

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Arquitectura



EL MUSEO DEL NIÑO DE LA CIUDAD DE
GUATEMALA.
PROPUESTA PARA SU DESARROLLO.

Tesis presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

por

ALBA DILIA VIANA GUZMAN

previo a optar el título de

ARQUITECTO

Guatemala, abril de 2000



DJ
02
+ (936)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
SECRETARIO:	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán
VOCAL I:	Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL II:	Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL III:	Arq. Silvia Evangelina Morales
VOCAL IV:	Br. Edin González
VOCAL V:	Br. Carlos Díaz

TRIBUNAL QUE PRATICO EL EXAMEN PRIVADO

DECANO:	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
SECRETARIO:	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán
EXAMINADOR:	Arq. Luis Fernando Salazar Garcia
EXAMINADOR:	Arq. Roberto Vásquez
EXAMINADOR:	Arq. Vinicio González Bathen

ASESOR:

Arq. Carlos Martini Herrera

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por haberme otorgado las facultades intelectuales para culminar mis estudios.

A MIS PADRES

Alfonso Viana y Melida G. De Viana, como premio a sus esfuerzos que me dieron la fortaleza para la culminación de mi carrera.

A MI ESPOSO

Victor Hugo Ventura R., todo mi amor; Por su paciencia, orientación y constante apoyo.

A MIS HIJOS

Por ser quienes me inspiraron para alcanzar la meta propuesta.

A MIS HERMANOS

Elsa, Gregorio, Dagoberto e Ileana todo mi cariño y afecto.

AGRADECIMIENTO

Al Arquitecto Carlos Martini, por su apoyo y orientación constante en la realización de este trabajo.

INDICE

	<u>Página</u>		<u>Página</u>
Introducción	2		
I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS, JUSTIFICACION Y GENERALIDADES	3		
1. Antecedentes	3		
2. Objetivos	3		
3. Justificación	3		
4. Alcances del anteproyecto	4		
5. Propósitos	4		
6. Delimitación	4		
II. EL MUSEO INFANTIL, CONCEPCIÓN Y ANALISIS.	5		
1. La educación	5		
2. El museo	5		
3. Evolución y transformación del museo	7		
4. La comunicación como función principal del museo	8		
5. El contenido de los museos	9		
6. Función y contenido del museo infantil	9		
III. DIAGNOSTICO MUSEOS EN GUATEMALA	14		
1. Panorama general de la situación socio-económica del país	14		
2. Sectores Educación y Cultura	15		
3. Los Museos en Guatemala	16		
4. Elementos para la prospectiva	20		
IV. EL MUSEO DEL NIÑO DENTRO DEL CONTEXTO DEL PAIS	22		
A. Contexto regional	22		
1. Aspectos físicos y demográficos	22		
		2. Situación de la infancia	24
		3. La importancia del proyecto para el desarrollo del país	24
		B. Contexto particular	24
		1. Localización del museo	25
		2. La población beneficiada	25
		V. LOCALIZACION, ANALISIS AMBIENTAL Y PREMISAS DE DISEÑO	28
		1. Delimitación del espacio	28
		2. Las opciones para la localización del proyecto	28
		3. Ubicación del Museo dentro del sitio seleccionado	31
		VI. DISEÑO DEL ANTEPROYECTO	35
		A. Requerimientos para el diseño	35
		1. Requerimientos generales	35
		2. Premisas particulares y premisas para el diseño	37
		B. Diseño del anteproyecto	44
		C. Otros	94
		VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
		BIBLIOGRAFIA	98
INDICE DE CUADROS			
		1. División de la educación formal	5
		2. Objetivos y formas del guión museográfico	13
		3. Ejemplos de modelos interactivos en un museo infantil	13
		4. Guatemala: Indicadores económicos básicos	14
		5. Guatemala: Estimación de la población en edad Escolar y tasas de deserción	18

	<u>Página</u>
6. Ubicación de los museos	19
7. Resumen de compromisos de los Acuerdos de Paz referentes a educación	20
8. Esquemas de acción gubernamental	21
9. Principales metas del programa de educación	21
10. Guatemala: Población total por departamentos	23
11. Estimación de la población potencialmente beneficiada	27
12. Departamento de Guatemala, división municipal y población	29
13. Premisas para la localización del terreno	30
14. Evaluación de los terrenos	33
15. Resultados de la valoración	33
16. Resumen de los factores ambientales que afectan al Museo	39
17. Programa de necesidades arquitectónicas	47
18. Función, forma y estructura del Museo	51
19. Síntesis del conjunto de diseño	57
20. Nomenclatura	58
21. Detalles del sistema estructural y elementos Arquitectónicos	89
22. Aislamiento acústico	92
23. Instalaciones para minusválidos	93
24. Presupuesto del proyecto	95
25. Ambientes, superficies y costo	96

GRAFICOS

1. Inversión en educación y tasas de alfabetización en Latinoamérica	17
2. Población por edades	23

MAPAS

1. Localización de los Museos	19
2. Guatemala: Regiones y población en edad escolar	23
3. Departamento de Guatemala, división municipal	28
4. Ciudad de Guatemala	32

Página

LISTADO DE PLANOS

59

RECUADROS

1. Clasificación de los museos	7
2. El desarrollo del niño según las principales escuelas de la Psicología	12
3. Características del terreno seleccionado	46

DIAGRAMAS

1. Diagramas de relaciones	54
----------------------------	----

Los niños son como guirnaldas de flores... cada uno tiene su propia fragancia.

Sai Baba.

INTRODUCCION.

CAPITULO I: ANTECEDENTES, OBJETIVOS, JUSTIFICACION Y GENERALIDADES.

INTRODUCCION

El desarrollo, mantenimiento y planificación de los museos de un país y las actividades conexas que ello implica constituyen un esfuerzo multidisciplinario que requiere de cuantiosos recursos, los cuales generalmente no se cuentan en países en vías de desarrollo. La anterior situación obliga a pensar seriamente en la necesidad de llevar a cabo una rigurosa coordinación con el propósito de obtener una mejor utilización de los escasos recursos asignados a las actividades museísticas.

En el caso de nuestro país, aunque existe un consenso sobre la importancia de los museos, resulta muy difícil asignar recursos para el desarrollo de dichos centros dadas las extremas carencias existentes en áreas prioritarias como la salud y la educación. Bajo esta realidad es necesario buscar nuevos y novedosos esquemas que permitan un desarrollo sustentable de la actividad museística, de otro modo inevitablemente se continuarán abandonando y deteriorando esas nobles instituciones que constituyen un pilar fundamental para la preservación del patrimonio cultural.

Dentro de la óptica de hacer sustentable la actividad museística, se propone en este trabajo de tesis un museo del niño para la ciudad de Guatemala. Este tipo de museo juega un doble papel. Por una parte es un moderno recurso educativo, concebido y diseñado para cautivar a la niñez por medio de divertidos juegos, que aprovechando la natural curiosidad de los infantes permiten transmitir importantes conocimientos. Por otra parte, posibilita la iniciación de los infantes en la apreciación y el gusto por los museos, terminando con los sentimientos negativos en el sentido que las visitas a los museos son actividades aburridas y sin mayor beneficio. El museo del niño se constituirá en una semilla que coadyuvará al desarrollo sustentable de los museos.

En el contenido y propuesta de esta tesis se plantea y justifica la creación de un Museo del Niño para la ciudad de Guatemala. Además de los análisis particulares del caso (situación general del país, particularidades socioeconómicas y características de la ciudad), se aborda la temática de las materias formales adaptadas al niño con fines de desarrollar su mente y su educación informal. Todo lo anterior sirve de base para formular el proyecto y proponer una solución arquitectónica para el museo en referencia.

I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS, JUSTIFICACION Y GENERALIDADES

I. Antecedentes

La concepción museística ha venido cambiando, principalmente se acepta la idea de hacer del museo una institución activa, capaz de atraer la atención de mayores grupos de visitantes y provocar en la medida de lo posible una interacción que permita fomentar la curiosidad y deseo de aprendizaje del visitante, produciendo una valiosa sinergia.

Evidentemente, dependiendo del tipo de museo, el logro de tal interacción no es precisamente una actividad fácil. Uno de los retos de los museólogos, es la de concebir los guiones museográficos que permitan atraer y capturar a un mayor número de visitantes. En la medida en que se logre la satisfacción de dichos visitantes, puede decirse que el guión cubre su función. Por otra parte, los guiones en mención son parte de un complejo conjunto de actividades museísticas, que incluyen las labores de promoción y divulgación, las visitas guiadas, las muestras itinerantes, las actividades intramuseos, conferencias, cursos, etc.

Dentro de esa tendencia de hacer dinámica la actividad museística han nacido los museos del niño, que pretenden iniciar la relación de las instituciones en cuestión con los infantes y fomentar desde una edad temprana la apreciación y valorización de los museos. Primero surgen en las principales ciudades de los países industrializados, y posteriormente en algunas de la principales ciudades de los países en vías de desarrollo, por ejemplo en Venezuela y México. En el primer caso el museo del niño de Caracas abrió sus puertas en el año de 1982. En México, el llamado Museo El Papalote fue inaugurado en 1994, sin embargo en este país ya existían varios antecedentes de museos de ciencia y tecnología.

En Guatemala existía una iniciativa para desarrollar un museo de este tipo en el Parque La Democracia, ubicado en la parte oeste de la ciudad capital (zona 7), sin embargo el proyecto de desarrollo de dicho parque ha sufrido postergaciones. Recientemente, la Presidencia de la República inició gestiones para un proyecto de esa naturaleza.

2. Objetivos

Los objetivos generales de esta investigación son:

- a. Mostrar la importancia de la creación de museos infantiles interactivos, encargados de proteger, conservar, divulgar, comunicar y educar a la niñez, sobre los valores que conforman la identidad cultural de los pueblos que integran la nación guatemalteca, y las posibilidades de potencializar su formación con las ciencias.
- b. Investigar las tendencias de desarrollo museístico y resaltar la importancia que el concepto arquitectónico tiene para el cumplimiento de los objetivos del museo.

Como objetivos específicos se mencionan los siguientes:

- a. Diseñar un anteproyecto arquitectónico para un Museo del Niño en la región metropolitana, el cual cumplirá con funciones de un centro de distracción y entretenimiento que permita simultáneamente coadyuvar a la educación de los infantes.
- b. Formar una base teórica que posibilite conocer el funcionamiento, necesidades, proyecciones y desarrollo de los museos infantiles como elementos para apoyar a la educación de la población.
- c. Establecer los conceptos básicos y criterios de diseño, para un proyecto arquitectónico museográfico interactivo para niños.

3. Justificación

A continuación se presentan las justificaciones de la investigación, desde el punto de vista de la función y aporte del proyecto a la niñez de la ciudad de Guatemala, y teniendo en cuenta la visión específica del desarrollo museístico del país.

a) El aporte a la niñez de la ciudad de Guatemala

El gran avance de las ciencias y la tecnología, especialmente a partir de la segunda mitad del presente siglo, ha tenido un gran impacto en todos los aspectos de la vida humana. Particularmente en la educación, ahora son cada vez más sofisticados y a la vez más simples o naturales, las formas de aprendizaje, que aprovechan la capacidad integradora del ser humano desde sus etapas más tempranas.

El museo del niño rompe los cánones y esquemas del museo tradicional, enseña al infante el respeto por las instituciones museísticas, y abre un vínculo amigable museo-niño. Además, ayuda a despertar en el infante el

espíritu de investigación y un primer acercamiento al razonamiento científico. Lo anterior es la justificación de un museo infantil para la ciudad de Guatemala.

El Museo del Niño tiene el objetivo de dotar a la niñez guatemalteca de un museo especializado que les permita un fácil acercamiento a experiencias modernas de aprendizaje, y que además posibilite un vínculo con algunos de los avances de la ciencia y la tecnología. De esta forma el proyecto jugará un papel fundamental para el desarrollo de la niñez y su vinculación con un mundo cada vez más globalizado.

b) El proyecto dentro del desarrollo museístico nacional

En el ámbito estrictamente museográfico se puede mencionar también como justificaciones, las siguientes:

- i. En Guatemala como en la mayor parte de países en vías de desarrollo existe un notable déficit en infraestructura para la educación y difusión cultural. El proyecto tiene una demanda potencial de visitantes muy grande.
- ii. El desarrollo de museos infantiles juega un papel importante para fomentar la apreciación y valorización de los museos.

4. Alcances del anteproyecto

El estudio, análisis y propuesta de Museo Infantil toma como cobertura primaria a los niños de 4 a 12 años, que habitan en la ciudad de Guatemala. Este es el segmento de la población que tiene posibilidades de potencializar la enseñanza formal y no formal a través de un Museo Infantil. Como cobertura secundaria se han considerado los jóvenes y adolescentes mayores de 12 años, los cuales también podrían obtener un interesante aprovechamiento de su visita al museo. Finalmente también existirá un beneficio de tipo marginal, para alguna población adulta, principalmente maestros y padres de familia, que acompañan a los niños durante sus visitas al museo.

El anteproyecto del Museo Infantil para la ciudad de Guatemala, incluye los planos arquitectónicos básicos de un anteproyecto. Así mismo se plantearán sugerencias para el contenido del objeto arquitectónico.

5. Propósitos

La tesis planteada es la viabilidad de un museo infantil para la ciudad de Guatemala y su efecto multiplicador para impulsar, a partir de este proyecto un plan de desarrollo sustentable de los museos en el país. Los propósitos de la investigación son los siguientes:

- a. Exponer las ventajas y beneficios que el proyecto representa, las cuales serán la base para demostrar su viabilidad.
- b. Formular una propuesta sólida que posibilite el apoyo institucional público y privado, esencial para cristalizar el proyecto.

6. Delimitaciones

a) Delimitación temática

Se ubica dentro del área de equipamiento urbano, específicamente en lo referente a infraestructura educativa. Otros temas relacionados son el sistema educativo, las condiciones del país y los principales aspectos de los infantes.

b) Delimitación geográfica

Se ha decidido servir el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, que comprende 11 municipios del departamento de Guatemala. No se han tomado en cuenta los restantes municipios del departamento central pues esto incrementaría en un volumen muy alto la población a servir.

c) Delimitación arquitectónica

Debido a que el edificio esta dirigido a los infantes, existe una limitación en la forma arquitectónica de presentarlo (figuras geométricas y colores primarios, por ejemplo). Es conveniente considerar las variables psicológicas, que indican al niño su relación entre el objeto y su conocimiento. Por otra parte, la variable arquitectónica debe tener real concordancia con la volumetría: la urbanización del área, la distribución de ambientes y el tamaño de los mismos, las actividades contempladas en el edificio, las relaciones de naturaleza y medio ambiente, etc. Todo lo anterior comprendido dentro de la delimitación arquitectónica y restricciones propias de la ubicación seleccionada.

En cada niño nace la humanidad.
Benavente.

CAPITULO II: EL MUSEO INFANTIL, CONCEPCION Y ANALISIS.

II. EL MUSEO INFANTIL, CONCEPCION Y ANÁLISIS.

En este capítulo se presentan los principales conceptos que están directamente relacionados con los museos y sus actividades asociadas. Primero se abordan los conceptos generales sobre la educación, seguidamente se analizan los referentes al museo y finalmente se discuten los relacionados con las funciones que juegan los museos dentro de la sociedad.

1. La Educación

"La 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"¹. La educación puede ser formal, no formal e informal.

a) Educación Formal.

Es la educación que se imparte por medio de sistemas escolarizados con fines precisos y contenidos establecidos. Se reconocen varios niveles de la educación (preprimaria, primaria, secundaria, diversificado, técnica y superior, véase el cuadro 1).

b) Educación no formal.

Corresponde al aprendizaje de temas ó tópicos específicos, que tienen lugar fuera del sistema de educación escolarizado, y van dirigidos por ejemplo a la capacitación a nivel técnico o bien a la complementación de educación de los individuos. Pueden caer dentro de estas áreas el aprendizaje de computación, idiomas, etc. Obsérvese que ha medida que dicha educación se estandariza, entonces queda en la categoría de educación formal, como es el caso de los institutos tecnológicos, las escuelas de arte y música, que pueden producir profesionales en las materias respectivas. También se conoce a está formación como educación extraescolar.

¹ Tomado de: Nérici, Giuseppe, hacia una Didáctica General Dinámica . Editorial Kapeluz, Buenos Aires, Argentina, 1975. (página 19).

c) Educación Informal

Es el aprendizaje diario, continuo a lo largo de la vida, desarrollado por acciones de difusión de materiales bibliográficos, medios de comunicación y programas radiales y televisivos, espectáculos públicos y otras formas de expresión social, popular y familiar que dan pautas para la convivencia social.

d) Educación Especial.

Está dirigida a la población discapacitada, por ejemplo la dedicada a personas con retardo mental, debilidad auditiva, deficiencia psicosociales, deficiencias musculo-esqueléticas, cegueras y otros.

Cuadro 1
Divisiones de la Educación Formal

Niveles	Servicios	Grupo
Materno Infantil	Estimulación temprana, materno infantil	Menores de 4 años
Preprimaria	Párvulos y preparatoria. Iniciación a lectura *	5 y 6 años
Primaria	Cultura básica, lectura, escritura, aritmética, etc. *	7 a 12 años
Secundaria	Matemáticas, ciencias sociales, gramática, etc. según programas oficiales. *	13 a 15 años
Diversificado		16 a 17 años
Superior	Educación universitaria	18 y más años.

*Idiomas maya- español, monolingüe ó bilingüe.

2. El museo

El museo es una institución estrechamente relacionada con la cultura de las sociedades. Su concepción ha venido cambiado y transformándose a las nuevas realidades que los tiempos modernos lo exigen. Especialmente se ha 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 ambos actores obtienen un beneficio. A continuación examinamos algunos conceptos propuestos por instituciones especializadas:

- a) El consejo Internacional de Museos (ICOM por sus siglas en inglés) definió en 1979 al museo como una institución que colecciona, difunde y permite comprender objetos provenientes de experiencias culturales significativas, que simbolizan acciones sociales compartidas, conocidas y valoradas gracias a investigaciones innovadoras.
- b) Se considera el museo como un instrumento educativo permanente de la comunidad como tal debe estar integrado en el contexto socio ambiental en el que opera, por tanto, esta conformado por necesidades y contenidos.
- c) "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".²

Se reconocen también como centros de actividad museística a los institutos de conservación y galerías de exposiciones, algunas de las cuales dependen de instituciones culturales. También son importantes los sitios y monumentos arqueológico, etnográficos y naturales, los cuales adquieran la dimensión de museo precisamente por sus actividades de adquisición, conservación y comunicación. Bajo este mismo esquema también caen en la categoría de museos los jardines botánicos, zoológicos y acuarios.

Es cada vez más importante el papel activo que la administración de los museos debe jugar para promover la participación de la sociedad en las actividades de los museos. Es necesario transformar al museo en un ente dinámico capaz de producir atracción a los visitantes. En los países desarrollados es cada vez común encontrar grandes multitudes interesadas en ver exposiciones. Existe en la población un interés real por el arte y por las vivencias históricas que los museos vanguardistas han sabido encontrar y

² Véase Fuentes Sánchez, Carlos, La Arquitectura y el Museo. Tesis, Universidad Rafael Landívar. Guatemala, 1984. (páginas 1 y 2)

explotar. Al parecer la cultura y la recreación pueden considerarse como productos de consumo altamente atractivos para la población.

Los conceptos de museo dinámicos y el interés general por la cultura y la recreación son la base para estructurar la estrategia del museo del niño y el desarrollo sustentable de los museos, lo cual se exponen a lo largo de la presente investigación.

a) La museología, una actividad multidisciplinaria.

Para analizar el desarrollo científico de los museos es necesario tener claro las diferentes variables que influyen en la concepción museística. En los países desarrollados existen escuelas superiores para la formación de los profesionales que se encargaran de las actividades museísticas, sin embargo se reconoce que generalmente es necesario un esfuerzo multidisciplinario para lograr que los museos logren el desempeño óptimo de su función.

El papel y aporte del arquitecto es fundamental casi en cualquier tipo de desarrollo museístico. Dicho aporte se identifica más comúnmente en las actividades de restauración de monumentos, en la planificación, diseño y construcción de nuevas instalaciones y en la presentación y organización de los guiones museológicos.

La museología y la museografía son las ciencias y técnicas específicas para el desarrollo de museos. La primera estudia la historia, el papel de la sociedad, los sistemas específicos de investigación, de conservación, de educación y de organización, las relaciones entre el entorno físico, la tipología.

La museografía es un conjunto de técnicas y de prácticas, deducidas de la museología o consagradas por la experiencia, concernientes al funcionamiento del museo.

b) Clasificación de los museos

Existen diversas clasificaciones para los museos, por ejemplo de acuerdo con la naturaleza del guión museístico, existen los museos de historia, de ciencias, de artes, etc. También pueden clasificarse de acuerdo con la población atendida (museos escolares, museos de niños) y el área servida y su localización (municipales, de sitios, regionales, comunitarios, véase el

recuadro 1). A continuación se hace una breve descripción de aquellos que tienen mayor relación con esta investigación.

i. **Museo Escolar.** Este tipo de museo pretende integrar activamente a la población escolar en la labor de 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.³

ii. **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 escala⁴.

3. Evolución y transformación del museo.

La función educativa del museo inicia a finales del siglo pasado en sociedades pioneras de la industrialización como consecuencia del reconocimiento de los derechos de los ciudadanos de estas sociedades, iniciándose el interés por la educación popular.

Hoy en día es conocido el beneficio que el museo presta a la educación, sin embargo el resaltar la importancia de la función educativa del museo, no implica el descuido de los objetivos básicos del museo (conservación física, conservación del patrimonio, investigación científica, recreación, etc.).

³ Instituto Nacional de Antropología e Historia de México (INAH). Programa para el Desarrollo de la Función Educativa de los Museos del INAH. México, 1986 (páginas 6-7).

⁴ Véase Museo del Niño de Caracas, Venezuela. Publicación divulgativa del museo, primera edición 1987.

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 que hacer humano más o menos amplio, en estrecha relación con un tema determinado. Por ejemplo: Arte, Historia y Arqueología, Etnografía, Folklore, Ciencia 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 identifican 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..
 - c) Museo Itinerante: trata de cubrir aquellas áreas que están fuera de la influencia del museo regional, se localizan 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, 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 solo observa el objeto, a través de cristales sin tener contacto con las exposiciones.

Una educación eficaz no puede encontrarse divorciada de los objetos reales, por lo tanto la función del museo es insustituible. Para cumplir con su



función docente, los museos deben presentar sus materiales en una forma atractiva y con ordenación sistemática que facilite su comprensión.

Dentro de la organización del museo, la labor didáctica se debe confiar a especialistas llamados pedagogos de museo, o en todo caso, estos aspectos deben considerarse en la formación de conservadores y museólogos.

Para el caso de Guatemala, dado que la mayoría de los museos son pequeños, una solución viable sería la formación de un grupo de pedagogos de museos, cuya labor principal fuera la de asesorar al conjunto de museos del país, determinando los programas pedagógicos conjuntamente con el conservador de cada museo.

Dependiendo del tipo de museo, se deberá poner énfasis en algunas funciones específicas, teniendo siempre presente los aspectos educativos. En museos infantiles, escolares y pedagógicos la organización de los mismos deberá cumplir con una función didáctica.

Las bases y fundamentos del museo, como instrumento de educación, surgieron de las discusiones y recomendaciones derivadas de la conferencia sobre "El papel de la educación estética en la educación en general", organizada por la UNESCO⁵ y celebrada en diciembre de 1974. En esta conferencia se resaltó la conveniencia de colaborar estrechamente con las escuelas, con entidades culturales, integrar el contenido de los planes de enseñanza a la herencia cultural del país y ampliar el uso de los recursos de los museos a la educación.

4) La comunicación como función principal del museo

La comunicación es la transmisión de informaciones, ideas, emociones, habilidades, etc., mediante el uso de símbolos imágenes, figuras, gráficos, etc. La comunicación puede ser verbal y no verbal. La primera requiere expresiones en forma oral y escrita, la segunda se hace por medio de gestos, melodías, dibujos, colores, etc. También puede clasificarse como oral y escrita. Para producirse, son necesarios símbolos, los cuales son utilizados

para hacer legible un mensaje con palabras escritas o habladas, expresiones, mímicas, expresiones corporales, carteles, dibujos, sonidos, melodías, etc.

a) El proceso de comunicación

Este proceso consta de cuatro elementos fundamentales: el transmisor (un profesor, un instructor); el receptor (un alumno, un visitante al museo); el mensaje (el contenido ó la finalidad del guión museográfico), y el medio (sonido, escritura, dibujo gráfico, gestos, prototipos ó modelos, etc.).

La comunicación en los museos es una necesidad. En este sentido el aporte de la comunicación a las actividades del museo se puede globalizar en dos grandes áreas: Exteriores e interiores. El área de la comunicación hacia el exterior comprende los niveles oficial y escolar; el estatal y nacional; y el internacional. El nivel oficial, generalmente comprende las actividades coordinadas desde los Ministerios de Educación, Cultura y Deportes o desde algún Patronato específico. Estas actividades se proyectan a las poblaciones escolares y forman parte de las actividades complementarias culturales, como por ejemplo la motivación, organización, realización de visitas programadas y guiadas a los museos y la promoción de las visitas regulares al público en general.

Corresponde al nivel estatal la divulgación, a través de los medios de comunicación, de las actividades y posibilidades que ofrece el sistema museístico nacional: detalles de las colecciones, la existencia de museos especializados, las exposiciones especiales e itinerantes y de otras actividades propias de la labor de los museos. Esta divulgación debe realizarse con la aportación financiera específica del Estado para su desarrollo.

El nivel internacional comprende la labor de divulgación, por medio de materiales impresos y audiovisuales, videos, etc., con la intención de dar a conocer, motivar la visita y obtener algunas donaciones para el museo e intercambiar exposiciones itinerantes.

A nivel interno, la labor de divulgación va directamente dirigida a los visitantes y a la población en general. Una adecuada y rigurosa planificación permitirá llevar a mayor número de personas, los productos y exhibiciones del museo, como por ejemplo las ayudas audiovisuales para la didáctica de la exposición y las visitas guiadas, la ambientación de audio y la guía sonora personal de la muestra, etc. El apoyo con material impreso

⁵Organismo de las Naciones Unidas para la Educación, las Ciencias y la Cultura (UNESCO).

de la exposición o algunos objetos en especial, es otra de las actividades de la comunicación en el museo.

Mientras tanto, para la muestra en sí, la comunicación efectiva debe considerar la codificación e identificación de la misma, la ambientación, la recreación y el diseño de las áreas de exhibición.

5) El contenido de los museos

Se considera que la misión asignada a los museos es la difusión de la cultura. La anterior no es una tarea fácil, sobre todo considerando las fuerzas externas, la transculturación y la implantación de valores externos que viven nuestras sociedades. Desde la conquista de América, se han venido sufriendo transformaciones que incluso ha llegado a la desaparición de culturas autóctonas de nuestros pueblos, la persistencia de la dominación ejercida por algunos países, ha debilitado nuestros valores culturales, provocando pérdidas irremediables de la riqueza cultural.

En cierta medida, la situación general de los museos en muchos países de Latinoamérica refleja esa dependencia cultural. Las dificultades de comunicación y carencia de recursos ha obligado a importar modelos externos, con la consecuente pérdida de valores culturales propios y una marcada ausencia de profesionalismo en la administración de dichos museos.

Es necesario que los museólogos se inicien en esa especialidad renovando criterios ejecutando un mecanismo dinámico y consecuente con nuestras necesidades, que reflejan en las instalaciones de los museos imágenes reales de los valores de nuestra cultura y transmitan con verdadera conciencia la exportación singular de nuestro propio mundo. Se trata de buscar primero e informar después sobre nuestras dimensiones de hombre de nación, alcanzar un pluralismo cultural que garantice nuestras aspiraciones legítimas y la reafirmación de la identidad de nuestros pueblos.

Estas transformaciones deben estar dirigidas al estudio científico de los museos como un medio de protección del patrimonio cultural y un medio de difusión cultural haciendo de los museólogos una profesión de los museos una escuela y un laboratorio de investigaciones.

El museo siempre a sido una institución para círculos muy reducidos en esta época debe rebasar totalmente ese enfoque a las especulaciones artísticas.

Por lo tanto el museo en esta época debe rebasar totalmente esos enfoques y debe consumir la conciencia de que es un medio de comunicación de masas que tiene que servir como instrumento fundamental en la educación de los sectores populares, en ese sentido debemos entender su función frente a la cultura, frente a la conciencia de una identidad nacional y frente a la educación.

El museo entonces debe servir, al igual que la escuela, para levantar el nivel intelectual de la población; para capacitar a los estudiantes en el conocimiento de las artes, ciencias, industrias, y para divulgar la historia de pueblos pasados.

De acuerdo a lo anterior, una de las funciones del museo es el de coadyuvar a la creación de una imagen del mundo como una conciencia histórica. Si alguien quiere encontrar una imagen de un pueblo deberá lograrlo en un museo que es donde se guardan los restos de su pasado, o en el caso del museo para niños, que sea un elemento potencializador de sus aspiraciones como hombre futuro de un país que requiere individuos desarrollados integralmente.

6) Funciones y contenido del museo infantil

a) El proceso de inducción del infante al museo

La función principal de los Museos Infantiles es la de lograr una inducción natural, fácil y divertida de los niños a las actividades que tradicionalmente han estado a cargo de los Museos. Aprovechando las habilidades, características y cualidades de los infantes y privilegiando su curiosidad innata se genera una interacción en la cual la participación activa del visitante lo conduce a obtener o deducir sus propias conclusiones.

Algunas apreciaciones sobre las vocaciones infantiles que sustentan su natural inclinación hacia los museos se citan a continuación:

- "Si un niño es alguien que experimenta y descubre al mundo físico y natural con asombro, sorpresa, maravilla y alegría. Un niño y un adulto, experimenta el mundo del museo de la misma manera".
- "Un museo es un lugar en donde el niño puede descubrirse así mismo y su mundo."

