

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO
GUASTATOYA, EL PROGRESO

JÉSSICA MARÍA ARDÓN HILTON

GUATEMALA, MARZO, 2009.

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



**MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO
GUASTATOYA, EL PROGRESO**

**TESIS DE GRADUACIÓN PRESENTADA
A LA JUNTA DIRECTIVA POR
JÉSSICA MARÍA ARDÓN HILTON**

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTA**

GUATEMALA, MARZO 2009.

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz.
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes.
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
Vocal IV	Bachiller Carlos Alberto Mancilla Estrada.
Vocal V	Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
Examinador	Arq. Julio Roberto Zuchini.
Examinador	Arq. Roberto Vásquez.
Examinador	Arq. Edgar López Pazos.
Asesor	Arq. Julio Roberto Zuchini

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser Él que guía mi vida, y darme fortaleza para culminar mi carrera.

A MIS PADRES

Olga Martha Hilton de Ardón y Julio Roberto Ardón Aguilar, por darme todo su apoyo y amor incondicional para culminar y ser mi inspiración de este éxito.

A MIS HERMANOS

Giny y Aldo por ser mi apoyo en todo momento.

A MI FAMILIA EN GENERAL

Por su cariño y apoyo incondicional.

A MIS AMIGOS

Por brindarme su amistad y cariño.

AGRADECIMIENTOS

Arq. Roberto Zuchini
Arq. Otoniel Campos
Arqta. Vivian Molina
Arqta. Haydeé Zuchini
Arqta. Ingrid Mazariegos

ÍNDICE

Introducción.....	1	2.1.7 Requerimientos básicos del museo interactivo.....	18
CAPÍTULO 1		2.1.8 La Comunicación como Instrumento Fundamental del Museo.....	22
GENERALIDADES		2.1.9 Funciones de la Comunicación.....	25
1.1 Antecedentes.....	3	2.1.10 Lenguaje Visual.....	25
1.2 Justificación.....	4	2.2 Educación.....	26
1.3 Objetivos.....	4	2.2.1 Formas de Educación y Sistema Educativo.....	26
1.3.1 Objetivo General.....	4	2.2.2 Agentes Educadores.....	28
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4	2.3 Desarrollo del niño.....	29
1.3.3 Objetivo Académico.....	5	CAPÍTULO 3	
1.4 Delimitación.....	5	MARCO REFERENCIAL	
1.4.1 Delimitación Temática.....	5	3.1 República de Guatemala.....	33
1.4.2 Delimitación Territorial.....	5	3.2 Organización territorial de Guatemala.....	34
1.4.3 Delimitación Poblacional.....	7	3.3 Departamento de El Progreso y su descripción geográfica.....	35
1.4.4 Delimitación Temporal.....	7	3.4 Municipio de Guastatoya, El Progreso.	
1.4.5 Delimitación del Trabajo.....	8	3.4.1 Datos Generales del Municipio.....	36
1.5 Metodología.....	8	3.4.2 Descripción Geográfica.....	37
CAPÍTULO 2		3.4.3 Colindancias.....	37
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		3.4.4 Organización Política Administrativa.....	39
2.1 Museo.....	11	3.4.5 Morfología del Municipio de Guastatoya.....	39
2.1.1 Museología.....	12	3.4.6 Agua y Saneamiento ambiental.....	41
2.1.2 Museografía.....	12	3.4.7 Aspectos Demográficos.....	42
2.1.3 Clasificación de los Museos.....	12	3.4.8 Datos Demográficos por Aldea.....	43
2.1.4 Funciones del Museo.....	16	3.4.9 Datos de Escolaridad.....	43
2.1.5 Espacio Museográfico.....	16	3.4.10 Situación Económica.....	47
2.1.6 Actualidad en los Museos.....	17		

3.4.11 Aspectos Ambientales.....	50
3.4.12 Uso del suelo.....	51
3.4.13 Recursos Hidrográficos.....	51
3.4.14 Vulnerabilidad.....	52
3.4.15 Infraestructura básica y apoyo a la producción.....	54
3.5 Marco Legal.....	56
3.5.1 Fundación para la Educación, la Cultura y el Desarrollo Integral del niño- FUNDECI -.....	56
3.5.2 Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia.....	57
3.5.3 Los fines de la Educación Guatemalteca.....	58
3.5.4 Código de Deontología del ICOM para los Museos.....	60

CAPÍTULO 4 DIAGNÓSTICO

4.1 Enfoque del Proyecto.....	63
4.2 Definición del Proyecto.....	63

CAPÍTULO 5 MARCO TEORICO CONTEXTUAL

5.1 Análisis del Entorno Inmediato.....	66
5.2 Criterios para la ubicación del terreno.....	66
5.3 Análisis del terreno.....	66
5.4 Factores Climáticos del terreno.....	69
5.5 Descripción Fotográfica del Terreno.....	70

5.6 Análisis de infraestructura física del Casco Urbano.....	71
5.7 Análisis de Infraestructura Social del Sector.....	77
5.8 Usuarios.....	82
5.8.1 Cálculo de capacidad de usuarios.....	82
5.9 Agentes.....	86

CAPITULO 6 PREMISAS DEL DISEÑO

6.1 Premisas Generales.....	88
6.1.1 Premisas Ambientales.....	88
6.1.2 Premisas Morfológicas.....	90
6.1.3 Premisas Tecnológicas.....	92
6.1.4 Premisas Funcionales.....	94
6.2 Premisas Particulares.....	95
6.2.1 Premisas Ambientales.....	95
6.2.2 Premisas Morfológicas.....	96
6.2.3 Premisas Tecnológicas.....	97
6.2.4 Premisas Funcionales.....	98

CAPITULO 7 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

7.1 Criterio de Predimensionamiento de Áreas.....	102
7.2 Prefiguraciones. Programa de Necesidades.....	103
7.3 Descripción del Proyecto Arquitectónico.....	104
7.4 Cuadro de Ordenamiento de Datos.....	108

7.5 Matriz de Relaciones	111
7.5 Diagrama de Relaciones.....	113
7.7 Conceptos Arquitectónicos del Proyecto.....	114
7.8 Figuraciones.....	115
- Planta de Conjunto	115
- Planta de Techos.....	116
- Planta Alta	117
- Planta Baja	118
- Sótano	119
- Secciones.....	120
- Elevaciones y Apuntes	122
7.9 Costo aproximado para la ejecución del proyecto	128

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	130
Recomendaciones.....	130
Bibliografía.....	131
Libros.....	
131	
Tesis.....	131
Fuentes Electrónicas.....	132

INTRODUCCIÓN

El déficit de infraestructura educativa que actualmente sufren la mayoría de las poblaciones de todo el país, son evidentes, ya que aparte de la falta de planificación integral de los municipios de toda la República, los programas de trabajo no lo consideran prioritario.

Es por eso que la presente propuesta arquitectónica se ha realizado con el fin de promover una alternativa de solución a las necesidades educativas y culturales de la población del municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso. Asimismo se encuentran aquellos conceptos básicos que llegarán a ser de utilidad para definir el tipo de diseño, que dará como resultado de los reglamentos, condiciones climáticas de la región, y su análisis con respecto al entorno inmediato.

Al final de la misma se presenta la solución a la problemática que se da dentro del municipio de Guastatoya, y un documento que pueda servirles de guía en el momento en que se desarrolle el proyecto.

Se ha realizado con los lineamientos establecidos por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos y la Oficina de

Planificación Municipal del municipio de Guastatoya. Dicho anteproyecto enfoca su interés social, cultural y educativo, orientado a la promoción de mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, así como de aquellos municipios aledaños que puedan beneficiarse de la misma forma.

El juego es la forma más elevada de investigación.

[Albert Einstein]

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

La falta de planificación urbana ha traído consigo un crecimiento desordenado de la Ciudad de Guastatoya y como consecuencia la disminución de infraestructura para la educación y difusión cultural. La problemática afecta a los que en ella habitan, por la escasez de espacios destinados a la educación.

Hasta la fecha el municipio de Guastatoya, sobresaliente por la riqueza económica que genera, no cuenta con ningún tipo de Museo que permita la actividad museística, y cree oportunidades para que los guastatoyanos, en particular niños y jóvenes, puedan valorizar sus orígenes, su tierra, sus riquezas, su cultura, redefinir su futuro, y esto no es posible si no conocen la historia del origen de su entorno.

Como respuesta a dicha problemática han surgido iniciativas por parte de instituciones privadas y gubernamentales de crear un nuevo elemento arquitectónico y con apoyo de las actuales autoridades municipales han iniciado con la inquietud de equipar al municipio con áreas educativas que pueda atender a la niñez, y potencializar los valores que conforman la

identidad cultural y su formación con las ciencias.

Entre los años 1978 y 1982 se hizo la remodelación de lo que ahora es el antiguo mercado. Con la nueva construcción de un Mercado, Terminal y Centro Comercial las autoridades municipales dejan el antiguo mercado, para darle otra función por lo que se adapta para ubicar el museo educativo e Interactivo. El terreno cuenta con características físicas aptas para el tipo de proyecto que se plantea en este trabajo.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La realización de este anteproyecto tiene como primordial enfoque la educación interactiva a la población infantil ya que se pretende abarcar los rangos de edades de 4 a 12 años, que es la mejor edad para incentivar diferentes aptitudes de la niñez en las áreas de las ciencias: la física, la astronomía, la economía, la geografía, etc. y la educación ambiental y relaciones humanas.



**Sala Infantil Prof. Efraín Catalán Orellana
Guastatoya, El Progreso**

Foto: Jessica Ardón Hilton

El proyecto pretende dar una alternativa para desarrollar las aptitudes y habilidades de la población infantil y con ello crear una mejor formación del niño y niña de Guastatoya.

Brindar infraestructura educativa que permita interactuar, en forma dinámica con los temas que se propongan, para ayudar a la asimilación de la información que se pretenda transmitir.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un anteproyecto arquitectónico de Museo Educativo e Interactivo en Guastatoya, El Progreso; para que el niño y adulto sienta la motivación de aprendizaje de una manera entretenida.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Formar una base teórica donde muestre el funcionamiento de museos interactivos como elemento de apoyo al desarrollo de la educación de la población.
2. Establecer los conceptos básicos y criterios de diseño, para un proyecto arquitectónico museográfico interactivo.

1.3.3 Objetivo Académico

- Proporcionar a la Facultad de Arquitectura un documento que sirva de apoyo para proyectos futuros que estén relacionados con el tema de espacios educativos e interactivos, con el fin de brindar la información necesaria para su desarrollo.

1.4 DELIMITACIÓN

1.4.1 Delimitación Temática

El estudio está enfocado a responder a la problemática planteada por medio de la realización del anteproyecto de un **Museo Educativo e Interactivo**.

1.4.2 Delimitación Territorial

El desarrollo del anteproyecto será en la cabecera municipal de Guastatoya, que se encuentra en el Nororiente de la República de Guatemala, en el departamento de El Progreso, a la altura del Km. 74 Carretera al Atlántico.

El terreno destinado está ubicado en el barrio El Golfo, donde se encuentra el antiguo mercado, contando con un área aproximada de 2,000 metros cuadrados. La totalidad de la superficie está proyectada para el planteamiento del proyecto. Dentro de la propuesta se toma en cuenta que está el cascarón del antiguo

mercado donde se propone la demolición total debido a que se le dará totalmente otra función.

(Ver croquis de ubicación del terreno en el casco urbano de Guastatoya).

MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO

Jéssica Ardón Hilton



1.4.3 Delimitación Poblacional

El fin de la propuesta del anteproyecto es que la población pueda tener acceso a la educación de una forma interactiva que se puede ofrecer en el municipio de Guastatoya, El Progreso.

Actualmente, el municipio de Guastatoya cuenta con una población activa total de 18,562 habitantes¹, lo que representa el 13% de la población total del Departamento de El Progreso. De esta población el 61% vive en el área Rural y el 39 % vive en el área Urbana.

1.4.4 Delimitación Temporal

El anteproyecto será a mediano plazo, dando inicio durante el ejercicio profesional supervisado, planificando su ejecución durante la administración actual, (periodo de gobierno 2008-2011).

Teniendo una proyección de usuarios que utilizarán las instalaciones del proyecto, basada en dicha población activa.

Para los antecedentes del estudio se necesita hacer proyecciones a los diferentes plazos. Se

¹ Censo de población 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-

han considerado dichos plazos de la siguiente forma:

Corto Plazo = Año 2008
Mediano Plazo = Año 2028

Tasa de crecimiento

$$r = 1/t \text{ (Nt. / No.)}$$

En donde:

t = Tiempo entre año base y año estimado.

Nt= Población en el momento

No= Población inicial

r = tasa de crecimiento

$$r = 1/1 \text{ (18,562/17,662)}$$

$$r = 1 \text{ (1.06)}$$

$$r = 1.06 \%$$

Se utilizará la fórmula del interés compuesto para el cálculo de crecimiento de la población de Guastatoya al año 2,028.

$$\text{Población final} = \text{población inicial} * (1 + \text{tasa de crecimiento}/100)^{\text{año entre población final e inicial}}$$

$$\text{Población 2002} = 18,562 \text{ hab.}$$

$$\text{Tasa de crecimiento } 1.06 \%$$

$$\text{Pobl. 2008} = 18,562 * (1 + 1.06/100)^6 = 19,775 \text{ Hab.}$$

$$\text{Pobl. 2028} = 18,562 * (1 + 1.06/100)^{26} = 24,417 \text{ Hab.}$$

1.4.5 Delimitación del Trabajo

Propuesta Arquitectónica para el Museo Educativo e Interactivo en Guastatoya, El Progreso, se trabajará a nivel de anteproyecto.

1.5 METODOLOGÍA

El documento está basado en lineamientos metodológicos con un proceso ordenado, logrando una estructuración teórica de la investigación.

Para lograr los objetivos planteados se propone el siguiente proceso metodológico:

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Solicitud a las Autoridades Municipales de Guastatoya, El Progreso, del Anteproyecto de Museo Educativo e Interactivo. Guastatoya, El Progreso.

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN

Se lleva a cabo por medio de la obtención de conceptos teóricos sobre el tema de estudio, a través de los cuales se llega a definir y sustentar principios, normas y leyes.

3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis del contexto sobre el lugar donde se encuentra ubicado el terreno destinado a realizarse, por medio de recolección de información sobre los antecedentes históricos del lugar, características climáticas, económicas, educativas, sociales, culturales, etc. Descripción de las características de localización desde un nivel nacional, regional, departamental, municipal y local del sitio.

4. DIAGNÓSTICO

Se pretende llegar a la definición y alcance del proyecto, según la información recabada en campo a través de la visita al terreno, e información recabada a través de fuentes de consulta, para establecer viabilidad del proyecto a través del procesamiento de la información y concertación del proyecto a realizar con bases sólidas.

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

Análisis del terreno: ubicación, morfología, vialidad, accesibilidad, infraestructura existente, análisis solar, etc.

6. PREMISAS DE DISEÑO

Siendo éstas las premisas morfológicas de las edificaciones y los espacios abiertos; las tecnológicas responden a los sistemas constructivos e instalaciones que requiera el proyecto, las funcionales están dados por los requerimientos entre el conjunto y del paisaje y las ambientales provienen del análisis del sitio para brindar el necesario confort ambiental.

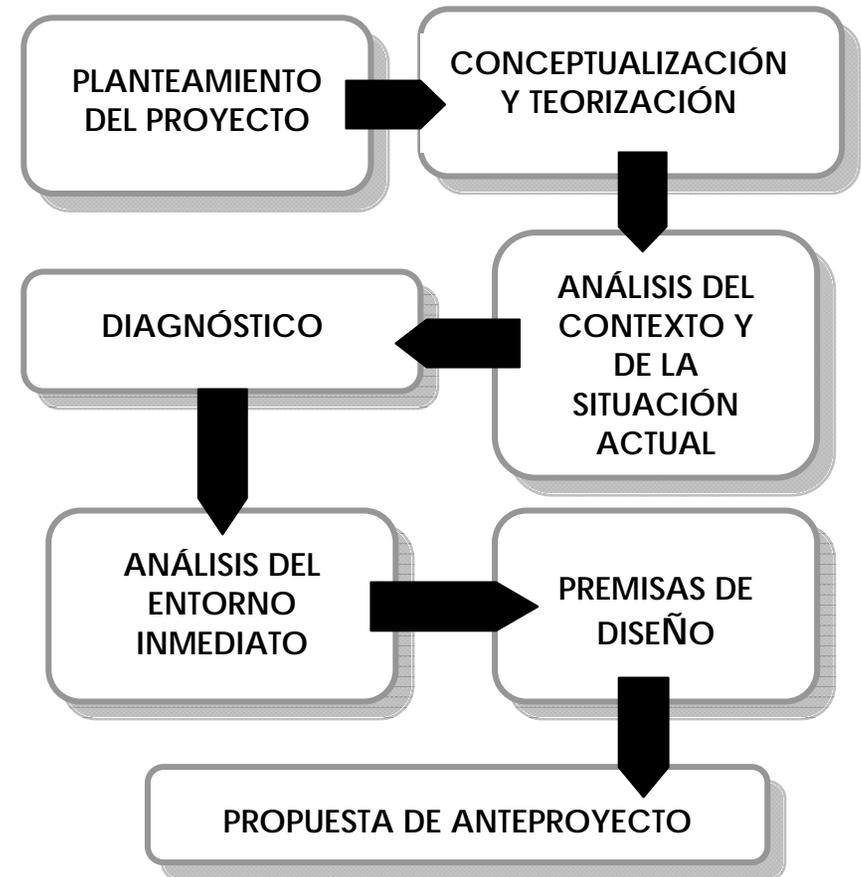
7. PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

Presenta la Prefiguración del Proyecto, definiendo un programa de necesidades; se describirán los ambientes, se realizarán matrices y diagramas. Posterior a ello se harán presentaciones arquitectónicas con detalles constructivos (figuración), ante presupuesto y programación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la finalidad de comprobar que los objetivos de la investigación serán alcanzados.

DIAGRAMA DE METODOLOGÍA



Fuente: Elaboración propia

"El aprendizaje más eficaz y efectivo no es el que se obtiene a través del juego por el juego. No se aprende jugando exactamente, sino jugando con lo que se aprende".

[Conferencia de Avilio de Gregório, 2003]

CAPÍTULO 2

M A R C O TEÓR I C O CONCEPTUAL

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En este capítulo se presentan los principales conceptos que están directamente relacionados con el museo y sus actividades. Tomando los conceptos generales sobre museo, seguidamente la clasificación de los museos, la actualidad en museos y finalmente conceptos generales de la educación.

2.1 MUSEO

Es una institución de carácter permanente y no lucrativo al servicio de la sociedad y su desarrollo. Es una antigua modalidad de exhibir, conservar y disfrutar bienes culturales, abierta al público. Es un espacio físico y un punto de encuentro y diálogo de actores sociales: los museógrafos, los artistas, los investigadores, los jóvenes, los niños y los adultos, centro de reunión de propios y extraños, de los de casa y los de afuera.

Los museos han venido adaptando y transformando con el propósito de mejorar la comunicación e interrelación con el público, es decir, se persigue pasar de una posición pasiva a una activa con lo cual los actores sociales obtienen un beneficio. A continuación examinamos algunos conceptos propuestos por instituciones especializadas:

a) El consejo internacional de Museos (ICOM) define al museo como una “institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, y abierta al público, que se ocupa de la adquisición, conservación, investigación, transmisión de información y exposición de testimonios materiales de los individuos y su medio ambiente, con fines de estudio, educación y recreación.”²

b) “El museo no es solamente el edificio donde se guardan los objetos que constituyen el patrimonio cultural, sino también todos aquellos lugares en donde es posible reconocer la obra del hombre y su relación con el medio ambiente.”³

Los museos son también son espacios de aprendizaje y enseñanza, de investigación y recreación de la cultura, además de espacios de expresión del arte mismo, la danza, el teatro. Lugar de charla y conferencia, de reflexión e intercambio.

²http://www.museosdeguatemala.org/definicion_de_museo.html

³ Véase Fuentes Sánchez, Carlos, **La Arquitectura y el Museo**. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Guatemala, 1984. Págs. 1 y 2.

Los museos albergan la herencia cultural de una comunidad, mantienen sus tradiciones vitales y artísticas, y son punto de referencia de la identidad de una sociedad.

2.1.1 MUSEOLOGÍA

Es la ciencia del museo. Ella tiene que ver con el estudio de la historia y trayectoria de los museos, su papel en la sociedad, los sistemas específicos de investigación, educación y organización, relacionado con el medio ambiente físico y las clasificaciones de los diferentes tipos de museos. En resumen, la museología es la rama del conocimiento concerniente al estudio de los fines y organización de los museos.

2.1.2 MUSEOGRAFÍA

La museología es la ciencia que se ocupa del estudio de la historia de los museos, de su sistema específico de investigación, documentación, selección, educación y, en general, de su organización interna, así como de la relaciones de la institución en su contexto social y cultural.

La museografía, por su parte, se ocupa de la teoría y la práctica de la instalación de museos, actividad que incluye todo lo relacionado con las instalaciones técnicas,

requerimientos funcionales, requerimientos espaciales, circulación, almacenamiento, medidas de seguridad y la conservación del material exhibido.⁴

2.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS MUSEOS

Se encuentran actualmente diversas clasificaciones para los museos.

Según las características arquitectónicas del edificio: tamaño, espacios, iluminación, programa y grado de complejidad; se catalogan los museos de la siguiente forma:

1. Complejos culturales: el museo se apoya en otros edificios con propósitos similares.
2. Grandes museos nacionales de arte
3. Museos de Arte Contemporáneo
4. Museos de la ciencia, la técnica y la industria.
5. Museos cívicos o municipales
6. Galerías y centros de arte contemporáneo.⁵

4 . Urizar García, Herber Joel. **Museo Inter-Activo El Panteón de La Arada**. Facultad de Arquitectura. Abril 2008. Pág. 20.

5 Constantino, Paola. **Museo de Arte Contemporáneo en la Ciudad de Guatemala**. Universidad Francisco Marroquín. 2002. Pág. 37.

También pueden clasificarse de acuerdo con la población atendida:

1. Museos escolares
2. Museos de niños
3. Museos educativos

A continuación se hace una breve descripción de aquellos que tiene mayor relación con esta investigación.

Museo Infantil: Este tipo de museo se concibe como una institución abierta, sensitiva, activa, creadora e imaginativa que permite al niño introducirse en diferentes campos de su propio medio, utilizando información y medios a su alcance, orientándolo y formándolo por medio de talleres, en donde obtiene la capacidad de crear nuevas experiencias. No se parece a un museo tradicional. Es una gran puerta abierta al universo de la naturaleza, la ciencia, la cultura, la tecnología, el arte y la sociedad actual. Todo lo anterior hace de este museo, un lugar donde el niño se siente libre y activo, donde se estimula su curiosidad y su capacidad creadora, donde todo a sido concebido a su escala.⁶

Museo Didáctico: Es el que enseña a aprender a través del análisis (constructivismo) de la cultura material, ofreciendo a los usuarios los objetos, así como la información y los medios necesarios para que éste elabore sus propias

interpretaciones. Así el museo se convierte en un factor crítico, que propone múltiples interpretaciones.⁷

Museo Escolar: Este tipo de museo pretende integrar activamente a la población escolar en la labor del rescate y conservación de nuestra cultura para ubicar al educando dentro de su realidad económica y cultural. Constituye un valioso instrumento didáctico que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, que se da cuando establece la correspondencia entre el contenido del museo y sus programas de educación de las escuelas primarias.⁸

Museo Interactivo: Institución donde los principios básicos de la ciencia y sus consecuencias, así como realizaciones tecnológicas, son presentados en forma interpretativa y en 'diálogo' interactivo con el visitante, buscando que éste razone a partir de lo que observa, plantee preguntas y busque respuestas a través de nuevas observaciones.

⁶Museo del niño de Caracas, Venezuela. Publicación Divulgativa del museo, primera edición, 1987.

⁷<http://www.museos.us/artes/antropologia/museo-didactico/>

⁸Instituto Nacional de Antropología e Historia de México (INAH) Programa para el Desarrollo de la Fundación Educativa de los museos del INAH. México, 1986. Págs. 6-7.



Tenemos como características principales las siguientes:

- Se preocupan por explicar la ciencia contemporánea, su importancia y aplicación, a través de montajes interactivos que distan de la concepción meramente histórica del museo tradicional.
- Las exhibiciones están concebidas como objetos educativos, no como objetos de colección.
- La función educativa de las exhibiciones es reforzada con programas específicos de apoyo a la educación formal.

Sus contenidos pueden abarcar diversos temas científicos y tecnológicos a la vez, dedicarse a una rama específica del saber científico como la física o la biología, o especializarse en la explicación de los usos tecnológicos en la industria.

Véase Recuadro 1.

**RECUADRO 1
CLASIFICACIÓN DE LOS MUSEOS**

Los museos pueden clasificarse de varias formas. A continuación se presentan las más usuales:

1. Por su Función o contenido: pueden especializarse en una disciplina científica o en el quehacer humano más o menos amplio, en estrecha relación con un tema determinado. Por ejemplo: Arte, Historia y Arqueología, Etnografía, Folklore, Ciencias Naturales, Regional, Especializado, Científicos y Técnicos, Universitario y Museo del Niño.

2. Por su Localización: Se refiere a los museos que se encuentran en un lugar que determina su contenido y su función. Así, por ejemplo, se identifica los siguientes tipos de museos:

a) Museos Regionales: ubicados en las diferentes regiones del interior del país, con excepción de la central, contienen el mayor número de disciplinas. Están al servicio del turismo, la población local, sirven para completar y orientar los conocimientos sobre la región.

b) Museos de Sitio: Localizados en diferentes lugares de la república donde existen vestigios arqueológicos, monumentos coloniales, centros de producción artesanal, textil, etc.

a) Museo Itinerante: trata de cubrir aquellas áreas que están fuera de la influencia del museo

regional, se localiza en diferentes lugares del país.

3. Por su régimen de propiedad: Pueden visualizarse los administrados por el Estado y los que están a cargo de una asociación particular. Generalmente los museos estatales dependen del Ministerio encargado de la educación. En el caso de Guatemala, del Ministerio de Cultura y Deportes, a través de la Dirección General del Patrimonio Cultural y de la Coordinación Nacional de Museos. Los Museos no estatales han surgido de la iniciativa de algunas instituciones como: Universidades, asociaciones privadas, la iglesia, fundaciones, etc.

4. Por la presentación de su contenido:

a) Museos Activos: En los cuales el público participa en el desarrollo de sus actividades, teniendo con esto un mayor apoyo psicopedagógico que permite al público un mayor aprendizaje.

b) Museos Pasivos: son los museos tradicionales, en los cuales el público sólo observa el objeto, a través de cristales sin tener contacto con las exposiciones.⁹

⁹ Viana Guzmán, Alba Dilia. El Museo del niño de la ciudad de Guatemala. Propuesta para su desarrollo. Abril. 200. Universidad de San Carlos. Tesis de grado. Pág. 7.

2.1.4 FUNCIONES DEL MUSEO

El museo desarrolla diferentes actividades, tales como adquirir, conservar, investigar difundir, comunicar. Por esto, es necesario comprender las funciones del museo para lograr soluciones espaciales y técnicas adecuadas a los requerimientos de cada una de ellas, siendo conservar y exhibir las más importantes.

La conservación demandará una planificación detallada de las instalaciones técnicas indivisibles e imperceptibles al visitante.

La exhibición siendo el medio de comunicación principal del museo exige un estudio sistemático de todos los factores que garanticen una demanda expositiva como es la distribución espacial, su disposición formal, acceso y circulación.

Es importante mencionar que, aún cuando la mayoría de los museos nacen a partir de una colección determinada (lo cual es una condición ideal), existen casos en los que se inicia un proyecto de museo y no se cuenta con una colección. Entonces se planificará bajo la consideración de las funciones que debe tener un museo. La correcta ejecución de las funciones del museo depende, en gran parte, de la disposición de los espacios donde van a desarrollarse, por ello es esencial establecer un

programa de áreas cuya estructura básica debe contemplar principalmente el área expositiva, el área administrativa y el área técnica, distribuidas de tal forma que sus actividades nunca se mezclen, obstaculicen ni interfieran entre sí. (Este aspecto será ampliado más adelante).

Otras consideraciones se refieren a la intervención directa del arquitecto, los profesionales de otras disciplinas y el resultado formal del diseño. Estos incidirán de manera decisiva en la efectividad del museo.

2.1.5 ESPACIO MUSEOGRÁFICO

Puede ser definido como un espacio de comunicación, que expresa de una forma sensible el programa científico del conservador del museo o del curador de una exposición temporal.¹⁰

10. <http://es.wikipedia.org>

2.1.6 ACTUALIDAD EN LOS MUSEOS

A partir de finales de los años setenta y principios de los ochenta los museos han sufrido cambios, pues "El museo se ha convertido en lugar para la interacción, los medios de comunicación, la luz artificial y la desmaterialización".¹¹

La desmaterialización puede dirigirse en múltiples direcciones, desde la caja transparente y liviana pasando por las cualidades de la luz natural, los miles de matices que van desde lo transparente a lo opaco, los destellos de la luz artificial, la expresión de los nuevos avances técnicos hasta las formas que se dispersan por el espacio urbano o que se camuflan detrás de otros edificios.

El objetivo es el de la disolución del espacio; ya sea realizando una museografía que prescindiera de los originales y se base en transparencias y translucidades, réplicas y reproducciones; no coleccionando objetos sino obras de arte audiovisual o que escapen a cualquier soporte tradicional.

Es importante mencionar cómo los museos se han consolidado y unificado debido a que

¹¹ Montaner, Josep María. **Museos para el siglo XXI**. Editorial Gustavo Gill. S.A. Pág. 147.

han trascendido más allá de sus propias fronteras y cuentan con el apoyo de fundaciones privadas. La adquisición de formas de gestión directa, la descentralización y la menor dependencia administrativa de instituciones a menudo lejanas en muchos sentidos, han transformado a los museos en organizaciones más ágiles, abiertas y comunicativas. Para el caso del proyecto se reconoce el respaldo de **FUNDECI (Fundación para la Educación, la Cultura y el Desarrollo Integral de los Niños)**.

En la actualidad los museos no son ya una simple exhibición de colecciones, sino que se conciben para demostrar una idea, una determinada tesis científica. Con esto se quiere decir que en ellos no sólo se pretende exhibir una serie de objetos sino imprimir en dicha exhibición un sentido, estructurándola en tal forma que el visitante no sólo tenga oportunidad de admirar cada uno de los objetos, sino que obtenga de dicha contemplación una nueva enseñanza, un nuevo concepto sobre lo que ha visto.

El papel del museo en la sociedad actual es amplio:

Educativo, recreativo y científico.

También existe el concepto de que las instalaciones del museo actual pueden servir de base para organizar múltiples actividades, tales como **conciertos, representaciones de teatro**

experimental o popular, series de conferencias sobre la apreciación de historia y sobre las tradiciones locales y extranjeras. Esto con el fin de atraer al museo a público de diferentes ámbitos y estimular en ellos el interés y curiosidad. También se afirma que **el museo actual debe ser dinámico.** Un museo estático rápidamente se convierte en un museo muerto. Un museo dinámico puede fascinar y atraer al visitante, ya que siempre encontrara en él una nueva experiencia.