- "En un museo, un niño se sorprende al descubrir la amplia variedad de rocas, minerales, fósiles, animales y los métodos antiguos de transporte. Se maravilla de como se trabaja en tela, en cestería, cerámica en piedra y en joyería"
- "Un museo es un lugar en que un niño debe sentirse deseado. No deben ser tolerados simplemente por haber cruzado las puertas".⁶

El recorrido con guías es la principal actividad de los servicios educativos en museos. Se inicia con una plática, una película ó diapositivas, seguidas de las visitas a una o dos salas o en algunos casos, a una exposición instructiva. Estos recorridos con guías terminan en un taller donde los niños participan, por ejemplo hacen modelos en plastilina o escriben ensayos. A continuación se trasladan algunos ejemplos:

- i. Las ideas de Molly Harrison en el museo Geffryeen, en Londres, permiten a los niños ponerse vestidos que son réplicas de los que se ven en cuadros para reproducir escenas en habitaciones de esa época.
- ii. En el Museo de Niños de Boston, intenta comprender la relación del niño con el mundo natural dando un paso adelante, hay lugares ambientales para aprender, tales como el desván de la abuelita y el hogar japonés, donde los niños pueden disfrazarse, preparar comida china, comer y cantar canciones.
- iii. El nuevo alojamiento del Museo del Niño de Brooklyn ha incorporado a su arquitectura, sus colecciones, exposiciones permanentes, tiendas de venta, programas de taller, biblioteca de niños y colecciones para llevar a casa. Este sistema constituye un lugar de aprendizaje participativo en el cual los niños pueden buscar un entendimiento de si mismo y el mundo en el cual viven.

b) Contenido del museo infantil.

Uno de los objetivos es el de romper las ideas preconcebidas que ubican a los museos como lugares muertos, herméticos, incluso misteriosos,

⁶ UNESCO, Los Museos y los Niños, Colección Cultural y Educación, 1979, paginas (5 a la 11).

reservados a especialistas donde los objetos expuestos generalmente no tienen ninguna relación con las experiencias de la vida cotidiana. El contenido de un museo infantil intentará que el visitante especialmente el niño se interese y se sienta plenamente satisfecho de lo que el museo le muestra.

En la escogencia del contenido museístico es necesario y recomendable tomar en cuenta los siguientes aspectos:

i. Tipificación del público. Esto es la escogencia del rango al cual el espacio museológico va especialmente dirigido, aunque debe observarse que siempre la dinámica del contenido deberá ser atractiva para sectores no necesariamente se ubiquen en ese rango. Generalmente, este grupo central comprende niños de 6 a 12 años, que lo visitaran en grupos o individualmente acompañados por adultos. Aquí conviene plantear uno de los retos en la definición del contenido, dado que la educación formal va dirigida a grupos homogéneos en cuanto a número y edad (por ejemplo un grupo de niños de quinto grado de primaria cuyas edades oscilan entre 10 y 11 años).

ii. Definición del programa educativo. Nuevamente aquí se debe poner a prueba la versatilidad del contenido. Mientras que en un programa de educación formal el contenido está definido y limitado, (el maestro establece y hace respetar el programa de estudio, su orden y duración) aquí el espacio museológico debe contemplar que serán los infantes quienes establecerán sus preferencias y finalmente establecerán un programa "no formal" en el momento en que visiten el museo, decidiendo el orden y duración del recorrido y la reiteración o interacción con las muestras más atractivas.

iii. Los objetivos del espacio museológico. Estos van dirigidos a despertar la curiosidad, el asombro, la imaginación y la capacidad deductiva y de raciocinio de los infantes. Los medios para lograrlo son la observación, la experimentación y la manipulación de prototipos que muestran fenómenos naturales, y usos de la tecnología relacionados muchas veces con la industria la agricultura la construcción etc.

iv. Los temas a tratar. No son rígidos y como se explicó anteriormente tienen que ver principalmente con la ciencia, la tecnología, y la industria. No se debe requerir de conocimientos previos ni tampoco se debe esperar la adquisición de un dominio **completo del tema** luego de efectuado de una **visita al museo.**

La concepción del espacio museológico requiere de un equipo multidisciplinario situación que no debe desanimar al desarrollo del proyecto. Lo más natural será desarrollar dicho espacio en cooperación con otras instituciones principalmente científicas y de investigación tanto de los sectores públicos como privado. Por ejemplo un prototipo para la conducción de un vehículo y la obediencia de las señales de viabilidad podría hacerse en cooperación con profesores y estudiantes de las facultades de arquitectura (que verían los aspectos ergonómicos) e ingeniería (que desarrollarían los dispositivos eléctricos y mecánicos y sus respectivas interfases). La coordinación estaría a cargo de los museólogos que para nuestro caso deben ser profesionales con alto grado de conocimientos pedagógico y sobre todo un alto entendimiento de la psicología infantil. Jean Piaget demostró que los niños razonan diferente que los adultos, su pensamiento sigue un esquema lógico, su conducta no se desarrolla de forma desorganizada y al azar, si no que sigue reglas precisas y distintas a la de los adultos. Un resumen de las principales proposiciones de Piaget, así como la de otros importantes psicólogos modernos que han estudiado la conducta del niño se muestran en el recuadro 2.

De acuerdo a lo anterior puede concluirse que es necesario la creación de un espacio museológico original para los niños, diferente a los que se destinan a los adultos. También debe hacerse la diferencia entre un espacio dirigido hacia un museo tecnológico, el cual va guiado a jóvenes y adultos y propone una transferencia de conocimientos en forma amplia y ordenada, lo cual se facilita con el actual desarrollo de los medios electrónicos e informáticos.

La elección de los temas y su presentación no constituye una tarea fácil. Existen muchos fenómenos relacionados con las distintas ciencias naturales que pueden ser objetos de presentación sin embargo el museólogo deberá hacer un balance en el cual deberá tomar en cuenta desde otras cosas las siguientes:

- 1) Las áreas de especialización de los profesionales que colaboran en el desarrollo del espacio museológico (biólogos, químicos, físicos etc.).
- 2) No todos los temas científicos y técnicos se prestan para una presentación de fácil acceso para los niños. Por otra parte las presentaciones para ellos no pueden ser objeto de largas disertaciones y ni de informes complicados.

- 3) Se recomienda crear situaciones en la que los niños tengan la oportunidad de experimentar por ejemplo de forma de contrastar lo que el niño cree saber y el fenómeno real facilitando así la comprensión de un fenómeno científico.

Para saber si el espacio museológico está cumpliendo su cometido es conveniente la observación e interrogación de los niños antes y después de la utilización de los prototipos lo cual permitirá hacer las adaptaciones que faciliten los objetivos técnicos y científicos que se persiguen. En el cuadro 2 se trata de sintetizar las formas de abordar una presentación interactiva de temas científicos y técnicos dedicado a los niños.

La elección final de la muestra se deberá hacer tomando los elementos indicados y sobre todo considerando los recursos efectivamente disponibles, las facilidades del edificio que alberga el museo, el espacio, el presupuesto para su funcionamiento, y las necesidades de mantenimiento. Si bien es cierto que los recursos disponibles limitaran el alcance del museo, es responsabilidad del equipo encargado de la administración y de los museólogos la óptima utilización de los recursos. Como un ejemplo se muestra en el cuadro 3, clasificadas de acuerdo a sus funciones, algunos ejemplos típicos de prototipos o modelos interactivos comúnmente usados en varios museos infantiles.

RECUADRO 2

EL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN LAS PRINCIPALES ESCUELAS DE LA PSICOLOGIA

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.

Edad (años)	J. Piaget	H. Wallon	A. Gesell
1	Período sensoriomotriz.	Estadio de impulsividad motriz: dependencia total en relación con el medio.	Conocimiento del cuerpo propio. Distinción entre figuras familiares y extrañas. Inicio de caminar.
2	Tres estadios: reflejos; reacciones circulares (organización de las percepciones y hábitos), e inteligencia sensoriomotriz (construcción de un universo objetivo).	Estadio afectivo y emotivo: simbiosis afectiva Estadio sensoriomotriz: orientación hacia el mundo exterior, aprender a caminar. Estadio proyectivo adquisición del lenguaje.	Inicio de juegos manipulativos. Noción de su personalidad. Fase de oposición. Desarrollo considerable del lenguaje. Inicio de socialización (disciplina esfinteriana). Fase contradictoria de interés por los demás.
3			Fase de la operación y disciplina social
4	<u>Inteligencia representativa preoperatoria</u> : Pensamiento egocéntrico y sincrético; realismo intelectual sin razonamiento, e intrincación afectiva e intelectual.	<u>Estadio del personalismo</u> .	
5		Tres periodos en la evolución del yo:	
6		1. Toma de conciencia de su propia persona.	
7	Tres estadios:	2. Periodo de imitación.	
8	1) de 2 a 4 años: aparición de la función simbólica; interiorización de los esquemas de acción y representación.		
9	2) de 4 a 5 años: organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas y conjunto de acciones.	<u>Estadio de las diferencias</u> .	
10	3) de 3 a 7 años: organización de la fusión representativa de formas mentales semirreversibles	1. Desaparición del sincretismo de la persona; papel de la escuela; toma de conciencia de si, como personalidad polivalente.	
	<u>Inteligencia concreta</u> : 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 causalidad). Características de este estadio: carácter concreto de las operaciones, constitución de un sistema de valores (reglas del juego código de ética).	2. Desaparición del sincretismo de la inteligencia (los diversos aspectos de los objetos ó situaciones van siendo progresivamente identificados y clasificados en lugar de verlo globalmente).	
11	<u>Operaciones lógicas y formales</u>	3. Clasificaciones variadas comparaciones y distinciones.	
		Inicio del espacio y la adolescencia.	
			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.

Cuadro 2
Objetivos y forma del guión museológico

Objetivo	Forma
Despertar y mantener el interés del niño	Interacción sensorial y motora (observar tocar y escuchar); Realizar, repetir experiencias divertidas.
Contrastar fenómenos y obtener conclusiones	Interacción sistemática y experimental (realización y experimentación de pruebas)
Comunicar aspectos científicos de la ciencia y la tecnología	Transmitir sencillos conceptos y vocabulario seleccionado
Estimular el interés por la investigación y observación científica	Relacionar los experimentos con tópicos de la enseñanza formal, invitar a futuras visitas al museo y a otras actividades educativas.

Cuadro 3
Ejemplos de modelos interactivos en un museo infantil

Tipo	Características
Simulador	Es un modelo o réplica que permite al infante experimentar o recrear una situación. Por ejemplo podrías ser una cabina de una nave espacial, ó bien podría tratarse de simuladores mas pequeños para enseñar las normas y señales de tránsito.
Experimentos	El objetivo consiste en enseñar algún principio generalmente relacionados con las ciencias físicas (óptica, electromagnetismo, mecánica y dinámica).
Computación e informática	Las modernas computadoras permiten mantener una relación interactiva con los visitantes. Permite la recreación de escenarios virtuales. Las posibilidades en este campo son casi ilimitadas.
Areas de Exhibiciones	Se exhiben modelos a escala (cuerpo humano, física molecular, ecosistemas y astronomía).
Area de Talleres	De acuerdo a su orientación el museo organiza charlas, conferencias y talleres sobre temas específicos (ciencias naturales, ecología, geología, pintura).
Sala de Proyecciones	A través de videos se transmiten enseñanzas en los diferentes campos. Dependiendo de los recursos podrían recrear espacios tridimensionales que son mas atractivos para los infantes.

Si al nacimiento de un niño la madre pudiese pedirle al hada madrina que lo dotase de alguna gracia, creo que la más útil sería la curiosidad.

Eleonor Roselvet.

CAPITULO III: DIAGNOSTICO DE MUSEOS EN GUATEMALA.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO

Previa a la elaboración de un proyecto, es necesaria la realización de un estudio de viabilidad, cuya primera etapa consiste la preparación y análisis del diagnóstico de la situación existente. Un esquema claro de dicha situación permitirá proponer la mejor opción, la cual presenta mayores beneficios del proyecto en el entorno o región a la cual se quiere atender.

Los museos constituyen instituciones al servicio de la educación y la cultura de la población. Las grandes funciones que han venido realizando dichos entes están directamente relacionadas con la conservación y divulgación de muestras y colecciones del acervo y patrimonios histórico y culturales del país. Otras temas de dedicación de los museos son los recursos naturales, la tecnología, las ciencias y las áreas particulares que distinguen al país o bien aquellas en las cuales se han alcanzado niveles de excelencia.

El objetivo del diagnóstico es contar con los elementos suficientes para sustentar los beneficios, viabilidad y justificación del primer museo infantil en el país. En el caso del museo del niño, su gran beneficio derivará de los aportes que este museo dará a la población infantil de la ciudad de Guatemala, la que tendrá a su alcance una institución moderna, lo que les permitirá gozar de experiencias educativas modernas, hasta ahora solo para el alcance de aquellas familias con capacidad económica para viajar al exterior y visitar museo de ese tipo.

El presente diagnóstico se realizará a tres niveles: el primero considerando las condiciones demográficas y socioeconómicas de la población; el segundo considerando la situación del sector educativo, y el tercero en el cual se aborda la situación de los museos en el país. Además se incluyen elementos prospectivos para visualizar la futura situación de la educación y cultura del país. Lo anterior permite obtener una serie de conclusiones, sobre las cuales se sustentará la propuesta del museo del niño en el país.

1. Panorama general de la situación socioeconómica del país

Guatemala, con un PIB percapita alrededor de 1,180 dólares, es la económica mas grande de Centroamérica y representa alrededor de la tercera parte de esa región. Su población fue de alrededor de 10.5 millones de habitantes en 1997, la cual ha venido creciendo con una tasa promedio

anual de 2.9 % anual. Su económica es predominantemente agrícola, con más de la mitad de la población trabajando directamente en labores agrícolas, avicultura, pesca y ganadería. La sociedad está marcadamente segmentada, con el ingreso y la distribución de la tierra marcadamente desfavorable para la población indígena. Cerca de dos terceras partes de la población son descendientes de las etnias mayas, los que viven en condiciones de pobreza y marginación. La pobreza está muy extendida y los indicadores sociales están muy rezagados de los estándares latinoamericanos. Un resumen de los principales indicadores económicos se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4
Guatemala: Indicadores económicos básicos

	miles de Q de 1990		Crecimiento anual %
	1994	1997	
Producto Interno Bruto (PIB)	40,351	45,367	3.9
Bienes	14,782	16,302	3.3
Agricultura	8,769	9,569	2.9
Minería	236	424	21.3
Manufacturas	4,822	5,203	2.5
Construcción	954	1,105	5.0
Servicios básicos 1/	4,432	5,337	6.3
Otros servicios 2/	21,137	23,728	3.9
Importaciones	13,324	14,703	3.3
Exportaciones	8,343	11,432	11.0
Tipo de Cambio Q/dólar	5.75	6.06	1.7
Población (millones)	9.715	10.519	2.7

1/ Electricidad, agua, transporte y comunicaciones.

2/ Comercio, servicios financieros, bienes inmuebles, gobierno, etc.

Los anteriores factores se traducen en bajos índices de desarrollo económico, social y humano y seguramente fueron parte de las causas de los conflictos armados que durante tres décadas asolaron al país. Las negociaciones iniciadas a partir de 1986, dieron como resultado los acuerdos de paz suscritos a finales de diciembre de 1996.

2. Sectores Educación y Cultura.

Reflejo de la situación socioeconómica del país, el sector educativo muestra serias deficiencias. Un diagnóstico efectuado recientemente por la Organización de las Naciones Unidas identifica los siguientes graves problemas⁷:

- i) El nivel de escolaridad es sumamente bajo estimándose el promedio de solamente 2.3 años, siendo inferior en los departamentos y mayoritariamente indígenas por los cuales apenas llega a 1.3. El sistema educativo es predominantemente urbano y monolingüe y presenta marcadas deficiencias en todos los niveles.
- ii) Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se encuentran al alcance de la mayor parte de la población. La principal dificultad que encaran los gobiernos está relacionada con la escasez de recursos y los problemas derivados de una administración pública deficiente. Guatemala está en el grupo de países latinoamericanos que asignan menores presupuestos a la educación (véase el gráfico 1).
- iii) Además de las barreras económicas el país tiene problemas propios, derivados de la diversidad multiétnica y lingüística y las condiciones geográficas en un país en que la mayor parte de su población vive en el área rural. Se hablan veinticuatro dialectos, siendo los principales el quiché, el mam, el cakchiquel y el quechí. Las fronteras lingüísticas no coinciden siempre con las fronteras culturales. Se estima que en el país pueden existir una docena de culturas, unas son mezclas de cultura maya, Maya-Tolteca ó Xinca; otras son mezclas de cultura africana y caribe; otras son hispanizadas, latinas rurales y urbanas, viejas y recientes.
- iv) Los problemas que más alarman al rendimiento de la población escolar el alto grado de repitencia y deserción. En el nivel administrativo destaca como gran problema el relacionado con la excesiva centralización en la ciudad capital, baja capacidad de ejecución de los presupuestos y en general una deficiente gestión.
- v) La formación de los maestros es deficiente, especialmente en lo relacionado con modelos adecuados para escuelas multigrado y

contextos pluriculturales, ausencia de métodos activos centrados al estudiante, esto último por ejemplo para el caso de la enseñanza de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales. Hay carencia de materiales educativos y textos adecuados. No existen recursos ni personal realizando investigación y produciendo materiales didácticos adecuados a la realidad guatemalteca.

- vi) El nivel básico también está fijado como obligatorio en la Constitución Política. En la práctica, esto no se refleja en las prioridades de las políticas vigentes.
- vii) En el nivel diversificado, la obligatoriedad del estado para cubrirla no está establecida en la Constitución Política. En este nivel las deficiencias son mucho más serias, por ejemplo se menciona el hecho de los programas fueron elaborados hace más de 30 años (en 1965), sin haber sido actualizados a la fecha. No obstante se han creado nuevas carreras que ha incorporado ciertos avances tecnológicos (por ejemplo computación). En este nivel se observa una mayor participación del sector privado, por ejemplo en el ciclo diversificado el 90% de los servicios son atendidos por el sector privado.

Ante la anterior situación uno de los retos que se han planteado los gobiernos es el de elevar la cobertura y la calidad de educación. Debe remarcarse que la Constitución Política establece la obligatoriedad de la educación primaria para los niños de 7 a 12 años. Dentro de los Acuerdos de Paz, en el capítulo sobre aspectos socio económica y situación agraria, se establecieron las siguientes metas: el gobierno debe facilitar por lo menos tres años de escolaridad a la población infantil y además se propone alcanzar el 100% de cobertura de educación primaria en el año 2010⁸.

A continuación se muestran algunos cuadros y gráficas que presentan cifras importantes relacionada con el sector educativo. El cuadro 5 tiene un resumen demográfico de la población del país a nivel departamental al año 1997, e incluye el cálculo de indicadores que se utilizarán para determinar la demanda potencial de visitantes al Museo.

⁷ Véase PNUD. Guatemala: Los contrastes del desarrollo humano. 1997.

⁸ Secretaría General de Planificación Económica. Programa de Gobierno 1996 – 2000. Páginas 62 y 67.

3. Los Museos en Guatemala

En el diagnóstico se tomaron en cuenta los resultados de una encuesta elaborada por la Coordinación Nacional de Museos. Abarca los aspectos de recursos humanos, recursos físicos (colecciones, edificios, instalaciones en general), recursos administrativos y financieros. Estos fueron hechos tomando como modelos cuestionarios utilizados en Chile y Perú y recomendaciones sobre el tema museográfico dados por instituciones de México, Ecuador y Venezuela.

El levantamiento de la información se hizo a través de 36 museos, distribuidos de la siguiente manera: 14 museos de la capital, 5 museos de Antigua Guatemala, 17 museos regionales y de sitio. Se analiza primero la infraestructura actual y luego la proyección (desarrollo museológico) y finalmente la conclusiones.

a) Infraestructura actual en los museos

En Guatemala existen alrededor de 52 museos, siendo la mayor parte nacional, seguidos de municipales, universitarios y privados. La localización de los principales museos del país se muestra en el mapa 1. Los mismos se indican y clasifican en el cuadro 6.

b) Situación de los museos

El diagnóstico abarca los 36 museos que representan la red museológica nacional. Dichos resultados fueron presentados en el "Primer Seminario de Sistematización de Museos en Guatemala" (Instituto Nacional de Antropología e Historia IDAEH, septiembre de 1992). Los resultados más importantes se describen a continuación.

i. Recursos humanos. De un total de 212 personas que trabaja en los 36 museos evaluados, el 23% al personal directivo, profesional y técnico, de los cuales el 78% corresponde a los museos capitalinos. Este personal es el que encarga de dirigir el funcionamiento del museo, teniendo a cargo la museografía y la conservación de las colecciones en los museos regionales. Únicamente 9 museos capitalinos disponen de personal especializado en diseño y montaje museográfico

El personal administrativo únicamente representa el 14% del total del personal, al igual que en el caso anterior la mayor concentración esta en los

museos de la capital. El personal ad-honorem es equivalente al 19.3%, dato importante ya que puede interpretarse en el sentido que uno de cada 5 de los trabajadores del museo, es voluntario. La capacitación es escasa y los niveles salariales bajos.

ii. Las colecciones. La mayor parte de los museos exhibe colecciones propias, contando además con capacidad espacial para acomodar exposiciones itinerantes. La principales deficiencia se encuentran en la carencia de personal especializado de diseño y montaje museográfico y la casi inexistente documentación, fichaje, montaje y clasificación de las piezas, lo que dificulta la elaboración adecuada de los guiones explicativos.

Consecuencia de lo anterior, resalta las limitaciones en el montaje y en el diseño de los guiones museográficos, los que se limitan al uso de vitrinas transparentes, bases, soportes y paneles modulares y en algunos casos iluminación móvil en los sistemas audiovisuales. De 20 museos informantes que reportan 19,600 piezas inventariadas y 1,614 pendientes, únicamente el 43% de ellas se encuentran catalogadas.

iii. Conservación. También es deficiente, dadas las limitaciones con las que se realizan estos trabajos. el 85% no tiene laboratorio o taller especializado para la restauración y solamente un 38% realizan algunas tareas de restauración en sus colecciones. Un 28% de los museos no hacen ninguna labor de restauración y un 32% enviar sus piezas al taller especializado del IDAHE.

iv. Seguridad. Únicamente 5 museos capitalinos cuentan con equipos de seguridad constante, principalmente con mangueras, extinguidores y alarmas contra incendios y robos. En los últimos años se han registrado gran cantidad de robos. El cuerpo de seguridad y vigilancia es insuficiente.

v. Las actividades. El 47% de total de museos encuestados cuentan con un programa propio y permanente de investigaciones, 18 mantenían convenios de cooperación con otras instituciones. En promedio se han realizado 7 investigaciones por año, referentes a temas de artesanías, pintura, popular, música, arquitectura, fósiles, mamíferos, folklore, arqueología y cerámica, la mayor parte en los museos de la capital.

El desarrollo de los guiones museográficos es deficiente. La mitad de los museos cuenta con bibliotecas, las cuales en su mayor parte carecen del mobiliario y local adecuados. Menos de la mitad de los museos desarrollan programas educativos permanentes.

3. Los Museos en Guatemala

En el diagnóstico se tomaron en cuenta los resultados de una encuesta elaborada por la Coordinación Nacional de Museos. Abarca los aspectos de recursos humanos, recursos físicos (colecciones, edificios, instalaciones en general), recursos administrativos y financieros. Estos fueron hechos tomando como modelos cuestionarios utilizados en Chile y Perú y recomendaciones sobre el tema museográfico dados por instituciones de México, Ecuador y Venezuela.

El levantamiento de la información se hizo a través de 36 museos, distribuidos de la siguiente manera: 14 museos de la capital, 5 museos de Antigua Guatemala, 17 museos regionales y de sitio. Se analiza primero la infraestructura actual y luego la proyección (desarrollo museológico) y finalmente la conclusiones.

a) Infraestructura actual en los museos

En Guatemala existen alrededor de 52 museos, siendo la mayor parte nacional, seguidos de municipales, universitarios y privados. La localización de los principales museos del país se muestra en el mapa 1. Los mismos se indican y clasifican en el cuadro 6.

b) Situación de los museos

El diagnóstico abarca los 36 museos que representan la red museológica nacional. Dichos resultados fueron presentados en el "Primer Seminario de Sistematización de Museos en Guatemala" (Instituto Nacional de Antropología e Historia IDAEH, septiembre de 1992). Los resultados más importantes se describen a continuación.

i. Recursos humanos. De un total de 212 personas que trabaja en los 36 museos evaluados, el 23% al personal directivo, profesional y técnico, de los cuales el 78% corresponde a los museos capitalinos. Este personal es el que encarga de dirigir el funcionamiento del museo, teniendo a cargo la museografía y la conservación de las colecciones en los museos regionales. Únicamente 9 museos capitalinos disponen de personal especializado en diseño y montaje museográfico

El personal administrativo únicamente representa el 14% del total del personal, al igual que en el caso anterior la mayor concentración esta en los

museos de la capital. El personal ad-honorem es equivalente al 19.3%, dato importante ya que puede interpretarse en el sentido que uno de cada 5 de los trabajadores del museo, es voluntario. La capacitación es escasa y los niveles salariales bajos.

ii. Las colecciones. La mayor parte de los museos exhibe colecciones propias, contando además con capacidad espacial para acomodar exposiciones itinerantes. La principales deficiencia se encuentran en la carencia de personal especializado de diseño y montaje museográfico y la casi inexistente documentación, fichaje, montaje y clasificación de las piezas, lo que dificulta la elaboración adecuada de los guiones explicativos.

Consecuencia de lo anterior, resalta las limitaciones en el montaje y en el diseño de los guiones museográficos, los que se limitan al uso de vitrinas transparentes, bases, soportes y paneles modulares y en algunos casos iluminación móvil en los sistemas audiovisuales. De 20 museos informantes que reportan 19,600 piezas inventariadas y 1,614 pendientes, únicamente el 43% de ellas se encuentran catalogadas.

iii. Conservación. También es deficiente, dadas las limitaciones con las que se realizan estos trabajos. el 85% no tiene laboratorio o taller especializado para la restauración y solamente un 38% realizan algunas tareas de restauración en sus colecciones. Un 28% de los museos no hacen ninguna labor de restauración y un 32% enviar sus piezas al taller especializado del IDAHE.

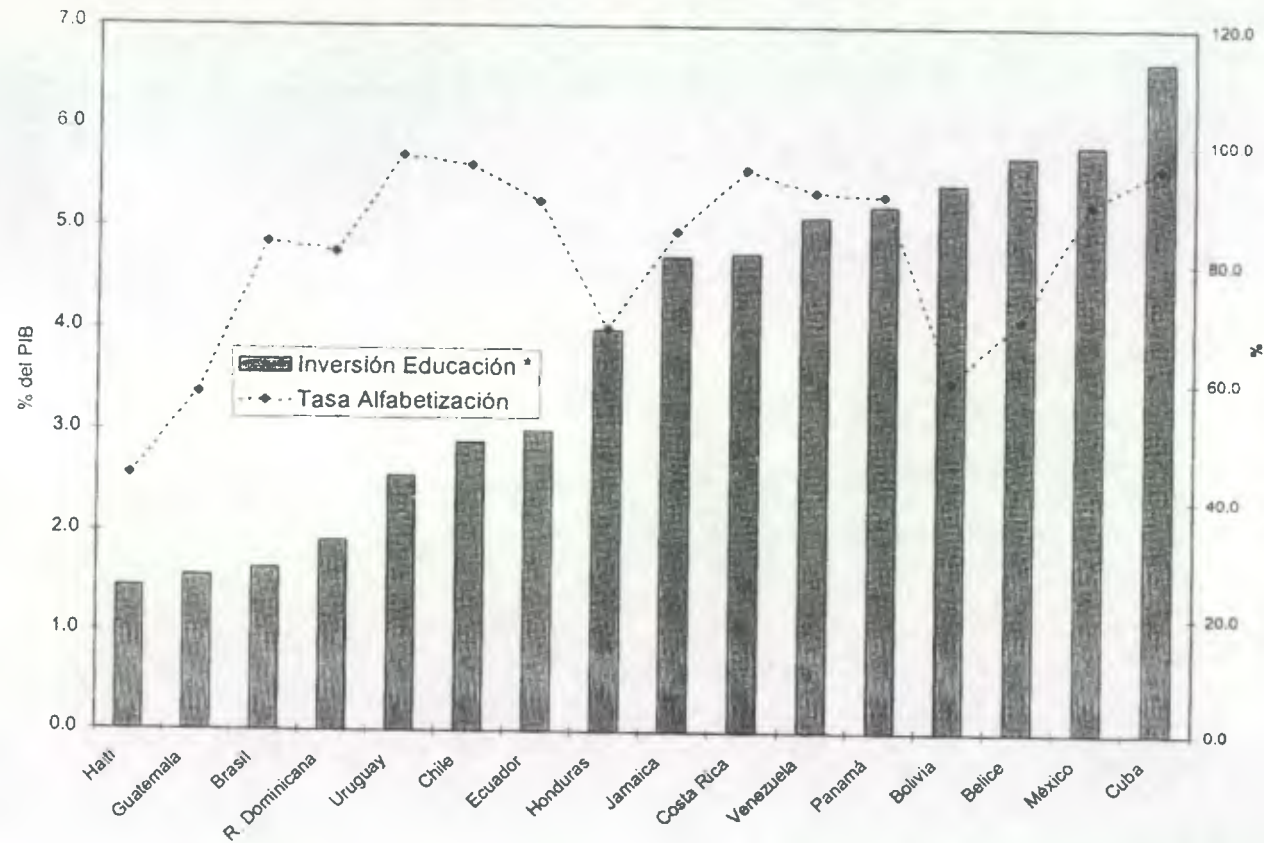
iv. Seguridad. Únicamente 5 museos capitalinos cuentan con equipos de seguridad constante, principalmente con mangueras, extinguidores y alarmas contra incendios y robos. En los últimos años se han registrado gran cantidad de robos. El cuerpo de seguridad y vigilancia es insuficiente.

v. Las actividades. El 47% de total de museos encuestados cuentan con un programa propio y permanente de investigaciones, 18 mantienen convenios de cooperación con otras instituciones. En promedio se han realizado 7 investigaciones por año, referentes a temas de artesanías, pintura, popular, música, arquitectura, fósiles, mamíferos, folklore, arqueología y cerámica, la mayor parte en los museos de la capital.

El desarrollo de los guiones museográficos es deficiente. La mitad de los museos cuenta con bibliotecas, las cuales en su mayor parte carecen del mobiliario y local adecuados. Menos de la mitad de los museos desarrollan programas educativos permanentes.

Gráfico 1

Inversión en Educación y Tasa de Alfabetización en Latinoamérica



Nota explicativa. El gráfico 1 muestra las inversiones en el sector educativo como porcentaje del PIB efectuadas en los países de América Latina. También en ese cuadro se muestran las tasas de alfabetización que presentan los países en la región en mención. Obsérvese el gran rezago que presenta Guatemala, que después de Haití es el país que menos recursos han asignado al sector educativo. Los datos corresponden a 1994.

Cuadro 5
Guatemala: Estimación de la población en edad escolar y tasas de deserción escolar

	Población a 1997 (miles)					Tasas brutas de escolaridad (%) *			
	TOTAL * HABI- TANTES	En edad escolar **				Prepri- maria	Pri- maria	Secun- daria	Diver- sificado
		Prepri- maria	Pri- maria	Secun- daria	Diver- sificado				
TOTAL	10,519	662.7	1,788.2	852.0	734.2	32.8	84.3	31.2	13.4
Guatemala	2,348	147.9	399.2	190.2	163.9	59.0	98.7	67.0	32.7
El Progreso	135	8.5	22.9	10.9	9.4	22.5	73.2	18.2	5.8
Sacatepequez	233	14.7	39.6	18.9	16.3	40.7	65.7	12.7	4.7
Chimaltenango	397	25.0	67.4	32.1	27.7	27.9	105.3	43.0	14.2
Escuintla	473	29.8	80.4	38.3	33.0	17.6	76.4	24.2	9.6
Santa Rosa	305	19.2	51.8	24.7	21.3	23.7	96.4	37.7	16.4
Sololá	281	17.7	47.8	22.8	19.6	18.5	82.4	24.4	12.8
Totonicapán	339	21.4	57.7	27.5	23.7	13.4	99.6	28.5	7.2
Quezaltenango	631	39.8	107.3	51.1	44.1	11.1	87.2	19.6	6.5
Suchitepequez	382	24.1	64.9	30.9	26.7	10.0	88.4	21.5	9.4
Retalhuleu	232	14.6	39.5	18.8	16.2	39.5	93.1	42.9	19.3
San Marcos	794	50.0	134.9	64.3	55.4	32.8	86.4	28.8	8.9
Huehuetenango	802	50.5	136.3	65.0	56.0	18.0	82.2	31.2	11.0
Quiche	550	34.7	93.5	44.6	38.4	58.9	80.7	21.1	6.0
Baja Verapaz	192	12.1	32.6	15.5	13.4	52.7	76.9	13.9	2.3
Alta Verapaz	708	44.6	120.4	57.4	49.4	30.7	95.6	37.8	20.7
El Petén	291	18.3	49.5	23.6	20.3	19.2	81.7	25.5	11.2
Izabal	316	19.9	53.7	25.6	22.0	17.7	85.9	31.1	10.0
Zacapa	198	12.5	33.6	16.0	13.8	16.3	90.3	20.9	5.6
Chiquimula	291	18.3	49.4	23.5	20.3	39.9	69.1	13.8	6.2
Jalapa	248	15.6	42.2	20.1	17.3	23.7	59.3	9.4	3.0
Jutiapa	374	23.6	63.6	30.3	26.1	23.6	84.3	20.0	7.9

Fuente: * PNUD. Guatemala: los contrastes del desarrollo Humano; ** estimados por la tesista.

Nota explicativa. De acuerdo a porcentajes o indicadores publicados por el Instituto Nacional de Estadística se han calculado la población potencial que está en edad escolar en cada uno de los departamentos. También aparecen las tasas brutas de escolaridad en los distintos niveles educativos, este índice representa el porcentaje de la población infantil de adolescentes que efectivamente se inscribe en las escuelas. Estos dos últimos indicadores se utilizarán para determinar la demanda potencial de visitantes que asistirían al museo infantil que se analiza en este documento. La población en edad escolar se ha estimado así: nivel preprimario para niños entre 4 y 5 años; nivel primario para niños entre 6 y 11 años; nivel secundario para adolescentes entre 12 y 14 años, y diversificado para jóvenes entre 15 y 17 años.

Cuadro 6
Ubicación de los museos

Tipo o ubicación del Museo	Nombre
Regionales	De la Verapaz Rafael Alvarez Ovalle De Chichicastenango Sylvanus Morley (lítico) Historia Natural, casa de la Cultura de Occidente Arqueología y Paleontología, Brian Paterson Rosajante Superba Historia Natural del INSO INVO, Traje Chortí, B. Alvarado Tello Santiago Sacatepéquez
De Sitio	Zaculeu Mixco Viejo Iximché Del Valle de San Jerónimo Arqueológico Guaytán Gumarcaj Centro de Visitantes de Quiriguá La Democracia
Coloniales (Antigua Guatemala)	Arte Colonial Armas de Santiago Libro Antiguo Casa Kójom Casa Popenoe Arte Religioso
Varios (Ciudad capital)	Universidad de San Carlos (MUSAC) Nacional de Arte Moderno Nacional de Historia Natural Arte Industriales y populares Metropolitano de Ciencia y Tecnología Instituto Indigenista Nacional Ixchel del Traje Indígena Popol Vuh de la Universidad F. Marroquín Arte Contemporáneo Fray Francisco Vásquez Historia Natural (USAC) Casa Flavio Herrera (USAC) Nacional de Historia Armas del Ejército Nacional de Arqueología Industrial Cerv. Centroamericana

Mapa 1
Localización de los museos



Fuente: Coordinación Nacional de Museos, IDAEH.

vi. Servicios al Visitante. De los 36 museos únicamente 19 cuentan con servicio sanitario público, 10 con guardarropa, 3 con ventas de reproducciones, afiches y postales. Únicamente uno cuenta con cafetería.

vii. Los visitantes. Durante 1990 un total de 233,000 persona visitaron los museos, un 61% adultos, un 39% niños. El 67% de los visitantes son nacionales. El dato anterior no puede considerarse muy exacto, pero es en gran medida preocupante ya que indica que la población nacional visita muy poco los museos, situación que es producto de la poca proyección de los museos en la comunidad.

viii. Los edificios. El 56% de los museos ocupan un edificio diseñado para ese fin y esta constituido principalmente por los museos regionales. A juicio de los encuestados, el 42% de los edificios satisface los objetivos del museo, entre los edificios considerados menos aptos se encuentran los museos de Antigua.

ix. Presupuesto. En general pueden considerarse los presupuestos muy bajos. Solamente 12 museos cobraban el ingreso a los visitantes.

c) Síntesis de los principales problemas en los museos

Los principales problemas se resumen a continuación:

i. No existe una política definida, ni planes y programas en materia de desarrollo museográfico.

ii. Los escasos recursos financieros y el débil sistema administrativo son factores que limitan el adecuado mantenimiento y operación de los museos.

iii. Se tienen abandonadas las funciones de restauración y presentación de las colecciones. Además, existe poca experiencia en la preparación de guiones museográficos y son escasos los recursos para la formación y capacitación del personal.

iv. La mayor parte de las actividades que se realizan son de naturaleza pasiva, es decir con escasa participación de los visitantes. Casi no se utilizan de los medios de comunicación y difusión masiva.

v. Los inventarios y el registro documental y fotográfico no está actualizado. Son insuficientes los servicios de laboratorios y talleres

especializados de conservación y restauración, así como el espacio para el almacenamiento de piezas es inadecuado.

vi. Es necesario mejorar: los sistemas de seguridad y control de los agentes que provocan el deterioro de las colecciones; los recursos audiovisuales y la utilización de tecnología moderna de modo promocionando.

4. Elementos para la prospectiva. El programa de gobierno 1996-2000 y los Acuerdos de Paz.

Un resumen del contenido de dichos acuerdos de paz, principalmente en lo que respecta a compromisos de desarrollo económico social y educativo se muestran en el siguiente cuadro. Las prioridades de los últimos gobiernos se han dirigido a la implementación de programas de estabilización y ajuste estructural, fortalecimiento del régimen fiscal y reformas impositivas, programas de reducción de gasto, políticas monetarias y crediticias tendientes a aumentar las reservas y reducir la inflación. Los puntos más importantes que se expresan en el programa de gobierno 1996 - 2000 se resumen en los cuadros 7 y 8.

Cuadro 7
Resumen de los compromisos de los acuerdos de paz referentes a la educación

Categoría	Contenido
Curricula	Concepciones educativas mayas, educación bilingüe intercultural, valora el estudio y conocimiento de la cultura maya, innovación tecnológica, medio ambiente
Administración	Descentralización y modernización del sector para fortalecer la capacidad de ejecución; regionalización; gestión participativa.
Financiamiento	Aumenta los recursos del sector; mejora el gasto
Cobertura	Preprimaria 80%; Primaria 95%; Alfabetismo 80%

Cuadro 8: Esquema de Acción Gubernamental*

Compromiso Político	Compromiso Social	Compromiso Económico
Con la libertad para construir la paz, la democracia y la justicia.	Con el desarrollo urbano integral	Con la inversión productiva
Convivencia democrática	Educación y cultura para el trabajo, la convivencia y la paz	Reglas generales, positivas, claras y estables
Estado de derecho y seguridad jurídica.	Población sana	Inversión para producir y vivir mejor
Unidad en la diversidad cultural.	Protección y mejora del medio ambiente	Infraestructura nacional y desarrollo local
Modernización, descentralización y desconcentración del sector público.	País de propietarios	Derechos del consumidor, competencia y competitividad.
Desarrollo integral, sostenido y sustentable basado en el economía social de mercado.		

* Tomado del Programa de Gobierno 1996 - 2000.

a) Estrategia en Educación

Su propósito es "transformar participativamente dicho sector, fortaleciendo la educación para el trabajo, la convivencia democrática y la paz, buscando un sistema más congruente con la realidad del país, más equitativo y de mayor calidad, así como contribuyendo a la competitividad"⁹. En ese contexto, las políticas están orientadas a: aumentar la cobertura del sistema escolar, velando por la equidad; realiza una reforma educativa, en búsqueda de una mejor calidad y pertinencia; Fortalece una gestión descentralizada y participativa; lograr una mayor eficiencia en el uso de recursos, y fortalecer los programas de educación extra escolar y de alfabetización y post alfabetización, con énfasis en la orientación para el trabajo.

Las principales metas se resumen en el cuadro 9. Obsérvese la importancia de estas metas y la incidencia que las mismas tendrían en todo proyecto

⁹ Ibidem.

relacionado con la educación y cultura, como es el caso de un museo infantil.

Cuadro 9
Principales metas del programa de educación 1996-2000.

	1996	1998	2000
Alfabetización (15 a 29 años)	65	73	80
Inscripción educación preprimaria	42	60	80
Inscripción educación primaria	70	80	90
Presupuesto Educación/PIB %	2.0	2.2	2.3

b) Estrategia para la política de cultura.

La política cultural "contribuirá a la plena realización humana, propiciando el desarrollo y aprovechamiento de su potencial, intereses y aptitudes psicomotrices, intelectuales, estéticas, espirituales técnicas y científicas"¹⁰. También se considera en la estrategia el rescate, protección valorización y divulgación de las riquezas paleontológicas arqueológicas, paisajistas, arquitectónicas, históricas y artísticas que integran el patrimonio cultural de la nación, para que de esta forma se logre enriquecer y proyectar la imagen cultural de Guatemala en los niveles nacional e internacional.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

¹⁰ Ibidem.

El juego representa para el niño un sustituto del trabajo, contribuyendo en gran medida a su formación, preparándole para el futuro papel que desempeñará en la vida como persona con capacidad de decisión.

Autor desconocido.

CAPITULO IV: EL MUSEO DEL NIÑO DENTRO DEL CONTEXTO DEL PAIS.

IV. EL MUSEO DEL NIÑO DENTRO DEL CONTEXTO DEL PAIS

En este capítulo se analizan las principales variables externas regionales y específicas con las cuales se interrelaciona el proyecto del Museo del Niño. Se aborda el contexto geográfico y demográfico del país, lo cual servirá para determinar el perfil de los visitantes y cuantificar la demanda potencial a la cual dará servicio el proyecto.

A. CONTEXTO REGIONAL

1. Aspectos físicos y demográficos

La república de Guatemala se ubica al norte del istmo centroamericano, entre los paralelos 18° al 18° 30' 20" latitud norte y meridianos de 87° 30' longitud oeste. Limita al norte y al oeste con México; al este con Belice, el mar Caribe, Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. La superficie del país es de 108,899 km². El país se divide en 22 departamentos y estos a su vez se dividen en municipios. Administrativamente se ha dividido el territorio nacional en 8 regiones, conformadas por uno ó más departamentos con similares condiciones geográficas, económicas y sociales.

El cuadro 10 muestra la división regional con sus respectivos departamentos superficie y población. Se estima que a finales de 1997 la población total el país era de alrededor de 10.5 millones de habitantes y su dinámica de crecimiento es de alrededor del 2.6% anual. La población urbana constituye el 35%, los cuales viven en la ciudad capital y las cabeceras departamentales y municipales. El restante 65% vive en comunidades rurales, dedicándose principalmente a actividades agrícolas y pecuarias, que son las que representan el sector mayoritario de la economía del país. La población total en edad escolar, considerando esta como la conformada por niños y adolescentes comprendidas entre 3 y 15 años (edades correspondientes a los niveles de preprimaria, primaria y básica), era en 1997 alrededor de 3.89 millones. En el mapa 3 aparece dicha población y su distribución por regiones.

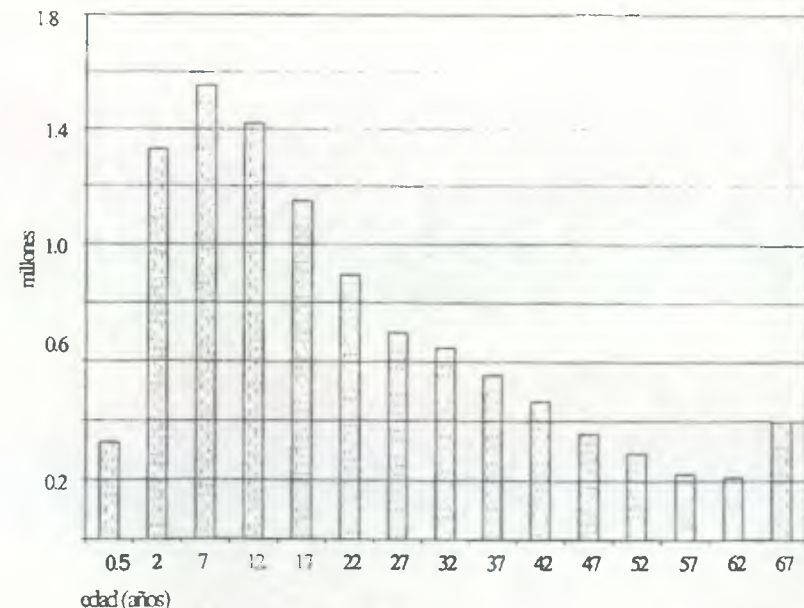
En cuanto asentamientos urbanos, el mayor lo constituye el conformado por la ciudad de Guatemala y por los municipios circunvecinos que conforman el área metropolitana. De acuerdo a los censos para 1997 solo en el municipio de Guatemala habían alrededor de 1.06 millones de habitantes. Integrando los habitantes que habitan los municipios vecinos (Mixco, Amatlán, Villa Nueva, Villa Canales, Petapa, Chinautla, San Juan

Sacatepequez, Santa Catarina Pinula y San José Pinula) se llega a una población de alrededor de 2.16 millones de habitantes.

Considerando los datos anteriores puede concluirse que alrededor del 20% de la población del país habita en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala. El gran crecimiento que ha tenido la metrópoli, se debe en gran medida a la centralización que ha ejercido la administración estatal, con lo cual la región central se ha desarrollado mucho más rápido que el interior, existiendo mayor cantidad de infraestructura y servicios lo cual hace atractiva la continua inmigración hacia la metrópoli. De esa cuenta la región metropolitana ejerce sobre la población de algunos departamentos vecinos, especialmente Escuintla, Sacatepequez, Chimaltenango y El Progreso, donde cada vez son más las personas que se trasladan diariamente a la metrópoli para trabajar o estudiar. Es por eso que en las estimaciones de potenciales visitantes se ha considerado un pequeño porcentaje de visitantes provenientes de los cuatro departamentos mencionados.

Otro aspecto importante lo constituye la edad de la población, la cual en promedio es de alrededor de 23 años, situación que tiene muchas implicaciones. Una cantidad importante de la población está en la categoría de menores de edad, o sea, se trata de niños y adolescentes que deberían asistir regularmente a las escuelas (véase el gráfico 2).

Gráfico 2: Población por edades

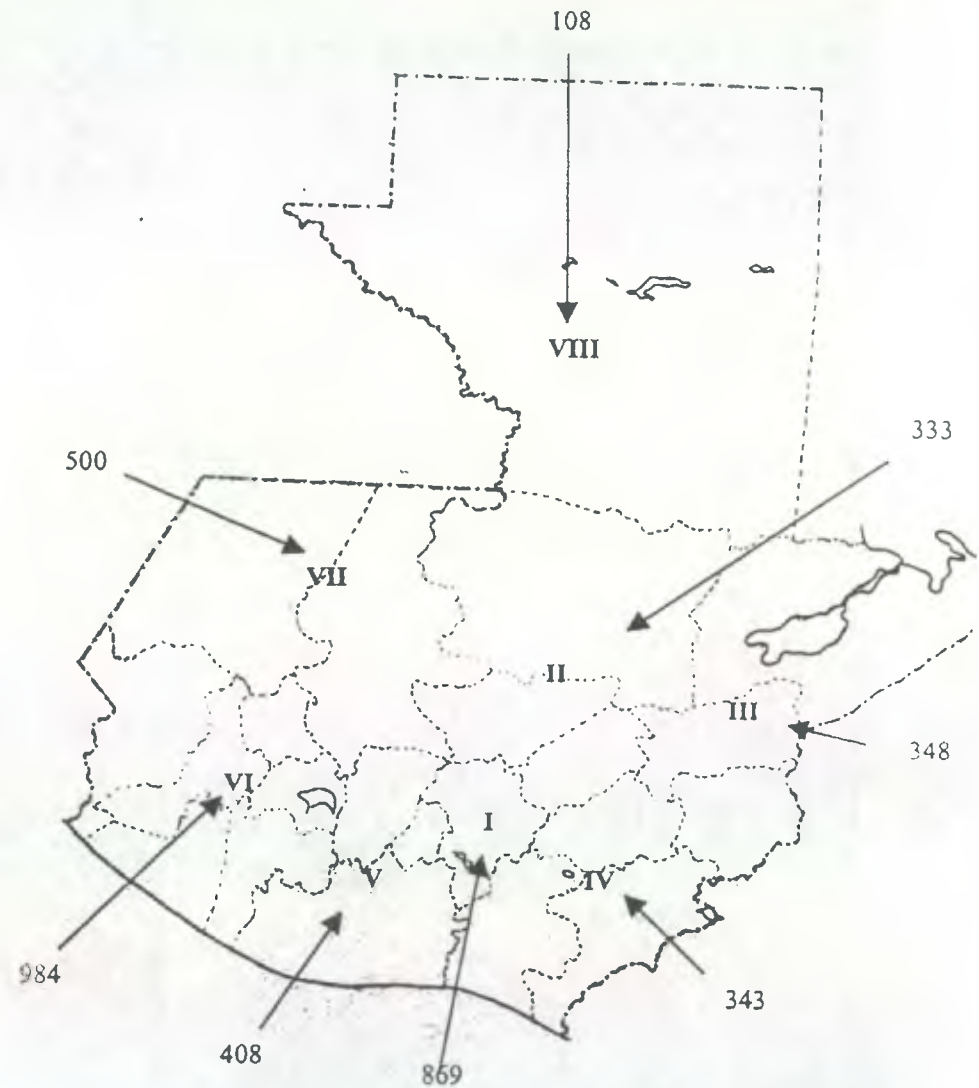


Cuadro 10
Guatemala: Población total por departamentos y regiones. Areas por departamento (miles de habitantes y km²).

	Departamento	Superficie (km ²)	Población (miles) /		
			1994	1997	
TOTAL		108,979	9,715	10,519	
METROPOLITANA	I	2,126	2,115	2,348	
NORTE	1 Guatemala		2,115	2,348	
	II	11,810	815	900	
	2 Alta Verapaz 3 Baja Verapaz		634 181	708 192	
NOR-ORIENTE	III	16,026	874	940	
	4 Izabal 5 Zacapa		295 183	316 198	
	6 El Progreso 7 Chiquimula		126 269	135 291	
	SUR-ORIENTE	IV	8,237	876	927
		8 Jalapa 9 Junipapa		230 359	248 374
		10 Santa Rosa		288	305
		CENTRAL	V	6,828	1,028
11 Escuintla 12 Zacatepequez			451 211	473 233	
13 Chimaltenango			367	397	
SUR-OCCIDENTE	VI		12,320	2,495	2,659
	14 Sololá 15 Suchitepequez		259 358	281 382	
	16 Retalhuleu 17 Quetzaltenango		220 588	232 631	
	18 San Marcos 19 Totonicapan		753 317	794 339	
	NOR-OCCIDENTE	VII	15,773	1,250	1,352
		20 Huehuetenango 21 Quiché		740 510	802 550
		PETEN	VIII	35,859	262
		22 Petén		262	291

Nota: Población en base al censo de 1994 y proyecciones del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y PNUD.

Mapa 2
Guatemala: Regiones y población en edad escolar (miles).



Fuente: PNUD; Instituto Nacional de Estadística y estimación propia.

2. La situación de la infancia

El tamaño de la población y su distribución por edades son dos factores importantes para determinar el tamaño de la población infantil. El gráfico 2 muestra la distribución de la población por grupos de edades, empezando por los infantes menores de un año y finalizando en la población con más de 67 años. La forma de dicha gráfica corresponde a las distribuciones que se dan en países en desarrollo, con tasas altas de fecundidad y bajas expectativas de vida. El gráfico en mención aporta datos muy importantes, por ejemplo el 44% de la población, al rededor de 4.6 millones, corresponde a niños de quince o menos años. Lamentablemente, hay muchas deficiencias y carencias en el país, por lo cual las condiciones en las que vive un porcentaje apreciable de los infantes son malas, por ejemplo:

- a) Existe una alta mortalidad infantil, cuyas principales causas siguen siendo las enfermedades diarreicas y respiratorias, la desnutrición y aquellas perinatales.
- b) Referente a la niñez en el área metropolitana, uno de los aspectos más negativos es el alarmante crecimiento de niños sin hogar. Se estima que para el área metropolitana del Guatemala, existen cinco mil niños de la calle, que viven y duermen en las arterias ciudadanas¹¹.
- c) El período de la infancia hasta la adolescencia, es crítico en Guatemala, ya que los niños o infantes están expuestos a muchos riesgos, no sólo biológicos sino fundamentalmente sociales, en virtud que no solamente en el sector salud existen carencias, sino también en lo que respecta a la educación (véase el capítulo III), la diversión, la vivienda, etc. Así como de otras necesidades más sutiles pero de alto impacto en la formación de su personalidad, sus intereses y su vocación.
- d) Otro factor importante que afecta a la niñez es el deterioro de los servicios educativos, especialmente para el caso de la educación pública, lo que ha provocado que cada vez han venido aumentando las instituciones educativas privadas. Se sabe que en ambos sistemas educativos (privados y públicos), son deficientes ó inexistentes los talleres de laboratorios y computación, por consiguiente son mínimos los recursos para impartir una educación moderna.

¹¹ Colindres, Felix. El niño se está muriendo, ¿qué tendrá el niño? Suplemento especial, pagina 2, Prensa Libre, Guatemala, 30 de septiembre de 1992.

3. La importancia del proyecto para el desarrollo del país

En síntesis, los indicadores básicos de desarrollo muestran las carencias del país: un grado de desarrollo humano bajo; 63 años de esperanza de vida, solo el 34% tiene acceso a la salud; el 61% a agua potable; el 57% a los servicios de salubridad y un analfabetismo del 52%¹². Todo lo anterior incide en una grave problemática en el sector mas desprotegido de la población y obliga a meditar sobre los modelos de desarrollo y los esquemas que permitan mejorar las condiciones de los niños o infantes de este país.

Como conclusiones generales, se puede afirmar que el niño o infante (menor de edad) es un ser importante, que debe merecer un desarrollo humano que amplíe sus oportunidades, ofreciéndoles para ello la atención, protección y prioridades debidas en un sentido más democrático y participativo. Una de ellas, es el acceso a la educación y recreación (como aporte central del presente trabajo de tesis), a la salud, el empleo, y a un entorno limpio y seguro. De ahí que resulte imperativo para el arquitecto guatemalteco explorar y definir su actuación dentro de este "espacio social" al que muy acertadamente se le podría denominar "La cultura de la inanición infantil".

La "inanición infantil" se puede dar, como ya se apunto anteriormente, en los niveles o sectores de la salud, la vivienda, el trabajo y la educación. Es en este espacio reales donde se pretende dar un aporte: el diseño del museo para niños o infantes, como un medio educativo cultural que reúna condiciones extra escolares que suplan las deficiencias existentes en un área determinada (área metropolitana), y que pueda servir de expectativa para el resto del territorio nacional.

B. CONTEXTO PARTICULAR

En esta segunda parte del capítulo se discutirá y justificará primero la localización del proyecto y posteriormente se analizan los aspectos generales que influirán en su diseño e implementación.

¹² Ibidem.

1. La localización del museo

Luego de analizar la situación de los museos en Guatemala y la situación del sistema educativo (ver capítulo III) y los aspectos generales del país, discutidos en la primera parte de este capítulo, ahora se discutirá la localización general del proyecto, la ubicación específica.

Evidentemente, dada las bajas coberturas educativas y los problemas asociados a la educación en el país, además, dada la situación de el sistema museístico de Guatemala, el proyecto del museo del niño se justifica fácilmente. En cuanto a su localización, son muchos los argumentos para proponerlo en el área metropolitana, a continuación se justifican:

- a) Localizado en la ciudad capital ó dentro de la jurisdicción metropolitana, se logra tenerlo mas cerca del área de mayor densidad demográfica y por consiguiente más accesible a mayor número de niños.
- b) Dada la mayor infraestructura que existe en el área metropolitana, es posible reducir costos, esto es, el terreno escogido tendrá mayores facilidades de acceso a la infraestructura básica (agua potable, saneamiento, vías de acceso, transporte, electricidad y comunicaciones).
- c) Cualquier propuesta económica mostrara mejores indicadores (relación beneficio/costo), lo cual es importante dado que los patrocinadores del proyecto (públicos ó privados) podrán asegurarse que las inversiones se están usando de la mejor forma.

Evidentemente, lo anterior no quiere decir que un museo infantil no sea viable para construirlo en el interior del país, si no que parecerán existir mayores dificultades para conseguir los fondos del proyecto. Se propone en esta tesis que un primer museo infantil se desarrollen en el área metropolitana, y a partir de esa experiencia proponer posteriormente uno ó mas museos de este tipo para el interior del país.

2. La población beneficiada

Independientemente del lugar escogido, dentro del área metropolitana, la población potencial a atender en principios será siempre la misma. Dependiendo de la ubicación específica y las vías de acceso, así serán las facilidades para asegurar que la población visite el museo.

A continuación se desarrollan las premisas generales para determinar la afluencia máxima del promedio de visitantes al museo:

- a) El área de principal de influencia del museo corresponde a la metrópoli. En el cuadro 10 de muestra la población que habita en la ciudad de Guatemala y en el área metropolitana. Conviene mencionar que efectivamente el museo además podrá recibir algunos visitantes de otras áreas y regiones, principalmente de los restantes municipios del departamento de Guatemala y de los departamentos vecinos (Sacatepequez, Escuintla, Progreso y Chimaltenango), sin embargo estos se consideran como una afluencia marginal.
- b) La población fundamental a atender son los niños en edad escolar. Se han usado los datos sobre las tasas de escolaridad en los niveles de preprimaria (4 y 5 años); primaria (6 a 11 años). Además se supone que habrá una menor afluencia de niños que asisten a los tres primeros años de la secundaria (también conocida como etapa básica).
- c) Unicamente se consideran potenciales visitantes aquellos que asistan regularmente a una escuela. Está es una premisa que se usa solamente para fines de la determinación de la demanda potencial, dado que el museo estará abierto para todo el público que desee visitarlo. Se utilizan las tasas brutas de escolaridad actuales y proyectadas, para determinar el número de niños y adolescentes que asistirán al museo.
- d) Se supone que por cada grupo de 20 infantes asistirá un adulto. Esto representa un promedio de los maestros que asistirán en las visitas escolares y los padres en las visitas familiares.
- e) Lo anterior constituye la población básica que asistirá al museo. Se tomará en cuenta que no todos los infantes visitarán al museo con la misma frecuencia, dado que existirán condiciones o barreras que limitarán la afluencia de algunos infantes, por ejemplo, dada la ubicación, las escuelas más cercanas al museo tendrán ventajas naturales, además también las escuelas privadas, al tener mayores recursos, tendrían mas facilidad para hacer visitas. Al carecer de un estudio de mercado, se han tomado las siguientes suposiciones, las que en alguna medida reflejarían la situación planteada:
 - Los niños de preprimaria y primaria visitarían el museo de acuerdo con la siguiente distribución:

Demanda potencial de visitantes al Museo

el 5% hará una visita anual;
 el 10% hará una visita cada dos años;
 el 30% hará una visita cada 3 años, y
 el restante 55% visitará el museo una vez cada 6 años, o sea al menos una vez durante su educación primaria.

- Solamente a mitad de los niños de secundaria (de primero a tercero básico) visitaría una vez el museo durante la etapa de educación básica (una vez durante un período de 3 años).
- Sobre el total de visitantes calculados, se estima un margen de holgura del 10%, que representaría visitantes adicionales, la mayor parte de ellos provenientes de los departamentos vecinos al departamento central.

f) El museo permanecerá abierto seis días a la semana, permaneciendo cerrado 10 días al año por razones de fiestas nacionales y 10 días por mantenimientos. Lo anterior quiere decir que permanecerá abierto 292 días al año.

g) Se ha utilizado una tasa promedio de crecimiento demográfico del 2.6% anual. No se ha modificado ningún otro patrón de crecimiento, o sea que la estructura de la población permanecería inalterada durante el período de análisis, este último supuesto entre 1998 y 2010. Lo anterior quiere decir que no fueron considerados ciertos patrones migratorios, que pudieran hacer que la metrópoli tuviera un crecimiento mayor que el interior del país.

h) El tiempo promedio de cada visita (tiempo del recorrido) es de 3 horas.

El cuadro 11 muestra la población potencial beneficiada. A partir de esas cifras, y con las premisas explicadas, se ha calculado la demanda de visitantes del museo, lo cual se muestra en el siguiente cuadro, a partir del año 2000, el primer año de operación del museo hasta el año 2010.