2.1.7 REQUERIMIENTOS BÁSICOS DEL MUSEO INTERACTIVO

El museo en sí debe llevar con ciertos requerimientos para que cumpla con su función de exhibir, educar y entretener. En base a las necesidades y requerimientos pueden variar en cuanto a funcionamiento, debido a que el propósito de esta propuesta es un museo contemporáneo; a continuación describo cuáles son los requerimientos básicos que un museo de este tipo exige:

INGRESO

Éste se vuelve un punto clave en el museo. Pueden existir varios ingresos, tanto como los ingresos del personal como los del visitante.

Hay que tomar en cuenta la seguridad si se tiene varios ingresos. Es recomendable tener un único ingreso para el visitante, pues no sólo se puede controlar mejor la influencia del público, sino también puede obtenerse que todos los visitantes tengan las mismas expectativas e impresiones al ingresar al museo.

El ingreso también sirve como ese punto de transición entre el exterior y el interior. Con el apoyo de un vestíbulo se puede dar información, vender tickets, asistir al visitante, y servir como un espacio de encuentro y espera. Es la antesala a la mayor exhibición: el propio museo.

ÁREAS DE EXHIBICIÓN

Teniendo en cuenta la tendencia que tiene el pensamiento humano de generalizar primero para luego particularizar, los contenidos deben ir de lo general a lo específico; con el fin de acoplarse a la estructura cognitiva del visitante.

La exhibición debe ser lo más flexible posible para proveer de múltiples caminos para llegar al aprendizaje y permitirle al visitante que realmente sea él quien construya su conocimiento.



La exhibición debe ser estructuralmente organizada y estimulante, debe invitar al visitante a que entre en contacto, a través de ella, con el fenómeno. Debe, en definitiva, apelar a la curiosidad del visitante, a su fascinación por el descubrimiento, a la motivación intrínseca que produce el ambiente lúdico que representa la exhibición.

La exhibición, ante su imposibilidad de comunicar más allá de lo que se le ha programado, debe propiciar el diálogo entre sujetos, debe ser una excusa para hablar de ciencia, debe facilitar los caminos para que se le utilice, como la herramienta pedagógica que es, en la socialización del fenómeno que a través suyo se hace evidente.

Las exhibiciones, en general, deben estar pensadas para ser abordadas desde el tipo de inteligencia más oportuna para el fenómeno que se va a comunicar. Aquí la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner toma su máxima importancia, pues no todos los conocimientos son fácilmente transmisibles por los mismos medios, ni todos los visitantes aprenden de la misma manera.

GUÍA COMO SOCIALIZADOR DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Si entendemos la importancia de la instrucción, los guías, aunque también los padres y profesores, pero sobre todo los guías, tienen un importante papel en la socialización -la comunicación- del saber científico. Por tanto, sugerimos que se tenga en cuenta que haya, por lo menos, dos guías por sala, y que uno de ellos se encargue de hacer explicaciones periódicas de algunas de las exhibiciones; es decir que, por ejemplo, cada quince minutos ese guía explique una exhibición diferente, mientras el otro se preocupa por invitar a la gente a que escuche a su compañero o hacer lo propio con los que quieran saber más sobre otras exhibiciones.

Es importante que se entienda esa explicación no como el acto retórico y magistral que podría sugerir, sino como un acto de socialización, de comunicación, de intercambio de significados respecto a la ciencia. Esto es que el guía invite a participar activamente al público en la discusión, que lo inquiete con preguntas significativas, que desequilibren conceptualmente, y que, en la medida de lo posible, aludan a la experiencia del visitante.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL MENSAJE

Es de suma importancia que la información del fenómeno científico sea contextualizada; ya sea desde el desarrollo histórico, desde el científico que realizó el descubrimiento y/o sus implicaciones en el progreso o retroceso de la humanidad. Recordemos que todo es producto histórico de algo; los descubrimientos, los inventos, la ciencia en general es el resultado del conocimiento del hombre sobre su realidad y la posterior socialización de éste.

CLARIDAD DEL MENSAJE

La claridad de los contenidos es de vital importancia para que se comunique correctamente y sin ambigüedad el mensaje científico; de ésta depende que el visitante se lleve una información veraz sobre el fenómeno de la exhibición. Si este cometido se cumple, seguramente el mensaje no se va a prestar a interpretaciones confusas.

Claridad quiere decir, en términos generales, "expresión al alcance de un hombre de cultura media... Conceptos bien digeridos, exposición limpia, es decir, con sintaxis correcta y vocabulario o léxico al alcance de la mayoría". Por esto es necesario evitar caer en tecnicismos, anfibologías y cacofonías, etc., que entorpezcan la interpretación del mensaje.

INTERACCIÓN VISITANTE-EXHIBICIÓN

El término interacción implica un intercambio consensuado de acciones entre dos o varios sujetos en un espacio y tiempo determinado. Partiendo de la definición misma del museo como centro interactivo, se debe privilegiar de manera significativa un alto nivel de libertad en la interacción con las exhibiciones; entendida como que se brinden varios caminos para llegar al conocimiento. Es de aclarar que, no necesariamente, es la interacción en un alto grado la que garantiza la comprensión óptima del fenómeno, es verdaderamente la exhibición en conjunto -con los demás ítems planteados en el presente- la que posibilita realmente un éxito en la interacción del visitante con ésta.

No se debe olvidar que ante todo la interacción apoya un proceso educativo, lo enriquece de manera lúdica y permite al visitante, desde la óptica constructivista, ser artífice de su propio conocimiento. De ahí, la importancia de plantear la interacción como una actividad libre y placentera, no como una serie de ejecuciones sobre un aparato que las operativiza de manera inmediata para dar siempre respuestas definidas. La interacción no se reduce a una relación acción-reacción. Por esto, se recomienda conceptualizar las exhibiciones de una manera que permita la exploración de diferentes alternativas a la hora



de jugar con ellas. La interacción debe proporcionar la posibilidad de equivocarse, de perderse en el camino, de abordar la exhibición en diversos sentidos, de manera que al visitante se le proporcione la libertad de que sea él mismo, en la medida de lo posible, quien fije las reglas del juego.

APLICACIÓN DE LOS FENÓMENOS

La explicación de la aplicación del fenómeno o adelanto tecnológico permite aterrizar, de manera específica, el concepto al que se refiere la exhibición. En este sentido, la mejor manera de llegar a una aplicación es por medio de la ejemplificación; pero no cualquier ejemplificación, nos referimos a aludir a la experiencia anterior más cercana que pudiera tener el visitante. Por esto es tan importante referir los fenómenos a la cotidianidad inmediata del visitante o en su defecto remitirla al contexto amplio más inmediato, es decir, su ciudad o su país. La formación de un concepto nuevo se hace más fácil a través de la metáfora, del ejemplo.

La importancia de evidenciar la aplicación de los fenómenos, descubrimientos o inventos científicos y/o tecnológicos radica en que, más allá de crear un imaginario positivo sobre estos aspectos, el museo debe mostrarle al visitante que la ciencia es útil, es válida; que es realmente importante para el país y para la humanidad. Un

visitante que entienda que la ciencia le es útil se verá más motivado por conocer más de ella para aprovecharla y, además, será crítico frente a sus usos y, por tanto, luchará para que cada día se le dé, a la ciencia, un espacio más importante en el país.

LA UTILIZACIÓN EFECTIVA DE LOS ELEMENTOS INFORMATIVOS EN LA EXHIBICIÓN

Aunque la exhibición utilice varios medios para comunicar el fenómeno, estos medios deben estar estructurados de tal forma que no sean reiterativos, es decir, que se complementen. Teniendo en cuenta el bajo nivel de lectura en los visitantes, se debe privilegiar otros tipos de medios que amplíen la información textual que acompaña la exhibición. Nos referimos a grabaciones o videos que hagan uso de la riqueza de su lenguaje para proporcionar un mensaje atractivo, claro y conciso.

LA CONSTRUCCIÓN GRUPAL DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE LAS EXHIBICIONES

La única forma de construir el conocimiento grupal no es a través del guía. De hecho investigaciones en otros museos han descubierto que las exhibiciones se vuelven potencialmente más educativas en la medida en que son abordadas por parejas, puesto que discuten sus impresiones respecto al fenómeno explicado por

éstas. La propuesta sería que se estimulara la construcción de exhibiciones diseñadas para facilitar la interacción grupal, lo que, a su vez, permitiría la construcción social del conocimiento.

BODEGAS

Debe estar protegida como las áreas de exhibición. Es recomendable que tenga acceso a las áreas de exhibición. Deben considerarse espacios amplios, libres de contaminación.

ÁREAS DE APOYO

Esta es la parte técnica y administrativa del museo. Es la parte que no está expuesta al visitante. Dentro de las áreas de apoyo se encuentran las oficinas de dirección, administración, gerencia, información y documentación. Debe haber cierta comunicación entre esta área y la área de exhibición, pero de forma sutil. Es preferible, tener un segundo acceso para todo el equipo de trabajo del museo.

También debe tomarse en cuenta que dentro del área de apoyo están también la sección seguridad y vigilancia, el área de mantenimiento y un área de carga y descarga.

2.1.8 LA COMUNICACIÓN COMO INSTRUMENTO FUNDAMENTAL DEL MUSEO

Dentro del funcionamiento como seres humanos en la sociedad es posible a la comunicación. Ésta consiste en el intercambio de información, ideas, emociones y habilidades, lo que puede producirse por medio del canal o código:

-Lingüístico: la lengua oral o escrita (mejor comprensión).

-No Lingüístico: sonidos, dibujo gráfico, gestos, prototipos o modelos, etc. (menor precisión).

El hombre en su evolución logró desarrollar, en su accionar material sobre la naturaleza y con su grupo, otra serie de características biológicas que lo llevaron a la adquisición del lenguaje. Este lenguaje primitivo, posiblemente balbuceado y de ademanes, se fue especializando en la medida que surgió la necesidad de trabajar en equipo; esto incrementó, por un lado, la necesidad de referirse más que a objetos dentro del campo visual (señalándolos) a objetos que no estuvieran dentro de éste, lo que fomentó cambios a nivel cerebral, que posibilitaron la abstracción y por ende la caracterización de los objetos por forma, tamaño, cantidad, etc. Esa independencia lograda entre pensamiento y objeto, sumado a

formas de organización y producción más complejas, posiblemente generó el lenguaje articulado -primitivo-. En cuanto más se complejizaron las relaciones sociales más se perfeccionó el lenguaje como forma de expresión. Esa expresión surgida del trabajo del hombre sobre la naturaleza y de su organización social es, por tanto, el producto de la expresión objetiva de la realidad.

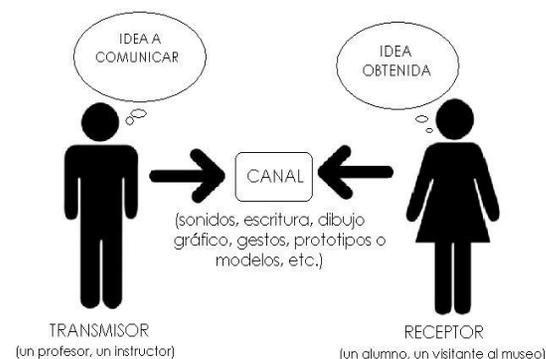
Sumado a lo anterior, la comunicación no puede ser un acto reducido a estímulos y respuestas por cuanto "los símbolos", en el sentido propio de la palabra, no pueden ser reducidos a señales. Una señal es una parte del mundo físico del ser; un símbolo es una parte del mundo humano del sentido. Las señales son 'operadoras'; los símbolos son 'designadores'. Las señales, aun al ser estudiadas y utilizadas como tales, poseen una especie de ser físico; los símbolos poseen un valor funcional.

El lenguaje es la forma simbólica primaria que hace posible toda relación comunicativa, no porque sea un 'medio', sino porque en él - y a través de él- están cifrados los elementos fundamentales de todas las formas simbólicas que, en conjunto, constituyen la unidad de lo comunicativo.

En la historia de la investigación en comunicación parece ser que el Ing. Shannon y el Sociólogo Weaver, fueron realmente los

primeros, que para efectos de una comunicación, plantearon lo que vendría a constituirse en los elementos básicos de todo proceso comunicativo: fuente, transmisor, señal, receptor, y destino. Si por fuente entendemos el orador, por señal el discurso, y por destino al que escucha, tenemos el modelo más dos elementos agregados: el transmisor que envía el mensaje original y el receptor que lo capta para hacerlo llegar al destinatario.

Es Harold Lasswell, quien logra aterrizar con alguna precisión estos elementos en casos específicos en estudios sobre comunicación de masas; de tal manera se postulan como elementos fundamentales en este caso: el emisor o transmisor, el receptor, el canal y el mensaje.



GRÁFICA N. 1. Elementos Fundamentales del Proceso de la Comunicación.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la intención del emisor. Los mensajes pueden clasificarse en:

- **Expresivos:** Transmite emociones y sentimientos: cuentos, novelas, poemas, obras teatrales.
- **Informativos:** Transmite información a través de: Periódicos, libros de estudio, enciclopedias y revistas.
- **Apelativos:** Trata de convencer al receptor a través de: propagandas, discursos y reglamentos.

Lo que el museo interactivo pretende difundir es una serie de conocimientos a través de un proceso científico de descubrimiento; el "qué" y el "cómo" adquieren igual importancia en este tipo de museos, estos conocimientos suelen estar relacionados con el ámbito científico y del hombre. Cuando un museo decide comunicar algo, debe dirigirse a alguien en concreto para adaptar esa información para que ese remitente pueda entenderla.

Este diálogo que emprende el museo debe incitar y motivar al visitante, de modo que éste responda y el sistema funcione, que exista un diálogo verdadero. Este diálogo se traduce en las exposiciones, a la vez que en los criterios expositivos, y en los programas educativos. Mientras la primera se considera una forma de educación de masas, uniforme, los programas educativos conforman una comunicación

directa y personal, ya que implica al que la recibe o lleva a cabo, a entablar una relación más profunda con el contenido de las obras (esto nos lleva una vez más a la conclusión de que la introducción de programas educativos mejora la comunicación entre museo-obra-usuario).

Existen además otros medios de comunicación que ponen en contacto al museo con sus usuarios, como son las conferencias que se suelen realizar en torno a una importante exposición temporal o bien como parte del programa anual del museo, tocando otros temas de actualidad e investigación relacionados con el arte avances científicos; los cursos de formación constante también entran en este ámbito. Por otro lado, encontramos otro tipo de programación que se inscribiría en una educación no formal, se trata de programas complementarios que ofrecen aspectos desconocidos del contexto de esas obras que se exponen o estudian, ampliando nuestros conocimientos y ayudándonos a comprender su contexto. Tales son los casos de: recitales de poemas, conciertos y otros eventos similares.

El objetivo del museo es comunicar la realidad, ya sea histórica, científica, técnica, cultural, social de una comunidad. Se trata de comunicar el pasado desde el punto de vista del presente o del futuro. Hay que buscar, por tanto,

el lenguaje social y cultural adecuado para cada contexto, circunstancia y tipo de público.

2.1.9 FUNCIONES DE LA COMUNICACIÓN

- **Informativa:** Tiene que ver con la transmisión y recepción de la información. A través de ella se proporciona al individuo todo el caudal de la experiencia social e histórica, así como proporciona la formación de hábitos, habilidades y convicciones. En esta función el emisor influye en el estado mental interno del receptor aportando nueva información.
- **Afectivo - valorativa:** El emisor debe otorgarle a su mensaje la carga afectiva que el mismo demande, no todos los mensajes requieren de la misma emotividad, por ello es de suma importancia para la estabilidad emocional de los sujetos y su realización personal. Gracias a esta función, los individuos pueden establecerse una imagen de sí mismos y de los demás.
- **Reguladora:** Tiene que ver con la regulación de la conducta de las personas con respecto a sus semejantes. De la capacidad autorregular y del individuo depende el éxito o fracaso del acto comunicativo.

2.1.10 LENGUAJE VISUAL

Hace referencia al conjunto de elementos gramaticales y sintácticos que operan en cualquier imagen visual. Podríamos entender por lenguaje visual, al conjunto de principios que rigen las imágenes y que pueden ser de gran utilidad a quienes las producen.

A lo largo de la historia se ha ido determinando algunas cualidades de la imagen, que en definitiva han ido definiendo sus propiedades como lenguaje autónomo. Algunas de estas propiedades tienen que ver con la sintaxis de la imagen, esto es, las relaciones que surgen entre diversas imágenes cuando están relacionadas visualmente.¹²

12. <http://es.wikipedia.org>

2.2 EDUCACIÓN

Es un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la integración, la continuidad y los progresos sociales todo ello de acuerdo con la realidad de cada uno, de forma que sean atendidas sus necesidades individuales y colectivas.¹³

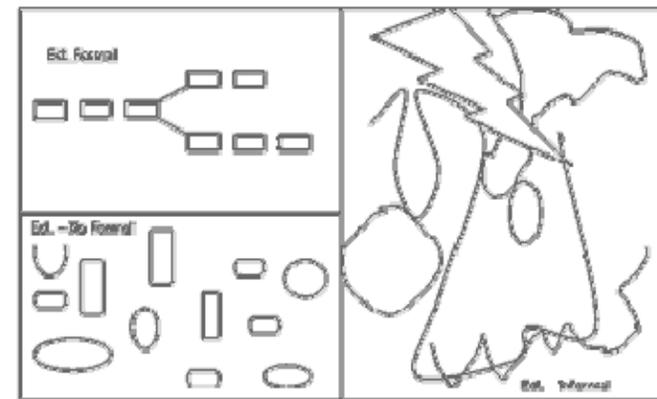
2.2.1 FORMAS DE EDUCACIÓN Y SISTEMA EDUCATIVO

La educación concibe como educación permanente el conjunto de tres variantes interrelacionadas de la educación: educación formal, educación no formal y educación informal.

El sistema educativo está configurado por el esquema institucional, público y privado, que ofrece el Estado para desempeñar la función de la educación que le es inherente, entendida ésta última, en el contexto de la educación permanente.

El sistema educativo se divide en tres subsistemas, que atienden las áreas ya indicadas:

- Educación Formal o escolar.
- Educación no formal o extraescolar.
- Educación informal o cultural.



GRÁFICA N.2

Fuente:

<http://www.conocimientosweb.net/portal/article/660.html>

¹³ Nerici, Giuseppe. **Hacia una didáctica General Dinámica**. Editorial Kapeluz, Buenos Aires, Argentina, 1975. Pág. 19.



La Educación Formal o Escolarizada

Es la que se imparte en los centros de enseñanza. Comprende los siguientes niveles educativos:

- Educación Preprimaria
- Educación Primaria
- Educación Media
- Educación Superior

La educación formal hace posible la transmisión sistemática del conocimiento y los valores. Es decir, el desarrollo del potencial formativo e informativo.

La Educación No Formal o Extraescolar

Es la actividad educativa que existe de forma organizada e institucionalizada pero que se realiza fuera del ámbito del sistema formal establecido.

Tiene cierta relación con los aspectos formales e informales, ya sean funcionando separadamente o como aspecto importante de alguna actividad más amplia como educación formal.

La educación no formal cumple tres finalidades:

- Es complementaria
- Supletiva
- Sustitutiva

Enfoques Centrales dentro de la Educación No Formal.

Educación de Adultos.- Incluye la alfabetización, capacitación para el trabajo (artes, oficios), como el extensionismo agrícola o pecuario, con acreditación, pero sin certificación. Muchas de estas prácticas de educación no formal pueden acercarse a modelos escolarizados sobre todo desde una perspectiva ideológica asistencial y entonces tienden a parecerse más a las escuelas.

Desarrollo Comunitario.- Enfocada al cambio social, acciones de salud, desarrollo y producción, donde el hecho educativo es complementario.

Centro Cultural.- Casas de cultura, centros culturales, casas populares, museos, centros de cultura ambiental, unidades deportivas. *Asociacionismo.*- Sindicatos, partidos políticos, clubes o asociaciones, religiosas, deportivas, sociales, culturales, y los grupos de ayuda mutua.

Esto se debe a que existe un debate por la delimitación del campo y cuyos actores provienen de las diferentes tradiciones que agrupa el concepto de educación no formal y cada grupo u organización, por su tradición, formación, origen, historia o posición ideológica, se sienten cómodos con uno o con otro término para otorgar significado a lo que sus prácticas y trabajo constituyen (educación ambiental, educación para el desarrollo sustentable, animación sociocultural, extensión cultural, difusión cultural, divulgación científica, popularización de la ciencia).

Características de los Programas de Educación No Formal

- Altamente integradas a otros fines y objetivos no educativos.
- Algunas propuestas sirven de complemento o reemplazo de la educación formal.
- Tiene diferente organización, patrocinadores diversos y heterogéneos métodos de instrucción.
- En general son prácticas voluntarias. Están destinados a personas de cualquier edad, origen e intereses.
- El acceso a estas actividades se da con un mínimo de requisitos.
- No culminan con la entrega de acreditaciones pero suele reconocerse.
- Preferentemente se realizan donde el grupo de interés vive y trabaja.

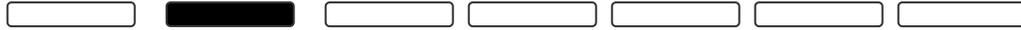
La Educación Informal o Cultural

Es la educación no sistematizada, no organizada ni con finalidades específicas, pero que se produce en forma espontánea, en el diario quehacer humano y en el cotidiano devenir de la sociedad.

La educación informal pertenece a todas aquellas esferas espontáneas de transmisión de tradiciones, conocimientos y valores.

2.2.2 AGENTES EDUCADORES

Para el futuro maestro de educación es fundamental analizar no sólo las formas típicas de la educación en el seno de la comunidad humana, sino también el rol que corresponde desempeñar a los distintos grupos sociales que, por su influencia en la formación integral de las futuras generaciones, son reconocidas como Agentes educadores. De ahí que, en función de tal reconocimiento, se valore el protagonismo de la familia, la escuela, la Iglesia, la comunidad y el propio Estado, en el proceso formativo de la sociedad del futuro en general y de la nueva Nación que anhelamos los guatemaltecos, en particular.



2.3 DESARROLLO DEL NIÑO

Producto continuo de los procesos biológicos, psicológicos y sociales de cambio en los que éste resuelve situaciones cada vez más complejas, en los cuales las estructuras logradas son la base necesaria de las subsiguientes. Esta perspectiva del desarrollo asume su multidimensionalidad, así como la indivisibilidad de los procesos biológicos, psíquicos y sociales, los que se resumen en un todo que se constituye en el niño. Estos procesos están determinados por la información genética, así como por la acción del ambiente y la interacción entre ambos. La particularidad del desarrollo es lo que permite que el niño pueda adquirir en el proceso de humanización habilidades culturalmente aceptadas para desempeñarse en forma adecuada en su contexto y adaptarse cuando éste cambia.

El desarrollo del niño en sus primeros cinco años es fundamental para la construcción de la subjetividad y desde esta perspectiva tiene un carácter social, ya que el niño necesariamente debe relacionarse con un otro para que lo interprete y contribuya a resolver sus necesidades.

Ese otro, en un principio fundamentalmente quien cumple la función materna, traduce sus demandas y al darle una respuesta adecuada contribuye a construir su subjetividad dentro del contexto cultural.

En general puede observarse las coincidencias o aceptaciones siguientes:

- a) Hasta los dos años el niño pasa desde los primeros reflejos, aprende a caminar, alcanza las primeras coordinaciones motrices y entabla un diálogo con su madre.
- b) De dos a cinco años la educación psicomotriz va a diferenciarse también en una educación general a través de su cuerpo y una educación diferenciada utilizando los medios para el aprendizaje escolar; de siete a once años el aprendizaje escolar adquiere relativa autonomía frente a la educación perceptiva, se produce la afirmación del yo básico para la autonomía.
- c) Después de los once años se da la plena autonomía motriz.

A continuación se presenta una síntesis de las principales características del desarrollo del niño, de acuerdo con tres de los principales investigadores del desarrollo del niño: Jean Piaget, Henry Wallon y Arnold Gesell.

CUADRO 1. ¹⁴

EL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN LAS PRINCIPALES ESCUELAS DE LAS PSICOLOGÍA			
EDAD	J. Piaget	H. Wallon	A. Gesell
1	Período sensoriomotriz	Etapa de impulsividad motriz: dependencia total en relación con el medio. Etapa afectivo y emotivo: simbiosis afectiva	Conocimiento del cuerpo propio Distinción entre figuras familiares y extrañas. Inicio de juegos manipulativos. Noción de su personalidad. Fase de oposición. Desarrollo considerable del lenguaje. Inicio de socialización (disciplina estéril). Fase contradictoria de interés por los demás.
2			
3	Tres etapas: Reflejos; reacciones circulares (organización de las percepciones y hábitos), e inteligencia sensomotriz (construcción de un universo objetivo).	Etapa sensoriomotriz: orientación hacia el mundo exterior, aprender a caminar. Fase Proyectivo adquisición del lenguaje.	Fase de la operación y disciplina social.
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10	Inteligencia representativa preoperatoria: Pensamiento egocéntrico y sincrético; realismo intelectual sin razonamiento, e intrincación afectiva e intelectual. Tres etapas: 1) de 2 a 4 años: aparición de la función simbólica; interiorización de los esquemas de acción y representación. 2) de 4 a 5 años: organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas y conjunto de acciones. 3) de 3 a 7 años: organización de la fusión representativa de formas mentales semireversibles	Fase del personalismo	Crisis con tendencia a las actitudes extremas. 1. Afirmación y organización del yo. 2. Interés por la vida social. 3. El niño se convierte progresivamente en miembro del grupo social.
11		Tres períodos en la evolución del yo: 1. Toma de conciencia de su propia persona 2. Período de imitación	
	Inteligencia concreta: Constitución de los esquemas operatorios (operaciones simples, conclusión de sistemas de conjuntos coordinados construcción de los números de los objetos y primeras ejecuciones de la ley de casualidad). Operaciones lógicas y formales.	Fase de las diferencias: 1. Desaparición del sincretismo de la persona, personalidad polivalente. 2. Desaparición del sincretismo de la inteligencia. 3. Clasificaciones variadas comparaciones y distenciones.	
		Inicio del espacio y la adolescencia.	

¹⁴ Viana Guzmán, Alba Dilia. **El Museo del niño de la ciudad de Guatemala.** Propuesta para su desarrollo. Abril. 200. Universidad de San Carlos. Tesis de grado. Pág. 12.



CUADRO 2. MODALIDADES Y CARACTERES DE LAS EXPOSICIONES EN EL MUSEO.¹⁴

<p>A) EXPOSICIONES EMOTIVAS</p>	<p>1. Exposiciones estéticas (entretenidas) 2. Exposiciones <i>evocadoras</i> 3. Exposiciones inductoras</p>
<p>B) EXPOSICIONES DIDÁCTICAS</p>	<p>1. A través de los objetos 2. Por medios interpretativos</p>
<p>C) EXPOSICIONES COMO ENTRETENIMIENTO</p>	<p>1. Por la naturaleza y el modo 2. Por la intención, objetivos y perfil de la exposición</p>
<p>D) OTRAS CATEGORÍAS Según la Participación</p>	<p>1. Interactiva 2. Reactiva 3. Dinámica 4. Centrada en el objeto 5. Sistemática 6. Temática 7. Participativa</p>
<p>E) LA EXPOSICIÓN COMO PRESENTACION E INSTALACION ESCÉNICA</p>	<p>1. Presentación 2. Representación 3. Interpretación 4. Demostración 5. Escenificación 6. Dramatización 7. Espectáculo Escénico</p>

¹⁴ Alonso, Luis. Diseño de Exposiciones. Concepto, Instalación y Montaje. 2003. Madrid. Págs.: 25-36

Crear es un privilegio dado a pocos y los que lo tienen deben estar agradecidos y sentirse más obligados hacia el prójimo por tener ese don.

[Mies Van Der Rohe]

CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL



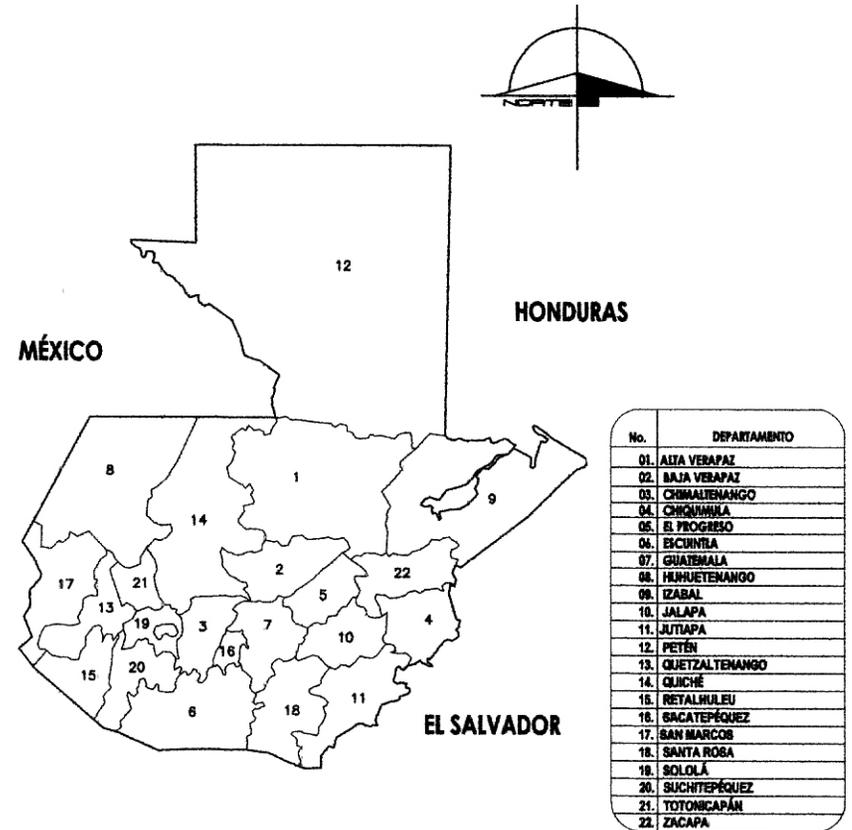
3. MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se analizan las principales variables externas nacionales, regionales, Departamentales, Municipales y específicas con las cuales se interrelaciona el proyecto del Museo Educativo e Interactivo. Se aborda el contexto geográfico y demográfico del país, concluyendo con el marco legal

3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala pertenece a América Central y está delimitada al Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con México.

El país tiene una superficie total de 108,889 Km. ². La capital es la Ciudad de Guatemala.



MAPA 2. REPÚBLICA DE GUATEMALA

FUENTE: INGUAT

Elaboración propia

3.2 ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE GUATEMALA

Guatemala se divide en 22 departamentos administrativos y éstos a su vez se agrupan en 8 regiones de la siguiente manera:

- **Región 1 ó metropolitana:** Guatemala
- **Región 2 ó norte:** Alta Verapaz y Baja Verapaz
- **Región 3 ó nororiente:** El Progreso, Zacapa, Izabal y Chiquimula
- **Región 4 ó suroriente:** Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa
- **Región 5 ó Central:** Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango.
- **Región 6 ó suroccidente:** Totonicapán, San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu.
- **Región 7 ó noroccidente:** Huehuetenango y El Quiché.
- **Región 8:** Petén.

a) Región 3

La región tres de Guatemala está constituida por los departamentos de: Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula.