Promedio	Total	Holgura	Prepri-	Primaria	Secundaria
<u>Diario</u>	<u>Anual</u>	<u>10%</u>	<u>maria</u>		
476	138,973	12,634	22,828	85,409	18,102
568	165,973	15,088	31,151	97,105	22,629
660	192,611	17,510	38,971	110,402	25,727

Cuadro 11
Estimación de la población potencialmente beneficiada

Departamentos	Población a 1997 (miles)					Tasas brutas de escolaridad (%)			Potencial Población Infantil Visitante del Museo			
	TOTAL HABI- TANTES	En edad escolar				Prepri- maria	Pri- maria	Básica	Total ni- ños y ad.	Prepri- maria	Pri- maria	Básica
		Total ni- ños y ad.	Prepri- maria	Pri- maria	Básica							
1997												
Total	2,113	509	102	275	131				420	60	272	88
Ciudad	1,057	332	67	180	86	59.0	98.7	67.0	274	39	177	57
Area Metropolitana	564	177	36	96	46	59.0	98.7	67.0	146	21	95	31
1998												
Total	2,168	522	105	283	135				447	68	280	99
Ciudad	1,084	340	68	184	88	64.9	99.0	73.7	292	44	182	65
Area Metropolitana	578	182	36	98	47	64.9	99.0	73.7	155	24	97	35
2000												
Total	2,283	549	110	297	142				483	79	295	110
Ciudad	1,141	358	72	194	92	71.4	99.0	77.4	315	51	192	72
Area Metropolitana	609	191	38	103	49	71.4	99.0	77.4	168	27	102	38
2005												
Total	2,595	625	125	338	161				579	107	335	137
Ciudad	1,298	407	82	221	105	85.7	99.0	85.1	378	70	218	89
Area Metropolitana	692	217	44	118	56	85.7	99.0	85.1	202	37	116	48
2010												
Total	2,950	710	143	385	183				671	134	381	156
Ciudad	1,475	463	93	251	119	94.3	99.0	85.1	438	88	248	102
Area Metropolitana	787	247	50	134	64	94.3	99.0	85.1	233	47	132	54

Fuente: PNUD, Instituto Nacional de Estadísticas y estimaciones propias.

El juego hace que el niño se sienta importante y, al mismo tiempo, le ofrece una válvula de escape para su sobrecarga de energía.

Autor desconocido.

**CAPITULO V: LOCALIZACION, ANALISIS AMBIENTAL Y PREMISAS DE
DISEÑO**

V. LOCALIZACION, ANALISIS AMBIENTAL Y PREMISAS DE DISEÑO

En el capítulo anterior se discutió el contexto regional del país y los aspectos generales que justifican la propuesta del museo de niño en la ciudad de Guatemala ó en el área metropolitana. En este capítulo se analizan las opciones para localización del museo. Sobre la mejor opción se presentan los aspectos relacionados con el impacto ambiental y las premisas que servirán para el diseño del mismo.

1. Delimitación del espacio: Area Metropolitana, Región I y departamentos vecinos

El área principal de influencia del proyecto es la Región I, Metropolitana, está limitada al norte por el departamento de Baja Verapaz; al este por El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al sur por Escuintla y al oeste por Sacatepéquez y Chimaltenango. Tiene una extensión de 2,253 Km², lo que constituye el 2.07% del territorio nacional. El departamento de Guatemala está dividido en 17 municipios, de los cuales el de mayor extensión es Villa Canales con 353 Km² (15.66% de la extensión del departamento) y el de menor área es San Miguel Petapa con 23 Km² (1.02%, véase el mapa 3 y el cuadro 12)¹³.

Además, por las razones anotadas en el capítulo anterior, es necesario considerar una área secundaria de influencia, compuesta por los departamentos colindantes, en los cuales un grupo numerosos de la población se traslada hacia la ciudad capital para desarrollar sus labores económicas o bien, por otros motivos, como el caso de los estudiantes. Considerando las vías de acceso y el tiempo de desplazamiento hacia la capital, se han considerado dentro de esta área secundaria a los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla, El Progreso y Chimaltenango. El mapa 3 muestra al departamento de Guatemala y a los departamentos vecinos que se han considerado dentro del área secundaria de influencia del proyecto.

2. Las opciones para la localización del proyecto

Para la escogencia de potenciales sitios para albergar al museo, primero se han definido un conjunto de condiciones mínimas y posteriormente se han seleccionado un conjunto de sitios que las reúnan. Dos son las condiciones básicas que se han establecido: que cuenten con vías de acceso adecuadas y en buen estado, y que se trate de terrenos de propiedad estatal o municipal.

Mapa 3
Departamento de Guatemala, división municipal y población



Además cada uno de los terrenos ó sitios preseleccionados deben cumplir con una serie de premisas funcionales, morfológicas y ambientales las cuales se resumen en el cuadro 13. En el caso de vías de acceso, la no existencia descartaría cualquier proyecto, dado el costo elevado que implicaría el desarrollo de dichas vías. En el caso de terrenos privados, esta fuera del alcance de este trabajo todo lo relacionado con la investigación de la propiedad de los terrenos y el uso alternativo que los dueños le hallan asignado, por lo cual no se tendrían las argumentaciones suficientes para asegurar la viabilidad del proyecto.

¹³ Ver Monografía de Guatemala, 1992.

Cuadro 12
Departamento de Guatemala, división municipal y población

No	Municipio	Población
1	Amatitlan	69.4
2	Mixco	385.5
3	Villa Nueva	242.5
4	San Juan Sacatepequez	112.1
5	San Pedro Sacatepequez	26.5
6	San Pedro Ayampuc	25.6
7	Churranchito	8.9
8	Palencia	43.2
9	San José Pinula	30.9
10	San Miguel Petapa	52.4
11	Villa Canales	78.7
12	Santa Catarina Pinula	48.8
13	Chinautla	80.1
14	Fraijanes	21.7
15	San Raymundo	19
16	San José del Golfo	5.3
17	Guatemala	1,030.5
	Total	2,290.2

a) Premisas ambientales

En la región metropolitana se presentan una serie de problemas ambientales, tienen su origen en el proceso de urbanización desordenado, la falta de regulaciones y de planificación para el uso y distribución de recursos y servicios, las grandes inmigraciones, así como el bajo nivel socioeconómico y educativo de la mayor parte de los habitantes. A continuación se presentan únicamente aquellos aspectos del entorno que afectarán al diseño del museo¹³. Un resumen de esos aspectos se muestra en el cuadro 13.

i. **Geología.** El departamento está localizado dentro de un sistema de fallas geológicas esto influye en la susceptibilidad a las catástrofes naturales como son los sismos. El diseño estructural deberá contemplar los estándares para dichos niveles de riesgo sísmico.

ii. **Clima.** En la región metropolitana, según el sistema Thornwaite, predominan los siguientes climas: en el área noreste y sur, el clima es cálido húmedo, con invierno benigno seco; al oeste el clima es templado húmedo con invierno benigno seco. La altura promedio del valle es de 1,500 m.s.n.m. Parte de las precipitaciones vierten hacia el Atlántico (los ríos Las Vacas y posteriormente el Motagua) y otra parte vierten hacia el sur (principalmente el río Villa Lobos y la cuenca del lago de Amatitlán). Aunque ello define muy bien las características de precipitación y temperatura también es cierto que las formas de los barrancos determinan microclimas más fríos y más húmedo que las áreas que los circunda.

iii. **Aspectos fisiográficos.** Estos se caracterizan por planicies onduladas, cruzadas por barrancos que forman el patrón fisiográfico. El valle en sí es una depresión limitada al oriente y occidente por las fallas de Mixco y Santa Catarina Pinula, las montañas que se originan a partir de ellas, y que limitan el valle, constituyen bloques elevados y definen las vertientes y corrientes por las que fluyen los aportes pluviales. Los barrancos se han originado por erosión de un relleno cólico de material originado de erupciones volcánicas.

iv. **Geología y Suelos.** Según el reconocimiento hidrogeológico del valle de Guatemala, los suelos del área se han desarrollado sobre un relleno de material piroclástico cuaternario, compuesto de estratificaciones de pómez y algunos aluviones. Indudablemente los taludes de los barrancos no tienen suelo, sin embargo si se aprecian pequeñas planicies de aluviocoluviales.

v. **Ruido.** Es elevado el grado de contaminación auditiva debido al tránsito de vehículos en diversos puntos de la ciudad y al escaso control y regulaciones existentes para reducir los niveles de ruido. Por ejemplo, debido a escapes abiertos de autobuses, motos y trailers, en el momento de la medición presentaron valores más altos en las horas de mayor circulación, los valores máximos oscilan entre 100 y 71 decibeles. El aeropuerto Internacional La Aurora, ya quedó ubicado en la ciudad, ocasionando problemas de ruido en el área urbana. Existen estudios que han determinado que las zonas 1, 9, 4, 13 y otras cercanas con el corredor de jet, algunas personas que viven en estos lugares han sufrido pérdida auditiva, alta presión sanguínea y alteraciones nerviosas.

¹³ Ibidem.

Cuadro 13: Premisas para la localización del terreno.

FUNCIONALES	MORFOLOGICAS	AMBIENTALES
1 El terreno seleccionado preferentemente deberá ser municipal ó estatal, de forma de facilitar su adquisición.	1 Las dimensiones del terreno deberán ubicar adecuadamente al museo.	1 Deberá estar localizado en áreas alejadas de peligros como podrían ser: autopistas, depositos de combustible, etc.
2 Deberá tener acceso cercano a las vías principales.	2 Preferentemente deberá ser un terreno rectangular.	2 Deberá estar localizado en un lugar donde se integre al paisaje.
3 Deberá estar ubicado dentro del área urbana.	3 Preferentemente plano ó bien con pendientes no mayores de 15grados	3 Deberá estar localizado en un área libre emisiones y gases. En general condiciones que faborescan a la ventilación.
4 Deberá contar con suficiente área para ubicar el museo.	4 Deberá contar con un área mínima de 10,000 varas ² (una manzana).	4 Preferiblemente alejado de zonas industriales y zonas comerciales.
5 Deberá ubicarse preferiblemente dentro de áreas verdes y parques recreativos.	5 Preferiblemente deberá contar con árboles de mas de 10 años.	5 Deberá estar cercano a áreas destinadas al desarrollo recreativo.
6 Así mismo es conveniente la cercanía a un centro cultural.		

vi. Contaminación del Aire. La principal causa de contaminación atmosférica se deriva del uso de derivados del petróleo y otros combustibles, tanto en el transporte como en la industria, lo que ha contribuido a incrementar la polución del aire y a la creación de gases que contribuyen al efecto invernadero. Afortunadamente se han tomado algunas importantes medidas, por ejemplo en 1993 se expidió un decreto que prohíbe la importación y producción de gasolina con plomo, con lo cual el país fue el primero en centro América en la eliminación de ese peligroso contaminante.

Mediciones realizadas por la Municipalidad de Guatemala, muestran en varias áreas residenciales de la ciudad con alto grado de concentración de partículas suspendidas y valores de otros contaminantes que supera los límites que han adoptado los países europeos.

b) Sitios preseleccionados

Teniendo en cuenta los parques recreativos que existen en la zona metropolitana, fueron preseleccionados para su evaluación los siguientes:

- i. El Hipódromo del Norte;
- ii. La Finca Nacional "La Aurora";
- iii. El Parque la Democracia;
- iv. El Barranco Lo de Contreras;
- v. Finca Minerva, y
- vi. Parque Las Naciones Unidas

En el mapa 4 se muestra la ciudad de Guatemala y la localización de los sitios anteriores. Cada uno fue evaluado de acuerdo a una metodología homogénea que tomo en cuenta las características del terreno (tamaño, topografía); la ubicación (favoreciendo la proximidad a centros culturales y penalizando en el caso de zonas comerciales e industriales); las vías de acceso y la

infraestructura en general (agua potable, drenajes, electricidad, transporte y teléfonos), y otros aspectos como la propiedad y el precio de los terrenos. Por ejemplo en la evaluación de los terrenos, se tomaron en cuenta los atributos siguientes (ver cuadro 14):

- 1) **Área.** Se tomo en cuenta la superficie de los terrenos disponible, sus dimensiones y colindancias, lo cual es indispensable para la elaboración del proyecto.
- 2) **Acceso.** De igual forma es importante la ubicación de los accesos al terreno, lo cual es un elemento que puede favorecer a cierto tipo de diseños, especialmente en lo referente a costos.
- 3) **Costo.** Este dato fue tomado del mercado de valores de la tierra en las diferentes áreas seleccionadas. En nuestro caso, es un indicador para hacer la evaluación económica del proyecto. Al tratarse de propiedades estatales, su valoración constituye uno de los costos evitados si se quisiera hacer la comparación de tener que efectuar la compra de terrenos. Además es importante para cuantificar el valor de los acervos nacionales.
- 4) **Vegetación.** Se tomo en cuenta la cantidad de vegetación que tiene actualmente los terrenos. Lo deseable es que la pérdida de áreas verdes por el proyecto sea compensada habilitando nuevas áreas dentro de la metrópoli, de tal forma de neutralizar cualquier impacto negativo, que con alguna razón podrían reclamar los ciudadanos.
- 5) **Aspecto Legal.** Es importante aclarar todo lo relacionado con la propiedad de los terrenos. El sistema de catastro del país es bastante deficiente y aún en las propiedades estatales se han dado casos del apareamiento repentino de nuevos propietarios.

El cuadro 15 muestra los resultados de la valoración. Las opciones que puntaron más fueron la Finca Nacional La Aurora, La Finca Minerva, Parque de Las Naciones Unida y el Hipódromo del Norte. La recomendación de esta investigación es a favor de la Finca La Aurora, principalmente por motivos de accesibilidad, ya que como se ha dicho, uno de los objetivos del museo del niño es el de poder llegar en forma masiva a la mayor cantidad de la población especialmente infantil, estimándose que las dificultades en el transporte y el acceso podrían ser una fuerte barrera para el cumplimiento de ese propósito. Además, dicha opción cuenta con mayor infraestructura educativa instalada, con varios institutos y escuelas nacionales, además allí se encuentran los principales museos de la ciudad de Guatemala. También cuenta con un museo viviente (zoológico), el sector esta bien servido por el transporte urbano y

extraurbano colectivo y su accesibilidad es óptima con el nuevo paso a desnivel de Tecún Umán. El sector goza de una amplia popularidad debido a que es visitado los fines de semana por gruesos sectores populares de los habitantes de la ciudad.

Es conveniente hacer la aclaración que esta evaluación fue hecha mucho tiempo antes que se diera la transacción por medio de la cual el gobierno adquiriera de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) los terrenos de la Finca La Aurora. Las conclusiones de esta tesis van en concordancia con la decisión del gobierno para la creación de instalaciones deportivas en dichos terrenos, iniciativa que puede complementarse muy bien incluyendo las instalaciones del museo del niño.

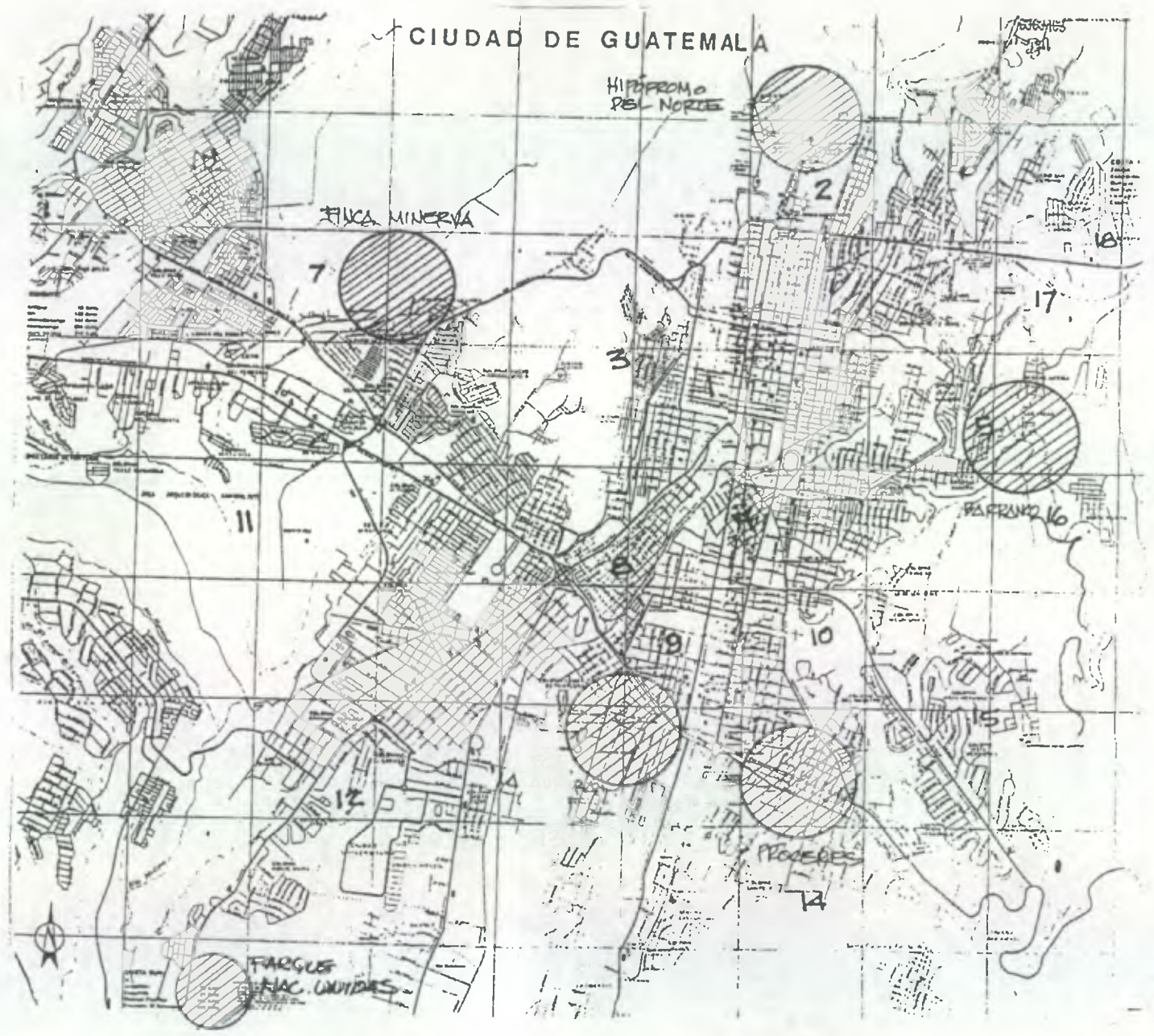
3) Ubicación del Museo dentro del sitio seleccionado

Una vez definida la Finca La Aurora, se procedió a realizar una evaluación específica de dicho sitio, lo cual abarcó: el análisis urbano; los servicios, la infraestructura y la utilización del suelo. Todo lo anterior facilita las decisiones para una óptima condición a la localización apropiada para su desarrollo.

En el croquis 1 aparece un detalle de la Finca La Aurora y las instalaciones existentes. En general puede apreciarse que las dos vías principales de acceso son la conformadas por el bulevar Juan Pablo II (6 Bulevar Aeropuerto, 11 avenida zona 13) y la 7 avenida y la zona 13. El sitio que se propone para desarrollar el museo es el comprendido entre la 1 y 2 calle de la zona 13 y entre la 3 y 2 avenida A. Aparecen también al pie del plano 2, un listado de las distintas instituciones que hacen uso de las distintas partes del parque.

El área seleccionada cuenta con suficiente espacio libre para poder desarrollar el proyecto, ofreciendo aproximadamente una superficie de 200 por 50 metros. Actualmente hay construcciones provisionales que albergan los laboratorios del proyecto de mejoramiento de productos pecuarios y un campo de fútbol, los cuales están ubicados entre el museo de arte moderno y el mercado de artesanías. Toda esta área tiene una extensión aproximada de 1070 por 80 metros. Se requerirán acciones para el traslado y reubicación de los laboratorios a una zona donde puedan desarrollarse adecuadamente este tipo de instalaciones. Estas negociaciones corresponderán a los ministerios respectivos (Educación, Cultura y Ganadería y Alimentación).

MAPA 4. CIUDAD DE GUATEMALA.



Cuadro 14: Evaluación de los terrenos

No.	Lugar	Area (manzanas)	Acceso 1/	Costo, Q/vara ²	Area Verde %	Aspectos Legales 2/	Uso del Suelo 3/
1	Hipódromo del Norte	10	8	300	30	M	100
2	Finca Nacional La Aurora	8	10	480	12	E	100
3	Barranco Lo de Contreras	5	5	360	50	CDAG	2
4	La Democracia	4	8	250	2	M	100
5	Finca Minerva	130	5	150	98	P	9
6	Parque Naciones Unidad	226	2	100	70	E	0

Notas: 1/: ponderación de accesos; 2/, M: municipal, E: estatal, CDAG: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, P: privado; 3/ se refiere al porcentaje de área que se encuentra utilizada o con funciones definidas.

Cuadro 15: Resultados de la valoración

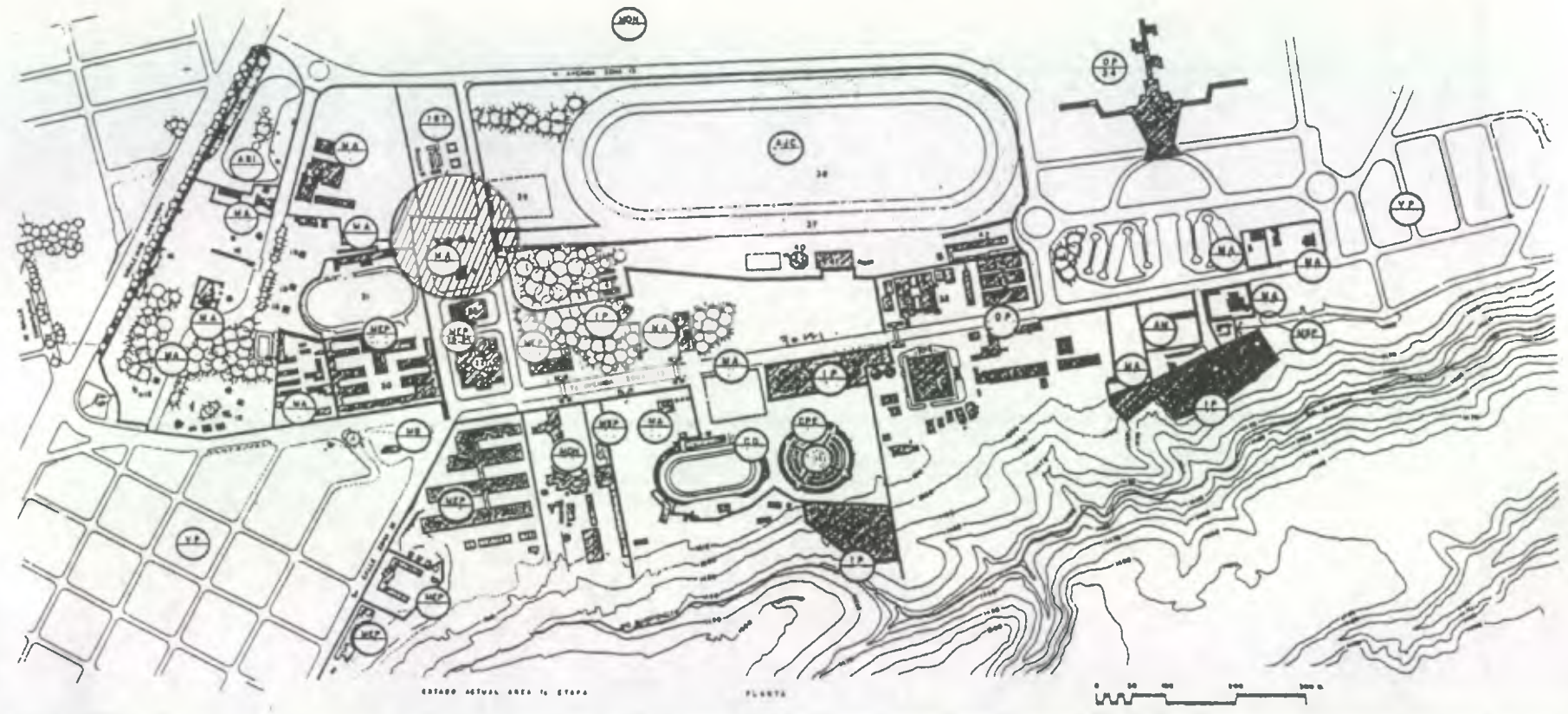
No.	Lugar	Area	Variables ponderadas			Valoración (Suma Horizontal)	Posición 1/
			Acceso	Costo	Area Verde		
1	Hipódromo del Norte	0.026	0.186	0.183	0.115	1.068	4
2	Finca Nacional La Aurora	0.021	0.233	0.293	0.046	1.290	1
3	Barranco Lo de Contreras	0.013	0.116	0.220	0.191	0.889	6
4	La Democracia	0.010	0.186	0.152	0.008	0.915	5
5	Finca Minerva	0.339	0.116	0.091	0.374	1.270	2
6	Parque Naciones Unidad	0.590	0.047	0.061	0.267	1.104	3

Notas. 1/ La primera posición corresponde al terreno de mayor valor, de acuerdo a las ponderaciones de las variables de decisión.

La topografía del terreno es plano, cuenta con vegetación y con un atractivo paisaje hacia el área de los museos, que en el futuro conectará con la ampliación del zoológico nacional. El sector es severamente contaminado por el ruido de los aviones que constantemente, a toda hora aterrizan y despegan del aeropuerto internacional La Aurora, que se encuentra a muy cercano del lugar; dentro del "corredor del Jet". Esto parece ser un problema mayor, sin embargo debe tenerse en cuenta que el aeropuerto ya sobrepasó su vida útil, habiendo quedado dentro del casco urbano. Es necesario su traslado, no solamente por razones de seguridad y ambientales, si no por razones de tipo económico: ya que no es posible ampliarlo y no tiene capacidad para las necesidades actuales de la aviación comercial del país. Todavía no hay acciones específicas sobre este punto, pero se estima que las mismas deberán tomarse dentro de los próximos cinco años.

Asimismo, existe una contaminación del aire debido al humo de los buses y vehículos particulares que transitan por el lugar, además de los motores de los aviones que expelen óxido de nitrógeno, óxido de azufre, hidrocarburos y óxido de carbón. Por último, hay una leve contaminación por desechos sólidos originados por los visitantes al parque La Aurora (un resumen de las premisas para la localización del sitio se presentan en el cuadro 13).

Croquis 1. Ubicación del museo dentro de la Finca La Aurora



Tenencia del uso del suelo por instituciones

ABI: Asociación de Bienestar Infantil	IGT: Instituto Guatemalteco de Turismo.	MA: Ministerio de Agricultura.	MEP: Ministerio de Educación Pública.	MDN: Ministerio de la Defensa Nacional.
OP: Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas.	MSP: Ministerio de Salud Pública.	AJC: Aurora Jockey Club.	CD: Confederación Deportiva de Guatemala.	CPE: Comité Permanente de Exposiciones.
IP: Invasiones particulares.		MG: Municipalidad de Guatemala.		VP: Viviendas particulares

Fuente: Unidad Planificadora Parque Metropolitano La Aurora (UPPMA), Dirección General de Obras Públicas.

CAPITULO VI

DISEÑO DEL ANTEPROYECTO

En el capítulo anterior se evaluaron varias opciones para la ubicación del museo, una vez escogida la Finca Nacional La Aurora, se procede al análisis de las relaciones de la arquitectura del museo. Primero se consideran una serie de premisas en las cuales se han contemplado una serie de factores comunes al museo y se plantean las soluciones a los mismos, posteriormente se analizan las relaciones de las componentes del museo, y finalmente se plantea la solución arquitectónica. Las premisas parten de la concepción moderna y pluralista de un museo en la que trata de lograr la plena integración entre los visitantes (los niños), las exhibiciones y salas de aprendizaje (juegos) y el edificio (la arquitectura).

A. REQUERIMIENTOS PARA EL DISEÑO

1. Requerimientos generales

a) Condiciones del terreno

Por las razones expuestas en el capítulo anterior, el terreno seleccionado en la finca la Aurora ofrece en general condiciones muy favorables para el desarrollo del Museo del Niño. Un resumen de las principales características se muestra en el recuadro 3.

b) Requerimientos generales para el diseño

Deberá tenerse en cuenta los objetivos y propósitos generales del museo, para concebir un diseño arquitectónico que facilite el logro de dichos propósitos, los cuales son estimular el sentido de convivencia, recreación, comunicación aprendizaje del niño en el museo, a través de las interacciones de los visitantes con el guión museográfico y los ambientes del edificio (plaza, áreas verdes, calles, pasillos y jardines. Véase figura 1).

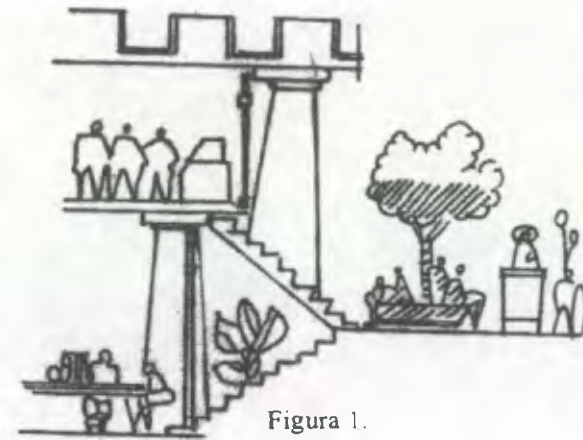


Figura 1.

Para lo anterior deberá tenerse en cuenta (véase las figuras 2, 3 y 4):

- i. la clasificación y características del espacio (la antropometría);
- ii. los elementos que integran el paisaje y la imagen urbana existente, y
- iii. la creación de micro-climas y zonas clasificadas según especie de vegetación;



Figura 2. Escala antropométrica.



Figura 3. Configuración del paisaje.



Figura 4. Creación de microclima

Además, deberá tenerse en cuenta la creación de elementos adecuados para el contacto con el medio natural; la utilización de espacios abiertos, por ejemplo en plazas, áreas verdes y jardines, y la integración de los espacios verticales y horizontales (véase las figuras 5, 6 y 7).



Figura 5. Relación sólidos, textura, color, forma de la vegetación y espacio.



Figura 6. Espacio abierto.



Figura 7. Percepción del medio natural.

2. Premisas particulares y premisas para el diseño

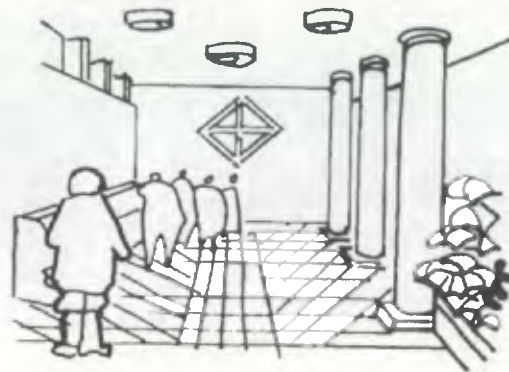


Figura 8. Espacios cerrados.

a) Espacios Cerrados

Los espacios cerrados tienen una localización interior. Se buscará en ellos lograr los mayores efectos de color, formas y espacios agradables. Para lo anterior deberá conjugarse adecuadamente la ventilación e iluminación natural.

Para evitar soleamientos e incidencias fuertes de los rayos solares y tener una circulación del aire para un mejor confort de las áreas a utilizadas. A través de la escogencia adecuada de la iluminación artificial y del uso de la luz natural se buscarán las mejores condiciones para no forzar la vista de los visitantes, (fatiga óptica, véase la figura 8).

b) Aspectos morfológicos

i. Orientación de las fachadas. Se deberá orientar las fachadas hacia el lado norte porque el viento dominante circula con orientación de noreste a sur. La anterior permite desviar la corriente de viento hacia los laterales, evitando que sea una carga estructural. Con fachadas abiertas al norte, al sur y al este que sufren soleamiento máximo, se evita ventanas de áreas menores con cerramiento (véase figuras 9, 10 y 11).

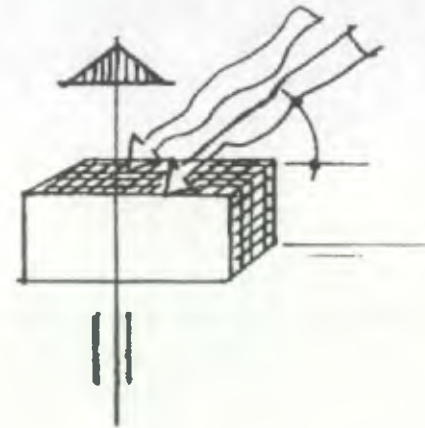
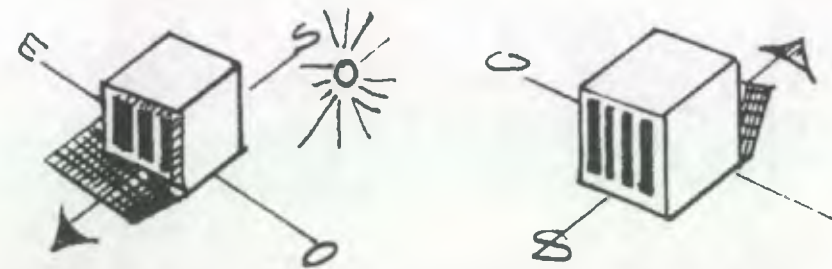
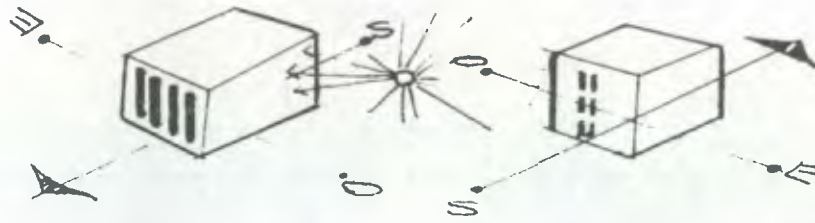


Figura 9. Orientación y aprovechamiento del viento.



Figuras 10 y 11. Fachadas y ventanas. La de la izquierda muestra una buena orientación, los rayos del sol no llegan directamente a las ventanas, como es el caso de la de la derecha..



Figuras 12 y 13. Ejemplo de fachadas y aberturas óptimas.

Fig. 14a. Persiana de celosía

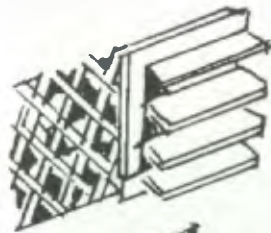


Figura 14b. Parasol

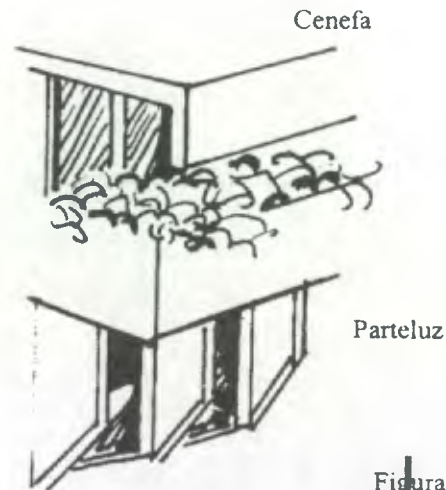
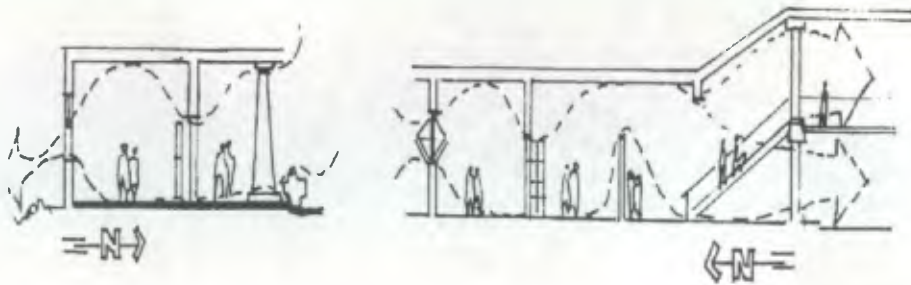


Figura 15. Protección solar.

ii. Ubicación de las ventanas. Igual que las fachadas, las ventanas se deberán ubicar en forma óptima, de acuerdo al diseño arquitectónico. Fachadas y aberturas óptimas, deben ocupar del 4% al 80% del área de muro según Mahonye. El área de abertura de ventana es $1/5$ del área de salida, oeste sin ventilación (véase las figuras 12 y 13).

iii. Protección Solar. Estos elementos evitan el soleamiento en las áreas interiores. Su utilización mejora el confort de los visitantes permitiendo además un adecuado manejo de la luz natural (véase las figuras 14 y 15).



Figuras 16 y 17. Circulación de aire interior

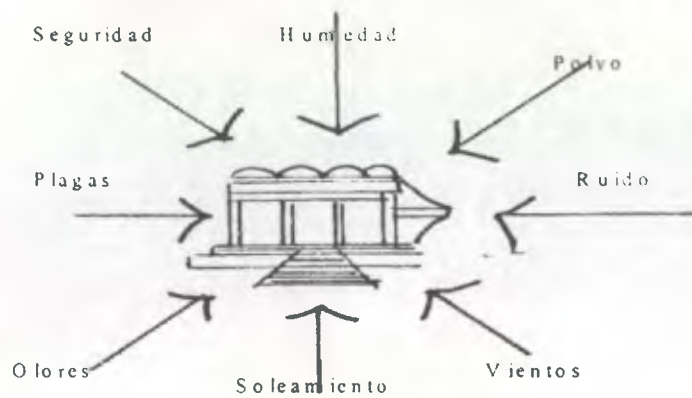


Figura 18

iv. Circulación del viento interior. Como ya fue mencionado, la circulación del viento es de sur a noreste, haciendo el aire frío circule abajo y el aire caliente hacia arriba, evitando muros y paredes en su circulación (véase las figuras 16 y 17).

Un resumen de todos estos factores ambientales y la forma como interactúan con el museo, se encuentran en el cuadro 16 y la figura 18.

Cuadro 16. Resumen de los factores ambientales que afectan al museo.

Elementos Naturales	Afectan	Localización	Solución	Elementos Estructurales
Seguridad	Contenido, continente y público	Continente	Personal, Equipo y Continente	Circuito cerrado, alarmas, herrajes
Humedad	Contenido y continente	Contenido, continente	Ventilación, soleamiento	Recubrimiento, ventanas, puertas
Polvo	Contenido, continente público	Espacio abierto	Ventilación, ventanas, puertas	Ventanas, puertas
Ruido	Público	Espacio abierto cerrado	Ubicación, barreras, ventanas	Vegetación, aislantes de sonido
Vientos	Continente, público	Espacio abierto	Ubicación, barreras, Ventilación	Vegetación, Ventanas, puertas
Soleamiento	Contenido y público	Espacio abierto	Elementos estructurales, ubicación, localización	Parteluces, jardines exteriores ó interiores
Olores	Público	Espacio abierto	Ubicación, ventilación, vanos	Circulación de aire, ventanas, puertas
Plagas	Contenido, continente público	Espacio abierto	Ubicación, vanos, elementos estructurales	Ventanas, puertas, cedazos, vidrios

v. Formas: Adecuado al uso, creando circulaciones al lado poniente y protegiendo al lado sur para evitar la incidencia directa de los rayos solares (véase la figura 19).

vi. Envoltente ó muros de cerramiento. Los sistemas estructurales usados en la construcción, pueden ser tradicionales o prefabricados, por ejemplo caña o bambú, fibro-cemento, ladrillo, block y paneles de madera (véase la figura 20).

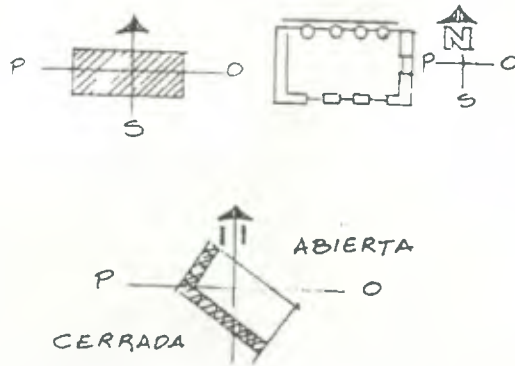


Figura 19. Forma (ubicación)

vii. Cubierta. Puede ser tradicional ó prefabricada, siendo de lámina, teja, bovedillas, nervio, losa de concreto armado, paral de madera, palo rollizo y metal (véase la figura 21).

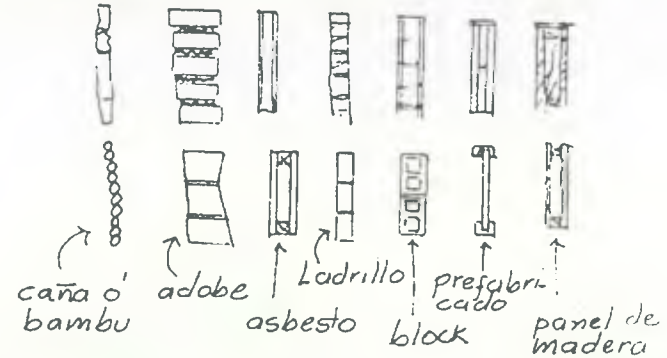
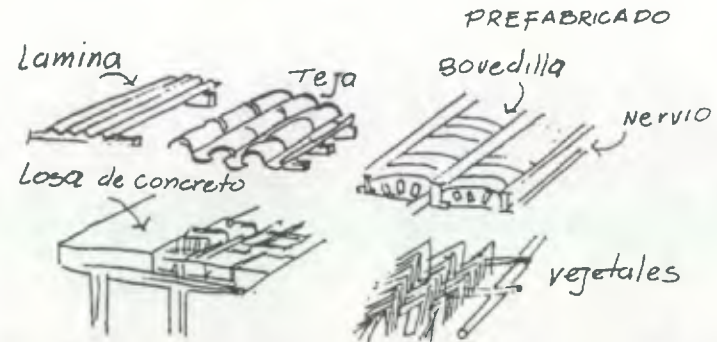


Figura 20 (arriba): Envoltente; Figura 21 (abajo): cubiertas.



viii. Vegetación. La vegetación forma una barrera rompeviento aislado de ruido y contaminación al ser colocada por los vientos NNE y Sur, adecuando la ventilación interior a los vanos y puertas de los espacios interiores. Véase la circulación vertical y horizontal en figura 22.

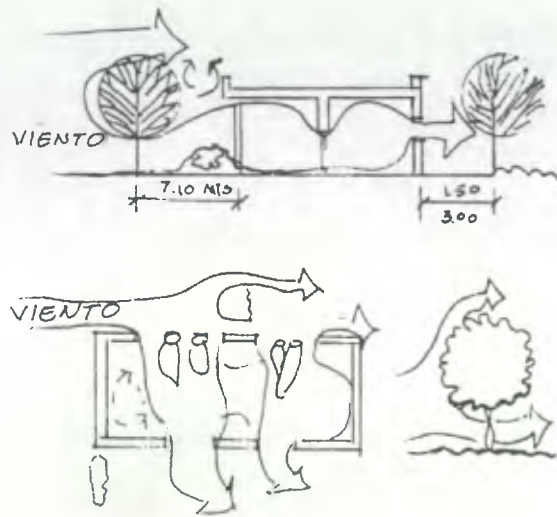


Figura 22. Vegetación.

ix. Tecnológicas. Los materiales que pueden usarse en la construcción de obras arquitectónicas pueden considerarse los siguientes sistemas estructurales: Estructuras con hierro de alma llena, elementos de concreto prefabricado para losa, paredes; estructuras metálicas de alma abierta (joist), cubiertas de flexiglass (domos plásticas), cascaras y placas de concreto armado, elementos independientes (block, ladrillo, planchas de concreto liviano, techos, semicirculares metálicos de amplia luz). Pueden usarse mallas arquitectónicas formadas por cables a tensión con el fin de proteger de sol y viento (véase la figura 23).

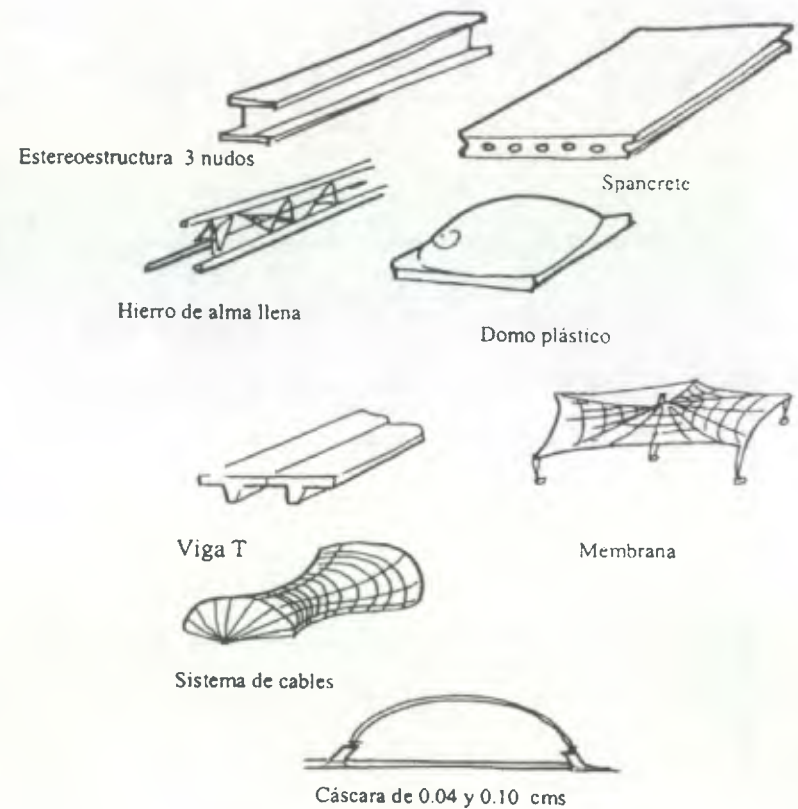


Figura 23. Tecnología constructiva

x. Tecnología Constructiva. La tecnología constructiva o proceso de construcción se divide en dos sistemas, tradicional (fabricación en sitio) elementos de dimensiones variables con acero, cemento y materiales áridos (arena, piedrín). La industrializada ó mecanizada, que utiliza prefabricados, concreto, polímeros de carbono (plásticos).

c) **Planeación de interiores: La interacción del museo con los visitantes**

Interesa conocer los aspectos generales de forma de prever los tamaños de las áreas interiores y sus comunicaciones. Una adecuada planeación de interiores facilitará la colocación de las exhibiciones y la elaboración de los guiones museográficos, trabajo a cargo de personal especializado del museo.

El museo del niño, como ocurriría con un museo abierto, requiere de estándares especiales de presentación los cuales son el resultado de un número mayor y variado de visitantes, lo cual implica un problema

primariamente de espacio. El espacio que se necesita incrementa, sin embargo la distancia al objeto disminuye, ya que debe tomarse en cuenta que los niños pueden acercarse tanto como ellos deseen a los objetos. A continuación se trata del problema del manejo dinámico de grupos grandes, la coordinación de las exhibiciones y las áreas de información, los problemas de articulación, y, las áreas integradas de información.

i. Los visitantes. La dinámica interacción con los visitantes, requiere espacios adecuados, generalmente mayores que un museo tradicional. Un resumen de los programas y objetivos, de acuerdo al tipo de público, para un museo infantil y para un museo tradicional, se muestran en el cuadro 18. Obsérvese que el objetivo primordial que se trata al definir los guiones es el de lograr la atracción de los infantes.

ii. Los espacios de exhibición. Estos deben ser preparados de acuerdo al número de visitantes y al tipo de exhibiciones que se presentaran. A continuación se describen algunos casos:

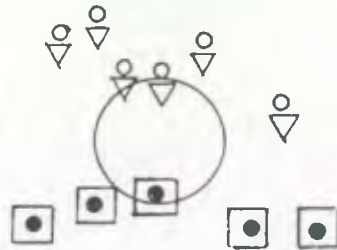


Figura 24

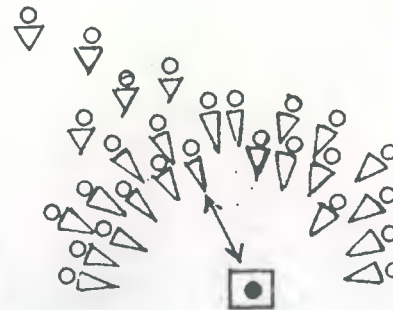


Figura 25

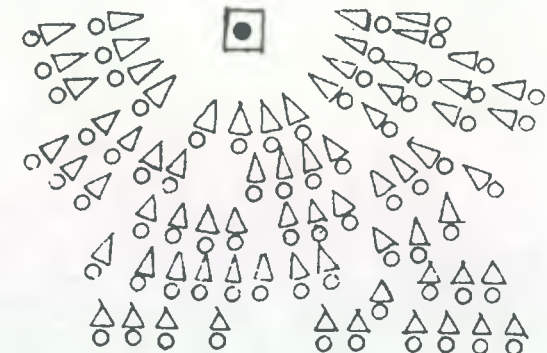


Figura 26

<p>Caso 1. Si existe reducido número de visitantes entonces existe un contacto más cercano con el objeto (véase la figura 24).</p>	<p>Caso 2. El diálogo con el objeto todavía visible. La separación del objeto con el observador toma mayor importancia en el espacio visual y la distancia al objeto se incrementa (véase la figura 25).</p>	<p>Caso 3. Grandes grupos de visitantes no tienen contacto con el objeto. El espacio de exhibición puede ser determinado a través de las esferas de influencia los objetos los cuales tienden a traslaparse (véase la figura 26).</p>
--	--	---

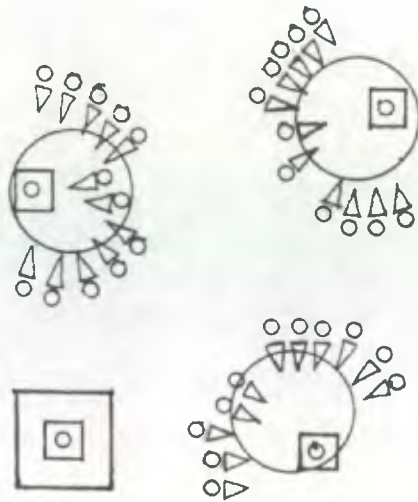


Figura 27

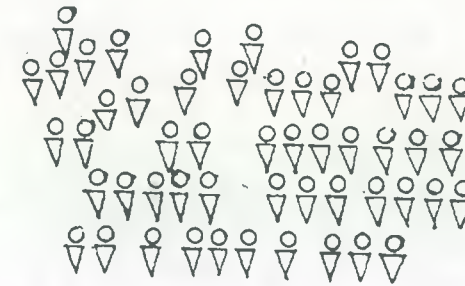


Figura 28

Caso 4. La división de varios grupos de exhibición se aplica solamente para los objetos muy valiosos, por ejemplo piezas arqueológicas (véase la figura 27).

Caso 5. Otra técnica que se utiliza para lograr establecer el contacto entre un grupo y el objeto es presentarlo en una forma dinámica a los visitantes, quienes permanecen inmóviles en un auditorio (véase la figura 28).

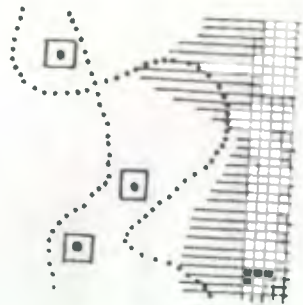


Figura 29

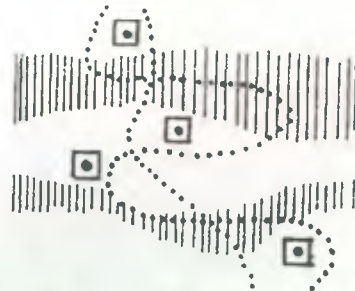


Figura 30

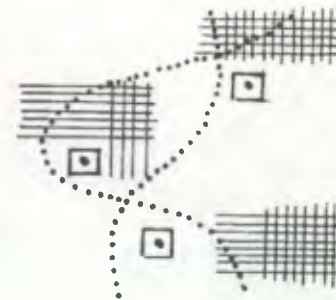


Figura 31

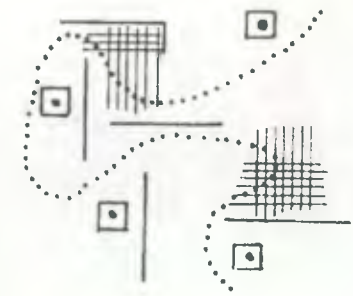


Figura 32

iii. Areas integradas de información. El propósito es asegurar de acuerdo a las características del público una mayor interpretación entre los visitantes y el objeto. Se pretende coordinar los siguientes elementos: la muestra (exhibición ó exposición); el circuito o recorrido del visitante, y los sectores

de información. Las posibilidades para lograr es a través de: arreglos en paralelo; intercalación rítmica; dispersión y relación a la exposición, y sectores especiales en proximidad con los objetos (véase las figuras 29, 30, 31 y 32).

iv. Identificación y lugar en movimiento. El museo debe proporcionar al niño la seguridad de una libre locomoción, con el propósito de asegurar en el infante el sentimiento de libertad. Esto debe lograrse sin perjuicio que los niños pierdan su sentido de ubicación, es decir en todo momento ellos deben saber en donde se encuentran en relación con un punto conocido. A continuación se presentan algunos casos de circuitos y sus características. La

simetría es muy efectiva como relación de orden sin embargo requiere una organización jerárquica la cual varias veces se justifica. La forma de ventiladores simboliza una sensación de libertad y puede ser usado solamente si no existe un flujo muy grande de visitantes ya que en esos casos puede confundir al visitante.

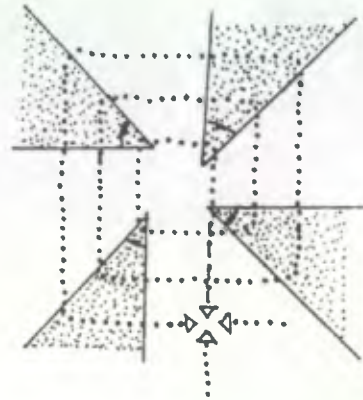


Figura 33. Exhibición en serie, que es el circuito del museo tradicional. Tiene el defecto que agota y cansa al visitante.

Figura 34. Semejante al espiral, se adapta a diferentes ritmos y paradas. Puede sugerirse para un museo infantil.

Figura 35. Se adapta mejor para grandes recorridos. Satisface a una variedad de visitantes.

v. Otras consideraciones. Las formas libres resultan inconvenientes en un gran espacio, dificultan la organización, pero ellos pueden introducirse en un espacio limitado que permita tener visión global, por ejemplo los circuitos que inviten al paseo. El arreglo de cubículos en forma de laberintos demora al visitante, es necesario un arreglo de circuitos obligatorios, para ordenar y evitar laberintos. Por otra parte, una señalización adecuada es esencial para la ubicación de los visitantes.

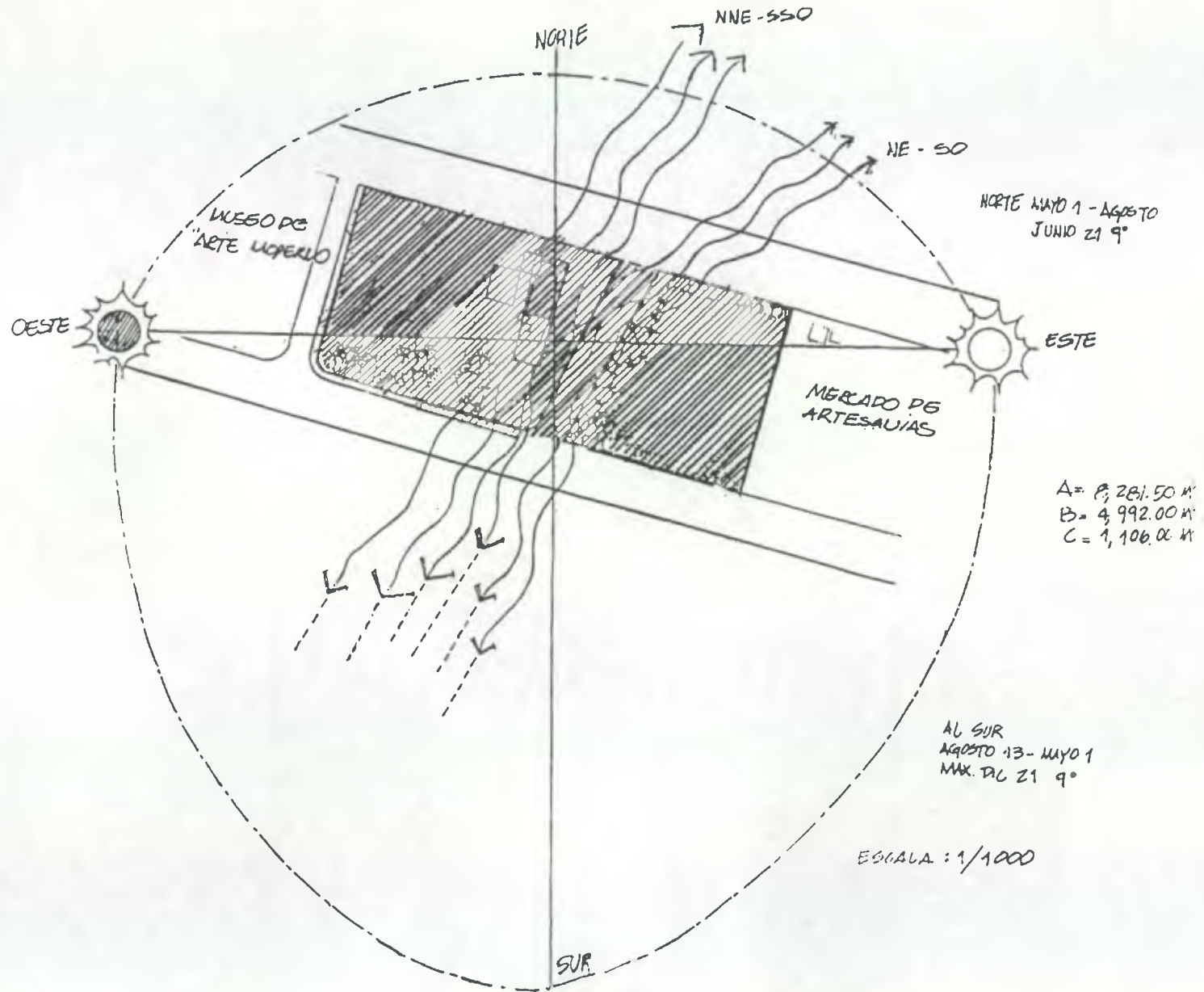
B. DISEÑO DEL ANTEPROYECTO

El diseño se ha elaborado a partir de un conjunto de premisas, las cuales se cumplen satisfactoriamente por el sitio escogido para desarrollar el museo (la finca nacional La Aurora). En el capítulo anterior se presentan las premisas funcionales morfológicas, ambientales así como un plano general de la finca nacional La Aurora, en donde se hace hincapié en los usos del suelo y las distintas instituciones que actualmente están instaladas y administran las diferentes partes del inmueble.