Esta región se encuentra en el oriente del país y tiene un gran potencial de tipo turístico y

económico ya que en esta región se encuentra buena parte del sistema de áreas protegidas de la Sierra de las Minas.

La región involucra departamentos con característica, fisiográficas, culturales, geográficas, climatológicas, y demás que son bastante similares. Lo que hace posible que se planteen estrategias en el ámbito regional que se adecuen favorablemente a las condicionantes de la población local. La diversidad cultural que se mira en otras regiones se ve limitada por la cantidad elevada de ladinos existentes.



MAPA 3. REGIÓN 3

FUENTE: INGUAT

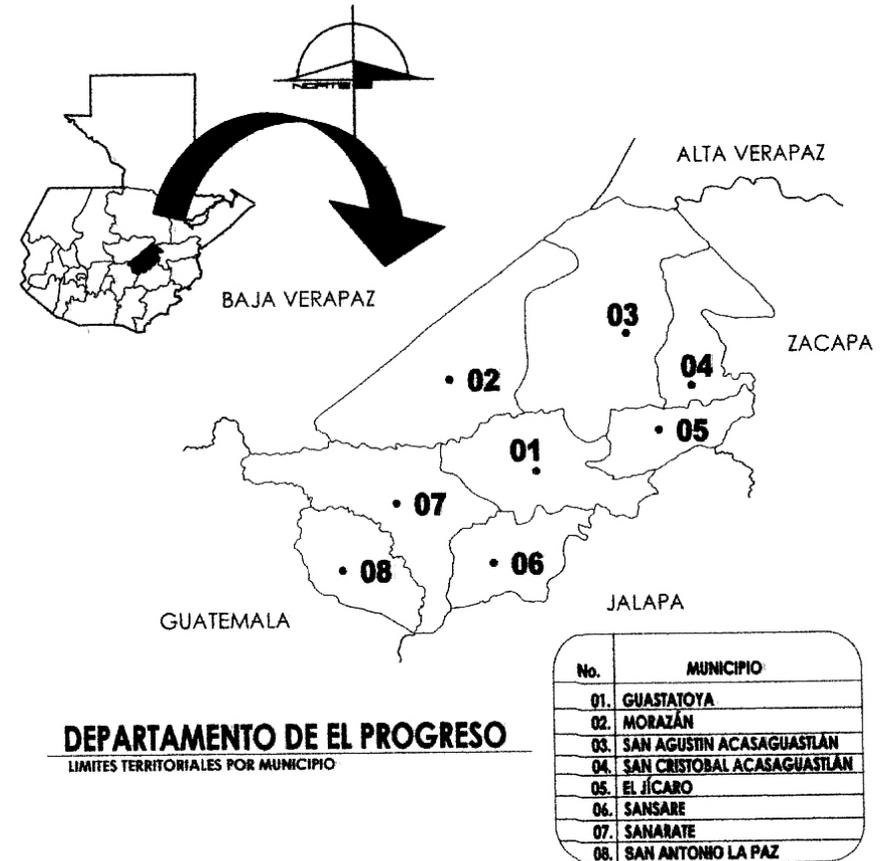
Elaboración propia

3.3 DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO Y SU DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

El departamento de El Progreso pertenece a la región nororiente de Guatemala, se encuentra ubicado en el centro de Guatemala, los municipios con los que cuenta son. Guastatoya, Morazán, El Jícaro, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate, San Cristóbal Acasaguastlán, San Antonio la Paz y Sansare.

Posee un accidentado relieve, en el que destacan las sierras de Chuacús, de las Minas y la depresión del río Motagua, que es navegable. Tiene un clima cálido tropical. La agricultura es la dedicación económica predominante, con cultivos de cacao, café, cítricos, tabaco y trigo.

No obstante, la minería adquiere cierta relevancia mediante la explotación de minerales preciosos, hierro, amianto y cristal de roca para minería. La industria está poco desarrollada por pequeñas instalaciones que se dedican a la elaboración de jarcias y sombreros de palma. Su localización espacial hace que se beneficie de las relaciones entre la capital, Guatemala y Puerto Barrios, sobre todo por la línea férrea transcontinental que los atraviesa. Su cabecera es Guastatoya. Su superficie es de 1,922 km² y su población (1995), 115,469 habitantes.



MAPA 4. DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO
 FUENTE: INGUAT
 Elaboración propia



3.4 MUNICIPIO DE GUASTATOYA, EL PROGRESO

3.4.1 DATOS GENERALES DEL MUNICIPIO

a) Antecedentes históricos

En 1758 Guastatoya era considerado como un pueblo, el 7 de abril de ese año el ayuntamiento de la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala lo menciona como pueblo en un edicto.

El municipio de El Progreso, fue creado por Decreto de la Asamblea de fecha 4 de noviembre de 1825, cuando se dividió el Estado de Guatemala, en siete departamentos, subdividido en siete distritos, siendo éstos: Sansaria, Sanarate, El Progreso cabecera, teniendo como cabecera a Guastatoya, con categoría de villa, perteneciente al departamento de Chiquimula. Posteriormente en el año de 1873, por Decreto número 107 del Ejecutivo, se creó el departamento de Jalapa y el municipio de Guastatoya pasó a depender de este departamento; habiendo permanecido incorporado al mismo departamento de Jalapa, hasta que se emitió el acuerdo presidencial número 683 de fecha 13 de abril de 1,908, por el cual se creó el nuevo departamento teniendo como cabecera al municipio de Guastatoya y se cambió el nombre por el de El Progreso

Cabecera, con los municipios siguientes: Cabañas, Acasaguastlán, San Antonio la Paz, San José del Golfo, Sansaria y Sanarate, sumando en total siete municipios, con inclusión de la cabecera, El Progreso.

Por Decreto Presidencial 751 de fecha 25 de diciembre del año 1,919, a solicitud de las municipalidades, se le cambió el nombre al departamento, por el de MANUEL ESTRADA CABRERA, quien a su vez era el Gobernante, por Decreto número 756 del 9 de junio de 1920, se suprime el nombre de departamento, y vuelve con el mismo nombre de El Progreso Cabecera; también cambió su extensión territorial, con los municipios siguientes: El Progreso Cabecera del departamento del mismo nombre, Sanarate, Sansare, San Antonio La Paz, Morazán, San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán y El Júcaro. Esta organización se llevó a cabo por Decreto Legislativo número 1,965 del 3 de abril de 1,934, en el gobierno del General Jorge Ubico Castañeda.

Los Nahoas son los antepasados de esta zona, pues se cree habitaron esta región. Precisamente los vocablos: *guaxtil - atoyac*, que significa cultivos de guajes o morros da origen a la palabra Guastatoya, (unidas las dos voces Nahoas) que tiene las interpretaciones siguientes:

- Lugar donde termina el frío y empieza el calor
- Punto donde se asoman los últimos morros (fruto de árbol)
- Lugar de guajes (árbol del lugar)

Con el tiempo los españoles no pudieron pronunciar dichos vocablos, en lugar de guaxtil-atoyac, sintieron más fácil unir los dos vocablos y pronunciar Guaxtatoya, posteriormente Guastatoya, como hasta la fecha se conoce y se usa.

3.4.2 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Guastatoya se encuentra ubicado en el área central del departamento de El Progreso, cuenta con una extensión territorial de 220 Km.² (12% del área total del departamento). Ubicado en la latitud Norte de 14°51'14" y una longitud Oeste de 90°04'07", punto de referencia la Iglesia Católica frente al parque central.

La distancia de la cabecera departamental de Guastatoya hacia la ciudad de Guatemala (capital) es de 75 kilómetros. La línea férrea es un ramal en desuso que atraviesa el municipio de Occidente a Oriente, en su recorrido desde la ciudad capital hacia Puerto Barrios.

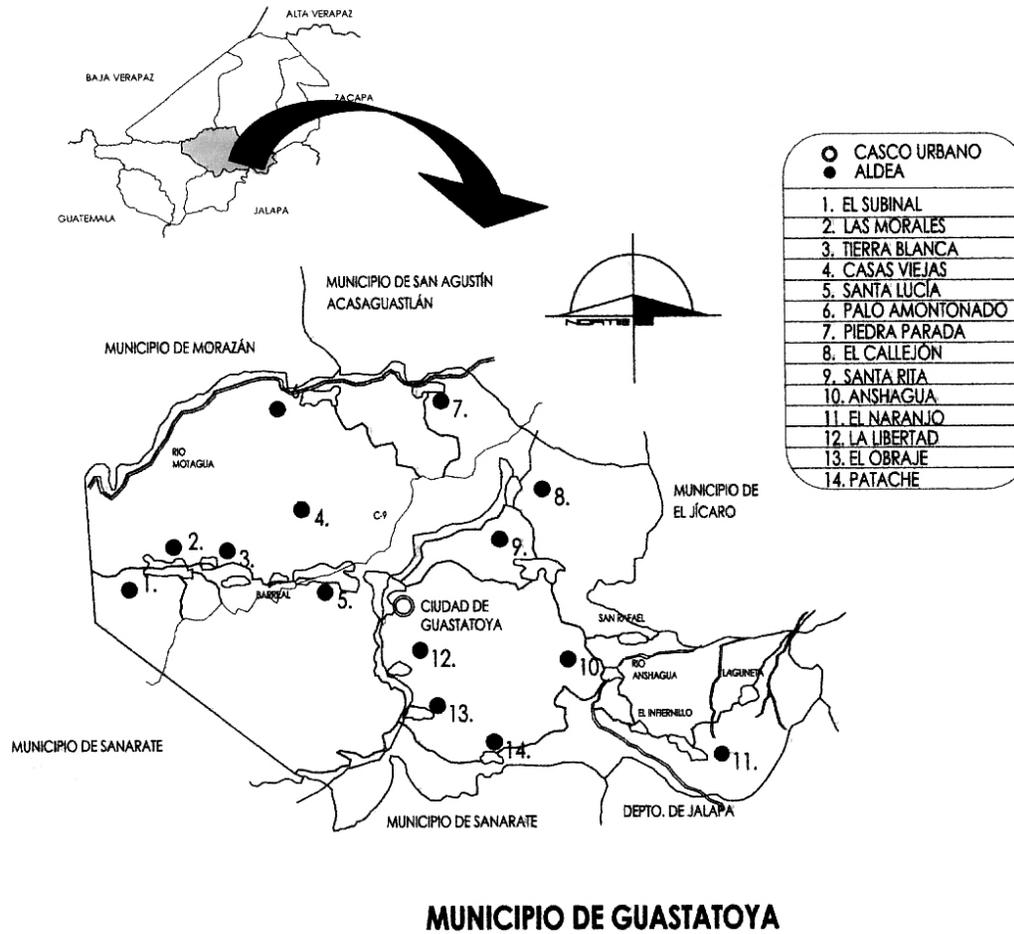
3.4.3 COLINDANCIAS

- Al Norte con el municipio de San Agustín Acasaguastlán del Departamento de El Progreso.
- Al Este con los municipios de Cabañas, San Diego y Usumatlán del departamento de Zacapa.
- Al Sur con los municipios de San Pedro Pinula y Jalapa del departamento de Jalapa.
- Al Oeste con el municipio de San Agustín Acasaguastlán de El Progreso.

MAPA 5. MUNICIPIO DE GUASTATOYA, EL PROGRESO

FUENTE: INGUAT

Elaboración propia



3.4.4 ORGANIZACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

El municipio de Guastatoya se distribuye políticamente en una ciudad, que es la cabecera departamental, integrada por cinco barrios, cinco colonias y tres lotificaciones. El área rural está compuesta por quince aldeas y 19 caseríos, y algunas fincas.

CUADRO 3. División político administrativa del municipio de Guastatoya¹⁶

No.	Aldea	Caserío	Finca
1	El Subinal	Agua Blanca, El Cuajilote	Modelo, Los Ranchos y San Juan
2	Las Morales		
3	Tierra Blanca	El Brasil, Los Chorros y El Llano.	
4	Casas Viejas	El Barreal, El Chilar, La Cueva del Negro y Ojo de Agua	
5	Santa Lucía		
6	Palo Amontonado		San Marcos
7	Piedra Parada		
8	El Callejón		
9	Santa Rita	Llano Largo, El Sestadero, San Juan	
10	San Rafael		
11	Anshagua		
12	El Naranjo	El Infiernillo, La Campana, La Laguneta, Las Pilas	
13	La Libertad	Chiguela y Chilzapote.	
14	El Obraje	Cromo	Cruz y Los Ranchos
15	Patache		

La aldea Patache está integrada por los parajes de El Coyol, El Pino, La Presa, El Guayabo, Los Encuentros, Plan del Rodeo, El Mal Paso y La Palmilla. .

3.4.5 MORFOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE GUASTATOYA

a) Aspectos de clima

El municipio de El Progreso cabecera (Guastatoya) a pesar de su territorio reducido tiene diferentes climas, su nivel más caluroso, lo alcanza la cabecera y la parte más fría o templada, la tienen las aldeas El Naranjo y San Rafael. El calor en la cabecera se intensifica por estar localizada en un valle bajo, rodeado de lomas, montañas o cerros que se describe: Norte, lomas, cordilleras de Malpaís; oriente: Cerro del Pinal; sur: Cerro de la Virgen; este: Cerros de la Chifurnia. Todos los cerros señalados, se componen de material calizo, materiales de cemento, arena pómez y otros.

b) Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial es escasa, y se presenta por lo general en los meses de mayo a

¹⁶Fuente: Oficina Municipal de Planificación, diciembre 2001.

octubre, la media anual es de 658 mm en la zona del altiplano, y 584 mm en la zona del Bajo Motagua.¹⁷

c) Temperatura

La temperatura media anual es de 27.8 °C; la temperatura máxima asciende a 37.1° durante los meses de febrero a abril, y la mínima a 20.3 ° C durante el mes de diciembre.¹⁶

c) Topografía

El terreno del municipio de Guastatoya es quebrado en su mayor parte, sus tierras son áridas en un 40% o talvez menor, tiene terrenos muy empinados como lo son: Cerro del Pinal, Cerro de la Virgen, Lomas del Malpaís, loma del Magueyal y otras de menor altitud. El valle de Guastatoya, una planicie de tierra fértil, donde se asienta toda la ciudad.

e) Cultura identidad

Actualmente en la cabecera municipal se encuentra funcionando la Casa de la Cultura, la cual promueve actividades de tipo cultural y de enseñanza en actividades artísticas. Cabe mencionar que la Casa de la Cultura tiene ocho meses de funcionar y su proyección hacia la sociedad guastatoyana en el área urbana y rural es reducida.

En el barrio La Democracia de la cabecera municipal existe una agrupación cultural, la cual en la época navideña realiza diferentes actividades (convites) en donde personajes animados de la televisión (caricaturas) desfilan por las diferentes calles principales.

El municipio posee valores artísticos especiales, dentro de ellos se puede mencionar el grupo de canciones populares (música campirana) de "Los Alegres Guastatoyanos" (nombre artístico) los cuales cuentan con cuatro grabaciones musicales.

El idioma que hablan los pobladores del municipio es el español, y algunos inmigrantes del Occidente del país que residen en el municipio por motivo de comercio, hablan el dialecto propio de su región. Con respecto a la religión, en el municipio predominan quienes profesan la religión católica y en menor proporción la evangélica.

¹⁷ <http://www.mineduc.gob.gt/administracion/dependencias/departamentales/El%20Progreso/progreso.htm>



La fiesta titular del municipio, en honor al Santo Patrono "Señor de Esquipulas", se celebra del 10 al 19 de enero donde se realizan actividades religiosas, artísticas, culturales, deportivas, comerciales y ganaderas, siendo la fecha principal el quince de enero.

3.4.6 AGUA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Agua domiciliar

Este servicio es prestado a la comunidad en un 99 por ciento, aunque presenta algunas dificultades. En el caso particular de comunidades del área rural el problema se suscita en relación con el grado de pureza y al caudal, debido a que el líquido proviene de nacimientos o de ríos, y en tiempo de invierno el mismo muestra sedimentos y residuos de materia orgánica lo que repercute en la salud de los vecinos, en tanto que en verano el fluido de agua tiende a disminuir provocando el racionamiento del mismo.

En el caso del casco urbano, el líquido es proporcionado por medio de pozos de extracción mecánica, lo que incide en el costo del servicio y que sea distribuida por sectores con horarios establecidos y del conocimiento de toda la población.

En el casco urbano y en las comunidades donde el servicio es prestado por la municipalidad, el líquido en su mayoría, es tratado con sistemas de cloración, no así en los servicios que están bajo la responsabilidad de los comités, éstos no poseen la capacidad económica para implementar sistemas de purificación o cloración.

Según datos proporcionados por la municipalidad de Guastatoya, se puede observar la cantidad de usuarios del servicio de agua domiciliar, según lo muestra el cuadro siguiente:

CUADRO 4. Total de usuarios del servicio de agua por área urbana y rural¹⁸

Comunidad	Usuarios
Total de servicios	3,691
Total área urbana	2,188
Total área rural	1,503
Casco urbano:	
Barrio El Porvenir	618
Barrio La Democracia	224
Barrio El Golfo	303
Barrio Minerva	125
Colonia Asunción	41
Barrio Minerva	228
Barrio Las Joyas.	337
Colonia Nueva Vida	218
La Lomita	94
Área rural:	
Chilzapote	75
Tierra Blanca	135
El Callejón	48
Casas Viejas	165
El Barreal	97
El Chilar	48
Cueva del Negro	30
Las Morales	107
El Subinal	160
Santa Lucía	156
Ojo de Agua	53
Santa Rita	429

¹⁸ Fuente: Departamento de agua, municipalidad de Guastatoya, agosto 2002

3.4.7 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proyectó de manera oficial que el municipio de Guastatoya, posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 18,562 habitantes, de los cuales son 9,090 de sexo femenino (51.02%) y 9,472 (48.98%) son de sexo masculino.

La mayor proporción de la población del municipio se concentra en el área rural, lo cual representa un total de 61% por ciento de la población, en tanto que el área urbana es representada por la cabecera municipal con aldeas, caseríos y fincas, así como lotificaciones que asciende a un total de 39 % por ciento del total de la población del municipio, según lo anotado en el cuadro siguiente:

CUADRO 5. Población total por área geográfica, según sexo¹⁹

Sexo	Poblacion Total	%	Urbana	%	Rural	%
Total	18,562	100	10,776	41.95	7,786	58.05
Hombres	9,090	48.97				
Mujeres	9,472	51				

¹⁹Fuente: Delegación Departamental del INE (proyecciones de población, 2002)

3.4.8 DATOS DEMOGRÁFICOS POR ALDEA

CUADRO 6. Características Generales de Población según departamento, municipio y lugar poblado. ²⁰

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	TOTAL POBLACION	SEXO		GRUPOS DE EDAD		
			HOMBRES	MUJERES	00-04	5-14	15-64
GUASTATOYA		18,542	9,090	9,472	2,920	3,568	10,833
GUASTATOYA	CIUDAD	7,240	3,481	3,759	1,058	1,266	4,418
ANSHAGUA	ALDEA	132	65	67	33	19	74
CASAS VIEJAS	CASERIO	888	431	457	136	149	542
CHILAR	CASERIO	548	259	289	83	103	336
EL BARRIAL	CASERIO	528	280	248	86	122	289
EL NARANJO	ALDEA	719	360	369	147	164	362
EL CALLEJON	CASERIO	276	137	138	67	71	130
EL BRASILAR	FINCA	63	33	30	11	7	39
EL MODELO	ALDEA	47	16	31	12	7	26
LAS MORALES	ALDEA	390	197	193	62	85	211
LAS PILAS	CASERIO	62	29	33	9	10	38
LA LIBERTAD O CHILZAPOTE	CASERIO	222	119	103	39	41	128
LINDA VISTA	COLOANIA	165	70	95	27	41	90
LA LAGUNETA	CASERIO	79	39	40	15	13	46
MANZANOTAL	CASERIO	45	17	28	10	9	20
OBRAJE	CASERIO	204	102	102	36	41	110
PALO AMONTONIDO	ALDEA	462	230	232	64	100	267
PIEDRA PARADA	CASERIO	169	80	79	23	38	87
PATACHE	ALDEA	139	82	57	27	32	71
SANTA LUCIA	ALDEA	621	317	304	92	124	342
SAN JUAN	FINCA	45	19	26	10	10	24
SUBINAL	ALDEA	520	260	260	73	111	284
SANTA RITA	ALDEA	2,009	1,017	992	302	359	1,202
SAN RAFAEL	ALDEA	223	104	119	38	32	140
TIERRA BLANCA	ALDEA	283	145	138	28	51	176
COLONIA LA ASUNCION	CIUDAD	141	70	71	20	34	83
EL CHORRO	CASERIO	24	12	12	4	6	14
EL LLANO	CASERIO	118	65	63	17	22	63
MINERVA	COLOANIA	26	12	14	5	8	13
BRISAS DEL PINAL	COLOANIA	42	25	17	7	16	19
ALDANA	COLOANIA	37	18	19	11	3	22
EL PINAL	COLOANIA	14	7	7		6	6
EL INFIERNILLO	CASERIO	107	57	50	25	17	61
CHIGUELA	CASERIO	196	99	97	35	43	105
EL PARASO	CASERIO	17	9	8	1	4	10
LA CAMPANA	CASERIO	60	24	36	9	22	27
NUEVA VIDA	COLOANIA	1,116	522	594	186	243	642
CUEVA DEL NEGRO	CASERIO	206	101	105	39	53	103
SAN JUAN	CASERIO	73	42	31	12	22	36
AGUA BLANCA	CASERIO	48	24	24	17	11	19
LLANO LARGO	CASERIO	226	116	110	38	46	133
POBLACION DISPERSA	OTRA	43	18	25	6	7	26

²⁰ XI Censo de población, VI de habitación 2002.

3.4.9 DATOS DE ESCOLARIDAD

El sector educativo en el municipio denota ciertas deficiencias en los niveles siguientes:

Educación preprimaria

En este nivel educativo se denota deficiencia en especial con relación a las edificaciones, sin embargo se ha observado que es un nivel de importancia, ya que los niños reciben una buena inducción a nivel educativo primario, por lo que su rendimiento cuando ingresan a dicho nivel es superior en comparación con los que no han estudiado preprimaria. Las áreas que carecen de edificaciones para la prestación de este servicio educativo son las aldeas de El Naranjo, El Subinal, Santa Rita y barrio San Juan de esa misma comunidad y las colonias Nueva Vida y Linda Vista de esta cabecera departamental; asimismo dado el incremento en la población, se hace necesario ampliar las instalaciones del centro educativo de preprimaria "Gabriela Mistral" en la cabecera municipal (El Castillito).

b) Educación primaria

El municipio se considera cubierto en su totalidad tanto, en el área urbana como rural, aunque debido al crecimiento poblacional se hace necesario construir un centro educativo

en la colonia Linda Vista de la cabecera municipal, asimismo algunos caseríos no cuentan con centros educativos, debido al número de población, ya que dichas comunidades no justifican la creación de un centro educativo de esta naturaleza, por lo que convergen a la comunidad más cercana. Se considera necesario implementar proyectos de ampliación en algunos centros educativos debido al crecimiento de la población estudiantil, tal es el caso de las escuelas de las aldeas Santa Lucía, Casas Viejas, escuela nocturna de la cabecera municipal y otras de las comunidades del área rural.

Se presentan deficiencias en sus edificaciones, mismas que en su mayoría poseen deterioro en su estructura, y en la capacidad para albergar a la población estudiantil.

c) Educación básica

El municipio posee serias deficiencias, debido a que lamentablemente no se posee cobertura en el área rural; con respecto al casco urbano, únicamente se cuenta con un instituto básico mediante la modalidad vocacional, el cual no da cobertura a la demanda de estudiantes que desean ingresar a dicho centro educativo, no obstante que el mismo funciona en dos jornadas educativas, ante tal deficiencia

la iniciativa privada da cobertura mediante el funcionamiento de centros de enseñanza (colegios); actualmente se está contemplando el incremento de cobertura en el área rural mediante la modalidad de institutos de tele secundaria; adicionalmente existe en la aldea Santa Rita un instituto básico por cooperativa. Otra deficiencia en dicho nivel lo constituye la inexistencia de establecimientos que proporcionen a los jóvenes educación o enseñanzas en artes u oficios a manera que se puedan insertar a la vida económica del municipio, situación que en varias oportunidades ha sido solicitada a las autoridades educativas.

Por lo anterior se considera importante brindar cobertura en este nivel mediante la creación de nuevos centros educativos, en especial otro en la cabecera municipal con el ciclo de cultura general (básico normal) y con el programa de telesecundaria en las aldeas El Naranjo, El Subinal, Palo Amontonado y El Obraje.

e) Educación diversificada

El sector oficial únicamente lo cubre el Instituto Monotécnico Industrial para Varones, que imparte las carreras de bachiller industrial y perito en mecánica general (dos carreras en una); en tanto que el sector privado da cobertura a la población mediante varias

carreras, siendo en su mayoría relacionadas con las ciencias comerciales (secretariado, perito contador, etc.); en tanto que en el área rural no existe cobertura de este tipo. Actualmente no existen establecimientos educativos en este nivel que proporcionen educación a la juventud para potencializar los recursos con que cuenta el municipio o bien la tendencia que conlleva la actividad económica nacional.

La población del municipio considera de suma importancia la implementación de nuevos centros educativos con diversidad de carreras técnicas y vocacionales para la población estudiantil, proporcionado por el Gobierno.

e) Educación universitaria

La enseñanza universitaria proporcionada en el municipio es impartida por la universidad Mariano Gálvez con carreras de administración de empresas y ciencias jurídicas y sociales, asimismo por el sistema FISSIC IDEA de la universidad Galileo con especialidades en administración. Es necesario que la universidad de San Carlos de Guatemala, ponga a funcionar una extensión en el municipio para brindar cobertura al departamento con diversidad de carreras.

f) Otros aspectos educativos

Otro aspecto de relevancia en el municipio de Guastatoya es que no existe un centro educativo que brinde atención a personas con discapacidad (centro de educación especial) ya que se ha observado que en el municipio existe una población aproximadamente de 250 personas que se beneficiarían con este tipo de servicio.

Un aspecto de importancia que tiene injerencia en la calidad educativa de los estudiantes, radica en que los educadores (maestros) en especial del área rural no son originarios de las comunidades y en algunos casos tampoco del municipio o del departamento, lo cual influye a que por situación de transporte o traslado no dediquen el tiempo adecuado a los estudiantes para la enseñanza respectiva, adicionalmente no se interiorizan de la problemática de la localidad, por lo que consideran que los maestros en este caso no se proyectan a sus comunidades.

Asimismo la población de Guastatoya considera imperativo el establecimiento de la reforma educativa, pretendiendo con ello mejorar la calidad de la educación.

Otra problemática que afecta a la población del municipio, es lo relativo al déficit



de maestros, en especial en el área rural, en donde el maestro imparte de dos a más grados, lo cual no es adecuado para una buena educación, ya que esto causa un distractor al educando, los espacios físicos en algunos casos no son los adecuados, provocando casos de hacinamiento, por lo que es importante mejorar la infraestructura de los centros educativos implementando áreas para ubicar direcciones, bibliotecas, cocinas, y bodegas.

En el municipio de Guastatoya, según datos proporcionados por CONALFA al año 2000, de un total de 9,473 personas comprendidas entre los 15 y 64 años de edad, 376 de ellas o sea el 27.1 % son analfabetos.

Con relación a las tasas de escolaridad en el municipio, las mismas reportan para el año 2001, según la Unidad de Informática de la Dirección Departamental de Educación lo siguiente:

CUADRO 7. Indicadores de educación y número de maestros por nivel y área²¹

Indicador	Pre-primaria			Primaria			Básico			Diversificado		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Tasa neta de escolarización	53.36			103.5			63.22			50.41		
Tasa bruta de escolarización	96.36			118.07			80.42			64.8		
Tasa de promoción	---			84.77			52.04			69.04		
Tasa de deserción	--			7.77			5.85			0		
Tasa de repitencia	--			16.08			3.6			0.39		
Total de maestros	25	13	12	111	54	57	64	59	5	67	67	0
Maestros del sector público	18	6	12	90	33	57	42	42	0	11	11	0
Maestros del sector privado	8	7	0	21	21	0	17	17	0	51	51	0
Maestros del sector cooperativo	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0

²¹ Fuente: Coordinación Técnica Municipal de Educación, 2002.



Deben de entenderse las tasas de la manera siguiente:

- Tasa bruta de escolarización (TBE): Es aquella que se refiere a la población inscrita para dicho ciclo escolar según el nivel asignado, sin tomar en consideración la edad por cada cien estudiantes.
 - Tasa neta de escolarización (TNE): Es aquella que considera la población inscrita para determinado nivel educativo con base en su edad por cada cien estudiantes, tal y como lo establecen las normas oficiales nacionales.
 - Tasa de promoción, es la que se refiere al número de alumnos que aprobó el ciclo escolar en comparación con la totalidad de inscritos, por cada cien alumnos.
 - Tasa de deserción, es el cociente entre el número de alumnos y alumnas que desertan de un grado, curso o ciclo escolar en determinado año, comparado con la totalidad de inscritos bajo el mismo análisis.
 - Tasa de repitencia, analiza por cada cien alumnos y alumnas inscritas para determinado año o ciclo y la totalidad de éstos que están repitiendo el mismo grado o ciclo escolar.

3.4.10 SITUACIÓN ECONÓMICA

La situación económica del municipio se desarrolla en las áreas, de agricultura, comercio, industria, manufactura, agroindustria, actividad pecuaria, minera y otras; aunque cabe mencionar que las tres principales áreas en la que se ocupa la mayor cantidad de habitantes es la agricultura, el comercio y la industria, asimismo es importante anotar que la mayoría de la población ocupada en dichas actividades es de sexo masculino representados por un total de 2,973 hombres, lo que equivale al 81.25 % de la población ocupada, en tanto que el sexo femenino participa con un total de 686 mujeres que representa el 18.75 % de la población ocupada.

CUADRO 8. Población económicamente activa por rama de actividad²²

Actividad económica	Población	
	Cantidad	%
Total	3,659	100
Agricultura	2,331	63.71
Comercio	596	16.28
Industria manufacturera	732	20

²² Fuente: INE, Censo 1994.

a) Agrícola

La actividad agrícola absorbe el mayor porcentaje de la población, aunque es de mencionar que dadas las condiciones de vocación del suelo, dicha actividad no es muy rentable, salvo aquellas parcelas de tierra que se ubican a inmediaciones de los ríos Motagua, Guastatoya y Anshagua.

La actividad agrícola se especializa en el cultivo de granos básicos como maíz, frijol y sorgo. Adicionalmente en otros cultivos como pepino, tomate, chile, papaya, limón, la sábila y otros considerados rentables, donde la producción es dedicada para comercializarla en mercados fuera del departamento.

Pecuario

En cuanto a la actividad pecuaria, en especial la producción de bovinos, equinos, y caprinos no está muy desarrollada en el municipio, pero destaca que para orgullo del municipio cuenta con una finca dedicada a la crianza de ganado de lidia (para espectáculos taurinos); siendo ésta la finca Cruz, ubicada a once kilómetros de la cabecera municipal, por el camino de terracería que conduce hacia el municipio de Sansare.

Con respecto a la producción de aves de corral (gallinas, patos, etc.), esta actividad se ha desarrollado con énfasis en el consumo familiar y en algunos casos para la venta local; es importante notar que las mujeres así como los infantes participan mayormente en el desempeño de esta actividad

Artesanal

Esta actividad es desarrollada tanto en el área urbana como rural y se dedican los pobladores a la producción de:

- Tejidos de algodón
- Muebles de madera
- Productos de palma como: escobas, sombreros y petates
- Trabajos en cuero y talabartería
- Producción de teja y ladrillo de barro
- Productos derivados del maguey tales como: lazos, morrales, redes, y otros
- Elaboración de dulces, quesadillas y salporas
- Hamacas
- Atarrayas y trasmallos para la pesca.

d) Turística

El municipio cuenta con parajes de singular aspecto y que son un atractivo para los turistas que gustan del clima seco, árido y

caluroso, ya que el mismo ofrece diversidad de flora y fauna propia de este lugar.

Entre los lugares de interés para los turistas se puede mencionar:

- Parque central de la cabecera municipal
- Parque acuático Guastatoya
- Ojo de Agua de Santa Lucía o Los Chorritos de La Virgen de Santa Lucía.
- Piscinas y balnearios como: La Bomba, Doña Carmen, Don Marín Balneario Orellana y de Aguas Templadas y El Ranchón Guastatoya.

Es importante mencionar en este aspecto que el punto de mayor atracción turística es el actual parque central de Guastatoya, está considerado como el mejor jardinizado a nivel nacional.

e) Minería y actividades extractivas

Esta actividad en su mayoría es desarrollada en canteras ubicadas a inmediaciones de la ruta al atlántico, especialmente en extracción de piedra de cal, sulfuro, potasio, calcio, manganeso y material para la fabricación de block, así como otra gran diversidad de minerales.

Esta actividad económica proporciona empleo a 524 personas aproximadamente, realizándose sin especialización técnica ni conocimientos avanzados, por lo que se produce socavamiento de tierra lo que puede provocar accidentes laborales con pérdidas humanas y materiales.

Según información de la cooperativa minera Los Diamantes RL, los minerales y yacimientos que se localizan en el municipio de Guastatoya son:

Minerales

Antimonita, arcilla, basalto, calcita, calcita gris, calcopirita, cuarzo, cuarzo con moscovita, cuarzo con ferruginoso, esquisto grafitoso, esteatita, hematita, hematita silicatada, lignito, mármol vetado, ocre rojo, pirolusita, psilomelano, pizarra, caliza y barita.

g) Yacimientos

- Caliza (El Pinal, La Rosita y Femquinsa) ubicado en ruta al atlántico.
- Barita (Cantera Santander) ubicado en ruta al atlántico.

Es de mencionar que desde varios años, la cooperativa minera Los Diamantes RL. ha tratado de implementar varias acciones para

poder potencializar el recurso minero del municipio, así como el establecimiento de proyectos productivos de esta índole, sin que a la fecha se hayan desarrollado debido a la falta de apoyo y participación de parte de las autoridades de Gobierno.

3.4.11 ASPECTOS AMBIENTALES

a) Flora

En el municipio existe diversidad de flora, típica de la tierra de clima árido, seco y caluroso, entre ellas, las especies silvestres y las consideradas domésticas; la flora predominante en el municipio es la siguiente: aceituno, achiote, almendro, amate, anono, aripin, bambú, barío blanco, barreto, brasil, duruche, cabrito, campeche, capulín, castañol, casuarina, caulote, cedro, ceiba, chaparrón, chaquirro, chawai, chichipate, chico, ciprés común, conacaste, copal, cortecho, cuajado, cushin, cuyon, encino, encino negro, eucalipto, flor amarillo tineco, flor amarillo, flor de mico, flor de noche, guaje, guanabo, guarumbo, guayabo, guayacán, maguey, jacaranda, cocote, lima, limón, llama del bosque, madre cacao, madre flecha, mamey, mandarina, mango, pino de ocote, marañon, piscucun, matilisguate, plumajillo, moral, morro, roble, mulato, murrul, sare espinoso, nance, sauce, naranjillo, subin, nim, tamarindo, toronja, palo blanco, trueno,

palo de la cruz, upay, palo de río, palo negrito, yaje, palo overo, zapote, palojjote, zapotillo, paraíso, sarcasmo, pepenance, zarza y perlito.

b) Fauna

El municipio posee diversidad de fauna propia del lugar, la que está influenciada por las condiciones climáticas y atmosféricas, existiendo fauna doméstica como silvestre, encontrándose éstas últimas en su mayoría en peligro de extinción. Entre las domésticas podemos mencionar: gato, perro, cerdo, cabras, caballos, ganado vacuno, patos, gansos, gallinas, palomas de castilla y otros.

Entre la fauna silvestre se menciona: águila harpia, clis-clis, gavián colorado, lechuza, shara, aguilucho, gavián de río, llorona, silbador, aguililla, gavián pescador, loro, perica, tacuazín, armadillo, comadreja, gavián tijereta, perico, tacuazín de agua, azacuán, come-cacao, gavilancillo, boa, gavilucho, marguey, perro de agua, tecolote, boa real, cotorro, codorniz, mariposa, peruchío, tepezcuintle, cabrito de monte, cucarachero, gorrión, mazacuata, picaflor, torogojo, cacomiztle, cuervo, colibrí, mico, pitón del nuevo mundo, tortuga, calandria, cutete, guacamaya, micoleón, pozote, tortuga blanca, cayaya, chacha, esmerejón, guaco, guance, vaquero, mofeta, puma, tortuga careta, falso coral, guapote,

quebrantahuesos, tortuga Carey, chacha negra, flor de balsa, guía de león, mojará roja, quetzal, tortuga parlama, chatilla, gallina de monte, halcón, mono, rana, tortuga verde, chepillo, garza blanca, halcón murcielaguero, mosquerito, rata, chichicua, garza morena, espátula, halcón peregrino, murciélago, ratón, chipito, garzón pulido; cigüeñón, iguana verde, ocelote; tigrillo, ratonera, chocoyo, gato de monte, venado cola blanca, chorchá, gavián, balam; sapo, zaraguate, gavián caracolero, lagartija, pajuil, serpiente, zorrillo, paloma cantadora, paloma pumuya, paloma petenera, tórtolas, conejos, etc.

3.4.12 USO DEL SUELO

a) Uso actual

El área destinada para la actividad agrícola es de 949.15 Has.

Los suelos se han clasificado desde el punto de vista genético en:

- Suelos desarrollados sobre material volcánico
- Suelos desarrollados sobre material sedimentario y metamórfico
- Clases misceláneas de terreno

Es por ello que la actividad agrícola en el municipio se torna un tanto difícil para los agricultores; el rendimiento de las cosechas se encuentra en promedio por debajo de los estándares normales de producción.

La mayor parte de las actividades agrícolas del municipio se desarrollan sobre la ribera del río Motagua y del río Guastatoya, situándose los agricultores en las vegas de sus proximidades, lo cual permite que les provea de productos agrícolas como tomate, chile, pepino, sandía, melón, frijol, papaya y otros.

3.4.13 RECURSOS HIDROGRÁFICOS

El municipio por su condición geográfica está irrigado por dos ríos principales y otros que lamentablemente en época de verano, tienden a desaparecer ya que se escasea el agua en los mismos, existe una cantidad considerable de quebradas que en época de lluvias dan colorido a lo árido del terreno del municipio, como lo muestra el cuadro siguiente:

CUADRO 9. Accidentes hidrográficos ²³

Ríos	Quebradas	
Anshagua,	Agua Shuca,	De don Ramon,
Ayansagua.	Cueva del Negro,	Honda,
El Carrizal,	De Diodoro,	La Campana,
Grande o Motagua,	Del Astillero,	Las Mesas,
Guastatoya.	De La Libertad,	Las Mesitas,
El Potrero	De La Montaña,	Los Cedros,
	De Las Palomas,	Los Quiroa,
	El Brasilar,	Los Sares,
	El Coyol,	Letreros, Peña de La Virgen, Patache,
	El Guayabito,	Piedra de Cal,
	El Judío, El Naranjo,	Rejeguero, Santa Lucía y Santa Rita.
	El Tempisque,	
	El Ujxstal y Grande.	

3.4.14 VULNERABILIDAD

a) Sismos y terremotos

El municipio al igual que el departamento en general posee un alto índice de vulnerabilidad, debido a que se encuentra situado sobre la falla geológica del Río Motagua, lo cual hace que el mismo sea propenso a sufrir daños al momento de ocurrir un movimiento telúrico.

b) Deslizamientos, derrumbes o corrientes de tierra y aludes

Concerniente a este riesgo es importante mencionar que existen comunidades con poca vulnerabilidad, dada la condición topográfica donde están asentadas. Las comunidades con poco riesgo de este tipo son San Rafael, Anshagua, El Naranjo, El Subinal y Patache.

Donde existe mayor recurrencia de este fenómeno es sobre la ruta al atlántico que cruza por el municipio; área que es altamente propensa a derrumbes o aludes

Según el programa de emergencia por desastres naturales (SIG-MAGA 2001), indica que Guastatoya presenta una amenaza de deslizamientos de clasificación media con registro de seis eventos anuales.

c) Huracanes y tormentas tropicales

Es importante mencionar que el municipio ha presentado incidentes de esta naturaleza, el evento más reciente se suscitó con la tormenta tropical Mitch, afectando de manera significativa a las comunidades de Palo Amontonado y Piedra Parada, quienes por la cercanía al río Motagua fueron dañados, especialmente en sus áreas productivas.

²³Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Guastatoya



d) Ondas cálidas, heladas y sequías

El municipio ha presentado constantemente problemas de sequía debido a ondas cálidas que en época de verano se presentan, por lo que su terreno es árido, seco y caluroso, así como por la altitud que presenta el mismo. El fenómeno más reciente de esta naturaleza, se presentó en el año 2001, en el cual se vieron muy afectadas muchas de las cosechas estacionarias (maíz, frijol, sorgo o maicillo). Adicionalmente se prevé que en el presente año se presenten problemas por la escasez de lluvia.

En el municipio existe alta vulnerabilidad, ya que ésta se presenta en el 76.77 por ciento del área total (218.24 kilómetros cuadrados) según el cuadro siguiente:

CUADRO 10. Amenaza por sequía ²⁴

Municipio	Área total en km ²	Categoría de amenaza			Orden de prioridad
		Extremadamente Alto	Muy Alto	Alto	
Guastatoya	218.24	76.96%	12.87%	10.17%	1

²⁴ Fuente: SIG-MAGA con base en información del INSIVUMEH 2002.

En relación con la amenaza en épocas heladas, según el programa de emergencia por desastres naturales (SIG-MAGA 2001), indica que Guastatoya presenta un indicador de amenaza de deslizamientos de clasificación media con registro de seis eventos anuales 0.026 por ciento, lo que no representa un problema debido a su ubicación topográfica.

e) Inundaciones

En época de invierno se han presentado inundaciones cuando las lluvias son excesivas y han afectado a las poblaciones situadas en las riberas del río Motagua, río Guastatoya y el río Anshagua, siendo las poblaciones más afectadas las siguientes: Palo Amontonado, Piedra Parada, El Infiernillo, Anshagua, Casas Viejas, Santa Lucía y Tierra Blanca.

El Sistema de Información Geográfica mediante el programa de emergencia por desastres naturales (SIG-MAGA 2001) reportó para el municipio un espacio inundable de 2.64 kilómetros cuadrados con un indicador ponderado de amenazas del 1.21 por ciento lo que lo clasifica en una categoría media en relación con áreas susceptibles de inundación en comparación con otros municipios del interior de la República.



3.4.15 INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y APOYO A LA PRODUCCIÓN

Vías y medios de comunicación

La principal vía de comunicación es la carretera Interamericana CA-9 asfaltada, que de la ciudad capital conduce hacia la cabecera municipal con una distancia de 75 kilómetros exactos, sobre la ruta hacia el atlántico, al igual con otra vía asfáltica que de la cabecera municipal conduce hacia la aldea Santa Rita, con una longitud aproximada de seis kilómetros, también existen caminos de terracería que de la cabecera municipal conducen hacia las distintas aldeas, los cuales son transitables tanto en época de verano como de invierno, éstos cuentan con servicios de puentes vehiculares, peatonales, de hamaca y otros, como apoyo al sector productivo.

CUADRO 11. Infraestructura vial, según categoría²⁵

Comunidades que comunica	Categoría	Longitud Kms.
Cabecera municipal con la ciudad capital (ruta al atlántico 19 km.) y de la cabecera municipal hacia la aldea Santa Rita (6 km. Aproximadamente)	Carretera asfaltada	26
Hacia las aldeas: San Rafael, Anshagua, El Infiernillo, El Naranjo, El Subinal, Las Morales, Tierra Blanca, Casas Viejas, Santa Lucía, Palo Amontonado, Piedra Parada, La Libertad, El Obraje, etc.	Carretera de terracería	46.52
Distintos caseríos del municipio.	Camino vecinal	31.75

Actualmente existen dos comunidades con problemas de comunicación, específicamente por medio de carretera, siendo éstas las aldeas de El Callejón, la cual necesita rehabilitación en seis kilómetros del camino de terracería que conduce de la ciudad de

²⁵ Fuente: Municipalidad de Guastatoya, delegación departamental de SEGEPLAN, agosto 2002.

Guastatoya a la mencionada aldea y la otra comunidad con problemas de acceso es la aldea Anshagua única que actualmente no posee acceso (camino), por lo que es necesario construir un camino de terracería con una longitud aproximada de cuatro kilómetros

Cuenta también con carreteras que lo comunican con otros departamentos y municipios, como la que partiendo de El Rancho se desvía hacia las Verapaces, y otra que conduce a Zacapa y Chiquimula; así como caminos de terracería que une a algunos municipios y aldeas.

La otra vía de comunicación es la vía férrea del Norte, que cruza el departamento y une a la capital con Puerto Barrios, actualmente en desuso.

Según datos obtenidos en la Dirección General de Caminos, hasta el año 1997, este departamento cuenta con 130 km de asfalto, 103 km de terracería y 12 km de caminos rurales.

b) Servicio de transporte

Existe en el municipio distintos servicios de transporte de carga y de pasajeros como lo son pick-ups, buses extraurbanos y microbuses urbanos y que de la cabecera municipal conducen hacia las diversas aldeas del

municipio y hacia los demás municipios del departamento.

Con respecto a los autobuses extraurbanos, que conducen de la cabecera municipal hacia la ciudad de Guatemala, pasando por el municipio de Sanarate, se constata la existencia de tres empresas que prestan el servicio en horario de las cuatro de la mañana a las seis de la tarde, con puntos de terminal entre la ciudad capital y la cabecera municipal o bien se puede hacer uso de los buses que transitan por la ruta hacia el atlántico.

Las empresas de transporte extraurbano que prestan servicio de la ciudad capital hacia la ciudad de Guastatoya y viceversa, son: transportes Orellana, Guastatoya y Sanaratecos.

c) Comunicaciones

Este municipio cuenta con medios de comunicación como lo son:

- Servicio de correos.
- Servicio de telefonía residencial y móvil (celular)
- Sistema de radio de onda corta.
- Servicio de internet
- Servicio de televisión por cable
- Servicio de radiodifusoras (Estéreo Río Grande, Motagua Estéreo, Progresiva).

d) Energía eléctrica

En el municipio se cuenta con una cobertura del 99.99 por ciento, el sistema es proporcionado por la Empresa Municipal de Electricidad, la cual se suministra de la red nacional de electrificación, así mismo por una planta generadora localizada en la comunidad de Comaja en jurisdicción del municipio de San Agustín Acasaguastlán, la cual es propiedad de la Municipalidad de Guastatoya.

Es importante mencionar que les brinda el servicio a algunas comunidades de los municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán del Departamento de El Progreso.

A pesar de que el municipio posee una cobertura del 99.99 por ciento, es de anotar que el fluido de energía no llena las expectativas de la población, esto debido a que el mismo presenta irregularidades, ocurriendo constantemente variaciones de voltaje y apagones, lo cual ocasiona malestar en la población, por lo que se considera necesario el implementar una planta generadora de mayor capacidad para mejorar las deficiencias en el servicio.

3.5 MARCO LEGAL**3.5.1 FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN, LA CULTURA Y EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO- FUNDECI-.²⁶**

Es una entidad de carácter privado, no lucrativa y apolítica, y cuyos fines estarán orientados a lograr el desarrollo social, cultural y educativo de la niñez guatemalteca y establece que la fundación queda sujeta a la supervisión del Estado de Guatemala, quien debe vigilar porque los bienes de la misma se empleen conforme a su destino.

Según acuerdo del Ministerio de Gobernación, número 087-99 de fecha 30 de julio de 1999, se aprueba el funcionamiento y se reconoce la personalidad jurídica de la Fundación para la Educación, la Cultura y el Desarrollo Integral del Niño, cuyas siglas son FUNDECI, la que se registró conforme a las normas contenidas en el instrumento público número 14 de fecha 20 de julio de 1999.²⁶

²⁶ Díaz Maldonado, Melvin Alejandro. **La promoción como herramienta de desarrollo en una institución educativa-recreacional (museo de los niños de Guatemala)**. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Mayo 2005.

3.5.2 LEY DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA²⁷

En el ámbito local existe esta ley que es un instrumento jurídico de integración familiar y promoción social, que persigue lograr el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia guatemalteca, dentro de un marco democrático e irrestricto respeto a los derechos humanos.

ARTÍCULO 2. Definición de niñez y adolescencia.

Para los efectos de esta Ley se considera niño o niña a toda persona desde su concepción hasta que cumple trece años de edad, y adolescente a toda aquella desde los trece hasta que cumple dieciocho años de edad.

ARTÍCULO 41. Valores en la educación. La educación en Guatemala asegurará, además de fomentar los valores plasmados en otras normas, los siguientes:

- a) La promoción y difusión de los derechos de los niños, niñas y adolescentes.
- b) El respeto a sí mismo, a sus padres y demás personas e instituciones.

c) El fomento y la preservación de los valores culturales, artísticos, étnicos, lingüísticos, de género y aprendizaje, costumbres y tradiciones propias del contexto social eliminando todas las formas de discriminación y exclusión por razones de género, etnia, religión o condición económica.

d) La preparación para una vida responsable en una sociedad libre, con espíritu de paz, tolerancia y amistad entre los pueblos.

e) El desarrollo de un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

f) El respeto, conservación y cuidado del ambiente.

ARTÍCULO 45. Descanso, esparcimiento y juego.

El Estado a través de las autoridades competentes, deberá respetar y promover el derecho de los niños, niñas y adolescentes al descanso, esparcimiento, juego y a las actividades recreativas y deportivas propias de su edad, a participar libre y plenamente en la vida cultural y artística de su comunidad, creando las condiciones propicias para el goce de este derecho en condiciones de igualdad de oportunidades.

ARTÍCULO 48. Acceso a información y comunicación.

El Estado reconoce el derecho del niño, niña y adolescente con discapacidad al acceso de información y comunicación, a la

²⁷ Congreso de la República de Guatemala. Decreto N. 27-2003. Artículos 2, 41, 45,48,60.

facilitación de accesos arquitectónicos para su integración y participación social.

ARTÍCULO 60. Medios de comunicación. Se reconoce la importancia de la función que desempeñan los medios de comunicación social del Estado, como instrumentos de promoción, desarrollo del bienestar social, espiritual, moral, de la salud física y mental de todos los niños, niñas y adolescentes. Con tal objeto deberán:

- a) Facilitar el acceso a información.
- b) Calificar, clasificar y supervisar toda la información, espectáculos, programas o material que sea puesto en su conocimiento.
- c) Promover la participación directa en los programas o ediciones de niños, niñas o adolescentes.
- d) Informar de la clasificación y contenido de los programas, antes y durante los mismos.
- e) Los que tengan presencia en aquellos lugares de predominancia maya, garifunas o xinca, difundan, transmitan, publiquen y editen material y programas en esos idiomas.
- f) Apoyar a los órganos jurisdiccionales e instituciones de bienestar social, a localizar a los familiares de los niños, niñas y adolescentes extraviados.
- g) Promover la divulgación de los derechos humanos de la niñez y la adolescencia, en general.

3.5.3 LOS FINES DE LA EDUCACIÓN GUATEMALTECA

La educación, en consecuencia, tiene un punto de partida (el principio), y punto de mira (el fin); extremos que se enlazan por medio de una serie de actividades congruentes, ordenadas y progresivas (las funciones), en una situación determinada por las circunstancias (los factores).

La educación guatemalteca no puede escapar a esta orientación y de relacionar sus principios o leyes con sus propios fines. Así la constitución Política de la República de Guatemala, al referirse a los fines de la educación guatemalteca, textualmente dice:

Sección cuarta: Educación. Artículo 72

Fines de la Educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

La Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91, Capítulo I Fines, Artículo 2,

Fines de la Educación en Guatemala, establece los siguientes:

1. Proporcionar una educación basada en principios humanos científicos, técnicos, culturales y espirituales, que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.

2. Cultivar y fomentar las cualidades físicas, intelectuales, morales, espirituales y cívicas de la población, basadas en su proceso histórico y en los valores de respeto a la naturaleza y a la persona humana.

3. Fortalecer en el educando, la importancia de la familia núcleo básico social y como primera y permanente instancia educadora.

4. Formar ciudadanos con conciencia crítica de la realidad guatemalteca en función de su proceso histórico para que asumiéndola participen activa y responsablemente en la búsqueda de soluciones económicas, sociales, políticas, humanas y justas.

5. Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente en favor del hombre y la sociedad.

6. Promover la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República, el fortalecimiento de la defensa y respeto a los Derechos Humanos y a la Declaración de los Derechos del Niño.

7. Capacitar e inducir al educando para que contribuya al fortalecimiento de la auténtica democracia y la independencia económica, política y cultural de Guatemala dentro de la comunidad internacional.

8. Fomentar en el educando un completo sentido de organización, responsabilidad, orden y cooperación, desarrollando su capacidad para superar sus intereses individuales en concordancia con el interés social.

9. Desarrollar una actitud crítica e investigativa en el educando para que pueda enfrentar con eficacia los cambios que la sociedad le presenta.

10. Desarrollar en el educando aptitudes y actitudes favorables para actividades de carácter físico, deportivo y estético.

11. Promover en el educando aptitudes responsables y comprometidas con la defensa y desarrollo del patrimonio histórico, económico, social, étnico y cultural de la Nación.



12. Promover la coeducación en todos los niveles educativos.

13. Promover y fomentar la educación sistemática del adulto.

3.5.4 CÓDIGO DE DEONTOLOGÍA DEL ICOM PARA LOS MUSEOS

4. Los museos contribuyen al aprecio, conocimiento y gestión del patrimonio natural y cultural.

Principio

Los museos tienen el importante deber de fomentar su función educativa y atraer a un público más amplio procedente de la comunidad, de la localidad o del grupo a cuyo servicio está. La interacción con la comunidad y la promoción de su patrimonio forman parte integrante de la función educativa del museo.

EXPOSICIONES

4.1 Exposiciones y actividades especiales

Las exposiciones temporales, ya sean materiales o virtuales, deben ser conformes a las misiones, políticas y finalidades declaradas del museo. No deben ir en detrimento de la calidad ni la protección y conservación de las colecciones.

4.2 Interpretación de los elementos expuestos

Los museos deben velar por que la información ofrecida en las exposiciones no sólo sea fundada y exacta, sino que además tenga en cuenta adecuadamente las creencias o grupos representados.

4.3 Exposición de objetos delicados

Los restos humanos y los objetos de carácter sagrado deben exponerse de conformidad con las normas profesionales y teniendo en cuenta, si se conocen, los intereses y creencias de las comunidades y grupos étnicos o religiosos de los que proceden.

Deben presentarse con sumo tacto y respetando los sentimientos de dignidad humana de todos los pueblos.

4.5 Exposición de objetos de procedencia desconocida

Los museos deben evitar la exposición u otra utilización de objetos de procedencia dudosa o desconocida. Los museos deben ser conscientes de que la exposición u otra utilización de esos objetos se puede considerar como una aprobación del tráfico ilícito de bienes culturales y una contribución al mismo.



OTROS RECURSOS

4.6 Publicaciones

La información publicada por los museos, por cualquier medio que sea, debe ser fundada y veraz y tener en cuenta de manera responsable las disciplinas académicas, las sociedades o las creencias presentadas. Las publicaciones de un museo no deben ir en detrimento de las normas de la institución.

4.7 Reproducciones

Cuando realicen réplicas, reproducciones o copias de objetos pertenecientes a sus colecciones, los museos deben respetar la integridad del original y señalar siempre que esas copias son facsímiles.

Nunca olvides que la mejor educación para un niño, es que consiga aprender a valerse sin su maestro.

[Mario Sarmiento]

CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO

4. DIAGNÓSTICO

4.1 ENFOQUE DEL PROYECTO

Se han dado a conocer los conceptos y definiciones que están relacionados con el término museo, educación y desarrollo del niño, citándolos con los estudios teóricos relacionados con el tema, logrando así hacer un acercamiento de la problemática partiendo de lo general a lo específico, conociendo los datos históricos y estadísticos del municipio de Guastatoya, El Progreso, logrando visualizar la insuficiencia de lugares destinados a la educación y difusión cultural.

Para brindar un aporte al desarrollo de aptitudes y habilidades que se generan a temprana edad, el nuevo elemento arquitectónico pretende ser esa herramienta que va dirigida primordialmente a la población infantil que permita la opción de interactuar, en forma dinámica los temas que se propongan para ayudar a la asimilación de la información que se pretenda transmitir y satisfacer las necesidades y actividades de la población en general.

Los usuarios que asistirán provienen de su mayoría del área urbana de Guastatoya con un 41.95% de la población total, y de algunas aldeas cercanas.

Es por ello que la propuesta del anteproyecto de Museo Educativo e Interactivo va enfocado a crear áreas bien definidas, con circulaciones claras y amplias para así poder brindar un espacio arquitectónico donde la actividad cultural que se desarrolle en el museo exija un proceso de planificación en el que tras un análisis del entorno, y considerando los recursos disponibles se pueda fijar y delimitar objetivos y estrategias. Todo esto requiere un diseño organizativo adaptado a las exigencias del entorno y de los usuarios (visitantes).

4.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Se puede solucionar la problemática de la educación interactiva logrando definir el proyecto a desarrollar como MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO, localizado en el municipio de Guastatoya, en donde se daría prioridad a incentivar a la población infantil de una manera dinámica: APRENDER TOCANDO.

Esto demanda con urgencia dar soluciones integrales para lograr un mejor nivel de vida en el municipio de Guastatoya, proyectando un programa óptimo que se refleje en el anteproyecto y que recoja los requerimientos necesarios para el mejor funcionamiento.

MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



Jéssica Ardón Hilton

El proyecto planificado pretende dar una respuesta de desarrollo, para que la comunidad tenga una nueva opción de aprendizaje.

También busca presentar formas de compartir conocimientos sobre arquitectura del lugar, e identidad para fortalecer el desarrollo local.

"El niño no es una botella que hay que llenar, sino un fuego que es preciso encender".

[Montaigne]

CAPÍTULO 5

MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

5. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

5.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

En este capítulo se analiza la localización, ubicación, morfología, análisis solar del terreno, vialidad, accesibilidad, infraestructura existente. Sobre la mejor opción se presentan los aspectos relacionados con el impacto ambiental.

5.2 CRITERIOS PARA LA UBICACIÓN DEL TERRENO

a) Localización del Terreno:

Premisas Funcionales

- El Terreno seleccionado preferentemente deberá ser municipal o estatal, a manera de facilitar su adquisición.
- Deberá tener acceso cercano a las vías principales.
- Deberá contar con suficiente área para ubicar el museo.
- Es conveniente la cercanía a un centro cultural.

Premisas Morfológicas

- Las dimensiones del terreno deberán ubicar adecuadamente al museo.
- Preferentemente deberá ser un terreno rectangular.

Premisas Ambientales

- Deberá estar localizado en áreas alejadas de peligros como autopistas, depósitos de combustibles, etc.
- Deberá estar localizado en un lugar donde se integre al paisaje.
- Deberá estar en un área libre de emisiones y gases. En general condiciones que favorezcan la ventilación

5.3 ANÁLISIS DEL TERRENO

Para el desarrollo del proyecto se hace necesario el análisis del terreno en donde se localizará el museo, enfocado a los servicios básicos, vías de acceso, topografía, contexto físico e impacto ambiental. El terreno propuesto es propiedad de la Municipalidad de Guastatoya, que se localiza en el barrio El Golfo en donde se encuentra el antiguo mercado contando con un área aproximada de 2,000 metros cuadrados.

a) Antecedentes Históricos

Como se mencionó entre los años de 1978 y 1982 se hizo la remodelación lo que ahora es el antiguo mercado. Actualmente se realizó la nueva construcción del Mercado, Terminal y Centro Comercial por lo que las autoridades municipales dejan el antiguo mercado a partir

de septiembre de 2007, de ahí que se considera una buena propuesta para darle una nueva función y se desarrolle el Museo Educativo e Interactivo.





b) Colindancias



Comercio formal.

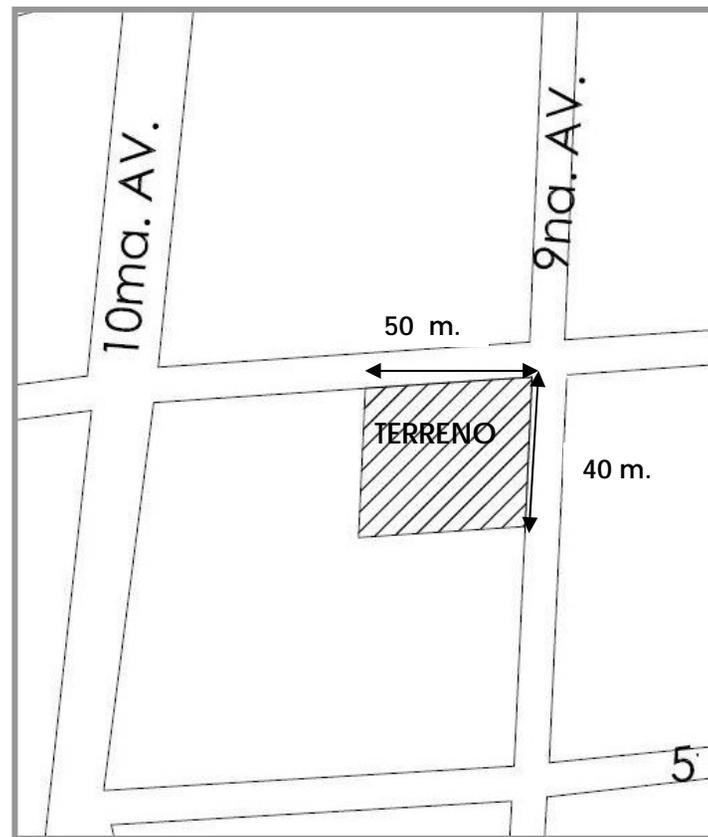


GRÁFICA N. 6

FUENTE: Elaboración propia

c) Dimensiones

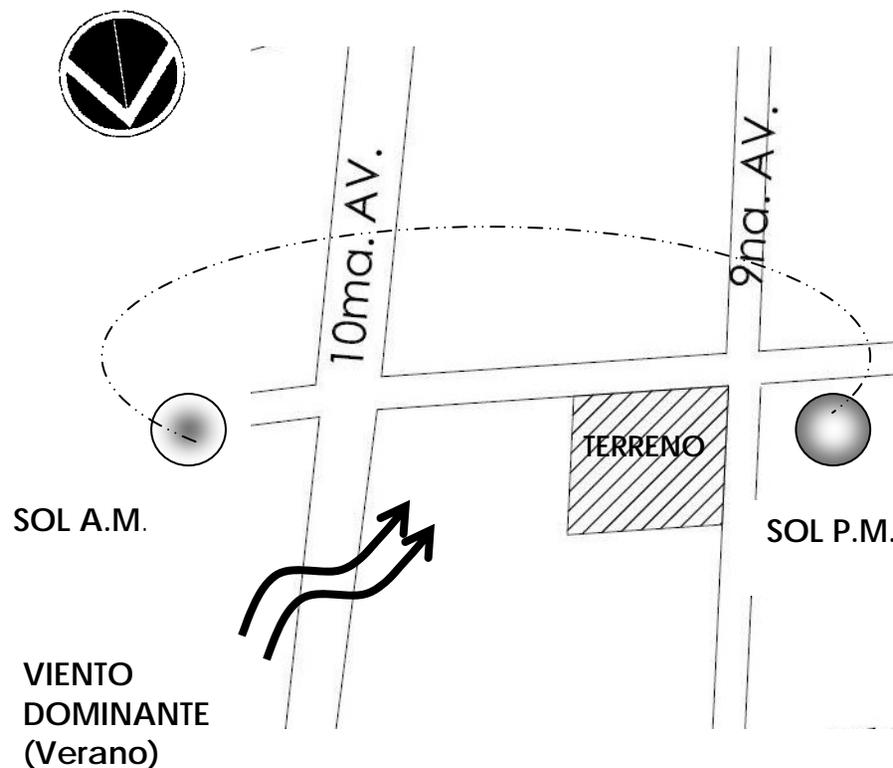
Es de forma regular con un frente de 50 metros y un fondo de 40 metros. Su área es de 2,000 metros cuadrados.