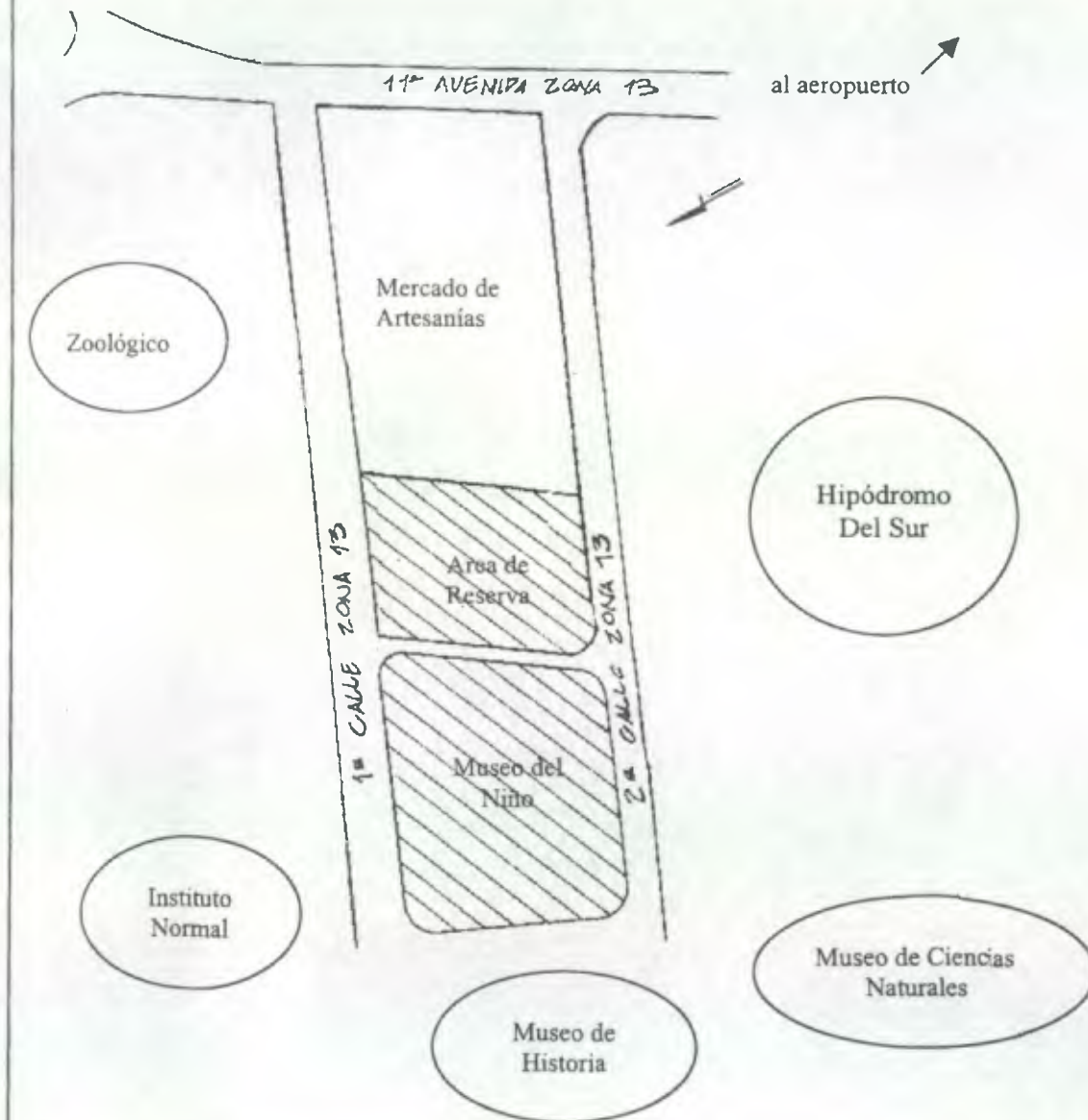
El sitio escogido corresponde a un predio ubicado entre el bulevar del aeropuerto, la 7ª avenida, la 1ª y la 2ª calles de la zona 13, lo cual se mostró en el croquis 1 del capítulo V). En el croquis 2 se indica la dirección predominante de los vientos y la trayectoria media del sol, lo cual se ha tomado en cuenta para el diseño del museo.

Se ha elaborado un inventario de las necesidades arquitectónicas del edificio que albergará al museo. Dichas necesidades se han estimado a partir de las funciones y actividades que se soportarán y para cada una de ellas se han especificado los ambientes y sus características generales (dimensiones), dependiendo del número de personas que harán uso simultáneo de las mismas (ver resumen en el cuadro 17). Un detalle más específico de cada uno de los ambientes del edificio, considerando las cualidades, requerimientos ambientales, las formas y los sistemas constructivos y detalles de las instalaciones se muestra en el cuadro 18. Todo esto se resume en el cuadro 19. Finalmente se presenta el diseño propuesto, lo cual se muestra un total de 29 planos que están a partir de la página 59.

Croquis 2: Incidencia solar y eólica



RECUADRO 3 CARACTERISTICAS DEL TERRENO SELECCIONADO



1. **Acceso.** Por la 11 avenida zona13 (Bulevar del aeropuerto), entrando por la 1era. Calle de la zona 13.
2. **Topografía.** Sin pendiente, completamente plana.
3. **Area.** Es de 8,281.50 m² y el área de reserva es de 4,992 m².
4. **Entorno ambiental.** Cuenta con árboles alrededor del terreno y también en las zonas aledañas.
5. **Análisis de contaminación**
 - a) **Ruido.** Es el principal factor contaminante, principalmente de los aviones, en menor medida del transporte automotriz, que en su mayor parte es liviano.
 - b) **Calidad del aire:** Contaminantes de gases de combustión de automóviles y aviones, con niveles típicos de las zonas centrales de la ciudad de igual forma de partículas suspendidas.
6. **Servicios de Infraestructura.** Cuenta con excelente infraestructura vial y drenajes pluviales. Además cuenta con alumbrado público, acceso a líneas de distribución de energía eléctrica y teléfonos, servicios de transporte público y una buena ubicación para acceso desde cualquier parte de la ciudad.
7. **Otros.** Cercano a museos y al parque nacional La Aurora, lo cual se complementa adecuadamente dentro de un circuito recreación, cultural y educativo.

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del Espacio				Observaciones
						m ²	m ²	m ³	Req. Espacial	
SOTANO Reproducción	Imprimir y copiar documentos de uso cotidiano y eventual	Documentar al agente y al usuario	2		Offset, memoógrafo, 1 mesa, escritorio 1, sillas 2, fotocopiadora	6.00	12	36	Relación con tienda, cinematografía, promoción y difusión, biblioteca, servicios educativos	Ubicación en administración relación directa
Espera y atención para servicios administrativos	Espacio Administrativo administrar el continente y contenido del museo	Control, espera, información dirigir, servicio medico, archivo guardar	12	10	Mesa de juntas; 1 juego de sillones; Oficina de la jefatura; escritorio secretarial; archivo, librería	1.00	2.00	600	Integración área administrativa	Acceso por la plaza del parqueo
PRIMER PISO Area de exhibición	Espacio para exhibición de objetos, tecnológicos, industriales e históricos	Exponer, circular, observar, jugar con actividades culturales y tecnológicas	6	533	Stand de cada rama cultural y tecnológica	3.00	1600	4800	Relación con vestíbulo, observatorio astronómico y meteorológico.	Acceso para gradas, elevadores y rampas áreas techadas a círculos de observación de trabajo
Servicios sanitarios	Proporciona los medios adecuados para la higiene y necesidades fisiológicas de los usuarios	Higiene y necesidades fisiológicas	2-5	5	Lavamanos, inodoros e urinarios, tocador mujeres y hombres, batería de baños 3	1.52	7060	22.80	Relación con los 3 niveles, talleres, áreas de l juego	Ventilación, iluminación 1.80 m/altura, ubicados en medio de grada y elevad.
Conserjería	Espacio destinado a limpieza, utensilios de de trabajo	Limpiar, barrer cortar grrama	3		Trapeadores, detergentes, escobas, limpiadores, jabones, papel higiénico, utensilios de limpieza vestidores instalaciones	2 M2	6	18	Relación con los tres niveles	

CUADRO 17: PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS (continuación)

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del Espacio				Observaciones
						m ³	m ²	m ³	Req. Espacial	
PRIMER PISO (continuación)										
Tienda del museo	Espacio destinado para el expendio del material de información, documentación de eventos y actividades del museo	Venta de la información de documentos, juegos, juguetes, recuerdos, etc.	2	28	Mostrador de venta, caja de cobro, 2 sillas, anaqueles.	2014	60	180	Area de circulación relación con el vestíbulo	
Guardiana y control del museo	Control de acceso y egreso del museo, vigilancia y cuidado del continente y contenido	Control y vigilancia	2	Agentes	Instalación de área de dormir y comer	15	12	30	Ubicación en el ingreso del público área de servicios y talleres	Puerta de metal, poste de luz, área despejada, puerta de ingreso peatonal
Energía y maquinas	Controles generales y sistema de energía eléctrica, agua, ventilación e instalaciones	Dotar de funcionamiento los equipos aparatos de servicio y tecnología	5		Planta eléctrica, seguros de control, bomba de agua herramienta y equipo especial	6	12	30	Relación con parqueo de talleres y auditorium	Alejado de áreas de estudio e investigación
Area ecológica y Area de juegos	Estudio de la fauna y flora, como apoyo al sistema educativo Recreación pasiva y activa según función y área actividad de los juegos.	Enseñanza aprendizaje directo Recreación entretenimiento enseñanza y aprendizaje de juegos educativos sicomotriz.	3 6	30 70	Guantes, herramientas de cultivo, equipo de investigación, jardines, caminamientos, desniveles, juegos abiertos y cerrados.	17 28.57	511 2000	105 300	Area de exhibición tanque de agua con vidrio plastico, domos relación con el exterior agua verde relación con la cafetería, vestibulo u área de exhibición	105 m ³ de acuarios y aves, plactum y moluscos área 300 de animales área verde y cubierta
Parqueo vehicular	Parquear vehículos y buses resguardo	Separar circulación del público y automovil (peatonal y vehicular) estacionamiento	20	1064	Bordillos, jardines, señalización, calles, árboles y aceras	10.52	1329.88		Relación con la plaza y calles de ingreso	Bordillos, jardines, señalización, calles, árboles y aceras

CUADRO 17: PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS (continuación)

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del Espacio				Observaciones
						m ²	m ²	m ³	Req. Espacial	
PRIMER PISO (continuación)										
Peatonal	Circulación del hombre en los espacios, movilización, acceso al interior y exterior	Caminamientos que une los espacios abiertos y cerrados, articulación vertical y horizontal	20	532	Rampas, gradas y elevadores.	13037	1118		Caminar, estar, actividad múltiple, relación de todas las áreas, articulación	Aceras, jardines, circulación interior, gradas y rampas
Seguridad	Vigilancia., seguridad del contenido, continen del museo	Vigilar, cuidar, orienta (humas-electrónica)	9			8	24	72	Ventanales, espacios abiertos en el interior	Personal alarmas y seguros
Mantenimiento	Cuidado y separación del contenido y continente del museo	Matener en condiciones optimas el equipo de mobiliario de contenido y continente del museo	6		Mesas de trabajo para carpintería, mecánica y electricidad, lockers, para herramientas y equip.	27	160	640	Equipamiento adecuado, ingresos y egresos de camión estacionamiento	Area ubicada al lado de la calle servicio con área verde de por medio al continente
Auditorium y cinema	Actividades didacticas, culturales y artisticas, proyección de películas	Actividades culturales y artisticas	2-6	400	Butacas 400, cabina con proyector y bodega	1.50	600	2400	Relación con plaza exterior, vestibulo interior, admon., cafeteria, ecologia	Corredores: 2 laterales y 1 intermedio 1, salon de proyecciones y escenario

CUADRO 17: PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS (continuación)

Ambiente	Función	Actividad	Agente	Usuarios	Mobiliario	Características del Espacio			Req. Espacial	Observaciones
						m ² /AL	m ²	m ³		
SEGUNDO PISO										
Biblioteca	Espa. comple. apoyo y contenido, clasificación y catalogación bibliográfica	Prestamo libros consulta libros sala de lectura estudio individual exposición etc.	3	196	Anaqueles 13 mesas de lec. sillas 196 despacho ficheros 6 mostrador	2.25	441	1323	Sala de lectura principal, área de estudio individual, oficinas bibliotecario, control de libros.	Capacidad de biblioteca de ingreso %10
Servicios educativos	Atención al público, organizar promocionar documentos didácticos y apoyo educativo	Coordinar promotores maestros bibliotecarios directores y sesiones	6	20	Mostrador para recepción y consulta	2.00	25	75	Integración con área de biblioteca promoción, tienda y vestíbulo	Accesos, rampas, gradas, elevadores ser.v sanitarios
Promoción y difusión	Informar y sensibilizar sobre eventos, actividades, elaborar, programas, carteles y boletines	Apoyo a personal y agenes y cooperación en actividades.	3	20	Mostrador para atención, recepción y consulta	2.00	25	75	Relación con tienda servicios educativos, biblioteca, vestíbulo y segundo nivel.	Elevadores, gradas, rampas scrv. sanit. acceso
TERCER PISO										
Area de exhibición	Espacio para exhibición de objetos, tecnológicos, industriales e históricos	Exponer, circular, observar, jugar con actividades culturales y tecnológicas	6	533	Stand de cada rama cultural y tecnológica	3.00	1600	4800	Relación con vestíbulo, observatorio astronómico y meteorológico.	Acceso para gradas, elevadores y rampas áreas techadas a circulos de observación de trabajo
Servicios sanitarios	Proporciona los medios adecuados para la higiene y necesidades fisiológicas de los usuarios	Higiene y necesidades fisiológicas	2-5	5	Lavamanos, inodoros e uriniales, tocador mujeres y hombres, batería de baños 3	1.52	7060	22.80	Relación con los 3 niveles, talleres, áreas de juego	Ventilación, iluminación 1.80 m/altura, ubicados en medio de grada y elevadores.

SERVICIOS DEL MUSEO	AREA	CUALIDADES	CONTROL AMBIENTES	SOCIALES			FORMA			SISTEMA CONSTRUCTIVO	INSTALACIONES				OBSERVACIONES GENERALES	
				INTERNAS	EXTERNAS	FORMA	ALTURA	AREA m ²	VOLUMEN		ELECTRICIDAD	AGUA	DRENAJE	INST. ESP.		
ADMINISTRACION	Administración	Responsable del contenido del museo y la administración de recursos financieros disponibles, integra, elabora, supervisa proyectos y programas de trabajos. Aplica normas y recintos de instituciones pública, privadas y particulares.	Confort. Abertura de ventanas 25-40% área del muro, iluminación artificial. Confort Acústico. Ruido, se utiliza material que absorba y amortigue el ruido Confort Térmico. Ventilación natural y artificial.	Supervisión del funcionamiento de servicios del museo	Supervisar, comparar y revisar equipo o material contenido y uso del museo	Rectangular cuadrada, adecuación al resto del museo relación directa ó indirecta	2.50 2.50	12.00	20.50	Concreción. Concreto reforzado 1.00-3.00 mts Cerramiento vertical: muros de block pomez vidrio, planchas.	Forma doble l iluminación l artificial 100 LUX				Metal, madera, modulare	Prefabricado, armable móvil, modular
	Contabilidad	Control de gastos e ingresos de los diferentes agentes, personal y publicaciones.	Condicionante del viento. Circulación para renovación del aire Condicionante - Humedad Control de la saturación y evaporación	Ingresos y egresos del museo.	Recepción de pagos y cuentas	Modular, cubículos y áreas libres, ventanas, ventilación y luz.	2.50	12.0	30.50	Ventanería: De hierro forjado, madera, domos, vidrios, mosaicos etc. Cubierta de concreto reforzado, vidrio o plástico, domos, estructura metálica de color según función del área	400 lux Directa, oculta, máquina de control				Computación, fax, teléfono y archivos	S. s. empleados, tabicación y ventilación. Ingreso directo, entradas y salidas separadas, estar y espera del usuario externo
	Información	Control de ingreso e información para el público	Precipitación Pluvial. Contra la incidencia y estancques de agua	Control de permiso e ingreso a la oficina	Control y atención al público	Modular, control, muebles adecuados y circulación optima	2.50	30.0	50.0	Acabados. Muros. Repello, cernido, revestimiento plástico material expuesto, blanqueado	100 lux, un área de trabajo y esta	Lavamanos 1 inodoro 1			Telefono y Kardex	
	Servicios Médicos	Atención de primeros auxilios		Atención usuario y agente		Cuadrado ó rectangular	2.5 3.0	6.0	15.0 18.0			Lavamanos 1 inodoro 1			telefono y Kardex	Botiquin de primeros auxilios, sillas de ruedas, y camillas, extinguidor a-b-c
	Archivo y Bodega	Se guardan documentos, e equipo de oficina y material		Para uso del museo	Material modular exposiciones temporales.	Cuadrada, ó rectangular, muebles.	3.0	6.0	24.0	Pintura: Colores vivos, primarios, secundarios y cromáticos y acromáticos del mismo matiz, color natural del material, mas textura	100 lux				Telefono interno	Ventilación adecuada, estanteria y mobiliario
	Administrador	Organiza y realiza programas de trabajo de los recursos humanos, financieros y materiales. Coordinar trabajos de especialización que se hacen en el museo		Controlar el mantenimiento agentes y contenido del museo	Requerir lo materiales equipo etc. necesarios para el funcionamiento del museo con casas comerciales en relación a agentes.	Cuadrada ó rectangular, muebles	2.50	12.0	30.0	Piso. Cemento liquido pomez, granito, ladrillo, baldosa con textura natural de colores, mosaico motivos simétricos, caminamientos formas geométricas resistentes a la abrasión y tráfico pesado.	100 lux directa-central				Telefono interno	S. s. del personal accesible, control en horarios y actividades
SERVICIOS DEL MUSEO	Biblioteca	Clasificación y catalogación del material bibliográfico, promueve y recibe donaciones. Servicio de consulta de asesoría a estudiantes y público en general. Apoyo al museo.		Prestamo atención de documentos didácticos y apoyo educativo al usuario.	Establecer medidas de seguridad (control) para proteger la documentación	Rectangular optimizar espacio, silla y mesas.	2.50	No. de usuarios 200		Color natural del material y textura	Lectura 300-400 lux anaqueles 100 lux directa-central				Computación, video, fax, video grabadora	Espacio interior y exterior, para actividades adecuadas, diseño para su función
	Servicios Educativos	Atiende al público escolar, lar, organiza visitas guiadas cursos de vacaciones talleres de estudio y asesoría a estudiantes.		Actividades culturales y artísticas.	Promocionar la capacitación al personal para la actualización de las actividades	Modular, abierta y cubículos	2.50			Piso. de cemento liquido granito, pomez, ladrillo, baldosa con textura natural de colores, mosaicos decorativos, con motivos, simétricos, diseño en caminamientos con formas geométricas, con diseño infantil, con resistencia a la abrasión y tráfico pesado	100 lux				Computación, video educativo y video grabadora.	Computación 2 máquinas, espacios mínimos área trabajo e investigación
	Auditorium y Cinema	Actividades didácticas (artísticas) vinculadas con la actividad del museo		Actividad cultural y artística.	Actividades culturales para niños.	Trapezoidal, adecuado y funcional con isóptica.	7.0				100 lux, lamparas de cielo y aire acondicionado con abeación e iluminación adecuada.	Baterias 2 lavamanos 3 inodoros 3	Subterranca salida de cada artefacto a drenaje principal.		Escenario, extinguidor A-B-y-C.	Acceso interno y externo, uso externo e interno, forma adecuada para la acústica, la isóptica con gradas y pasillos, salida de emergencia, cabina de proyección.

CUADRO 18 FUNCION, FORMA Y ESTRUCTURA DEL MUSEO (continuación)

SERVICIOS DEL MUSEO	AREA	CUALIDADES	CONTROL AMBIENTES	SOCIALES		FORMA			SISTEMA CONSTRUCTIVO	INSTALACIONES				OBSERVACIONES GENERALES		
				INTERNAS	EXTERNAS	FORMA	ALTURA	AREA m ²		VOLUMEN	ELECTRICIDAD	AGUA	DRENAJE		INST ESP	
SERVICIOS DEL MUSEO	Programación y Difusión	Informar y sensibilizar a la comunidad sobre eventos y actividades que realiza el museo. Elabora programas, carteles y boletines.		Apoyo al personal ó agentes y cooperación en las actividades.	Promoción e información de los eventos	Abierto y cerrado, modular	2.50	12.00	30.00	bra, forma follaje, color altura, altura función ambiental en el espacio a usar decorativo, protección ambiental y olfativo. (sensorial))	100 lux, indirecta				Materiales es-erios y audiovisuales	Iluminación y ventilación adecuada cuando obscuro, trampa de luz.
	Arcas de Exhibición			Actividades culturales, sociales y tecnológicas	Exponer, circular, observar, jugar, ejecutar	modular, abierto, libre				Techos Concreto armado, vidrio, domos, láminas de asbesto, techado y sin techo (cerrado y abierto) Circulaciones: vertical y horizontal - gradas y rampas, fijas, de concreto reforzado Color y textura natural, diseños geométricos, colores cromáticos y acromáticos	B 500 directa C 500 indirecta	Baterías 2 lavamanos 2 inodoros 2 orinal	Subterráneo, salida y acometida general	Camaras de cine, matagráfia, equipo adicional, sonido, luz y teléfono	Salida de emergencia, escenario, cabina de proyecciones y efectos especiales	
SERVICIOS GENERALES (ISO)	Sanitarios	Proporcionar los medios necesarios y adecuados para la higiene de los usuarios y agentes del museo		Para uso general (usuarios y agentes del museo) y para uso del personal	Opción de uso condicionado, por lo que genera espacios mayores y centralizados (bañerías)	rectangular, lavabos, mingitorios, inodoros cerrados.		72.0 sanitario, ducha y vestuario 30 0 102 año 2007 1993 -70.	175.0		Toma doble 1 unidades 4 iluminación artificial 100 lux - directa	Lavamanos 1 sanitarios 2	Subterráneo salida a acometida general.	Drenaje con rejilla en la confluencia de las pendientes	Área de ducha y vestuario ubicado próximo, biblioteca, auditorium áreas de exhibición y juegos	
	Conserjería	Espacio destinado al mantenimiento de las instalaciones y prevención limpieza		Mantenimiento preventivo y limpieza	limpieza de áreas verdes y jardines	cerrada, ventilación e iluminación alta, a 2.50 mts altura cuadrada	2.50			Luz: Reflectores de colores, incidencia directa e indirecta o reflejada, de control, intermitentes, blanca para el museo, en uso de áreas permanentes o uso de admon. y servicios para la noche	Tomas dobles 2 por c/área mas. iluminación artificial 100 lux direct	Sanitarios 2 lavamanos 1	Subterráneo, salida a acometida general	Rejilla en la confluencia de las pendientes	Bodega 1. de herramientas, consejos 2	
	Tienda del Museo	Espacio destinado para el expendio de información, documentos, eventos y actividades del museo		Ubicación en el punto de confluencia de los usuarios, servicio abierto	acceso de usuarios por varios ingresos exteriores	rectangular circular	abierto 2.5	40.0	180.0		Toma doble 1 ilumina artificial 1 lux 100				Metal, madera modular	Prefabricado, amable, móvil y modular
	Guardiana y Control de Acceso	Espacio destinado al control de acceso y egreso del museo. Resguardo y vigilancia del continente y equipo		Resguardo y vigilancia y equipamiento del museo, en horario nocturno	control de acceso principal y secundarios	rectangular, áreas de dormir, cocinar, comer, servi sant	2.50	12.00	30.00		Toma doble 1 lux 100	Lavamanos 1 inodoro 1 ducha 1	Salida 1 por c/ artefacto y ducha, subterráneo pvc	Ventana exterior y parqueo 180° visual	Ubicación estratégica visual y control optimo observación a 100 mts ó mas	
	Reproducción	Cubrir necesidades de impresión y copias de documentación de uso diario y eventual		Relación con agentes y usuarios materiales de información	regular y extenden donde se producen copias y almacenamiento de documentos para transmisión de información al usuario y agentes	rectangular, áreas de atención, servicio y bodega, espera	2.50	15.00	37.50	Sonido Equipo y artefactos especiales, según el área de exposición o exhibición del museo Para música, infantil, autoclona, nacional e internacional moderna y antigua referente a cada área de exposición y comunicación con los agentes y usuarios del museo. (Efectos especiales, etc.)	Toma doble 1 iluminación artificial 100 lux					Localización próxima a la admon servicios complementarios, evitar corrientes de aire

CUADRO 18 FUNCIÓN Y FORMA Y ESTRUCTURA DEL MUSEO (continuación)

SERVICIOS	ÁREA	CUALIDADES	CONTROL AMBIENTES	SOCIALES		FORMA			SISTEMA CONSTRUCTIVO	ELECTRICIDAD	INSTALACIONES			OBSERVACIONES GENERALES	
				INTERNAS	EXTERNAS	FORMA	ALTURA	ÁREA m ²			VOLUMEN	AGUA	DRENAJE		INST. ESP.
SERVICIOS DEL MUSEO	Energía y Maquinas	Controles generales y sistema de energía eléctrica, agua, ventilación e instalaciones especiales		Control del mantenimiento y funcionamiento del equipamiento	Colocación de acometida principales y controles, para su revisión y control	Rectangular, acceso y funcionamiento óptimo espacial y de equipamiento	2.50 4.00	20.00	50.00 80.00	220 v 440 v 110 v bomba de agua, vapor, aire y oxígeno	Dependerá de las especificaciones y recomendaciones adecuadas de las instalaciones especiales. Para las diferentes áreas como física, biología, comunicación, ecología, para su implementación y desarrollo				
	Área Ecológica	Área destinada para la observación y experimentación con pequeños ecosistemas	Viento. Evitar contaminación. Humedad. Conservar el terreno de vocación agrícola, evitar la precipitación pluvial directa, condicionar y regular las áreas	Uso exclusivo para experimentación y prácticas de usuarios y agentes.	Contacto con la naturaleza áreas verdes y de cultivo en áreas abiertas y semitechadas	Deberá conservarse y respetar las curvas y pendientes naturales del terreno y vegetación y entorno				Inst y equipo de riego 206v 110 v tomas dobles 3	Cultivos, 1 toma por c/ 625 unidades en ecología tomas 3	Drenajes francos, medias cañas para agua de lluvia	Área de investigación y experimentación, ecología apropiada		
	Área de Juegos	Área destinada a la recreación pasiva y activa según tipología del juego, a actividad pasiva o activa, sicomotriz de los niños.		Separada de área de admón y complementaria, áreas separadas, por ruidos y actividades sicomotrices	Recreación entendimiento, creatividad y aprendizaje psico-motriz de juego educativo. Uso exterior y techado	Modular, regular irregular, color, textura, simbología, movimiento, privacidad, sicomotriz	Cerrada 2.50 o abierta			elementos de concreto reforzado, hierro forjado, perfiles, materiales nat. etc. piscinas, bosques aprovechamiento del entorno	220 V, 110 V iluminación artificial B-500 directa e indirecta A-500 de colores, 1 luz blanca, 1 luminaria	Tomas para fuentes, juegos acuáticos, bombas de agua	Cunetas, drenajes francos 1:2 cañas para conducción de agua pluvial	En agua y luz agua, luz y volúmenes agua M3	Juegos educativos, experimentales, matemáticos, recreativos agua, luz, volúmenes y sonidos, fauna y flora
SERVICIOS GENERALES	Parqueo Vehicular	Estacionamiento de vehículos de agentes, público en general, ingreso y egreso, circulación, áreas de servicio y mantenimiento	Alejado de áreas educativas o áreas del museo de admón y complementarias. Acceso directo de la calle	Servicio para áreas usuarios de admón y agentes en la recreación, bodega, servicios complementarios, etc.	Deberá disponerse un área de bicicletas y motocicletas en este espacio ver localización de rampas	En fila, en sierra 45° 90° abierto, libre	Abierto		torta de cemento y asfalto - enmarcaciones y nomenclatura - simbología y señalización para su mejor uso y servicio al museo.	Iluminación artificial mínima para vigilancia 200 lux unidad/poste	Sistema perimetral, negro y bebederos, desagregando y centralizando según uso	Cunetas 1:2 cañas para conducir agua pluvial y drenaje subterráneo	Ingreso y salida en áreas de estacionamiento vehicular, peatonal e ingreso por guardiana y control de acceso		
	Circulación Peatonal	Articulación que une los diferentes ambientes y sus actividades	Iluminación, luminarias a 50.00 ms de separación fluorescentes o mercurio, precipitación pluvial, circulación directa a acceso o entradas, caminamientos directos techados	Interconectar los diferentes ambientes de gestión admón y trabajo del museo áreas de exhibición y servicios complementarios	Vincular el acceso del parqueo, plaza, vestíbulo (áreas internas y externas preferentemente por necesidad de funcionamiento usuario y agentes del museo)	Rectas, curvas, rampas, gradas, abiertos y techados, túneles de vidrio, elevadores panorámicos	Abiertos 5.00		de concreto reforzado, de colores cromáticos baldosas, pisos, mosaicos. Textura natural piedra bola, negra, morlón laja, ladrillo, vidriado	Toma doble 1 por cada 100.00 ms de área cubierta en el ciclo o por medio de postes con luminarias	Tomas para bebederos en áreas de juego	1 salida para cada artefacto subterráneo, cunetas 1:2 caña conector a acometida municipal	Señalización, simbología, seguridad peatonal, bardas, estrado en rampas, pasamanos, mallas	Seguridad, vertical y horizontal, elevadores, gradas rampas y servicios de minusválidos en el museo	
	Seguridad	Área destinada a vigilancia y seguridad contra robos, depredación, falsificación del contenido, continente y público (usuarios y agentes) del museo	Equipamiento adecuado de alarmas, ojo electrónico, pilotes, agentes etc de servicio al museo	Resguardo y seguridad rentes ambientes de áreas de exhibición, stand, etc.	Seguridad en las áreas abiertas, áreas verdes, parques y áreas de juego y los alrededores	Regular, rectangular, cuadrado, abierto, luz natural y artificial, ventanería para control adecuado y tanqueras de seguridad vehicular como peatonal	2.50 abierto 24.00 ambulantes	24.00	60.00	- concreto reforzado y losa de cemento reforzado - control de flyones vidrios polarizados y transparentes - control del equipamiento de seguridad - interior y exterior. Mallas, puertas y ventanería etc.	Tomas dobles 2 luz: 100 lux, reflectores de intemperie, alarma, electricidad, campos de seguridad	Lavamanos 1 inodoro 1 ducha 1	Salida 1 para cada artefacto subterráneo etc y pvc.	Equipo personal y medios especiales de seguridad, alarma, electricidad, extinguidores 2 mid ABC en cada área del museo	Jeftatura, guardias y policías, control por licenciatario de equipamiento
	Mantenimiento	Revisión, reparación y cambio del contenido y continente del museo	Ventilación y iluminación adecuada, alta natural y artificial adecuado, equipamiento para mejorar servicio al museo	Trabajos a efectuar en el contenido y continente del museo	Mantenimiento óptimo de las áreas abiertas, áreas verdes, juegos, callivos etc. conservación del continente en buen estado para mejorar servicio y belleza del museo	Cuadrada, rectangular, techado no cerrado	2.50 4.00	15.00 50.00 variable según uso	37.50 200.00	concreto reforzado radio y telefona área de equipo de limpieza, herrería, carpintería, fontanería etc. material de consumo para el continente, contenido y público	Directa 100 lux control 220 v 110 v 400 v conduct, poliducto TW 60 C° THW 90 C° 4 WG ducton pvc. bx	Lavamanos 1 inodoro 1 ducha 1 pvc - cpvc	Salida para cada artefacto subterráneo pvc - sc	Telefonos internos, 3 extinguidores ABC	Acceso separado del área del museo. Es área de servicio interior carga y descarga de implementos, contenido y equipo del museo

DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES

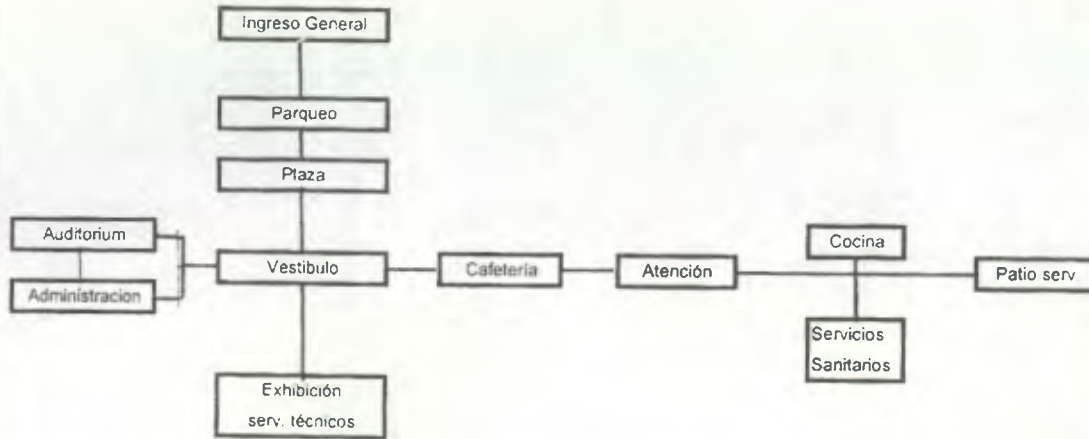
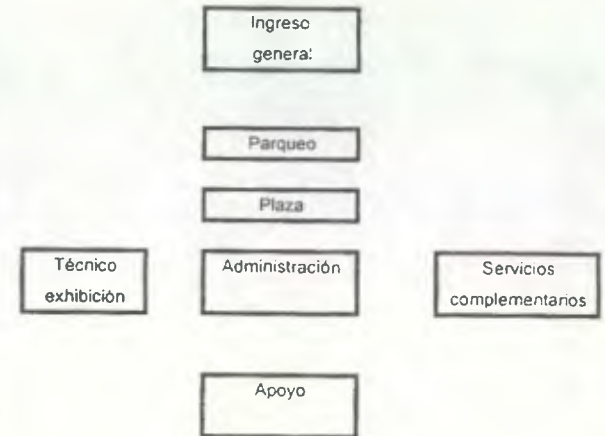
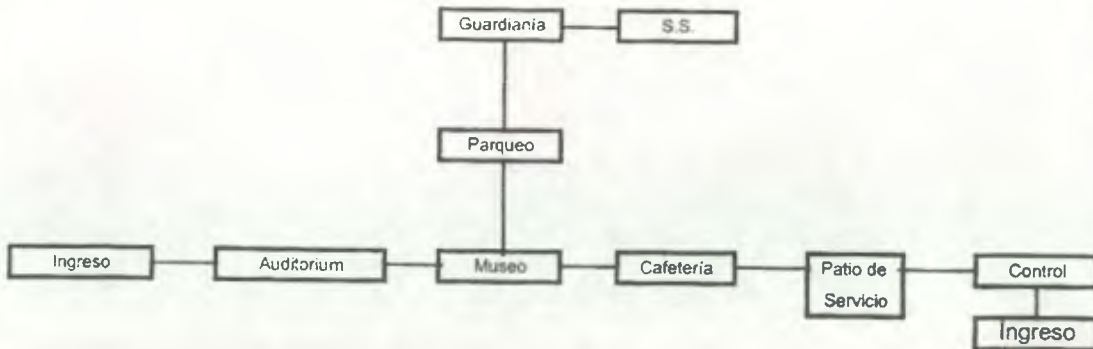


DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO

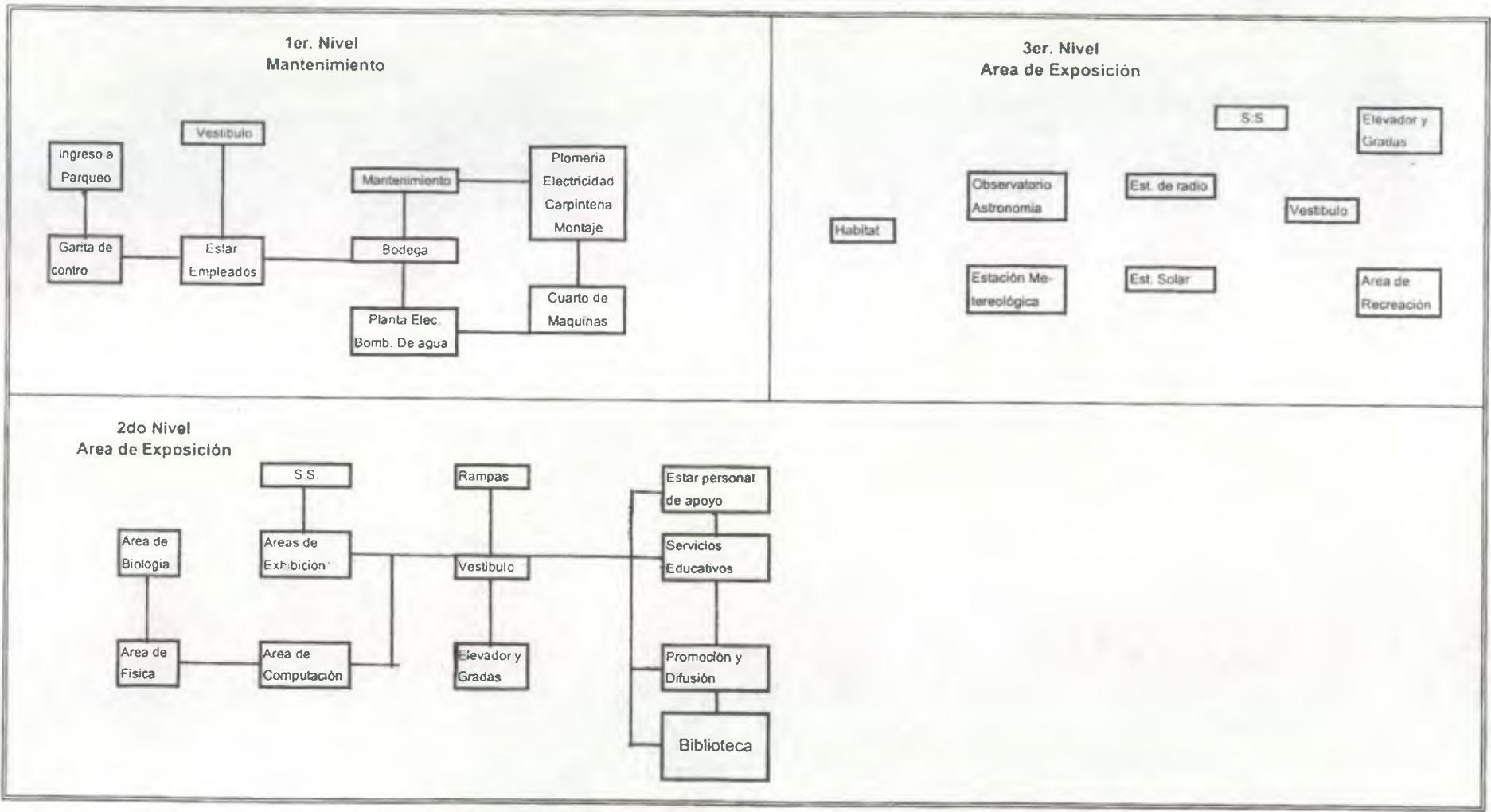


PARQUEO



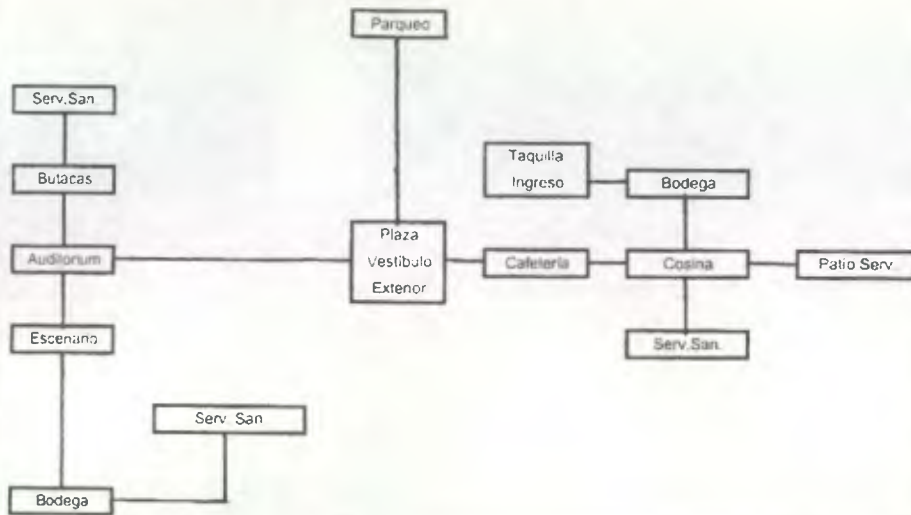
AREA DE EXPOSICIÓN
(1er. Piso)





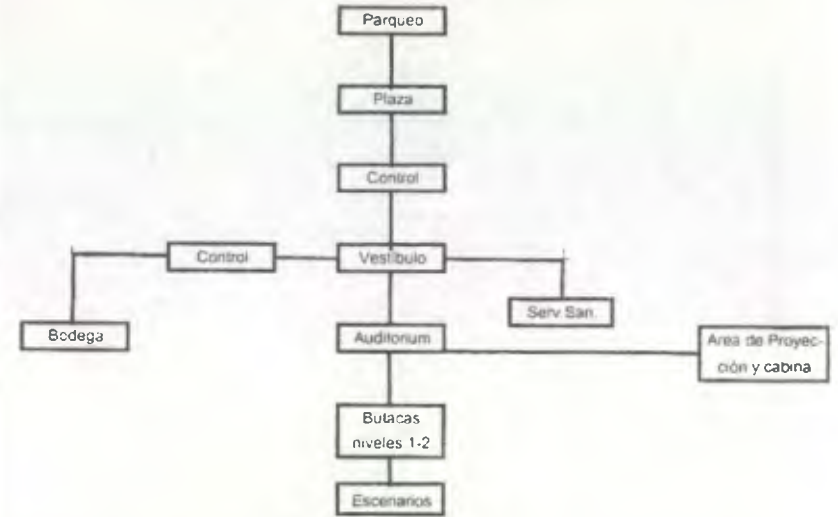
RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

INGRESO EXTERIOR



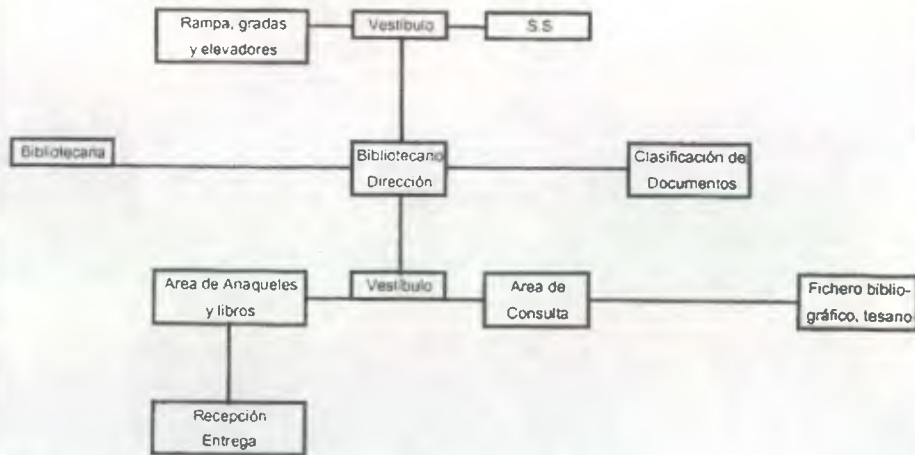
AUDITORIUM

(1er. Nivel)



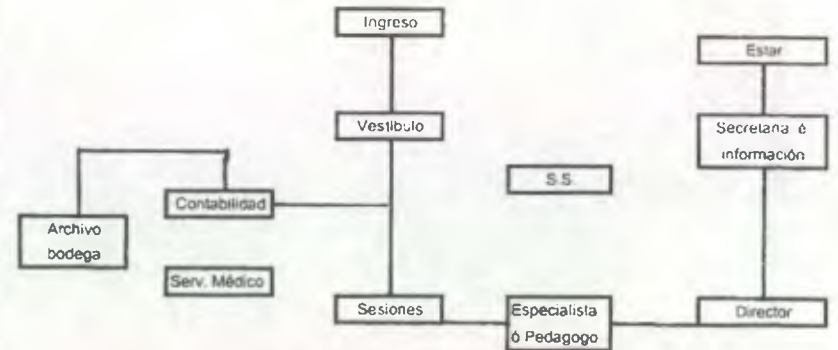
BIBLIOTECA

(2o. Piso)



ADMINISTRACION

























(sótano)



CUADRO 19: SINTESIS DISEÑO DE CONJUNTO

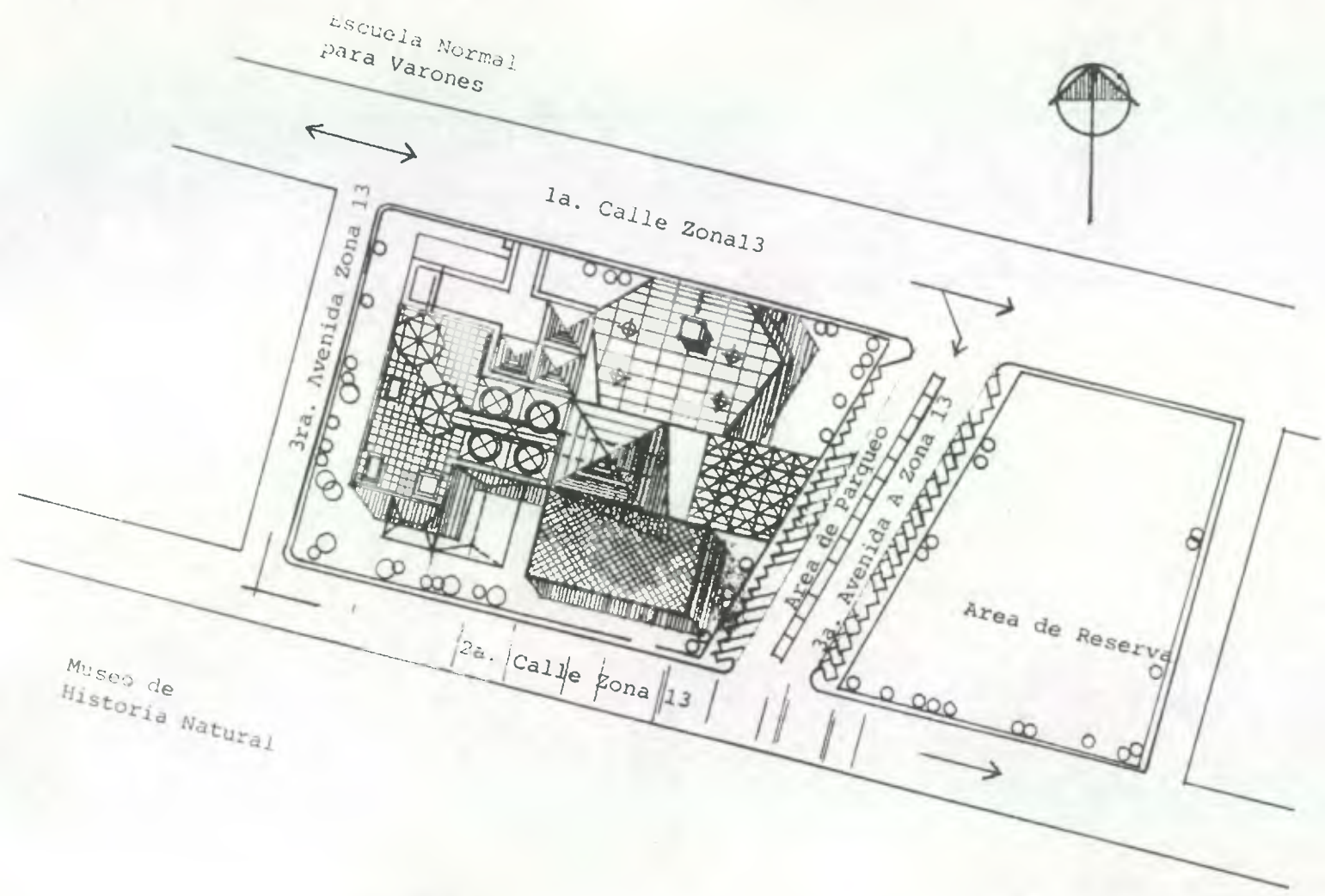
Ambiente	Función	Actividad	Moviliario	Area	Orientación	Usuario
Ingreso general	Permite ingreso usuario	Movilización peatonal y vehicular calles.	Jardineras árboles aceras calles	6,636m ²	Norte-sur este y oeste fachada	Público
Parqueo general	Separación peatonal y vehicular	Estacionar vehículos y buses	Bodillo jardinera y señalización	799m ²	Este y oeste fachada	Agentes y usuarios
Plaza de ingreso	Dar acceso al interior	Caminar estar actividad multiple	Bancos jardinera y basureros poste de luz	482m ²	Este y oeste	Agentes y usuarios
Area administrativa	Organización y control del museo	Ingreso de niños al museo activ. oficina	Equipo de oficina	200m ²	Fachada este	Agentes público
Servicios técnicos y exhibición	Dar atención necesaria para el funcionamiento del museo	Actividad de oficinas, control y funcionamiento de áreas	Oficina sonido luz exhibición stand	660m ²	Norte-este fachada	Agentes y usuarios

CUADRO 20: NOMENCLATURA DEL MUSEO

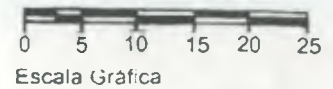
Señalización		Guía del Museo	
 BOLETOS	 TELEFONO	 PLANETA TIERRA	 FISICA
 GUARDORROPA	 TIENDA		
 BAÑOS HOMBRES	 ACCESO	 ECOLOGIA	 BIOLOGIA
 BAÑOS MUJERES	 AREA PARA LOS BEBES		
 INFORMACION	 SALA DE ORIENTACION	 VIAJE POR GUATEMALA	 HABITAT
 ESCALERA	 ENFERMERIA		
 CAFETERIA	 PAPAS PERDIDOS	 COMPUTACION	 COMUNICACIÓN
 ELEVADOR	 RUTA DE EVACUACIÓN		

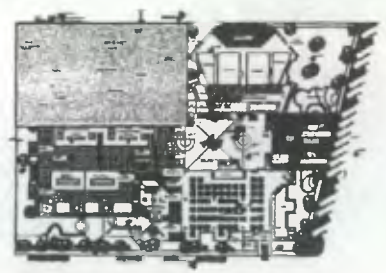
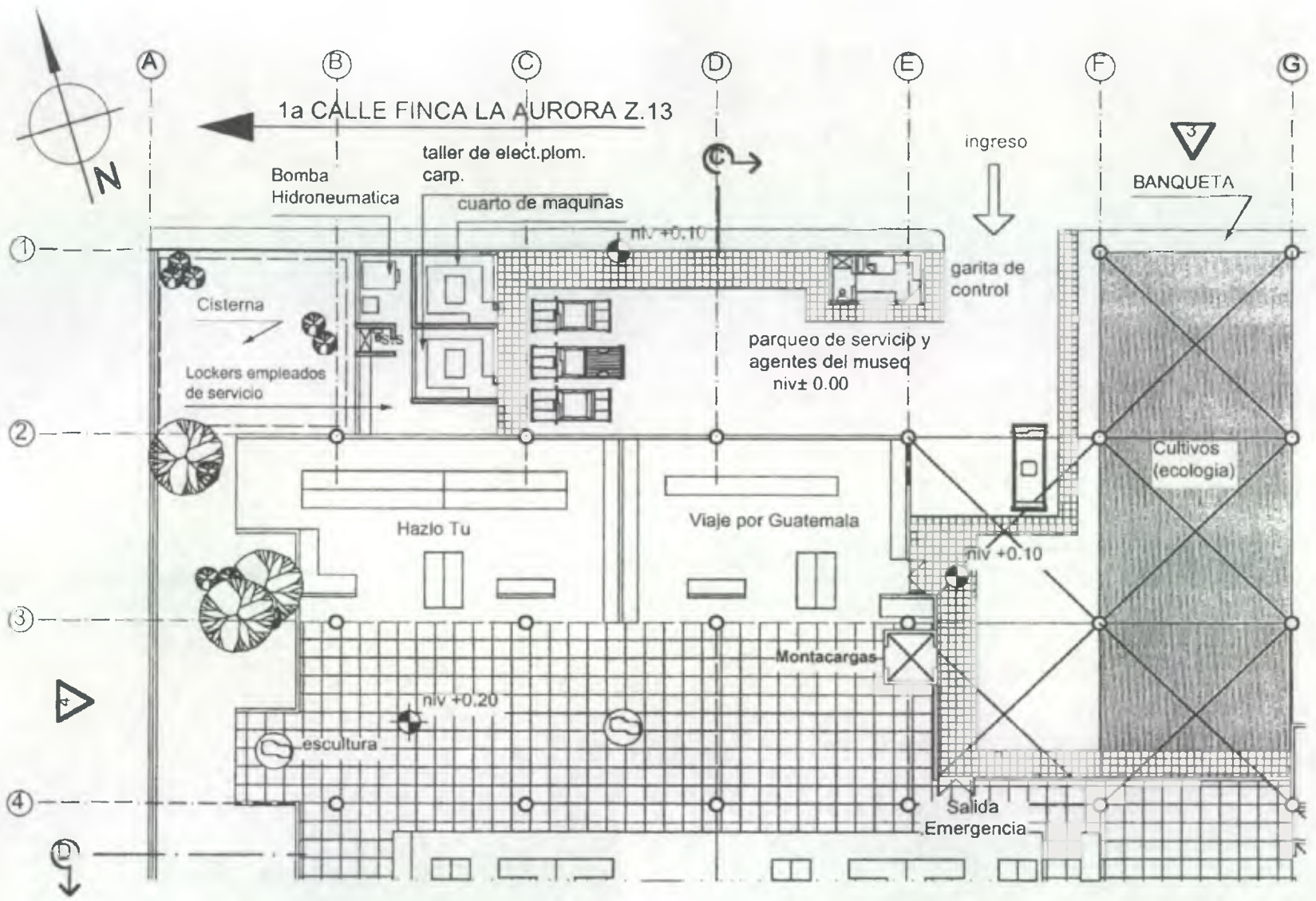
LISTADO DE PLANOS

<u>Descripción</u>	Número	
	<u>Plano</u>	<u>Página</u>
Planta de conjunto	1/29	60
Planta general del primer nivel	2/29	61
Planta primer nivel lado nor - oeste	3/29	62
Planta primer nivel lado sur - oeste	4/29	63
Planta primer nivel lado nor - este	5/29	64
Planta primer nivel lado sur - este	6/29	65
Planta general segundo nivel	7/29	66
Planta segundo nivel lado nor - oeste	8/29	67
Planta segundo nivel lado sur - oeste	9/29	68
Planta segundo nivel lado nor - este	10/29	69
Planta segundo nivel lado sur - este	11/29	70
Planta general del tercer nivel	12/29	71
Planta tercer nivel lado nor - oeste	13/29	72
Planta tercer nivel lado sur - oeste	14/29	73
Planta tercer nivel lado nor - este	15/29	74
Planta tercer nivel lado sur - este	16/29	75
Fachada este	17/29	76
Fachada sur	18/29	77
Fachada oeste	19/29	78
Fachada norte	20/29	79
Sección A-A'	21/29	80
Sección B-B'	22/29	81
Sección C-C'	23/29	82
Sección D-D'	24/29	83
Perspectiva general	25/29	84
Perspectiva exterior de la plaza	26/29	85
Perspectiva interior de la cafetería	27/29	86
Perspectiva interior del segundo nivel	28/29	87
Perspectiva interior servicios sanitarios	29/29	88



MUSEO DEL NIÑO
PLANTA DE CONJUNTO

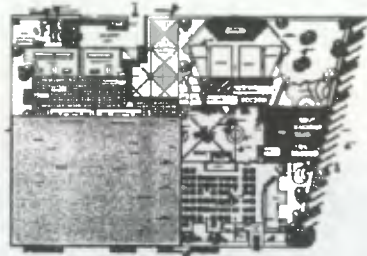
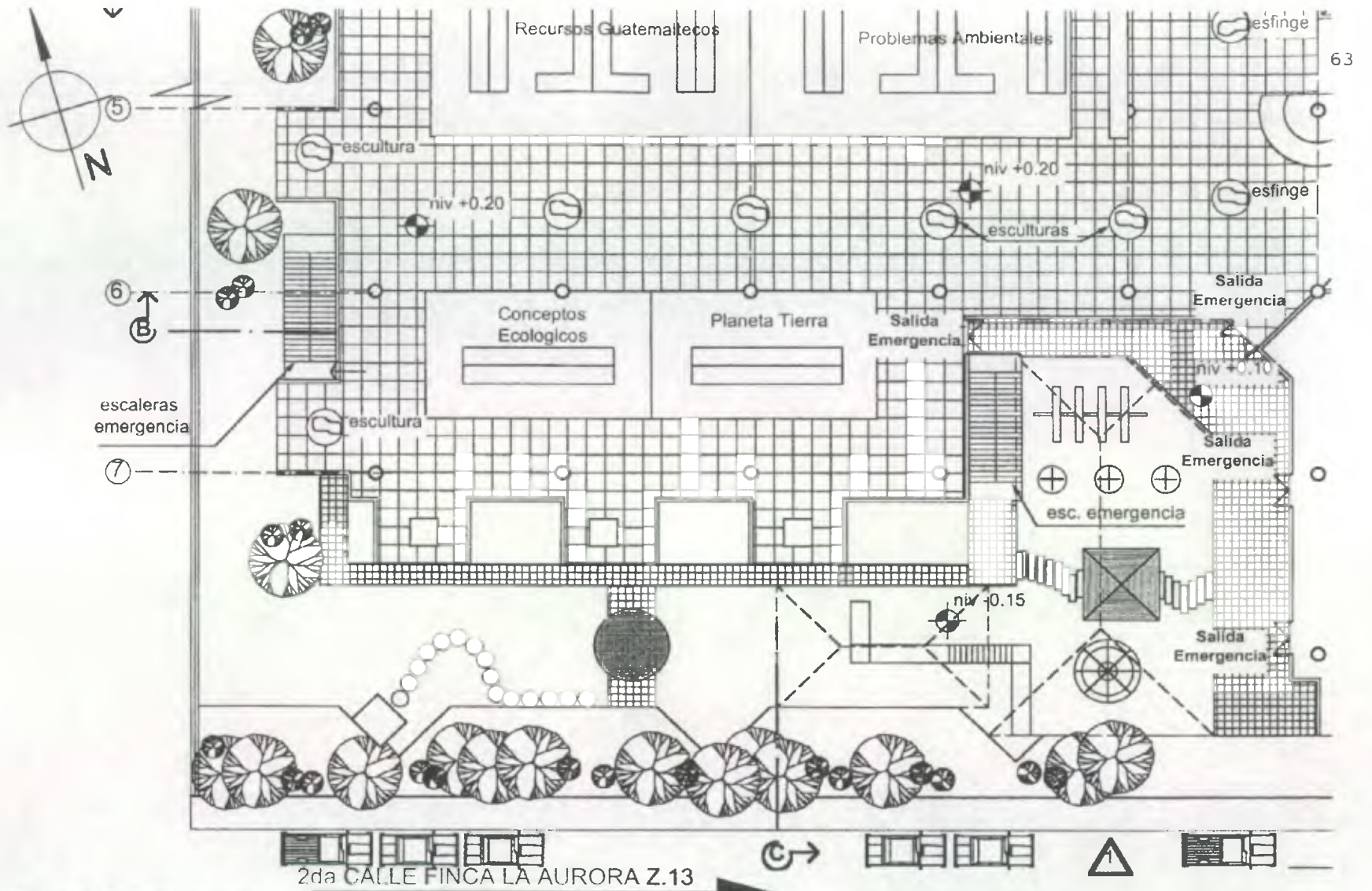




MUSEO DEL NIÑO

PLANTA PRIMER NIVEL.



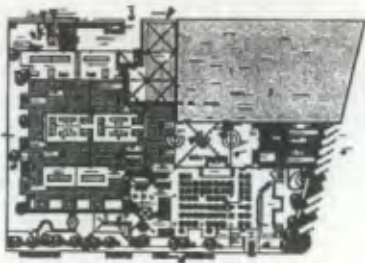
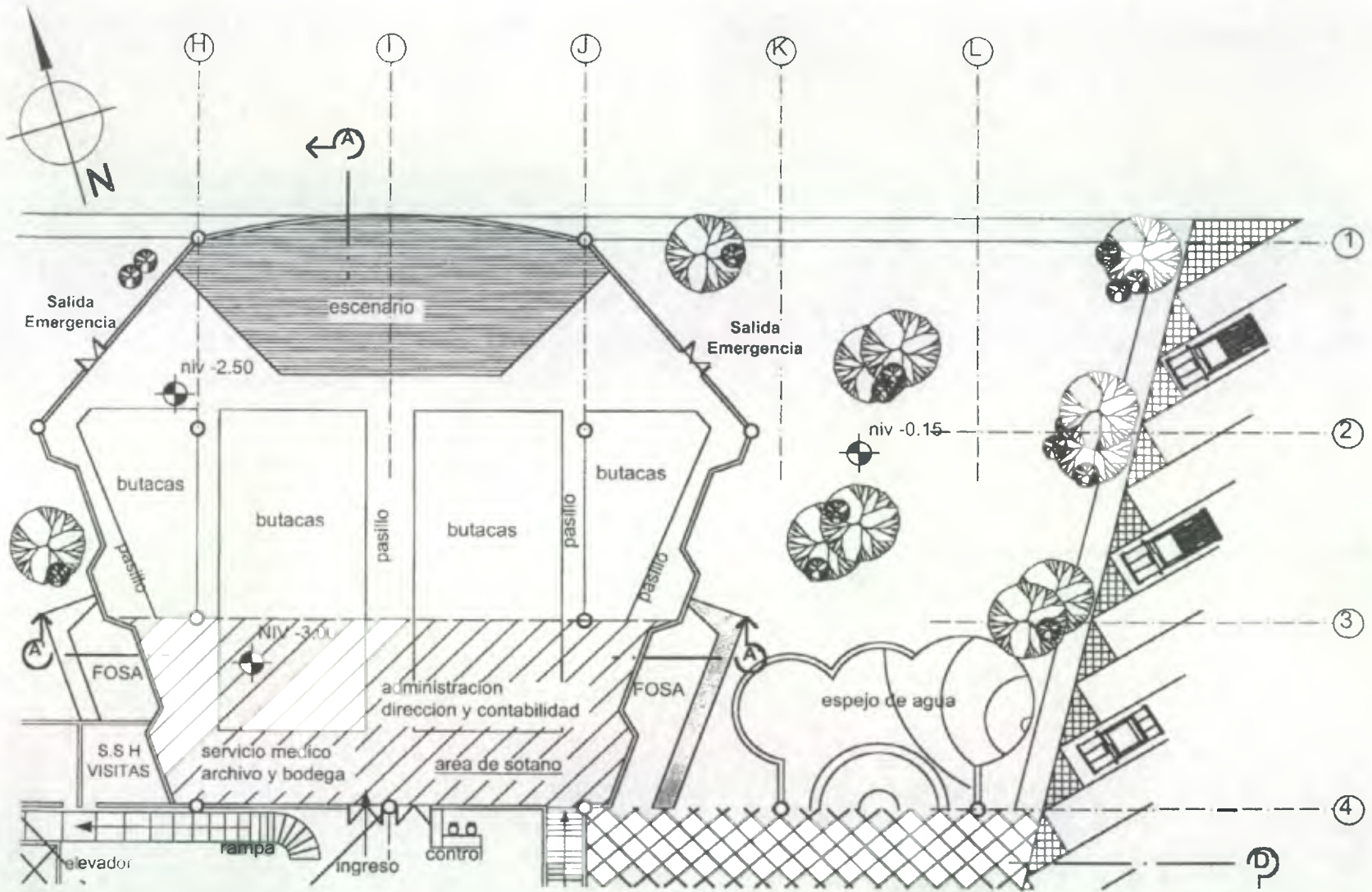


MUSEO DEL NIÑO

PLANTA PRIMER NIVEL.