GRÁFICA N.7

FUENTE: Elaboración propia

5.4 FACTORES CLIMÁTICOS DEL TERRENO



GRÁFICA N. 8
FUENTE: Elaboración propia

El clima es templado, muy seco y caluroso, su temperatura oscila entre los 13° y 33°C. su temperatura media anual es de 19°C.

Los vientos dominantes son con dirección noreste en verano y suroeste en el invierno.

Su precipitación pluvial tiene una media anual de 90.0 mm. está expuesto de forma directa al sol y su humedad relativa media es de aprox. 70%.

TEMPERATURA	MEDIA ANUAL 19.1 °C MIN 13 °C MAX 33 °C
VIENTOS DOMINANTES	NORESTE – SURESTE VEL. MAX. 22.5 Km./h VEL. PROM. 19.4 Km./h
PRECIPITACION PLUVIAL	MAXIMA 112.0 mm. MINIMA 9.8 mm.
HUMEDAD RELATIVA	MAXIMA 76% MINIMA 64 %
SOLEAMIENTO	EXPOSICION DIRECTA POCA NUBOSIDAD
VEGETACION DEL ENTORNO	BOSQUE SUBTROPICAL CÁLIDO, GUAYACÁN MORRO, FRUTALES



5.5 DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA DEL TERRENO



En los accesos hacia el terreno propuesto se crea contaminación visual y olfativa que crea la venta informal que se ubica en las calles aledañas.



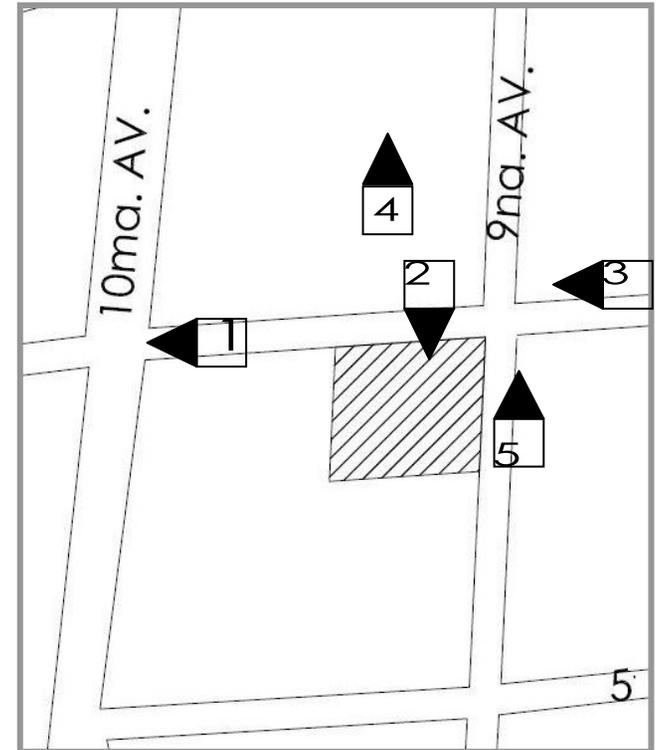
La infraestructura existente del antiguo mercado es desordenada en función y forma.



Por motivos del cambio de mercado existe comercio informal, creando contaminación visual y deficiencia en su acceso.



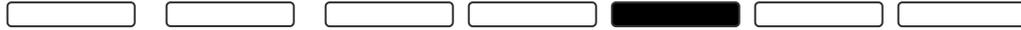
Dentro del casco urbano se encuentra el edificio Guayacán de 21 metros de altura.



GRÁFICA N. 9
FUENTE: Elaboración propia



Las colindancias del terreno son puramente comerciales.



5.6 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CASCO URBANO

Los servicios básicos que se localizan en el casco urbano donde se ubicará el objeto arquitectónico son los siguientes:

a) Agua Potable y/o entubada

En 1982 el caudal de 664m³/día, servía a un 88% de las viviendas del área urbana. Este sistema no incluía algunos sectores de la ciudad, tales como el barrio de Minerva y parte del barrio El Calvario. Con las mejoras realizadas posteriormente, en 1992 se construyó la ampliación del tanque de recolección de agua el cual cubre hoy día casi la totalidad de la demanda urbana.

Este sistema de distribución tiene su fuente en un manantial ubicado a 20 mts. del margen occidental del río Guastatoya en sitio a 2 Km. (Mapa 7)

b) Drenaje

Existe una línea subterránea construida desde 1964, y ampliada en 1976, la cual da un servicio al 70% de las viviendas. Las aguas negras recolectadas por este sistema desembocan en la planta de tratamiento ubicada al oeste de la

ciudad donde posteriormente llegan al río Guastatoya. (Mapa 7)

c) Vialidad, Transporte y Comunicaciones

La ciudad contaba para 1981 con un total de 14,490 mts. de longitud de vías, en un área de 17 Ha, equivalentes al 21% del área bruta urbana. Actualmente tiene una cobertura mayor en toda su área urbana, en asfalto y adoquín según la jerarquía de las vías.

Actualmente existen 3 empresas de autobuses todas extraurbanas (transportes Orellana, Guastatoya y Sanaratecos). Se encuentran ubicados en el Mercado, Terminal y Centro Comercial, en el cual funciona desde septiembre del 2007. (Mapa 8)



Terminal de Guastatoya
Foto: Jéssica Ardón Hilton



Las vías de comunicación, como elementos importantes dentro de los servicios de infraestructura, tienen cierta influencia que determinan generalmente la conformación espacial del mismo y juega también un papel importante en la valorización del suelo urbano como mercancía, pues este valor está definido debido a la situación del terreno en relación a la proximidad de una vía según sea su importancia y calidad.

Sistema vial urbano

La estructura del sistema vial que presenta el área urbana se ha mantenido en un nivel aceptable, debido a la jerarquía entre la red externa e interna de circulaciones y servicios aún prevalecen y se diferencian notablemente. Esta estructura se ha dividido en:

Vía Primaria Urbana

Definiéndola como aquella que presta servicio de comunicación interurbana y a la vez comunica con la vía interregional CA-9. Esta vía atraviesa el casco urbano de norte a sur, hasta el parque, teniendo una longitud de 2,860 metros.

Es de hacer notar que esta vía primaria (asfaltada totalmente) atraviesa el sector principal de comercio y gestión de la ciudad,

ocasionando en horas de la mañana pequeños problemas de circulación peatonal y vehicular.

Vía Secundaria Urbana

Es aquella que únicamente sirve de penetración o comunicación en las áreas habitacionales adyacentes al centro de la ciudad, transitable también en vehículo. Esta vía a diferencia de la primaria, es de adoquín y en algunos casos específicos se encuentran tramos de asfalto.

Vía Terciaria Urbana

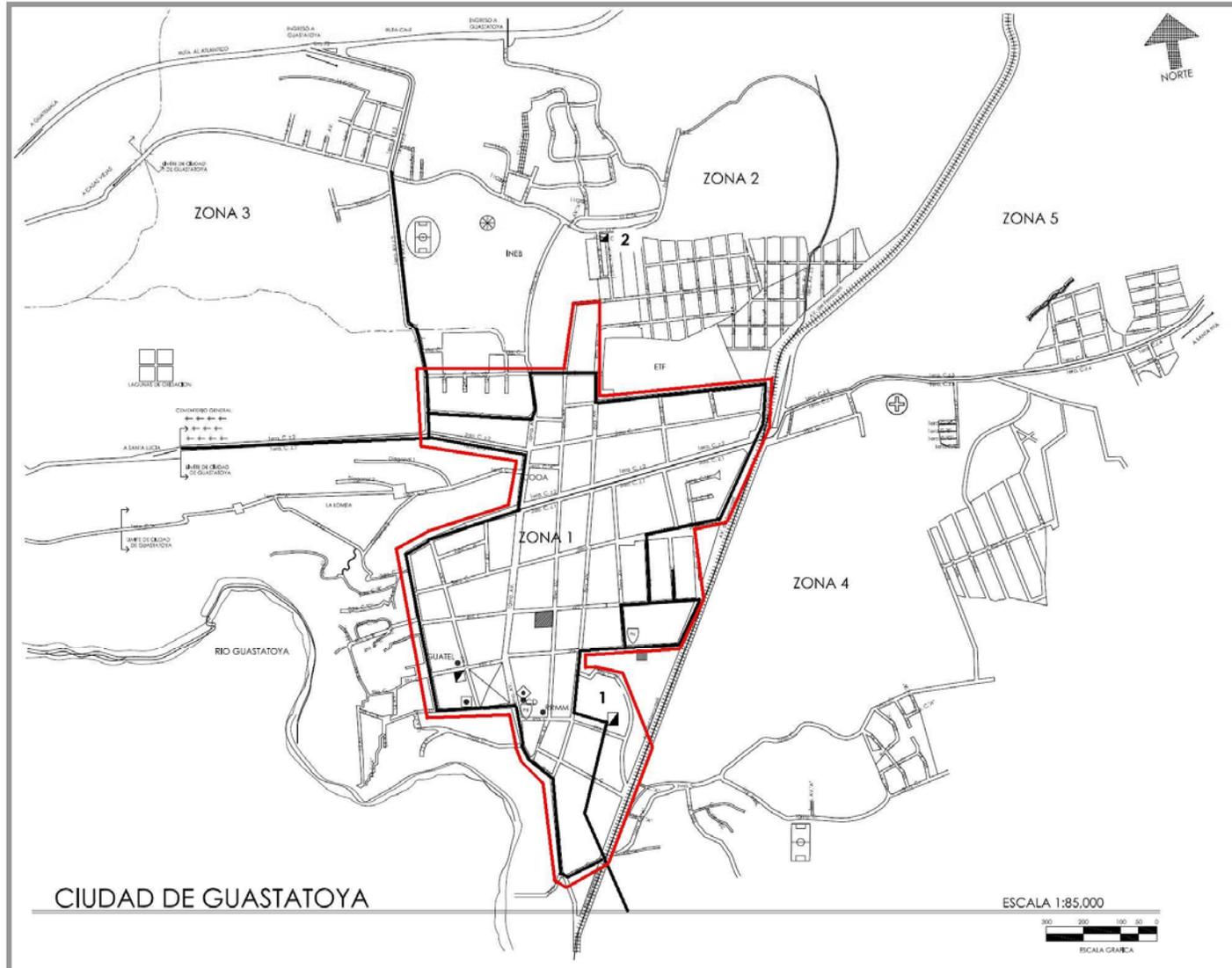
Es la que canaliza grupos de viviendas hacia vías secundarias o primarias.

Vías Peatonales

Para la ciudad de Guastatoya esta vía representa el sistema de comunicación poco importante.

Existen en su mayoría en áreas periféricas y pendientes de terrenos bastante fuertes.

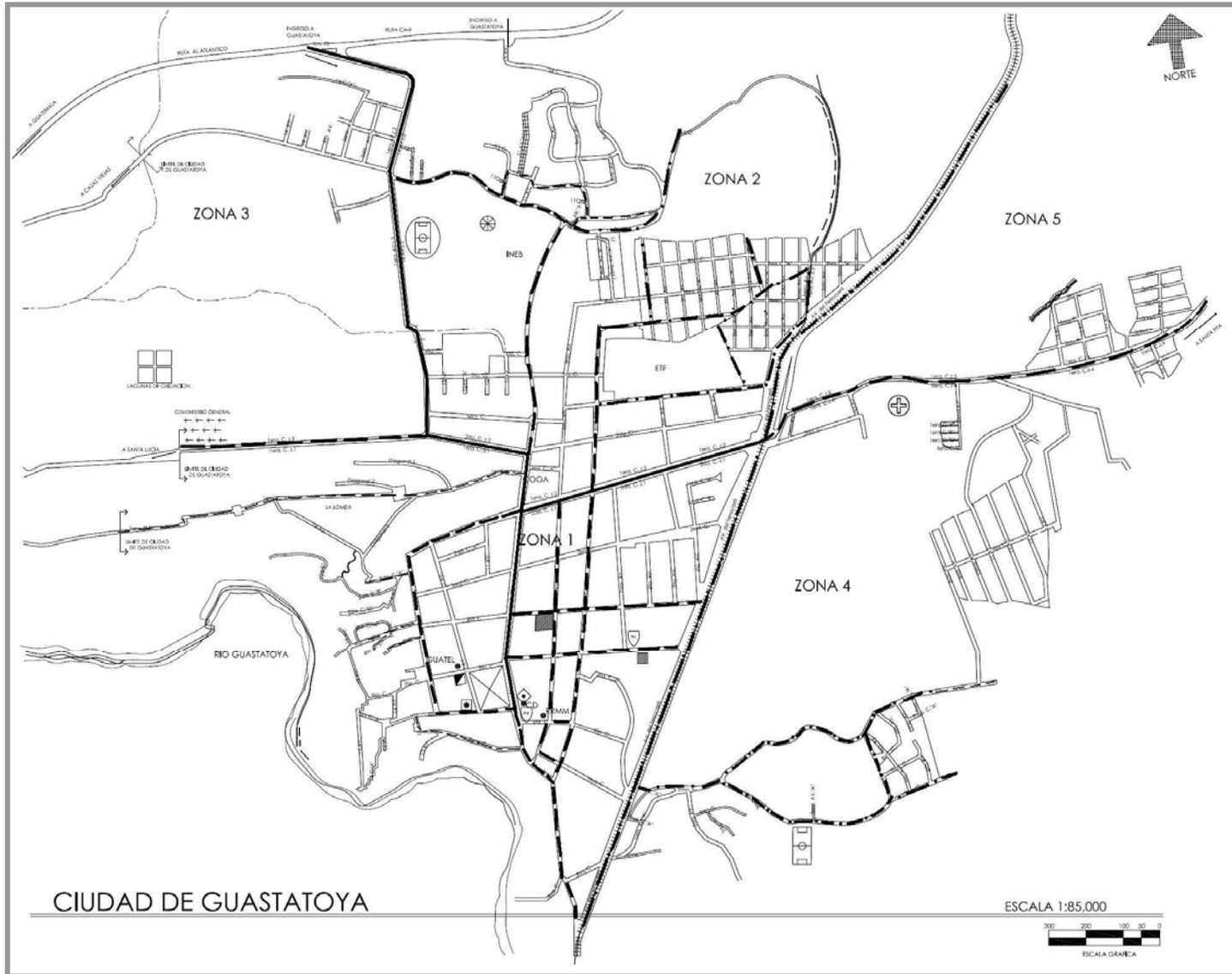
MAPA 7 . AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS
FUENTE: INFOM



REFERENCIAS

	Límite Aproximado del Circuito de agua potable.
	Límite Aproximado del Circuito de aguas negras.
1	Tanque Privado de 390 m ³
2	Tanque Privado de 80.5 m ³

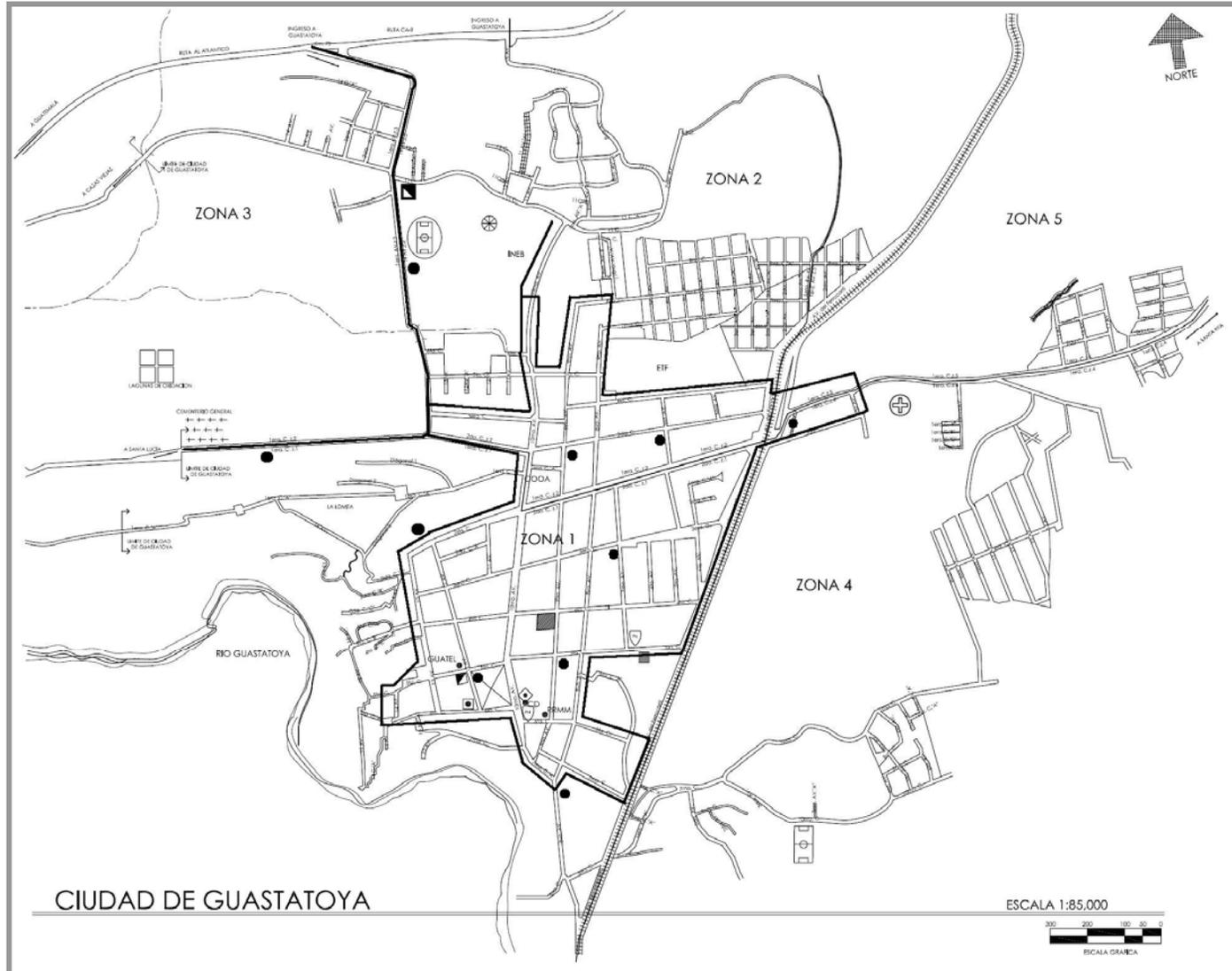
MAPA 8. RED VIAL DEL AREA URBANA
FUENTE: INFOM



REFERENCIAS

	Vía Primaria
	Vía Secundaria
	Vía Terciaria
	Vía Peatonal

MAPA 8 . ELECTRICIDAD
FUENTE: INFOM



REFERENCIAS

	Limite del circuito eléctrico
	Subestación del INDE
	Transformadores

**f) Condiciones geográficas**

Como se puede ver en el mapa 9 la topografía del área urbana, muestra barreras naturales infranqueables en los sectores sur-poniente y sur, que no le permiten un desplazamiento normal de sus límites o fronteras urbanas, ya que éstos se los determinan; caso contrario con los sectores norte y oriente que poseen una topografía bastante regular y adecuada para la expansión de la ciudad, las cuales en los dos últimos períodos de evolución del centro urbano, marcan una tendencia de crecimiento hacia ellos.

5.7 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL DEL SECTOR

Una evaluación del sector urbano donde se ubica el terreno propuesto para el nuevo Museo Educativo e Interactivo.

Orden Recreación

Se encuentra el Parque Recreativo Guastatoya. (Ver fotografía No. 1 en las siguientes páginas).

Orden Salud

Puesto de salud, centro de salud tipo A y el Hospital Nacional de El Progreso. (Ver fotografía No. 2 en las siguientes páginas).

Orden Religioso

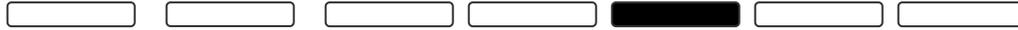
Guastatoya cuenta con varias iglesias evangélicas y una católica "Nuestro Señor de Esquipulas". (Ver fotografía No. 4 y 5 en las siguientes páginas).

Orden Educativo

En la Aldea Casas Viejas se ubican varias escuelas de educación pre-primaria, primaria, media y diversificada., entre ellas una escuela que actualmente se encuentra dividida por la carretera CA-9, pero se encuentra comunicada por una pasarela. La escuela se encuentra bastante retirada del terreno.

Orden Comercio

Se encuentran varios comercios como tiendas, casetas o ventas callejeras, talleres y ventas de repuestos y locales utilizados para distintos comercios. (Ver fotografía No. 6 en las siguientes páginas).



Orden Público

Se localizan las Oficina de Correos y Telégrafos, Oficinas de Extensión Agrícola, Bancos e Instituciones, el Mercado, Terminal y Centro Comercial, el Rastro. (Ver fotografía No. 3, 7 8 9 y 10 en mapa 10).

Orden Industrial

En la actualidad existen pocas industrias en el municipio de El Progreso y todas ellas se encuentran ubicadas en el área urbana, de las cuales la que ha sobresalido la industria de la construcción, en lo referente a la fabricación de block de concreto o pisos de cemento. La industria comprende también la rama alimenticia. También funciona una planta de la embotelladora PEPSI. (Ver fotografía No. 11 en mapa 10).

Orden Residencial

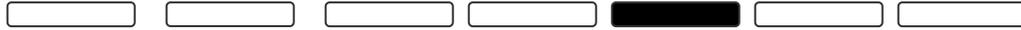
La fisonomía de las viviendas que se encuentran en el sector responden a una arquitectura vernácula de uno o dos niveles sin ninguna arquitectura planificada por un profesional. (Ver fotografía No. 12, en mapa 10)

Orden Comunicación

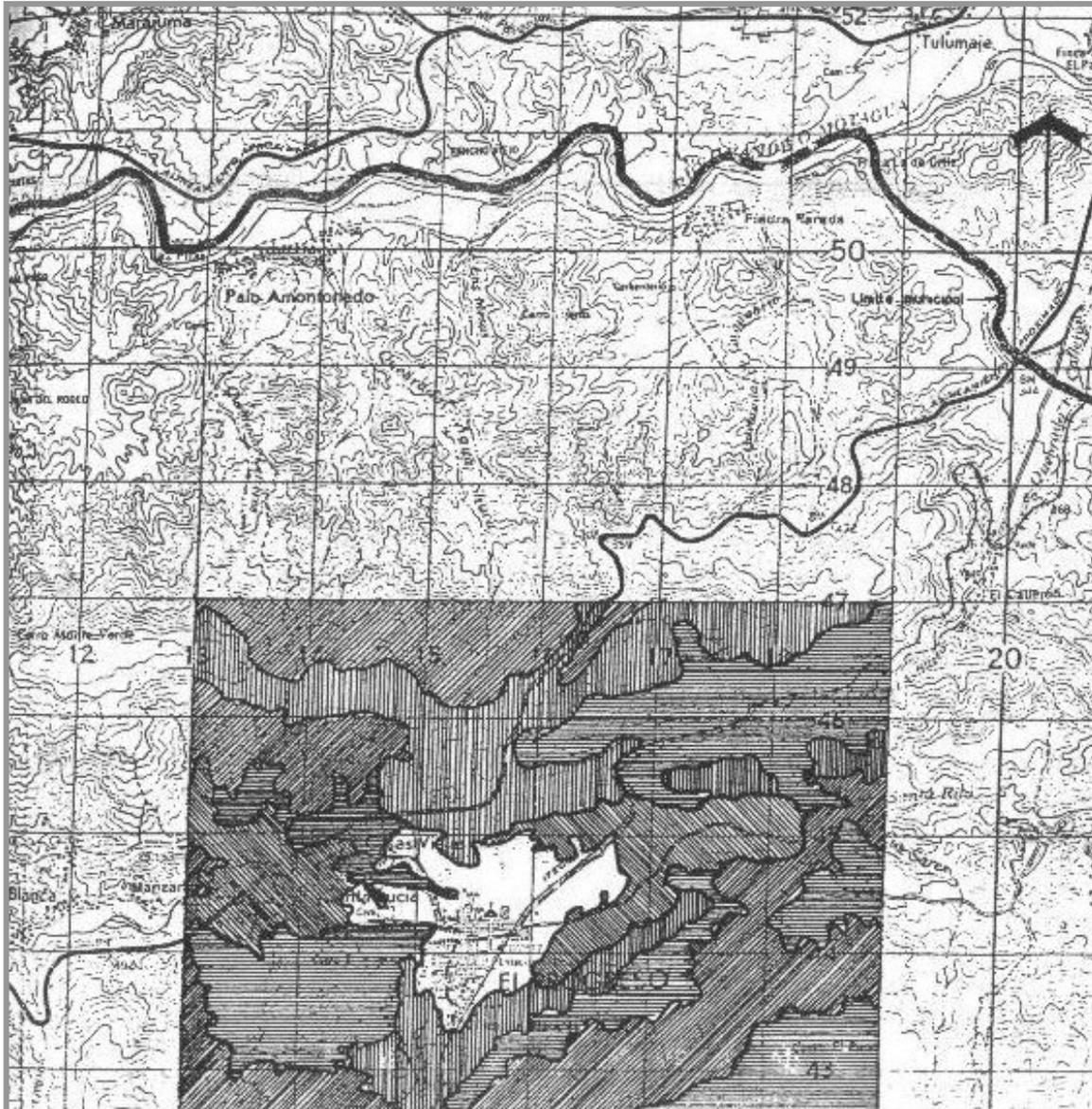
Se encuentran varias antenas de telefonía celular y también el edificio de TELGUA. (Ver fotografía No. 13 en mapa 10).

Orden Transporte

Los vecinos de este sector se transportan en vehículo, bicicleta o motocicleta propios, en buses, en mototaxis o tuctuc. (Ver fotografía No. 14 en mapa 10).



MAPA 9.
TOPOGRAFÍA
ESCALA: 1:50,000
FUENTE: IGN

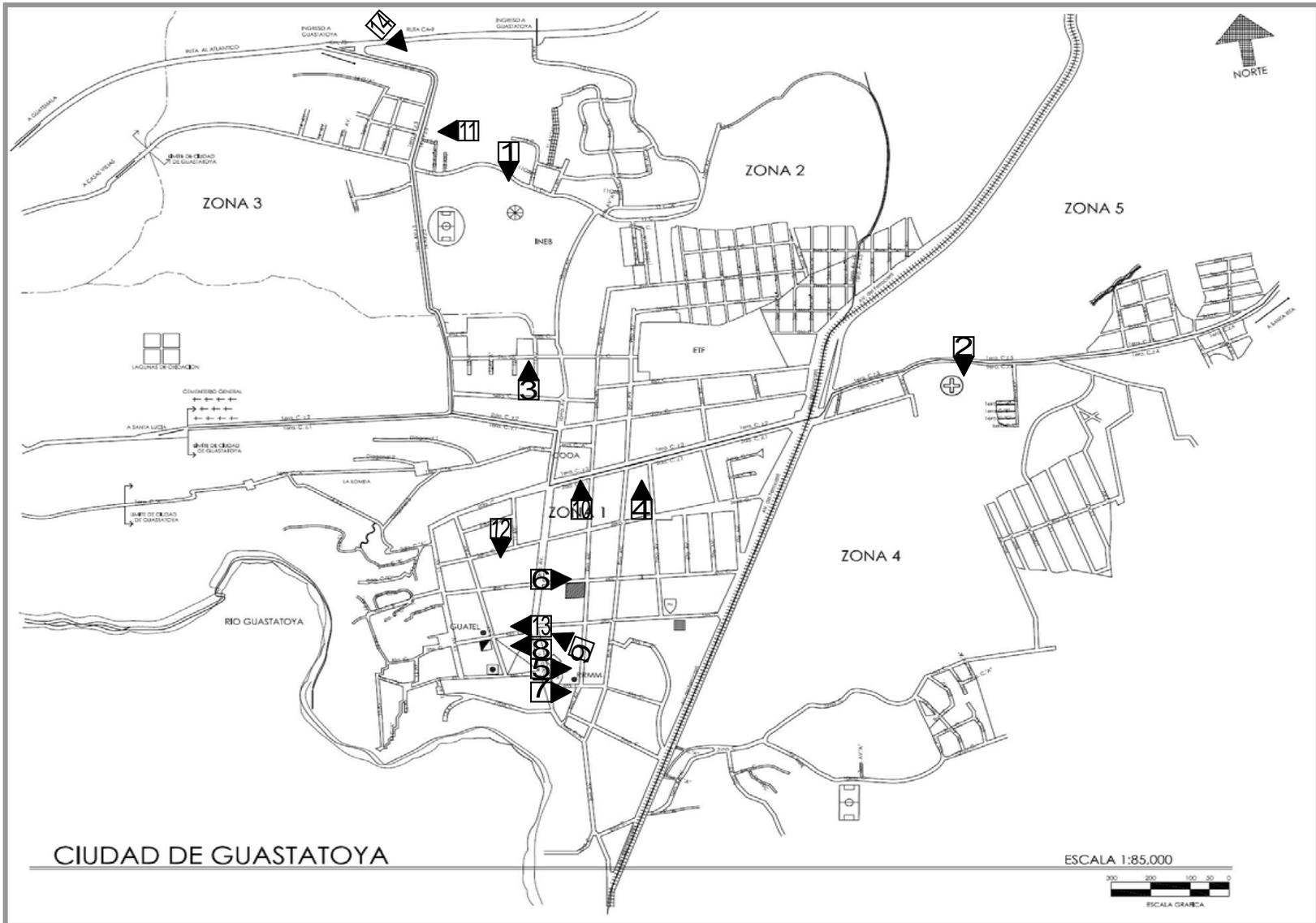


REFERENCIAS

	0 - 12 %
	2 - 4 %
	4 - 8 %
	8 - 16 %
	16 - 32 %



MAPA 10.
ORDEN RECREACIÓN, SALUD, RELIGIOSO, EDUCATIVO,
COMERCIAL, PÚBLICO, INDUSTRIAL, RESIDENCIAL,
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.



MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



Jéssica Ardón Hilton



Parque Recreativo Guastatoya



Hospital Nacional de El Progreso



Mercado, Terminal y Centro Comercial



Iglesia Presbiteriana El Dios Vivo



Iglesia Parroquial Nuestro Señor de Esquipulas



Comercio Formal



Policía Nacional



Juzgado de Primera Instancia de El Progreso



Municipalidad de Guastatoya



Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral, Guayacán, R.L.



Planta de embotelladora PEPSI

5.8 USUARIOS

Se considera al usuario como, todo aquel que hará uso del museo educativo e interactivo.

5.8.1 CÁLCULO CAPACIDAD DE USUARIOS ²⁹

a) CAPACIDAD DE CARGA

Para determinar la cantidad de usuarios que es capaz de recibir el área y los agentes del Museo Educativo e Interactivo en el municipio de Guastatoya, El Progreso se ha adoptado 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.

Es importante señalar que el método hace ver que la capacidad de carga es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo.



Vivienda de 2 niveles

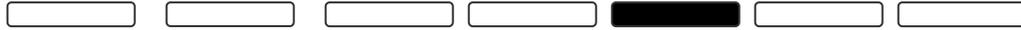


TELGUA



14

²⁹ Catie, Miguel Cifuentes. Determinación de Capacidad de Carga Turística. Pág. 10-19.



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)
- **Capacidad ecológica, uso del suelo:**
Determina el total de área de construcción a partir de tomar el 30% del total del terreno de estudio para realizar las edificaciones.

ÁREA TOTAL DEL TERRENO = 2,000 m²
CAPACIDAD ECOLÓGICA = 2,000 m² x 0.3 =
600 m² de construcción

- Área de reserva Determinada por el 15% del área de uso del suelo.

ÁREA TOTAL DE USO DEL SUELO **600 m²**
ÁREA VERDE DE RESERVA = 600 X 0.15 = **900 m² de construcción**

Criterios básicos a considerar:

- Capacidad Psicológica (recomendada según estándares de usos de parques): Esta se determina por la utilización de **4 m² de superficie**.
- Se requieren 4 horas para utilizar las instalaciones del museo.
- El Museo estará abierto 8 horas al día.
- La superficie disponible es de 600 m²
- Días en los que las instalaciones del parque estarán abiertas al público, dato que se determinó al observar casos similares a este proyecto:
 - 6 días por semana (De día martes a domingo)
 - 52 semanas por año X 6 días = **312 días** en los que se utilizarán las instalaciones del museo.

Si la visita al lugar requiere 4 horas y el sitio permanece abierto 8 horas al día entonces:

$$8 \text{ horas/día} / 4 \text{ horas/visita} = \underline{2 \text{ visita/día/visitante.}}$$



b) CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

Entendida como el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio 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.

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.

$$CCF = \left(\frac{1 \text{ visita}}{4 \text{ m}^2} \right) \times 600 \times \frac{1 \text{ visitas/día/visitante}}{150 \text{ visita /día}} =$$

c) 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, 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.

Brillo solar

En ese tendríamos los siguientes criterios básicos: en el área de estudio tienen 10 horas de luz solar, en las que puede ser visitado diariamente de 10:00 a 17:00 horas, esto hace un total de brillo solar igual a 7 horas. Por lo general los meses de mayores lluvias son de mayo a octubre restándole un mes de canícula da el resultado de 5 meses de lluvia.

Entonces

7 meses de lluvia = 210 días al año.

5 meses con lluvia = 150 días al año.

MI = 210 días al año x 7 horas/sol limitante al día = 1,470 horas de sol limitante al año.

MI 2 = 150 días al año x 2 horas de sol limitante al día = 300 horas sol limitante al año.

$Mit = 1,470$ horas de sol limitante al año + 300 horas de sol limitante al año = $1,770$ horas de sol limitante al año.

$FC s = (1,470 \text{ horas de sol limitante al año} / 3,420 \text{ horas de sol al año}) \times 100 = 43\%$

Precipitación Pluvial

Se consideran 5 meses de lluvia que equivalen a 150 días al año, se estiman 3 horas de lluvia al día.

Entonces:

$MI = 150$ días de lluvia al año $\times 3$ horas de lluvia al día = 450 horas de lluvia limitante al año.

$FCp = (450 \text{ horas de lluvia limitante al año} / 4,320 \text{ horas lluvia al año}) \times 100 = 10.42\%$

Cierres temporales

Es necesario cerrar un día a la semana el Museo Interactivo para realizar actividades de mantenimiento y reparaciones. Se estima un día por semana de cierre por este factor de corrección.

$FC t = (7 \text{ semanas limitantes al año} / 48 \text{ semanas del año}) \times 100 = 14.58 \%$

Aplicamos la fórmula de carga real

$CCR = CCF \times ((100 - 43) / 100) \times ((100 - 10.42) / 100) \times ((100 - 14.58) / 100)$
 $150 \text{ visita /día} \times 0.57 \times 0.89 \times 0.85 = 65 \text{ visitas}$

d) 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 protegida. En otras palabras, es el límite mínimo de visitantes que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas.

La fórmula general para el cálculo es la siguiente:

$$CCE = CCR \times (CM / 2)$$

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

$$CCE = CCR \times 0.25$$

$$CCE = (65 \text{ visitas} \times 0.25) / 2 = 8 \text{ visitantes en el día}$$



El museo educativo e interactivo. Guastatoya, El Progreso, estará dirigido al público en general. Específicamente los usuarios meta serán aquellas personas dentro del área de influencia del casco urbano del municipio de Guastatoya, es decir, la población que se desenvuelve en las aldeas del municipio, cuya densidad demográfica, sexo y grupos etáreos pueden participar en actividades recreativas según sus intereses. El museo puede servir a una población de aproximadamente 18,562 habitantes, dentro de su área de influencia, podemos deducir que El museo educativo e interactivo. Guastatoya, El Progreso, absorbería la población máxima de 150 personas por día según cálculos anteriores y capacidad de carga ecológica del área a intervenir.

Usuarios meta del museo son 150 personas

5.9 AGENTES

Se le llama agentes a las personas que prestarán los diferentes servicios que demanda la utilización del Museo Educativo e Interactivo. El número de agentes está determinado de acuerdo a las necesidades de cada unidad autosuficiente, los agentes son determinados según las diferentes actividades que se realizaran dentro de las instalaciones y son personas especializadas en cada una de las actividades que se desempeñaran.

Educad a los niños y no será necesario castigar a los hombres.

[Pitágoras]

CAPÍTULO 6

PREMISAS DE DISEÑO

6. PREMISAS DE DISEÑO

A partir del análisis realizado anteriormente sobre los factores ambientales y urbanos del sitio y su entorno, se establecen las premisas de diseño, que serán las que sustenten el diseño arquitectónico. Estas premisas son criterios y parámetros generales y particulares, que comprenden aspectos ambientales, funcionales morfológicos de infraestructura y tecnológicos.

Estas premisas parten de la concepción moderna de un museo en la que trata de lograr la integración entre los visitantes (los niños), las exhibiciones y salas de aprendizaje (juegos) y el edificio (la arquitectura).

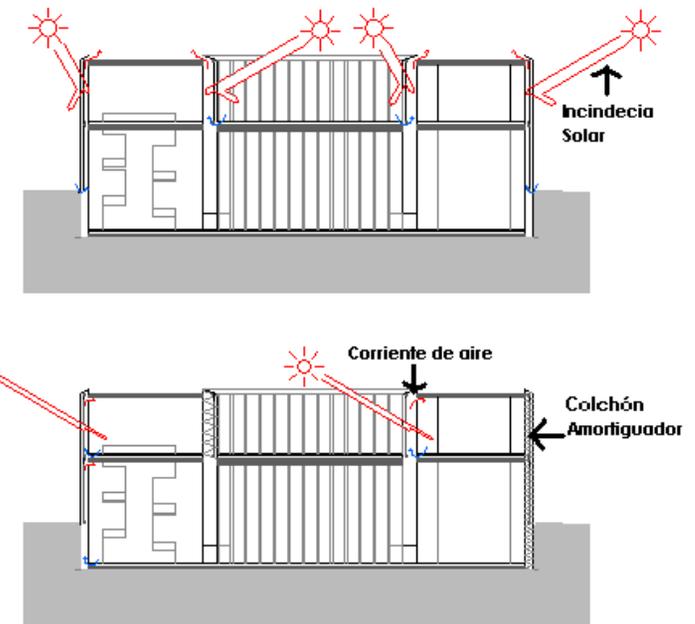
6.1 PREMISAS GENERALES

Las premisas generales nos orientan en el diseño, que sirven de base para el desarrollo del proyecto.

Se debe tomar en cuenta las sensaciones psicológicas para crear bienestar en el usuario; las dimensiones y alturas apropiadas a la función, así como la iluminación y ventilación suficiente, de preferencia natural.

6.1.1 PREMISAS AMBIENTALES

a. En cuanto al acondicionamiento térmico del edificio se debe tomar en cuenta el clima tropical. Implementar un sistema mixto de climatización: natural y artificial, esto es ideal siempre y cuando se consideren las características de la zona donde está ubicado el museo.

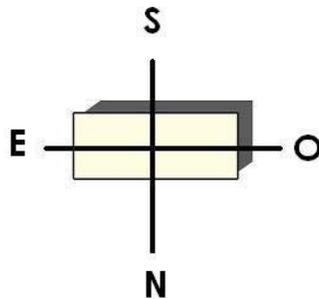


GRÁFICA N. 11



b. La orientación es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de esta dependerá la ganancia térmica a la que se encuentran expuestos sus muros y vanos. La fachada oriente y poniente tiene asoleamiento profundo difícil de controlar mediante aleros. Requiere de elementos adicionales como celosías o voladizos para evitar su incidencia en este clima cálido seco.

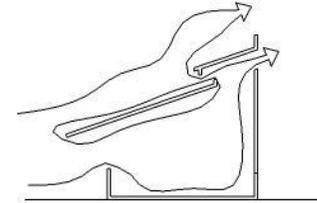
La fachada sur tiene asoleamiento durante todo el día, en invierno, sin embargo, mediante aleros fácilmente se puede controlar la penetración solar.



GRÁFICA N. 12

c. Cuando el flujo de aire es insuficiente para ventilar como es el caso del terreno de estudio se puede establecer la corriente utilizando el efecto de chimenea o presión negativa en la techumbre de la edificación con una relación óptima de entradas de aire pequeñas y salidas grandes, tomando por diferencia de temperaturas. El aire frío posee mayor densidad

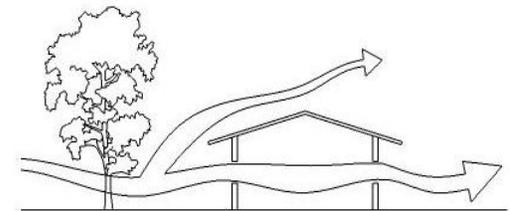
que el caliente por lo que tiende a precipitarse; mientras que el aire calentado por radiación solar, personas y otros, tiende a elevarse mediante una salida en la parte superior.



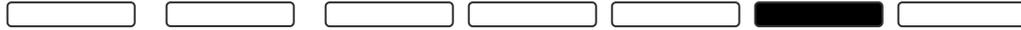
**Efecto Chimenea
GRÁFICA N. 13**

d. La ventilación cruzada es una solución de ventilación natural; el aire se canaliza de tal manera que atraviese espacios interiores. El viento puede ser conducido hasta la puerta o ventanas de la edificación mediante árboles, vegetación o muros de tal forma que obliguen la dirección de la corriente.

Se puede adaptar en la parte superior de la edificación (Al presionar el viento sobre los vanos producirá una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y exterior).



**Efecto Venturi
GRÁFICA N. 14**



d. Utilización de la Vegetación. La vegetación proporcionara armonía visual y confort climático. Para el diseño se tomará en cuenta criterios de ubicación de la vegetación y las propiedades de diferentes tipos de vegetación, que será la regional para evitar alterar el paisaje.

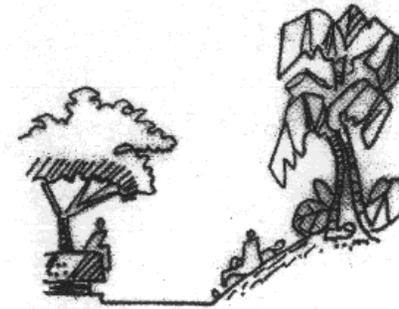
En ambientes interiores la vegetación creara microclimas, orientados al sur, oriente y occidente, así también como el suelo que circunda la edificación evitando la ganancia de calor además los cuerpos de agua o humedad de la vegetación exterior reducen la temperatura del aire tanto externa como interna.



Creación de Microclima
GRÁFICA N. 15

En ambientes exteriores para disminuir la velocidad del viento, aislamiento térmico, se usaran árboles bajos y altos con hojas abundantes y duraderas. Para reducir el sonido se utilizarán árboles con hojas carnosas. Se colocará abundante vegetación para preservar

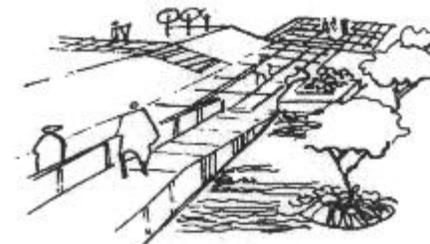
la humedad y evitar la erosión árboles con raíces extensivas.



GRÁFICA N. 16

6.1.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

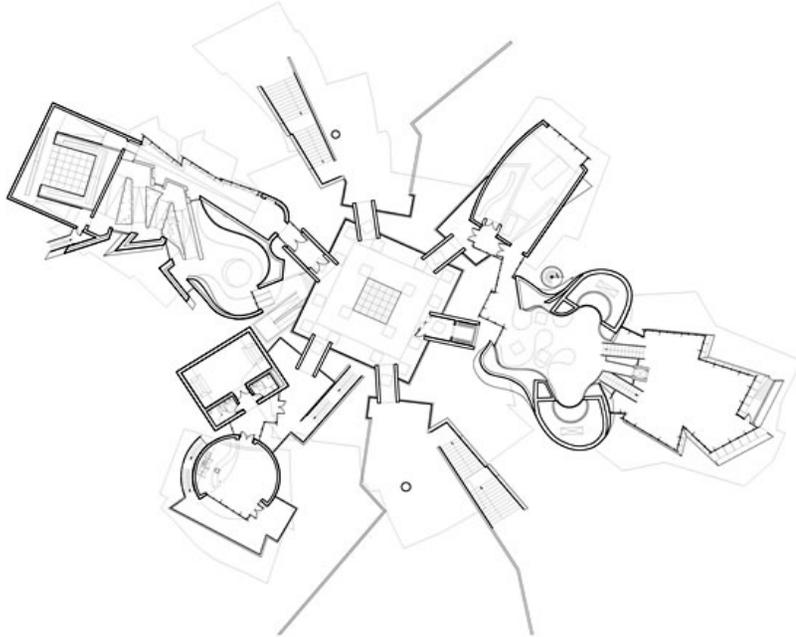
a. Espacios abiertos. Se implementarán espacios abiertos, plazas y aéreas de descanso para lograr una sensación de libertad alcanzado así un relajamiento físico y mental de los visitantes.



GRÁFICA N.17

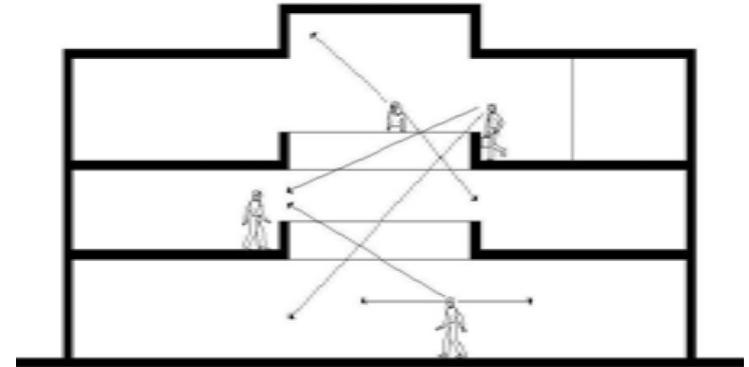


- b. Las edificaciones serán en lo posible de una sola planta, pues no es recomendable más de un nivel en proyectos para niños pequeños.
- c. La fachada principal debe responder a la actividad realizada en el interior dando identidad de conjunto.
- d. Diseñar un espacio tomando en cuenta las características propias del niño, principal usuario, como un espacio sin aristas, continuo, sin límites y muy sugerente, que permita diversos usos y aproximaciones (interior-exterior).



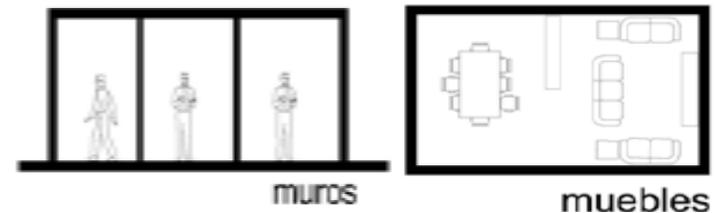
Museo de la Biodiversidad. Arq. Frank O. Gehry
GRÁFICA N.18

- e. Utilizar múltiples puntos de percepción espacial ventajosos como las dobles alturas.



GRÁFICA N.19

- f. Espacios divididos a través de muros o muebles.



División de Espacios
GRÁFICA N. 20



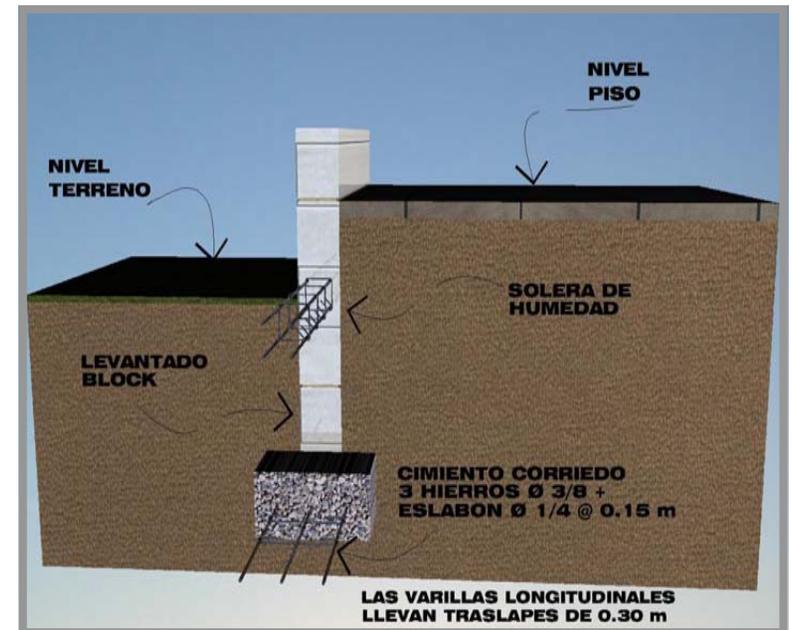
g. Diseñar un espacio tomando en cuenta las características propias del niño, principal usuario del museo educativo e interactivo.



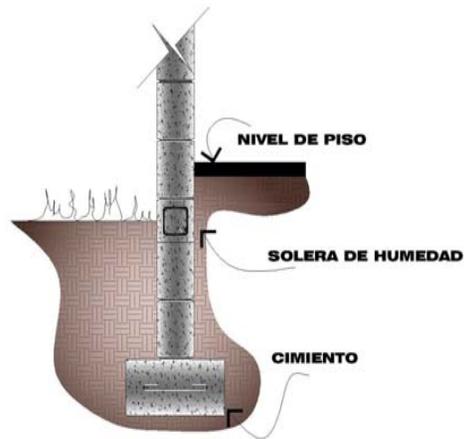
GRÁFICA N. 21

6.1.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

a. Utilizar cemento corrido, con zapatas en los lugares que lo ameriten, ya que esta estructura nos brinda mayor seguridad en los edificios, las dimensiones de éstos se basarán al tipo del suelo y de los cálculos estructurales.



GRÁFICA N. 22



GRÁFICA N. 23

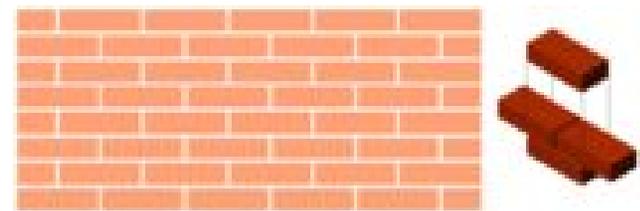
b. Los muros serán de block, con acabado de repello + cernido vertical en interiores, los colores a utilizar serán colores cálidos en tonos anaranjados y ladrillo, estos tienen la característica de tener bajo porcentaje de reflexión solar.



GRÁFICA N. 24

c. Utilización de ladrillo en algunos muros con estilo de aparejo a sogas, para utilizarlo en fachada.

En su aspecto formal los muros serán de formas rectas, ya que la radiación es perpendicular a las superficies.

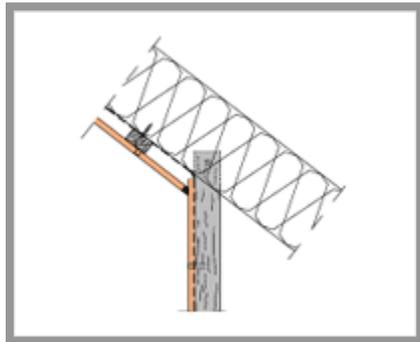


GRÁFICA N. 25

c. Se evitarán las losas planas, ya que la absorción de calor por radiación solar es mayor en las techumbres planas, cada 10 grados de inclinación del plano de la cubierta, representara de 10 a 15% de menor ganancia de calor por radiación. Las cubiertas en áreas grandes serán de una altura mayor a 3.50 metros la razón de ser de esta altura es que el volumen de aire caliente se almacena en la parte superior provocando corriente ascendente y refrescando la parte baja de la edificación. La estructura será un sistema combinado entre estructura metálica y concreto armado. Para el entrepiso se utilizará losa tradicional de concreto



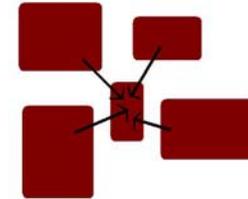
reforzado con hierro de grado y diámetro que indiquen el calculista estructural y con losa prefabricada (vigüeta y bovedilla). La estructura del techo podrá ser de estructura metálica, por la forma que se le puede dar en la volumetría y la rapidez que ofrece este material para su fabricación y su colocación o montaje en la obra.



GRÁFICA N. 26

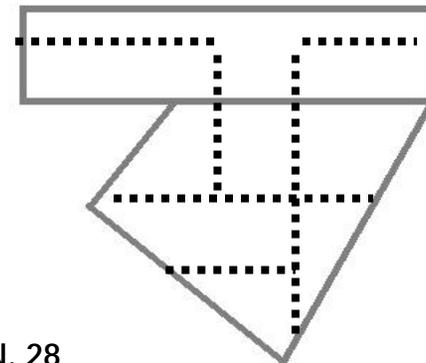
6.1.3 PREMISAS FUNCIONALES

- a. Centralizar todos aquellos servicios que serán utilizados en común.



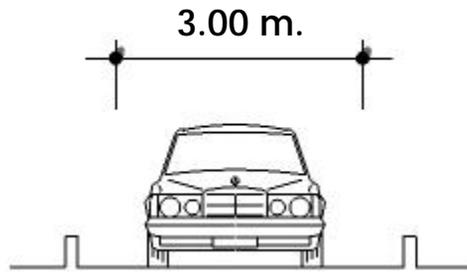
GRÁFICA N. 27

- b. Definir los ejes de circulación horizontal y vertical por medio de vestíbulos y pasillos y que cumplan con los anchos adecuados, los pasillos interiores los principales deben tener 3 metros como mínimo, los secundarios 2 metros, y los exteriores deberán ser entre 1.50 a 2 metros. Esto respondiendo al tipo de flujo de circulación que poseen.



GRÁFICA N. 28

c. Todas las áreas vehiculares deben cumplir con los radios de giro mínimos, para automóvil se utilizará como mínimo 3.60 m. y el ancho de ingreso con un mínimo de 3.00 m. El ingreso y egreso vehicular estarán sobre la avenida.



GRÁFICA N. 29

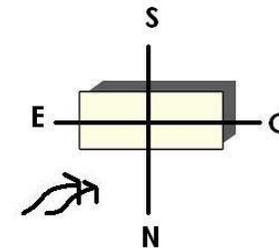
d. Las dimensiones para estacionamiento de un vehículo son de 2.5 m. por 6 m. como mínimo.

e. Los cajones de estacionamiento para personas con alguna discapacidad tendrán 3.50 m. de ancho y 6 m. como mínimo.

6.2 PREMISAS PARTICULARES

6.2.1 PREMISAS AMBIENTALES

a. Orientación de las fachadas. Se Deberá orientar las fachadas hacia el lado sur – este porque el viento dominante circula con orientación noreste a sur. Lo anterior permite desviar la corriente de viento hacia los laterales, evitando que sea una carga estructural.



Orientación y aprovechamiento del viento
GRÁFICA N. 30

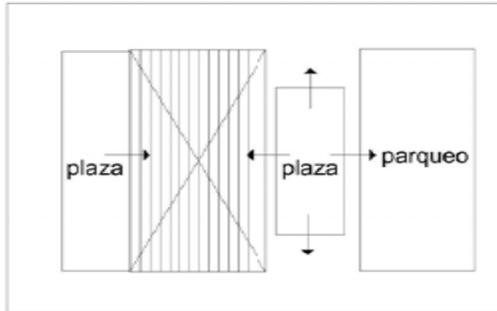
b. Utilizar tragaluces para iluminar ambientes internos, circulaciones horizontales, vestíbulos, etc.



GRÁFICA N. 31

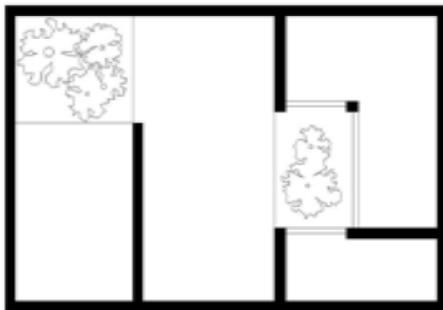


c. Ubicación de la edificación dentro del terreno de tal manera que se puedan crear en el interior del terreno plazas o caminamientos bien distribuidos.



GRÁFICA N. 32

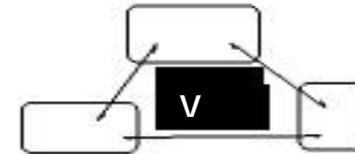
d. Utilizar jardines interiores para ventilar e iluminar ambientes.



Jardines Interiores
GRÁFICA N. 33

6.2.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

a. Los ejes principales serán circulaciones horizontales para tener una buena visibilidad de todas las áreas, dando una sensación de amplitud y sobre todo lograr una ventilación en todos los niveles. Se ubicarán vestíbulos en lugares accesibles a todo el conjunto.



GRÁFICA N. 34

b. Volumetría sencilla y armónica (acorde a su carácter) que dé como resultado una unificación en la imagen visual del centro con su entorno inmediato.

c. La forma en el espacio infantil es importante, ya que el niño percibe y está constantemente en contacto con ella, por lo que debe ser agradable y no convertirse en monótona.

Los componentes del conjunto pueden estar constituidos por volúmenes de formas sustractivas, aditivas, agrupadas u otra similar, generando un conjunto rítmico y de movimiento.

En la medida de lo posible debe tratarse de formas tradicionales y evitar la plasticidad en los volúmenes para lograr la integración con el entorno.



Museo Interactivo - MALOKA -
Bogotá, Colombia
GRÁFICA N. 35

6.2.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

a. Utilización de un **techo vegetal** que está íntegramente formado por **vegetales vivos**.

1. Los **techos vegetales simples**, que llevan césped, flores, con un espesor de 5 a 8 cm, son no transitables, necesitan poco mantenimiento. Son **buenos aislantes térmicos**: reducen el uso de sistemas de refrigeración y calefacción.
2. Mejoran la calidad del aire del entorno.
3. **Integran la construcción** en aquellos espacios donde domine la vegetación.
4. Si incluyen árboles pueden generar **zonas de sombra** que eviten la exposición directa al sol y a fuertes vientos.



GRÁFICA N. 36



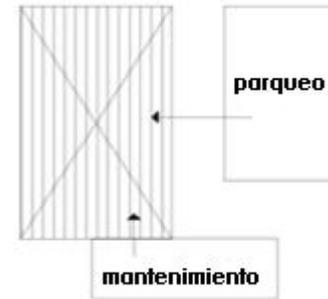
b. Se deben incorporar elementos naturales para crear áreas verdes que proporcionen frescura y que reduzcan los efectos del clima.



Jardín Vertical
GRÁFICA N. 37

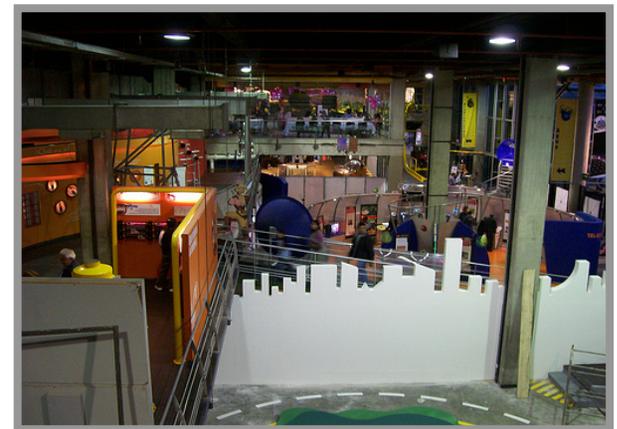
6.2.4 PREMISAS FUNCIONALES

a. La relación entre el edificio, el estacionamiento y los servicios generales debe ser con acceso a través de una plaza.



GRÁFICA N. 38

a. Se utilizará instalación de tabiques móviles o estructuras livianas a través de soportes especiales o rieles situados en el piso.



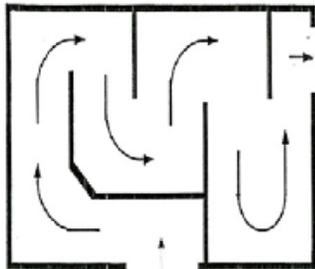
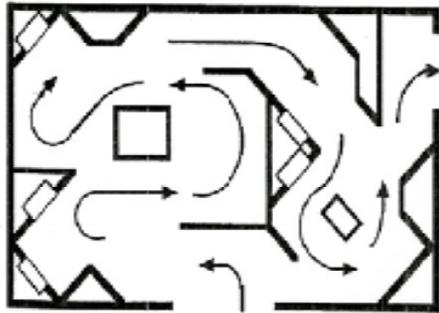
GRÁFICA N. 39



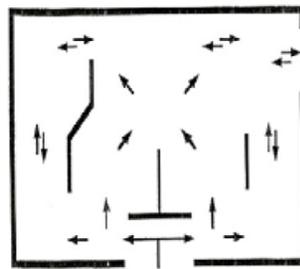
d. La circulación en el área de exhibición serán planteados con miras a proponer un sistema de rutas que ofrezcan al visitante la manera más adecuada de contemplación y conocimiento de la exposición o exhibición.

GRÁFICAS N. 45, 46 y 47

**OPCIÓN A
ESTRUCTURADO**



**OPCIÓN B
SUGERIDO**



**OPCIÓN C
NO ESTRUCTURADO**

e. Los espacios de exhibición deben ser de acuerdo al número de visitantes y al tipo de exhibiciones que se presentarán.



GRÁFICA N. 48

El futuro de los niños es siempre hoy. Mañana será tarde.

[Gabriela Mistral]

CAPÍTULO 7

PROPUESTA DE ANTEPROYECTO



7. PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

7.1 CRITERIO DE PREDIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS ³⁰

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 predimensionamientos incluyen porcentajes de áreas de circulación.

PARQUEOS

1 por cada 5 usuarios obteniendo un total de 30 parqueos.

ADMINISTRACIÓN

0.5 m² por usuario obteniendo un predimensionamiento de 10 x 10 m.

ÁREA DE ENFERMERÍA

Para el cálculo de área de consultorio o enfermería se multiplica 0.07m² x usuario total, dando un predimensionamiento de 4 x 4 m.

TIENDA DE ARTÍCULOS

Ésta se predimensiona por familias. 150 usuarios /5 de cada familia da un resultado de 30 familias X 0.25m² da un área de 7.5 m.

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 75 usuarios. 1 mingitorio y/o inodoro por 19 usuarios del museo educativo e interactivo, obteniendo un total aproximado de 4 unidades, un lavamanos por cada uno de los servicios sanitarios da un total de 4 lavamanos.

ÁREA DE PLAZAS DE DISTRIBUCIÓN

Se toma el 10% del área de zona de uso total a utilizar del proyecto, obteniendo un predimensionamiento de 20 x 20m. distribuidos por plazas a utilizar.

³⁰ Bazant, Jan s. *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. Editorial Trillas. México 1995.



7.2 PREFIGURACIONES. PROGRAMA DE NECESIDADES

ADMINISTRACIÓN

- Recepción
- Sala de Espera
- Oficina de Administrador + S.S.
- Oficina Tesorería
- Servicios Sanitarios
- Sala de Reuniones

CONSERJERÍA

- Bodega de Limpieza
- Bodega General

ÁREA PÚBLICA

- Plaza de ingreso
- Información
- Tienda del museo
- Exhibiciones Fijas
- Exhibiciones Temporales
- Enfermería
- Garita y Control
- Área Ecológica
- Área de Juegos
- Servicios Sanitarios

ESTACIONAMIENTO VEHICULAR

- 15 estacionamientos para vehículos
- 2 estacionamientos para minusválidos
- 2 estacionamientos para buses
- 11 estacionamientos para bicicletas

7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

INGRESO

Existirán dos ingresos, uno para el personal del museo y el otro para los visitantes. Se tomará en cuenta un ambiente de control para la seguridad del museo.

AREA DE ESTACIONAMIENTO GENERAL

Esta área será utilizada para el personal docente, administrativo, para estudiantes y visitas; contará con parqueos para buses, vehículos, bicicletas, así como con garitas de vigilancia.

ADMINISTRACIÓN

Recepción y Sala de Espera

Contará con área de información y sillas para que esperen las personas que deseen ingresar a la administración.

Oficina del Administrador

Espacio destinado para la persona encargada de todo el Museo educativo e interactivo, tendrá servicios sanitario privado.

Oficina de Tesorería

Espacio destinado para llevar la contabilidad del museo, emitir cheques de pagos, etc.

Sala de Reuniones

Espacio para juntas del personal administrativo para llevar a cabo el traspaso de información y llegar a mutuos acuerdos. Es importante prever gabinetes.

Servicios Sanitarios

Para todo el personal para su aseo e higiene.

CONSERJERÍA

Bodega de Limpieza

Es el área en donde se encontrará el equipo para realizar la limpieza de la edificación. Deberá contar con una pila, mesa de trabajo y estanterías para colocar los productos. También tendrá un apartado para lockers para los empleados de servicio y servicios sanitarios.



Bodega General

Es el área donde se encontrarán estanterías y para el guardado de insumos del museo.

ÁREA PÚBLICA

Información

Con el apoyo de un vestíbulo se puede dar información, vender tickets, asistir al visitante, y servir como un espacio de encuentro y espera.

Tienda del Museo

Área destinada para venta de suvenires.

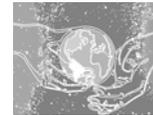
Salas de Exhibición

Áreas donde se permitirá tocar, manipular, experimentar y probar, con la finalidad de que saquen el máximo provecho a la visita. Éstas deberán propiciar el diálogo entre sujetos, debe ser una excusa para hablar de ciencia, debe facilitar los caminos para que se le utilice, como la herramienta pedagógica que es, en la socialización del fenómeno que a través suyo se hace evidente. Se dividen en:

Exhibición Fija

Dentro del recorrido principal se transitará de un área a otra, tomando en cuenta el pensamiento humano, por lo que los temas que se presenten serán de lo general a lo específico.

Las temáticas propuestas para la exhibición fija son las siguientes:



- Nuestro Entorno

Dentro de esta sala encontramos un área dedicada a nuestro entorno, lo que son las constelaciones, porque se producen los terremotos, las mareas todo esto con su explicación y demostración.



- Sala Mi Departamento "El Progreso"

En esta sala podremos encontrar un mapa a gran escala del departamento del El Progreso, en donde los niños pueden conocer su geografía y asimismo conocer la ubicación de sus municipios.



- Economía

En esta sala podremos mostrar un supermercado con medidas antropométricas

para niños entre 4 y 8 años en los que pueden escoger sus productos de la canasta básica en donde se les enseñará la forma en que se puede manejar su dinero.



- Sala de Ciencias (Física)

Aquí los niños pueden aprender muchas cosas interesantes, desde como y porque vuelan los globos de aire caliente, pasando por la fabricación de burbujas de jabón, hasta llegar a la electricidad.



- Área Ecológica

En esta sala podremos enseñar sobre las formas en que podemos aprovechar nuestros recursos naturales. También habrá un sector de exhibición de las diferentes clases de flora que existen en nuestro país.



- Relaciones humanas (Área de Juegos)

En esta sala podrán jugar, divertirse además de aprender a realizarlo en equipo.

Se dividirá en:

- Áreas de juegos de mesa (tangram, juegos numéricos)

- Hazlo tú (módulos interactivos donde podrá realizar esculturas, por medio de legos o plasticina),



- Sala Salud

Aquí los niños aprenden cómo funciona su cuerpo, se les explicará acerca de los sentidos, como es que nuestro cuerpo se mueve.

Las áreas serán divididas de paneles, como barreras físicas, visuales o psicológicas que evite que el visitante tenga un contacto físico con éstas.

Exhibición Temporal

Área destinada a una exhibición que brinde al visitante innovación, por lo que permitirá estar al corriente con las últimas tendencias en el medio.

Enfermería

Es un área destinada para proporcionar a los usuarios primeros auxilios en caso de una emergencia, debe ser accesible. Contará con atención de un médico, una enfermera, con el fin de atender emergencias que se puedan

MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



Jéssica Ardón Hilton

suscitar en el área de exhibiciones. Contará con un área de camilla y servicio sanitario.

Servicios Sanitarios

Estos estarán cerca de las áreas de exhibición, para su respectivo uso.

7.4 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del espacio			Requerimiento Espacial	Observaciones
						ancho	largo	m ²		
Control del museo	Control de acceso y egreso del museo, vigilancia y del contenido del museo.	Control y vigilancia, durante el día	1		Instalación de dormir y comer.	3	3	9	Ubicación en el ingreso del público, (peatonal-vehicular).	Puerta de metal, puerta de ingreso peatonal.
Energía y Máquinas	Controles generales y sistema de energía eléctrica, agua, ventilación e instalaciones	Dotar de funcionamiento los equipos, aparatos de servicio y tecnología.	2		Plantas eléctrica y seguro de control, bomba de agua y equipo especial	5	4	20	Relación con parqueo.	Alejado de áreas de investigación y concentración.
Área Ecológica	Estudio de la fauna y flora, como apoyo al sistema educativo.	Enseñanza y Aprendizaje.	3	30	Anaqueles	8	19	152	Área de exhibición de flores, y reciclaje	
Área de Juegos	Recreación pasiva y activa según función y área de actividad de los juegos	Recreación, entretenimiento y aprendizaje de juegos educativos sicomotriz.	3	16	Mesas, sillas, juegos abiertos y cerrados	7	7	49	Relación entre los niveles	
Exhibición Fija	Espacio para exhibición de objetos, tecnológicos, industriales e históricos.	Exponer, circular, observar, jugar con actividades tecnológicas y culturales.	6	75	Stand de cada rama cultural y tecnológica.	14	26	364	Relación con vestíbulo.	Acceso para rampas

CUADRO N.3

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del espacio			Requerimiento Espacial	Observaciones
						ancho	largo	m ²		
Espacio administrativo, administrar el contenido del museo	Espera y atención para servicios administrativos	Control, espera, información, dirigir, servicio médico, archivo guardar.	1	2	Mesa de juntas; juegos de sillones, escritorio secretarial, sillas,	13	11	143		
Área de exhibiciones Temporales	Espacio para exhibición de objetos, tecnológicos, industriales e históricos.	Exponer, circular, observar, jugar con actividades culturales y tecnológicas	6	150	Stand de cada rama cultural y tecnológica	10	15	150	Relación con vestíbulo, observatorio astronómico y metereológico	Acceso para gradas, y rampas
Servicios Sanitarios	Proporciona los medios adecuados para la higiene y necesidades fisiológicas de los usuarios.	Higiene y necesidades fisiológicas	2	4	Lavamanos, inodoros y urinales, tocador mujeres y hombres, batería de baños (2)	5	10	50	Relación con los 3 niveles, talleres, áreas de juego.	Ventilación, iluminación 1.80 m/altura, ubicados en medio de gradas.
Conserjería	Espacio destinado a limpieza, utensilios de trabajo.	Limpiar, barrer, cortar grama.	3	5	Mobiliario de guardado, pila.	5	15	75	Relación entre los niveles	
Tienda del museo	Destinado para el expendio del material de información,	Venta de la Información de documentos, juegos, juguetes, recuerdos, etc.	2	10	Mostrador de venta, caja de cobro, 2 sillas, anaqueles	4	3	12	Área de circulación, relación con vestíbulo principal.	



Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del espacio			Requerimiento Espacial	Observaciones
						ancho	largo	m ²		
Enfermería y S.S.	Atención de Primeros Auxilios	Atención a los visitantes y aplicar primeros auxilios.	2	1	Camilla, botiquín, lavamanos, sanitario	5	5	25	Relación con parqueo.	Alejado de áreas de investigación y concentración.
Parqueo Vehicular	Parquear vehículos resguardo	Separar circulación del público y automóvil (peatonal y vehicular)	2	30-60	Bordillos, jardines, señalización, calles, árboles y aceras.	10	87	870	Relación con la plaza y calles de ingreso.	Bordillos, jardines, señalización, calles, árboles y aceras.

7.5 MATRIZ DE RELACIONES

NOMENCLATURA

- 6 RELACIÓN DIRECTA
- 3 RELACIÓN INDIRECTA
- 0 SIN RELACIÓN

CONSERJERÍA

1	BODEGA DE LIMPIEZA	3
2	BODEGA GENERAL	3 3
	TOTAL	

CONJUNTO MUSEO

1	ADMINISTRACIÓN	0
2	CONSERJERÍA	3 3 3 0
3	ÁREA PÚBLICA	6 0 0 6
4	PARQUEO	3 3 3 3
5	ENERGÍA Y MÁQUINAS	3 12 15
	TOTAL	6

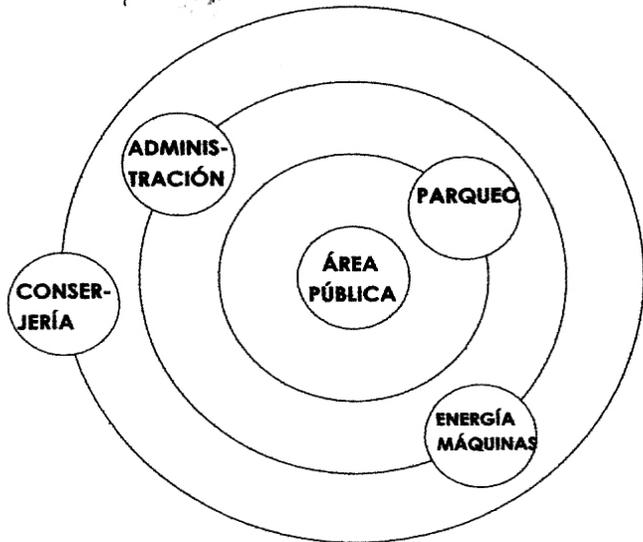
ÁREA PÚBLICA

1	PLAZA DE INGRESO	6
2	INFORMACIÓN	3 3 3
3	TIENDA DEL MUSEO	3 3 3 0
4	EXHIBICIONES FIJAS	3 3 3 3 6
5	EXHIBICIONES TEMPORALES	3 3 3 3 0 0
6	ENFERMERÍA	3 0 3 0 0 0 0
7	GARITA Y CONTROL	0 3 3 3 3 18 21
8	ÁREA ECOLÓGICA	0 3 3 3 24
9	ÁREA DE JUEGOS	3 0 3 21
10	SERVICIOS SANITARIOS	3 15 15
	TOTAL	15

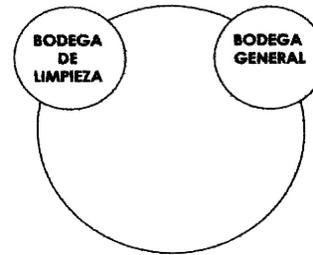
ADMINISTRACIÓN

1	RECEPCIÓN	6
2	SALA DE ESPERA	6 6 3
3	OFICINA ADMINISTRADOR	6 3 3 6 3
4	OFICINA TESORERÍA	3 3 3 6 24
5	SERVICIOS SANITARIOS	3 3 3 21
6	SALA DE REUNIONES	3 18 18
	TOTAL	18

CONJUNTO MUSEO



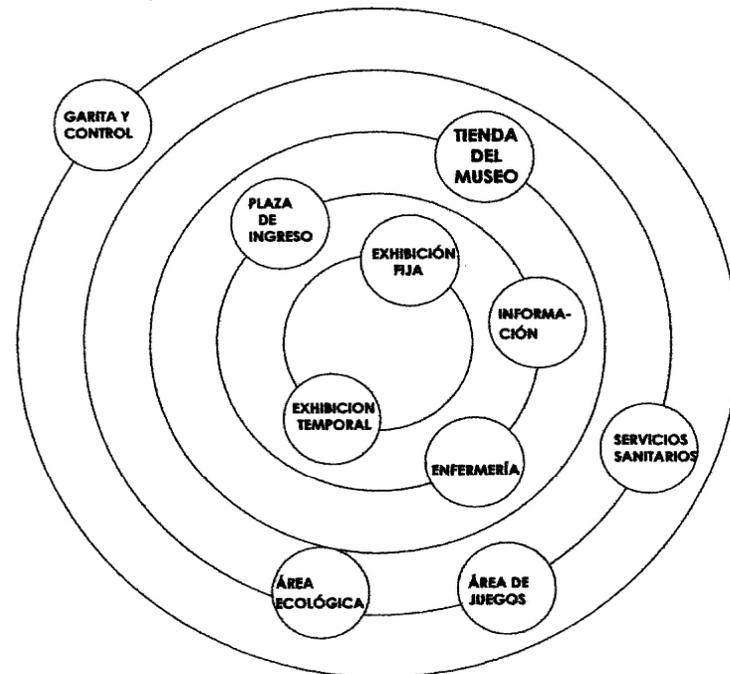
CONSERJERÍA



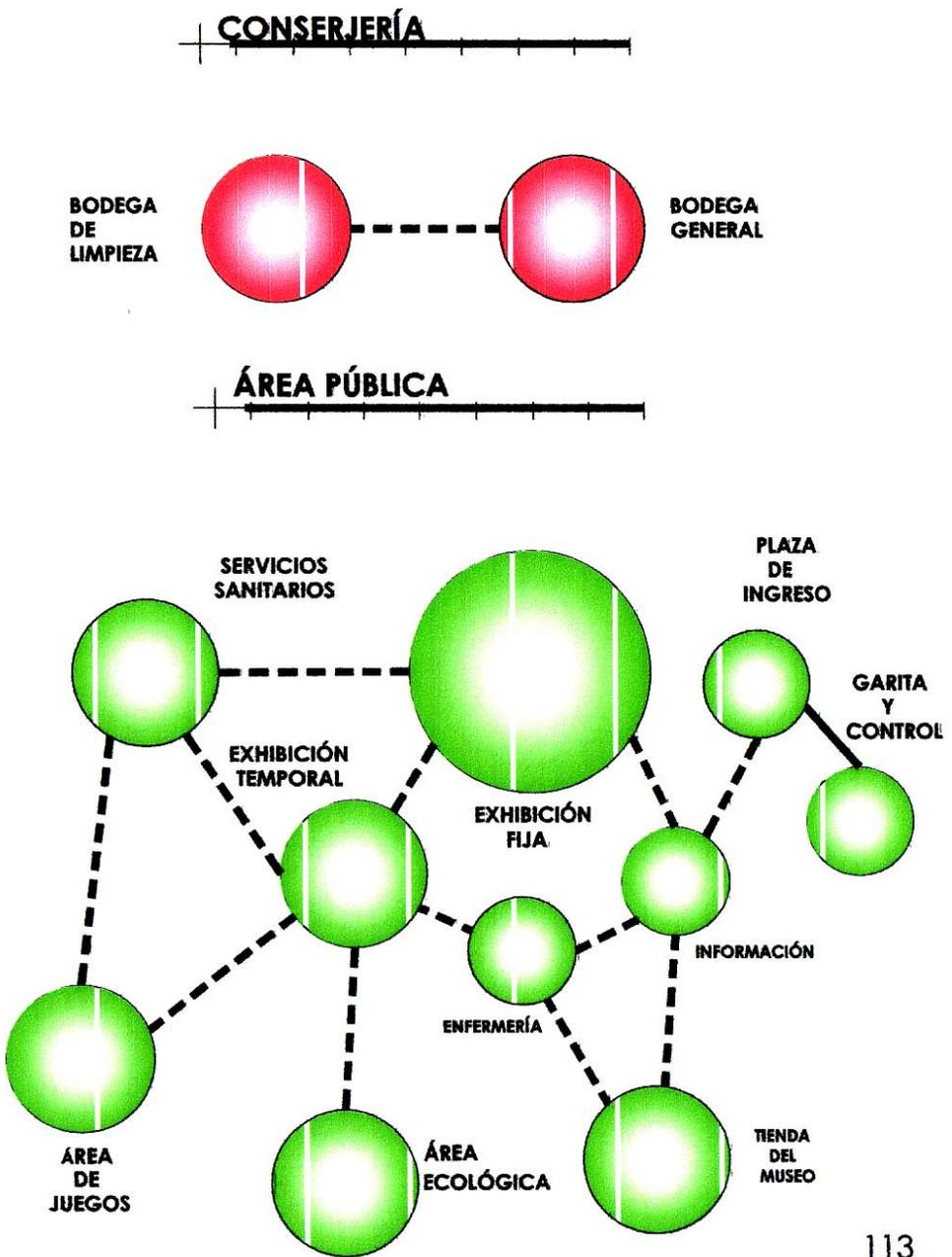
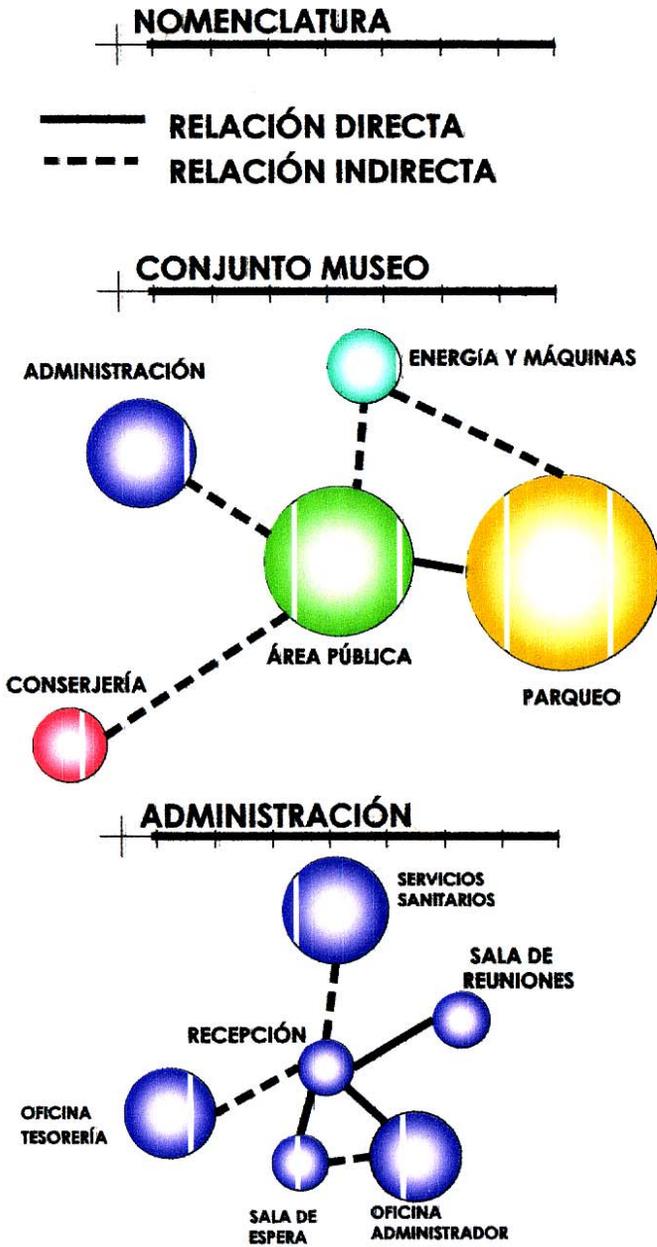
ADMINISTRACIÓN



ÁREA PÚBLICA



7.6 DIAGRAMA DE RELACIONES



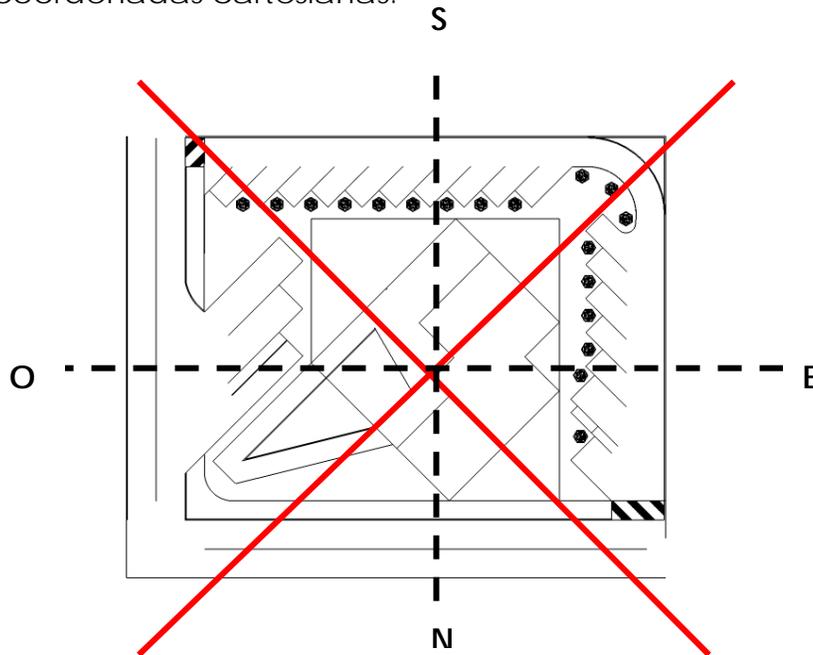


7.7 CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

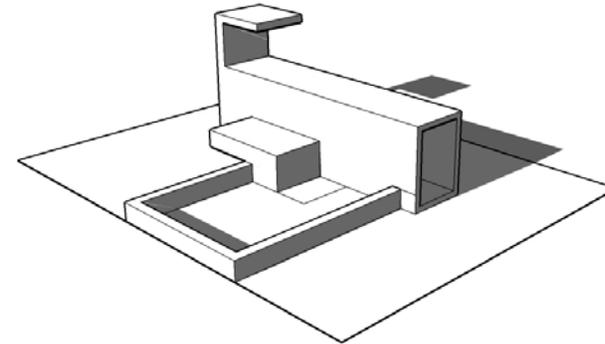
PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

Los conceptos arquitectónicos a utilizar se expresarán en un lenguaje formal como artificios organizadores de formas y espacios. A continuación se presentan algunos de los conceptos:

Composición de figuras geométricas distribuidas sobre un eje central de diseño. El eje central de este diseño estará girado a 45° del eje de coordenadas cartesianas.

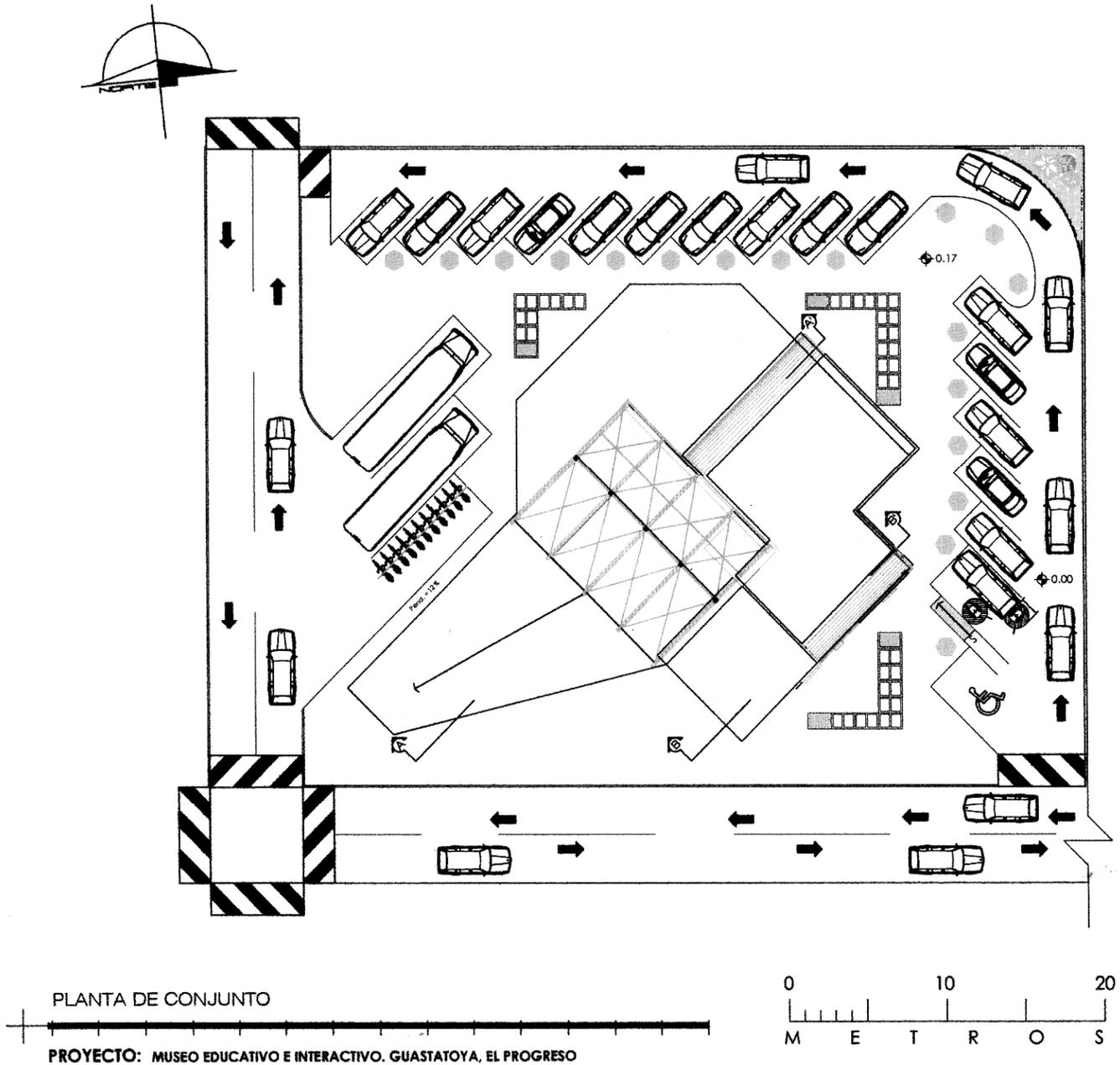


La composición volumétrica del diseño estará aplicada por medio de interrelaciones constructivistas, por medio del cual se aplicará la composición de abrazar.



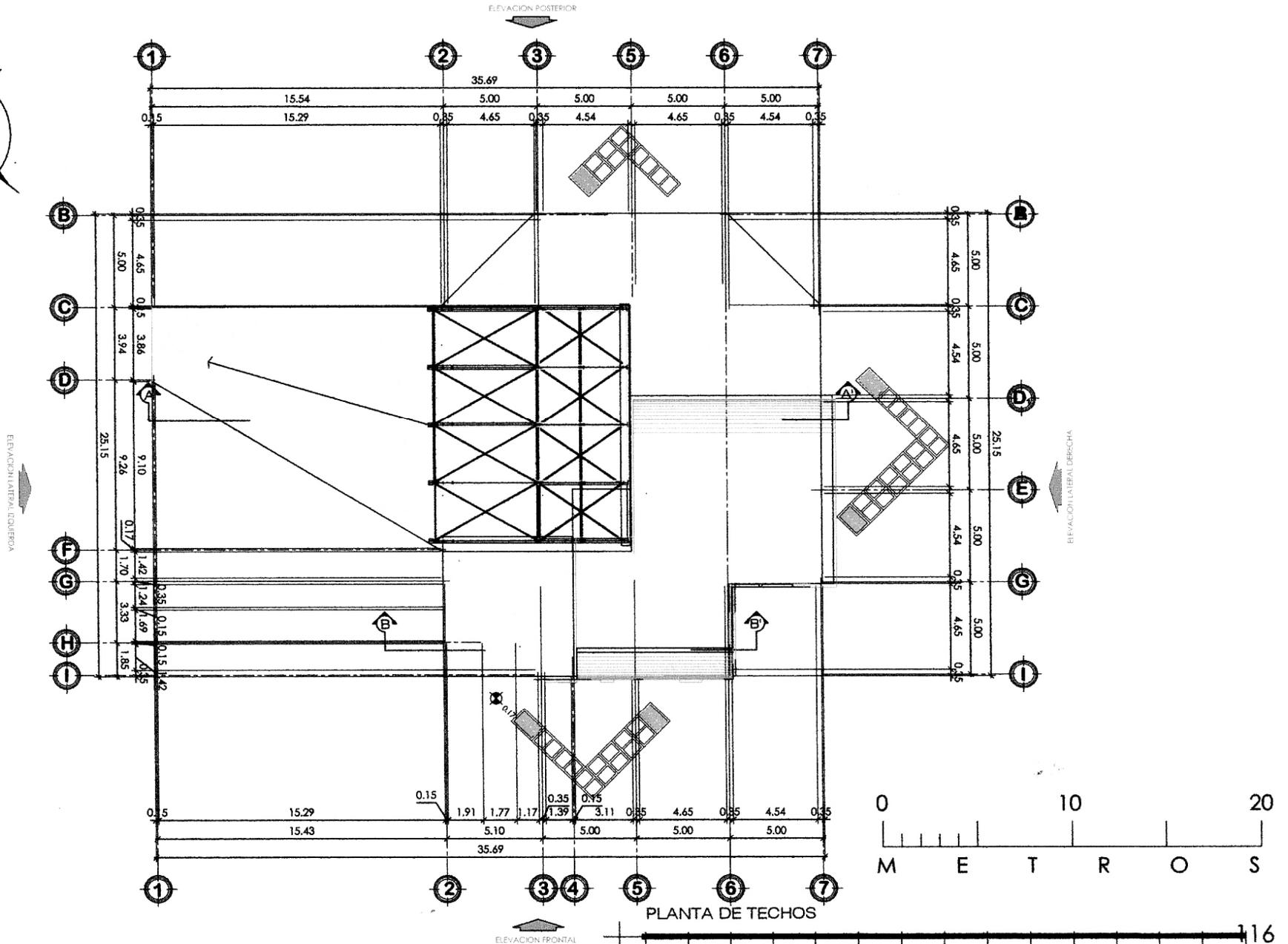
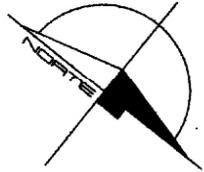
El diseño tendrá como base la combinación de componentes iguales o distintos que forman un todo, éstos se pueden tocar, juntar, variar para conservar uniformidad y así según su ubicación establecerse a través de un eje.

7.8 FIGURACIONES



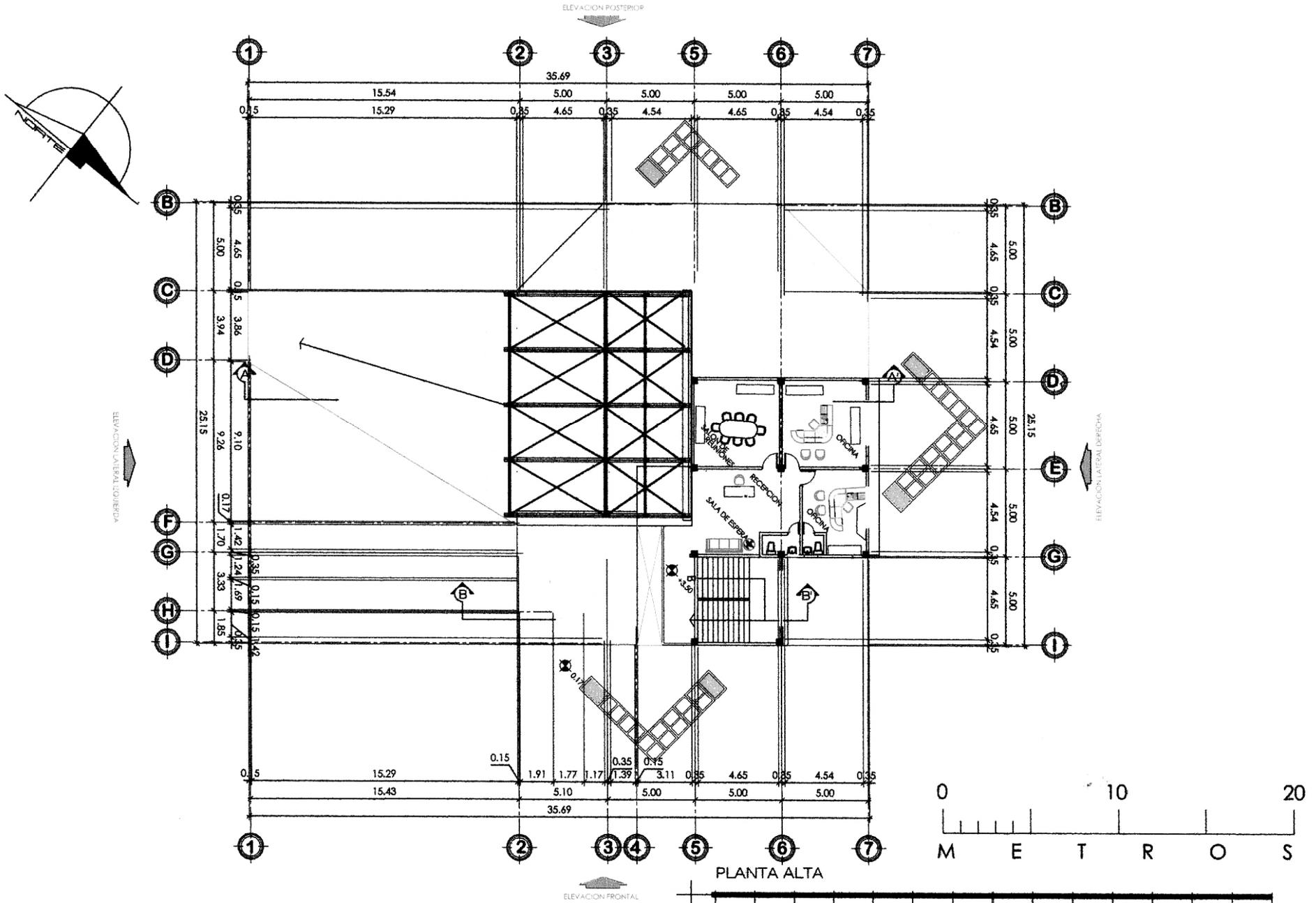
MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO

Jéssica Ardón Hilton



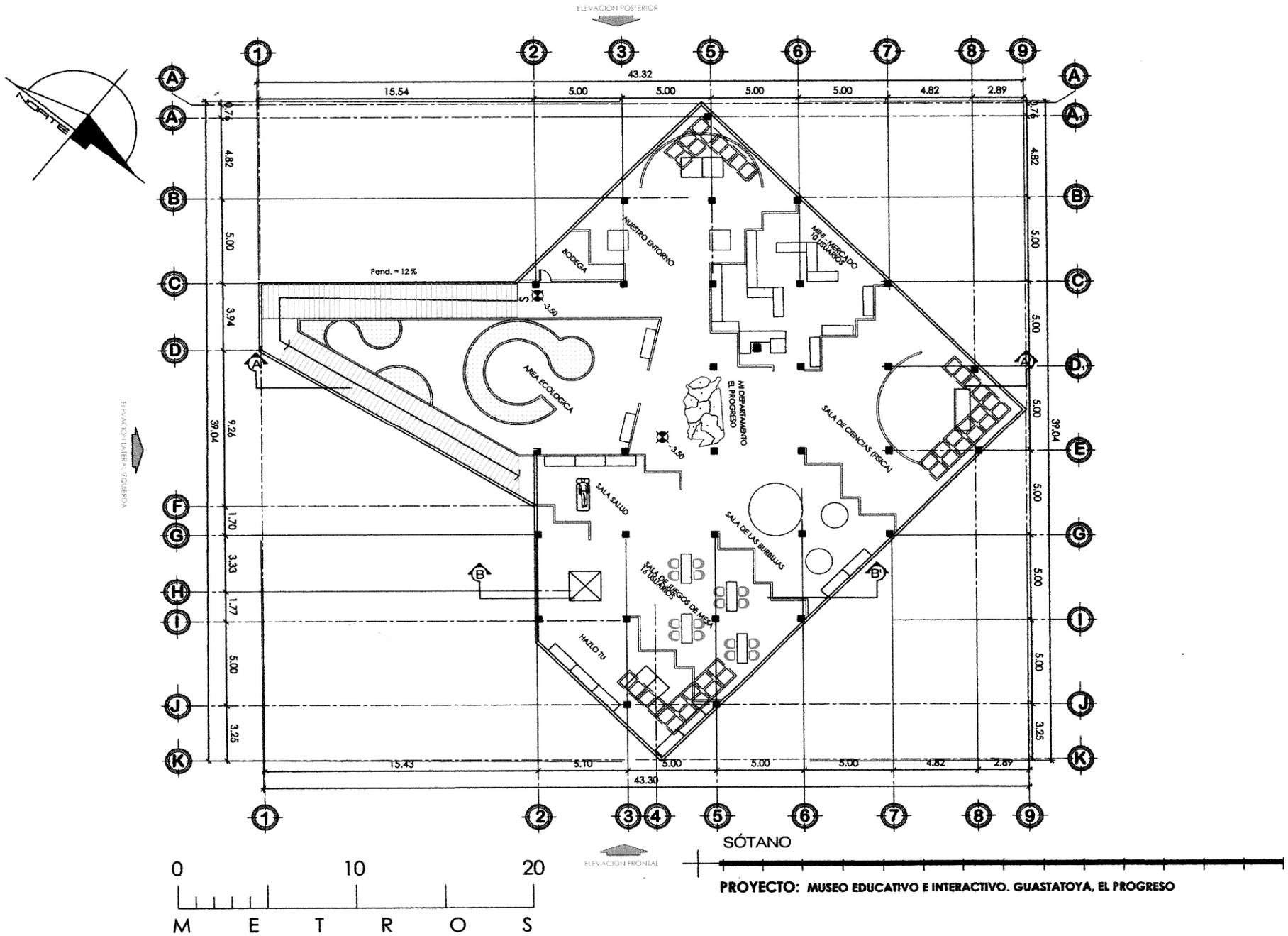
MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO

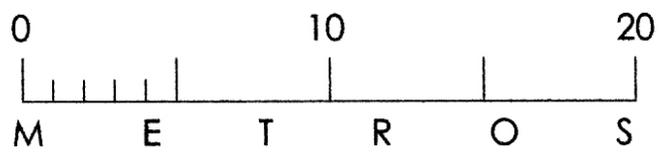
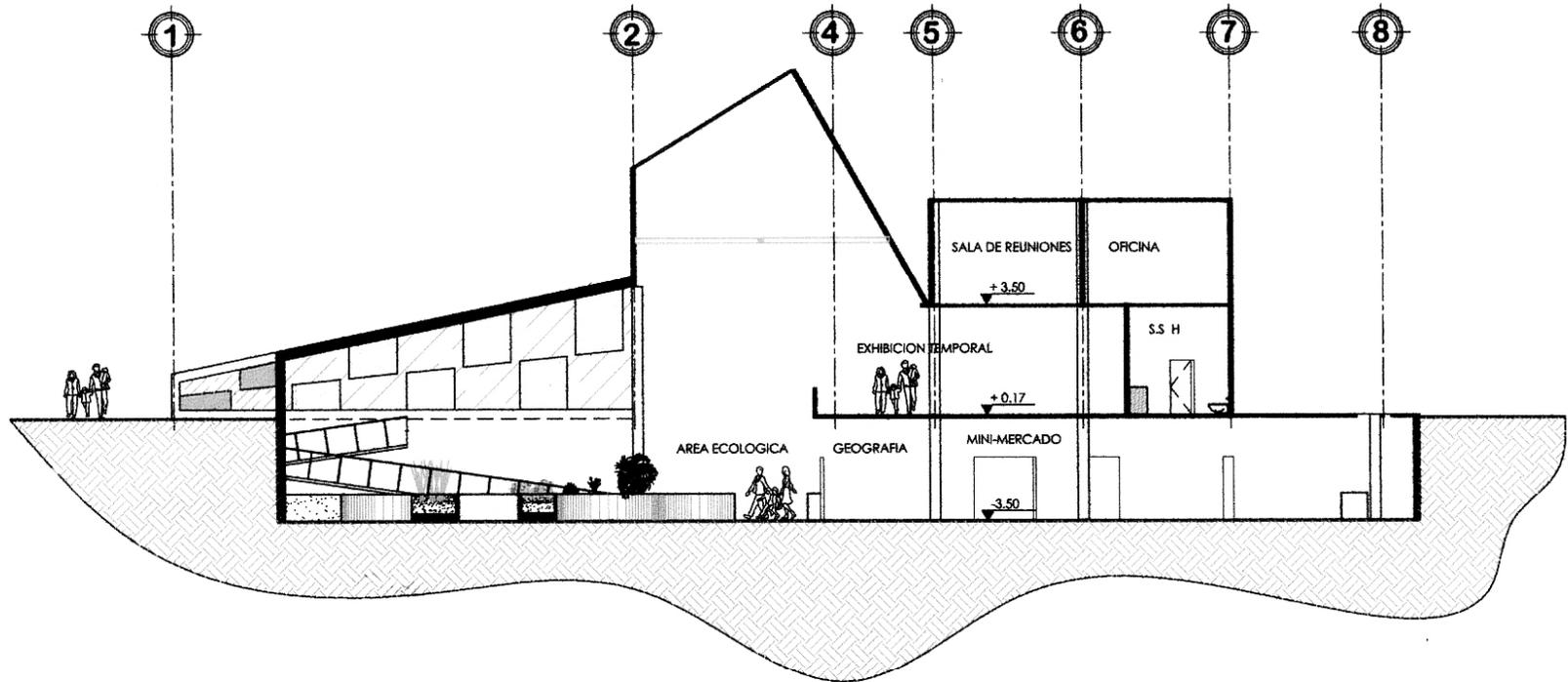
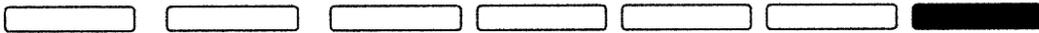
Jéssica Ardón Hilton



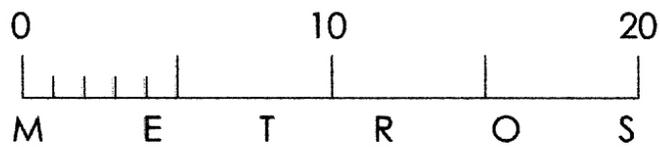
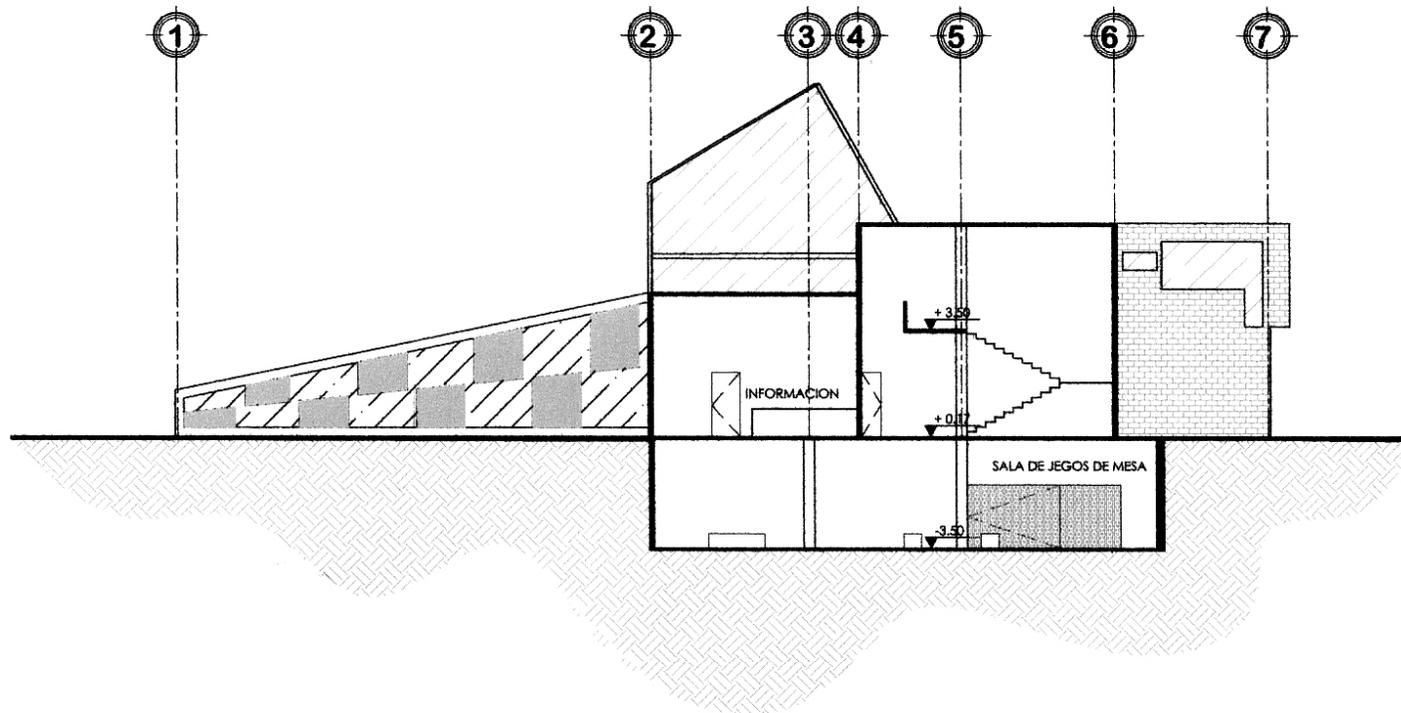
MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO

Jéssica Ardón Hilton





SECCIÓN A-A'
PROYECTO: MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION B-B'
PROYECTO: MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



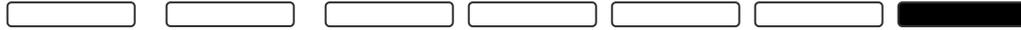
PERPECTIVA DEL CONJUNTO



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

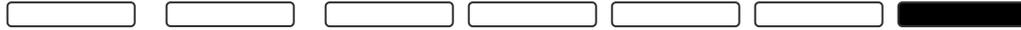


ELEVACION LATERAL DERECHA

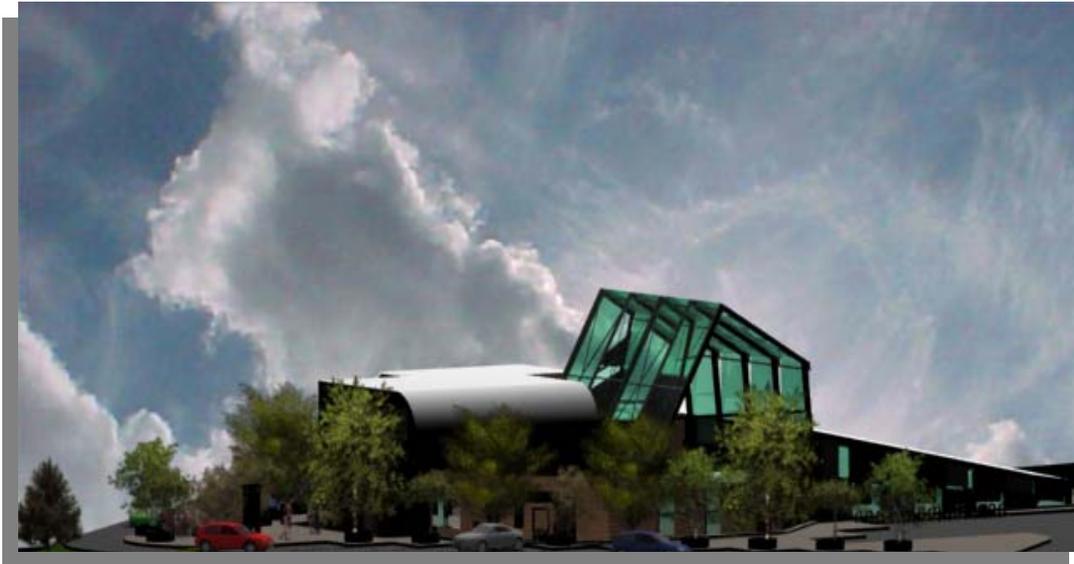


ELEVACION POSTERIOR

MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



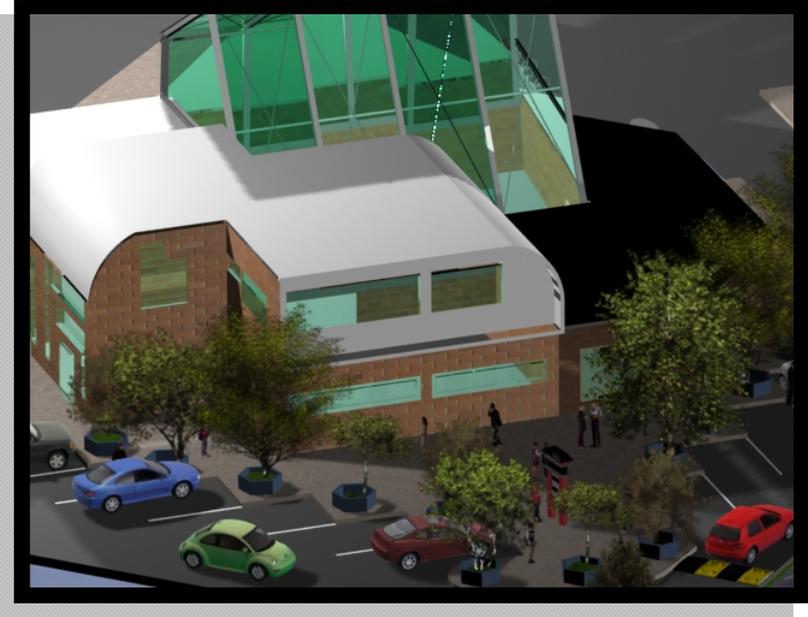
Jéssica Ardón Hilton



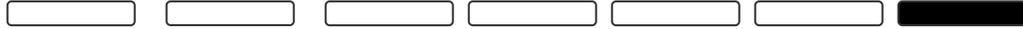
MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



Jéssica Ardón Hilton



MUSEO EDUCATIVO E INTERACTIVO. GUASTATOYA, EL PROGRESO



Jéssica Ardón Hilton



7.9 COSTO APROXIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se muestra un estimado del costo global para ejecutar el proyecto. Los materiales a utilizarse son:

- **Concreto:** losas de entrepiso, muros y columnas.

- **Acero:** vigas
- **Lámina de policarbonato:** iluminación natural
- **Ventanas de vidrio**
- **Ladrillo:** en fachada

N.	NOMBRE	AREA(m ²)	PRECIO (m ²)	TOTAL
1	ADMINISTRACIÓN	117.45	Q. 3,300.00	Q. 387,585.00
2	ÁREA PÚBLICA	1,056.21	Q. 3,300.00	Q. 3,485,493.00
3	GRADAS	38.25	Q.3,300.00	Q. 126,225.00
4	RAMPA	73.12	Q. 3,300.00	Q. 241,296.00
5	CONSERJERÍA	63.63	Q. 3,300.00	Q. 209,979.00
6	ENERGIA MÁQUINAS Y	14.02	Q. 3,300.00	Q. 46,266.00
			TOTAL	Q. 4,496,844.00

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El proyecto del Museo Educativo e Interactivo en la ciudad de Guastatoya da lineamientos generales, los cuales sirven como base para poder llevarlo a cabo, pudiéndose utilizar el presente documento para gestionar fondos para la ejecución del mismo.
- El proyecto contribuye al desarrollo de este tipo de museo para la apropiación social y pública de la ciencia para cambiar la cultura basada en el conocimiento por medio de formas interactivas.
- Con esta iniciativa el departamento estaría dando un gran paso, para mejorar la educación y apoyar la niñez. Son varios los países en desarrollo que cuentan con dichas instituciones, y las experiencias han demostrado que los mismos han constituido una de las obras más apreciadas por la población.
- Se planificó el Museo Educativo e Interactivo acorde a las condiciones del entorno del municipio de Guastatoya, tomando en cuenta los factores históricos, físicos, económicos y culturales.
- Esta propuesta cuenta con área suficiente para dar a la población del municipio de Guastatoya un agradable recorrido por medio de una variedad de salas interactivas.

RECOMENDACIONES

- Utilizar el presente documento para gestionar fondos para la ejecución del Museo Educativo e Interactivo, y así llevar a cabo el proyecto a mediano plazo, con la asesoría y apoyo profesional de distintas ramas de la construcción.
- El Museo Educativo e Interactivo. Guastatoya, El Progreso, esta dividido en distintas áreas, según el análisis de edades, por lo cual es importante conservar dichas distribuciones según el diseño, para mantener un orden en las instalaciones.
- Dar más apoyo económico a las Fundaciones, que velan por el desarrollo cultural, social y educativo de la niñez guatemalteca.
- Seguir los lineamientos planteados en este documento para el diseño del Museo Educativo e Interactivo, ya que éstos se basan en un estudio profundo del entorno del municipio.
- Se debe contar con guías y personal local, esta es la razón principal para lograr una aceptación del proyecto dentro de una comunidad, y de esto depende la interacción que haya en el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Alonso, Luis. Diseño de Exposiciones. Concepto, Instalación y Montaje. Madrid, 2003.
- Álvarez Medrano, Miguel. Idea Generatriz. Ediciones Independientes de Arquitectura. Guatemala, 2002.
- Arana González, Pedro. Monografía y Apuntes del Terremoto. Guastatoya, El Progreso. Imprenta El Porvenir. 17 Diciembre 1999. Guastatoya, El Progreso.
- Arriola Retolaza, Manuel Yanuario. Teoría de la Forma. Departamento de Divulgación de la Facultad de Arquitectura. Primera Edición. Guatemala, 2006.
- Baena, Guillermina. Manual para elaborar trabajos de investigación documental. 5ta. Edición. Editores Mexicanos Unidos, S.A. México, 1987.
- Baena, Guillermina & Montero, Sergio; Tesis en 30 días. Lineamientos Prácticos y Científicos, 8va. Impresión. Editores Mexicanos Unidos, S.A. México. 1991.
- Chávez, Juan José. Elaboración de Proyectos de Investigación. XL publicaciones Guatemala. 1998.
- Camacho Cardona, Mario. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo. Editorial Trillas. México, 1998.
- Eco, Humberto. Cómo se hace una tesis. Editorial Gedisa. México, 1986.
- Montaner, Josep María. Museos para el siglo XXI. Editorial Gustavo Gill, S.A. México, 1999.
- Nerici, Giuseppe. Hacia una didáctica General Dinámica. Editorial Kapeluz, Buenos Aires, Argentina, 1975.
- Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura. 14.^a Edición. Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona, 1995.

TESIS

- Arriola Alegría, Juan Fernando. Planificación del Equipamiento y Servicios Públicos para la ciudad de Progreso. Facultad de Arquitectura. USAC, 1983.

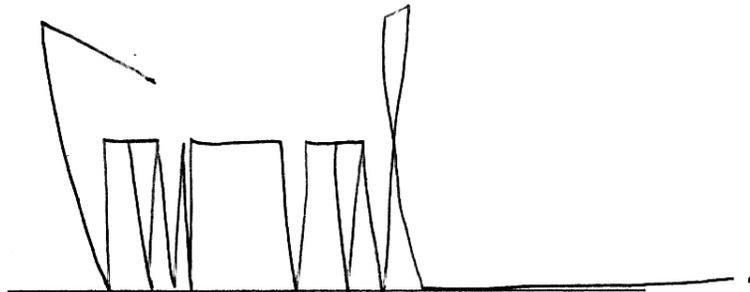
- Castillo Bonini, Sergio. **Museo de Arqueología**. Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla. USAC, 1990.
- Catalán Armas, Hilda Fabiola. **Centro de Comercialización para la Ciudad de Guastatoya, El Progreso**. Facultad de Arquitectura, USAC, 2004.
- Constantino, Paola Alejandra. **Museo de Arte Contemporáneo en la Ciudad de Guatemala**. Facultad de Arquitectura. UFM, 2002.
- Díaz Maldonado, Melvin Alejandro. **La promoción como herramienta de desarrollo en una institución educativa-recreacional (museo de los niños de Guatemala)**. Facultad de Ciencias Económicas. USAC, 2005.
- Urízar García, Herber Joel. **Museo Inter-Activo El Panteón de La Arada**. Facultad de Arquitectura. USAC, 2008.
- Viana Guzmán, Alba Dilia. **El Museo del Niño de la Ciudad de Guatemala. Propuesta para su Desarrollo**. Facultad de Arquitectura. USAC, 2000.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- <http://www.arqhys.com/arquitectura/museo-historia.html>.
- http://www.tumuniguastatoya.com/guastatoya/guastatoya_historia.htm
- <http://www.maloka.org>
- <http://www.mim.cl>
- <http://www.cienciayagua.org>
- http://www.sap.org.ar/organizacion/comit esnacionales/crec_des/index.htm
- http://www.ungs.edu.ar/museo/2007/eventos/cronica_1ra_mateada.htm.
- <http://www.museointeractivoepm.org.co>
- http://www.museosdevenezuela.org/Documentos/Normativas/Normativa6_1.shtml
- <http://es.wikipedia.org>
- <http://www.ucm.es/info/mupai>
- http://www.disenovisual.com/interficies/h_glosa.html

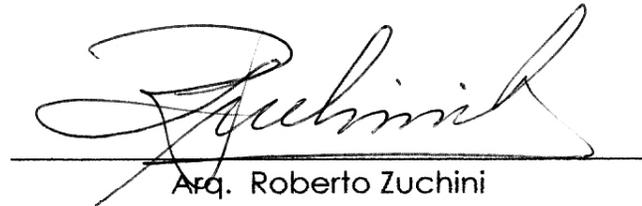
- http://www.museoscentroamericanos.net/guatemala_museos/guatemala_historia.htm
- http://www.museosdeguatemala.org/definicion_de_museo.html
- http://www.museosdeguatemala.org/codigo_dentologico.html
- http://www.museoscentroamericanos.net/guatemala_museos/guatemala_historia.htm
- http://museosdevenezuela.org/Documentos/Normativas/Normativa6_5.shtml
- http://www.bbba.upv.es/escultura/asignatura/proy2/pro_expo/expo/circula.pdf
- <http://onescaleone.com/dojocorp/ftp/chelismois/exposicion.pdf>
- <http://www.conocimientosweb.net/portal/article660.html>
- <http://www.mineduc.gob.gt/administracion/dependencias/departamentales/EI%20Progreso/progreso.htm>
- http://www.dmoz.org/World/Espa%C3%B1ol/Referencia/Museos/Ciencia_y_tecnolog%C3%ADa/
- http://www.biomuseopanama.org/es/exhibits/panama_network_center.html
- <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v15n1p103.pdf>
- <http://www.arqhys.com/arquitectura/museo-comunicacion.html>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n>
- <http://museum.8m.net/comunicacion.htm>
- <http://museum.8m.net/historia.htm>

IMPRÍMASE



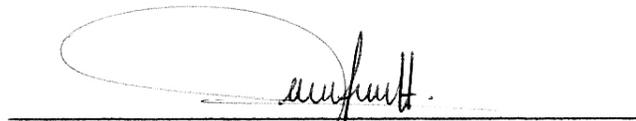
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.

DECANO



Arq. Roberto Zuchini

ASESOR



Br. Jéssica María Ardón Hilton

SUSTENTANTE