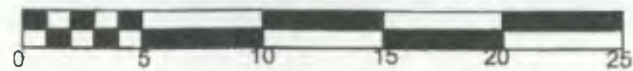


Escala Grafica



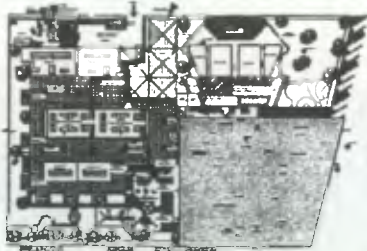
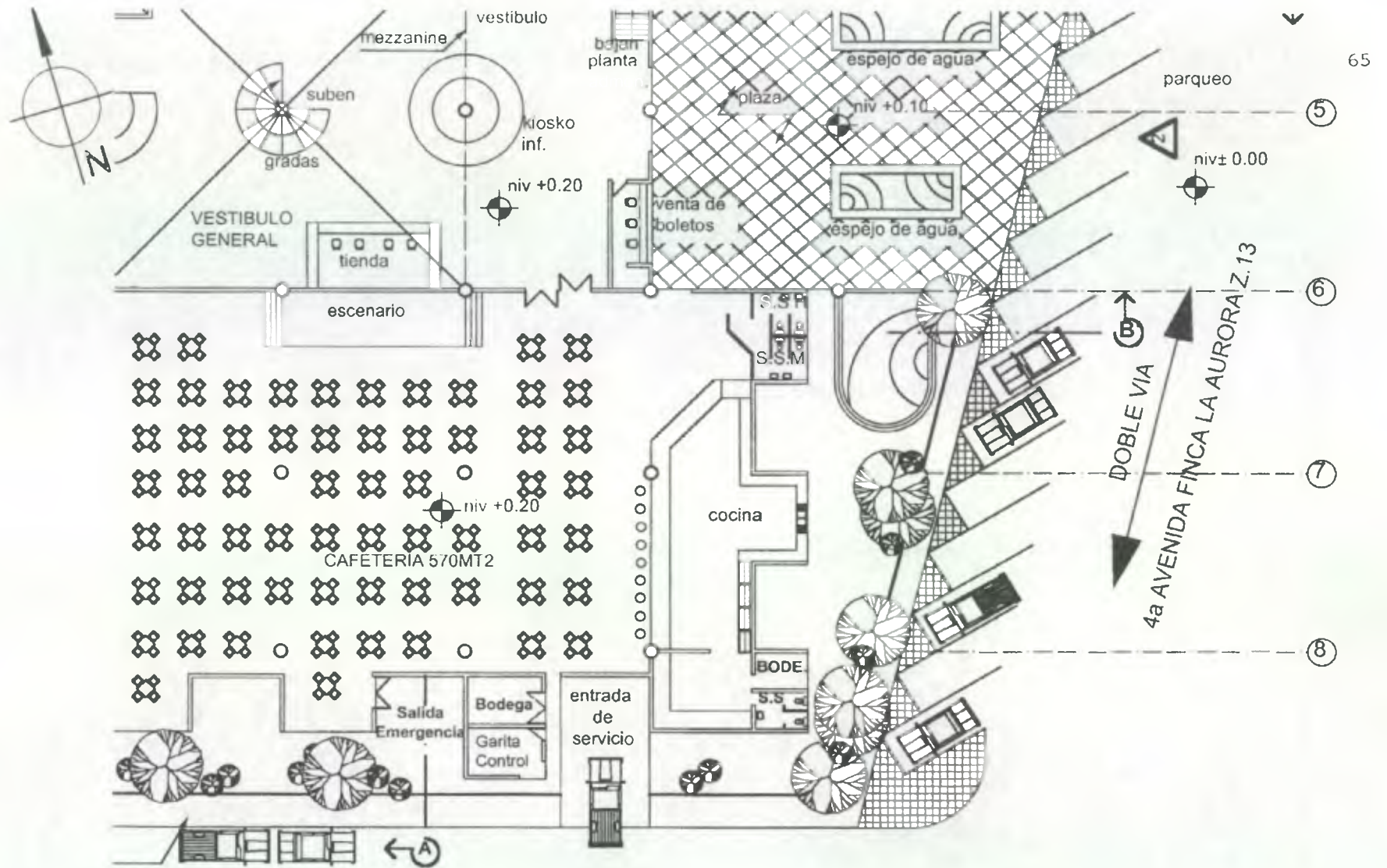
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA PRIMER NIVEL.



Escala Grafica

5/29



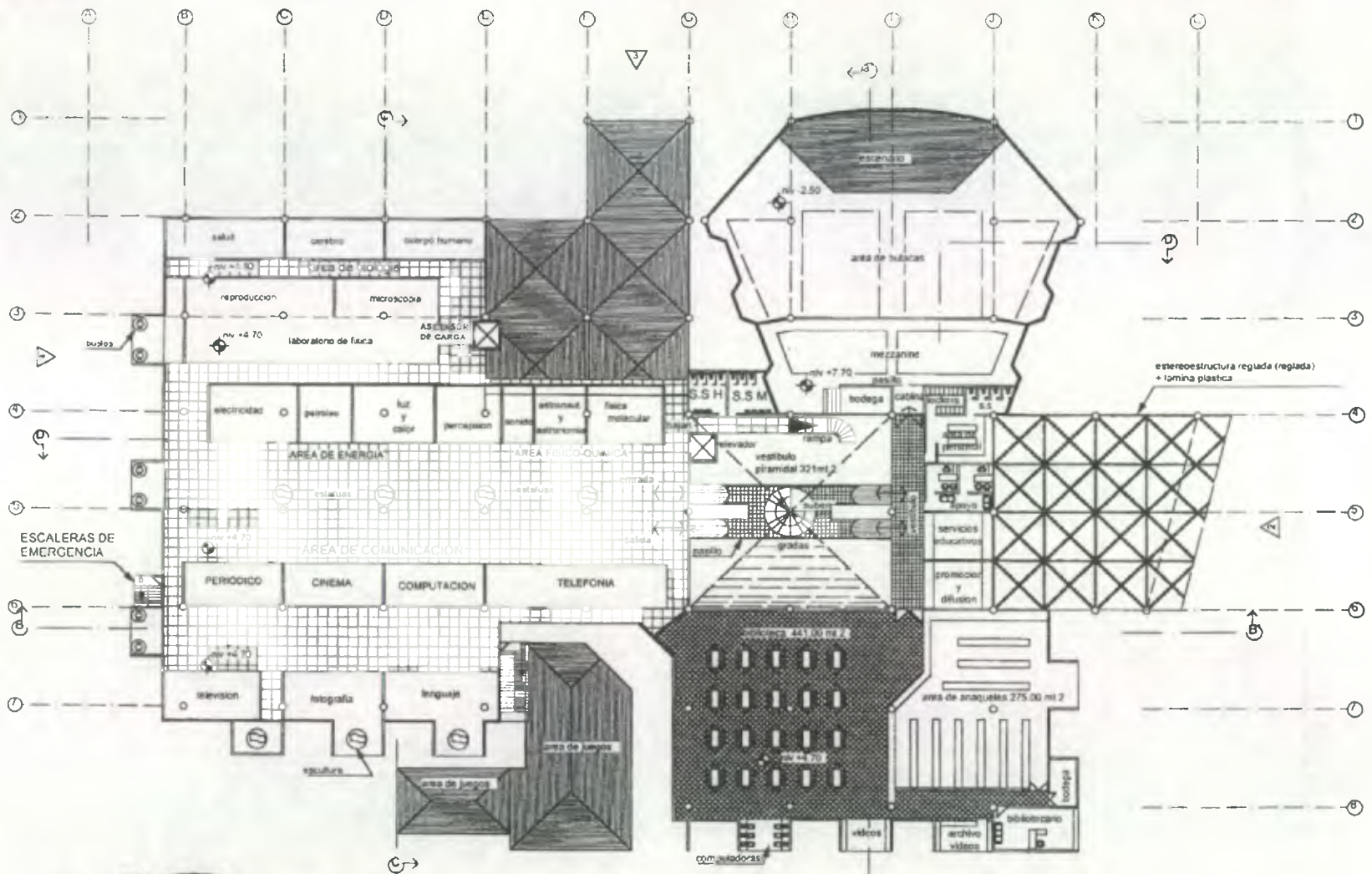
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA PRIMER NIVEL.



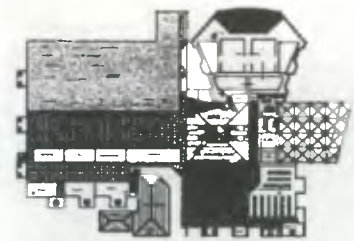
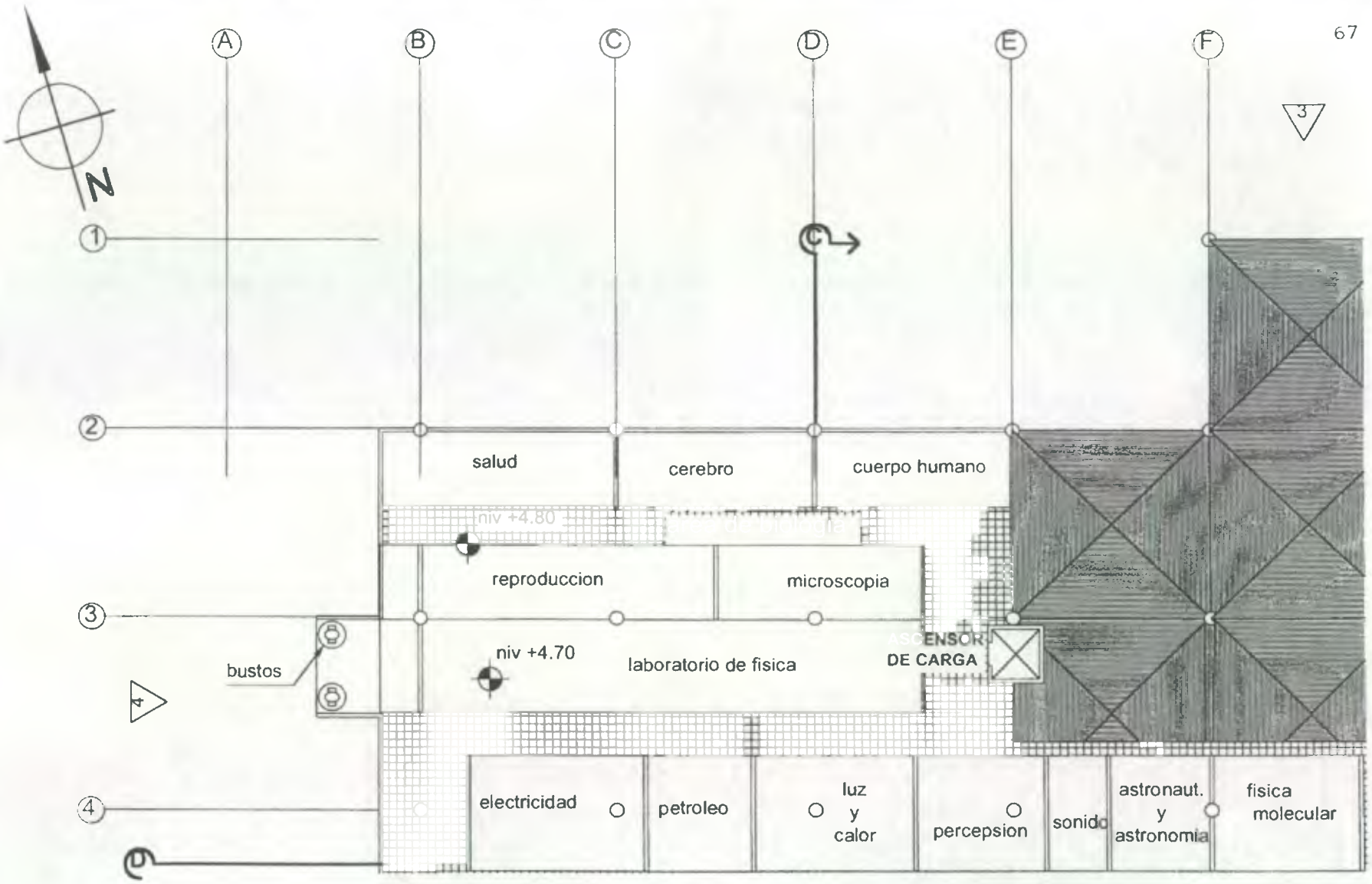
Escala Grafica

6/29



MUSEO DEL NIÑO
 PLANTA SEGUNDO NIVEL.





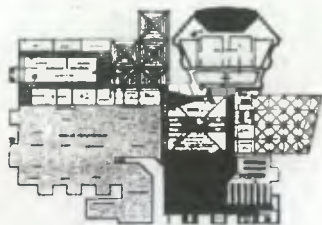
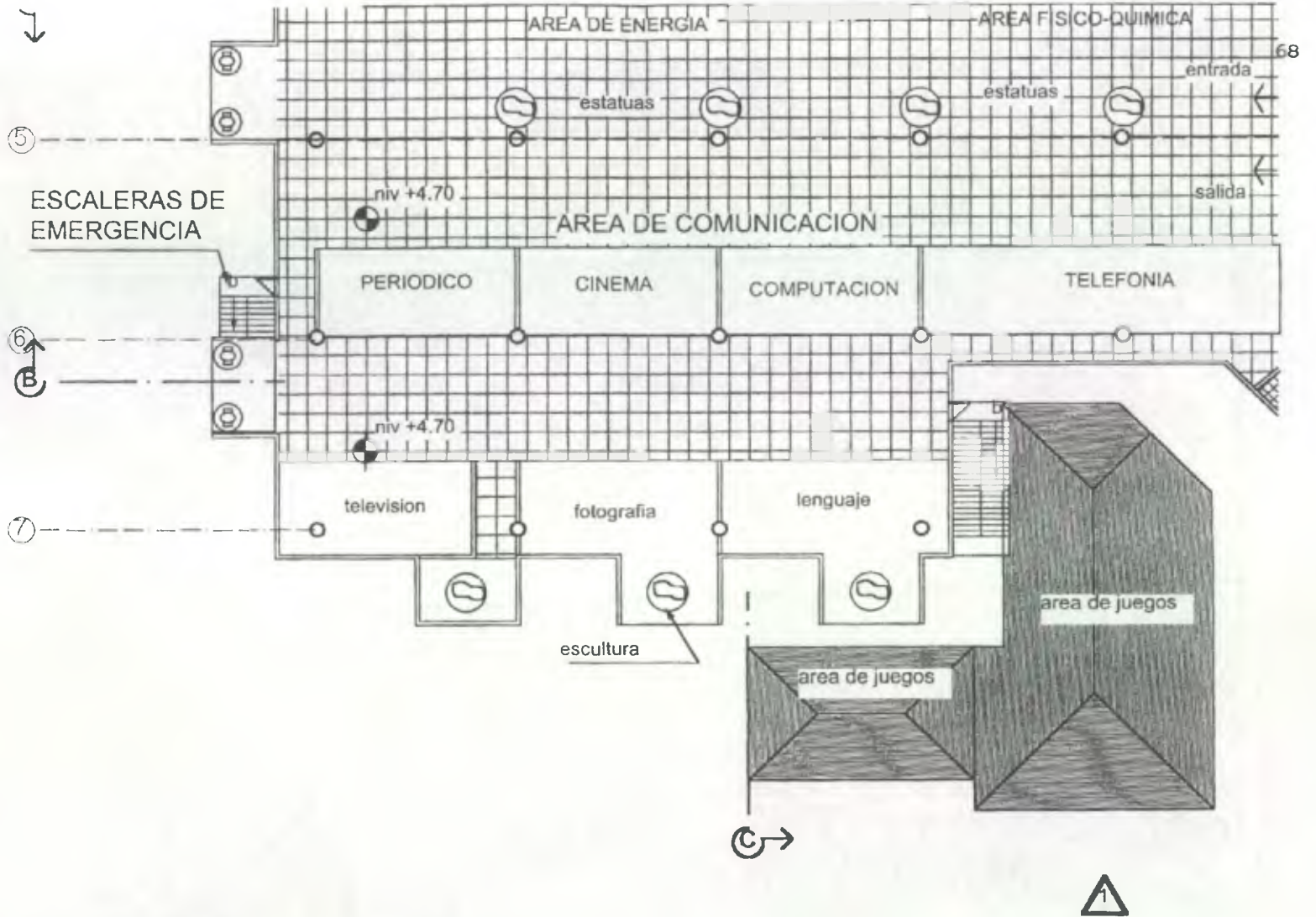
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA SEGUNDO NIVEL.



Escala Grafica

8/29

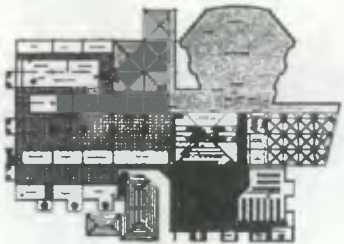
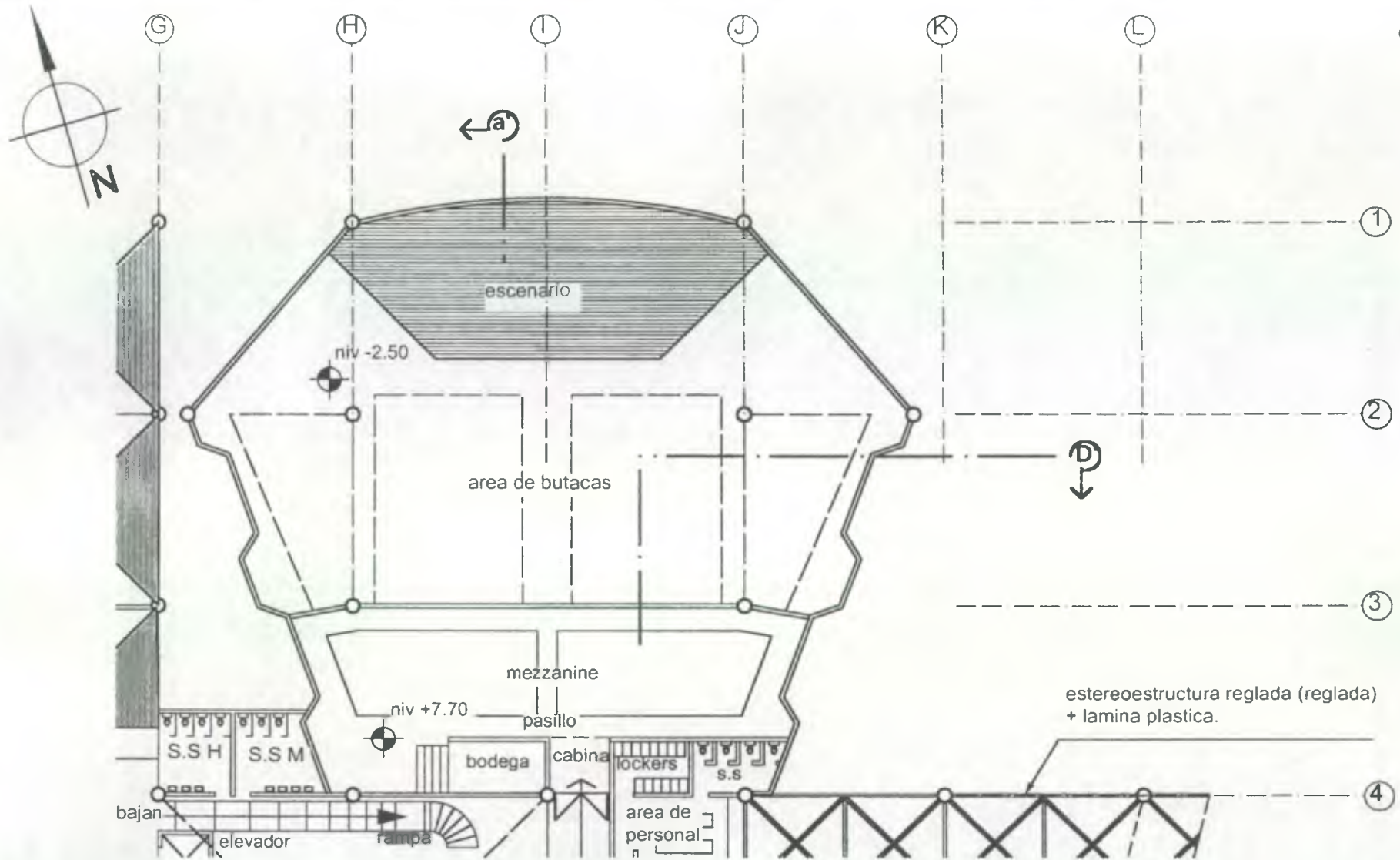


MUSEO DEL NIÑO

PLANTA SEGUNDO NIVEL.



Escala Grafica



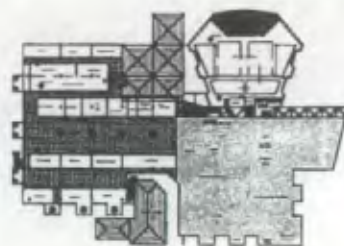
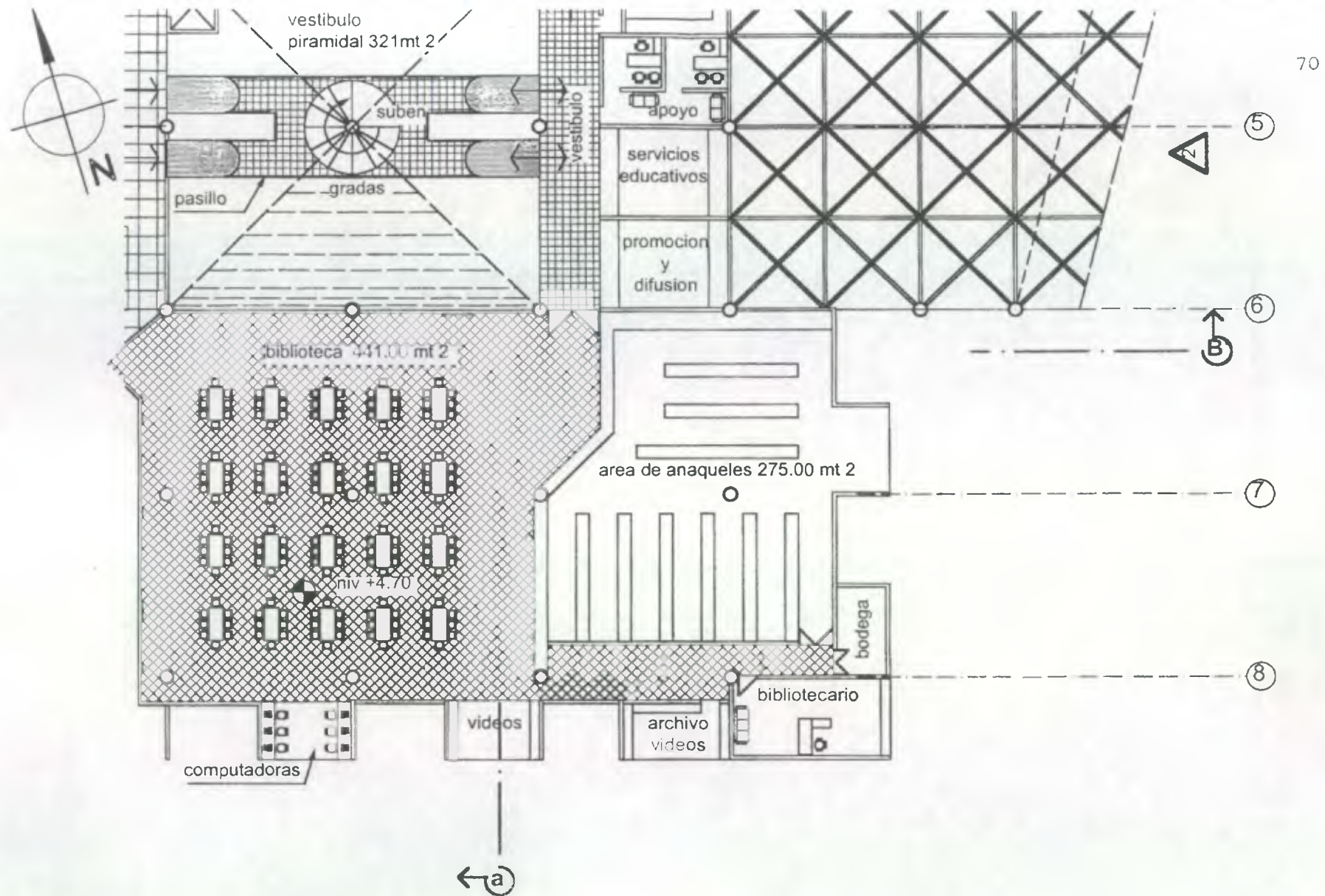
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA SEGUNDO NIVEL.



Escala Grafica

10/29

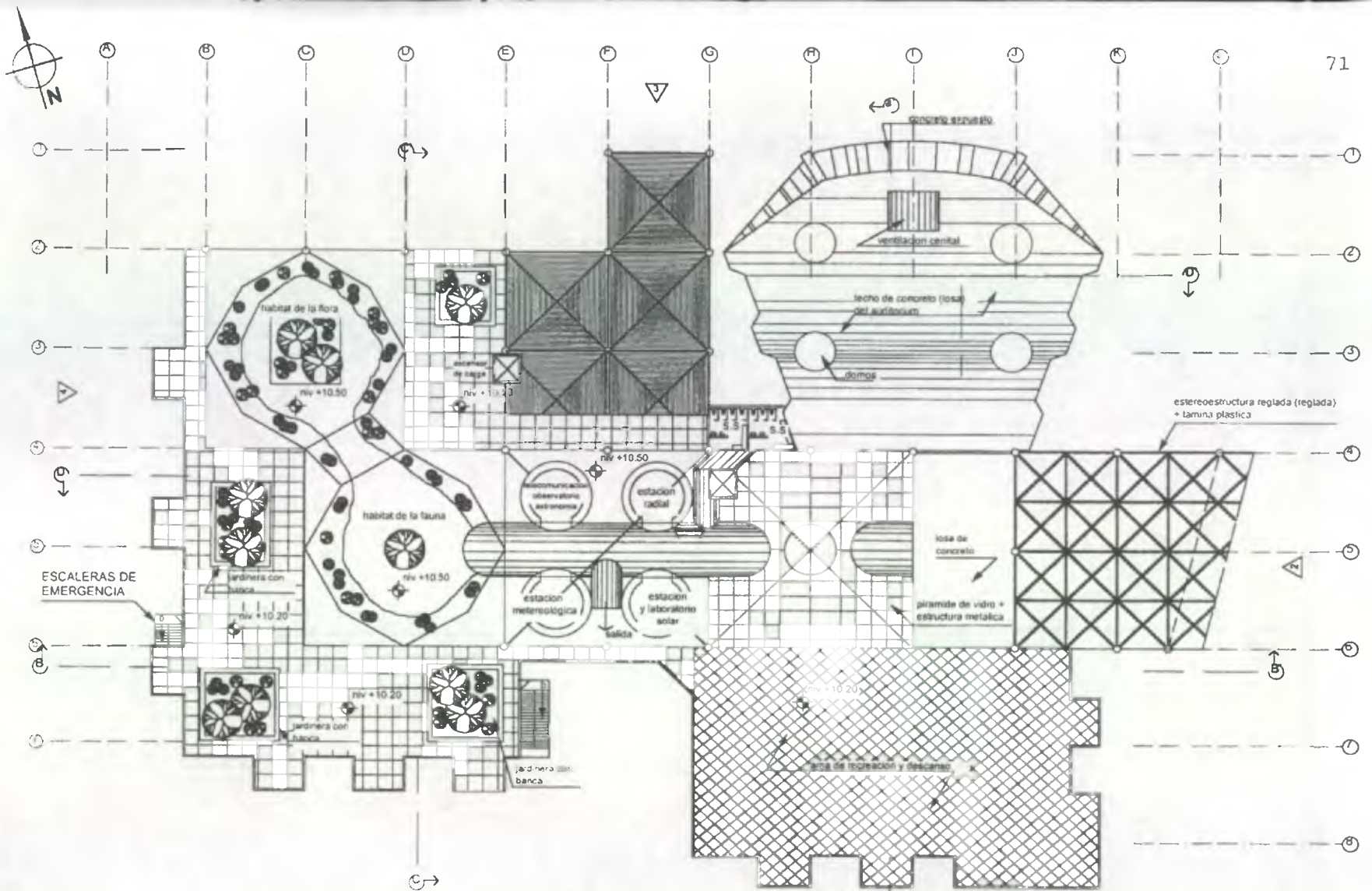


MUSEO DEL NIÑO

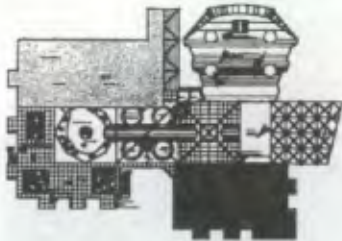
PLANTA SEGUNDO NIVEL.



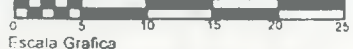
Escala Grafica



ESCALERAS DE EMERGENCIA

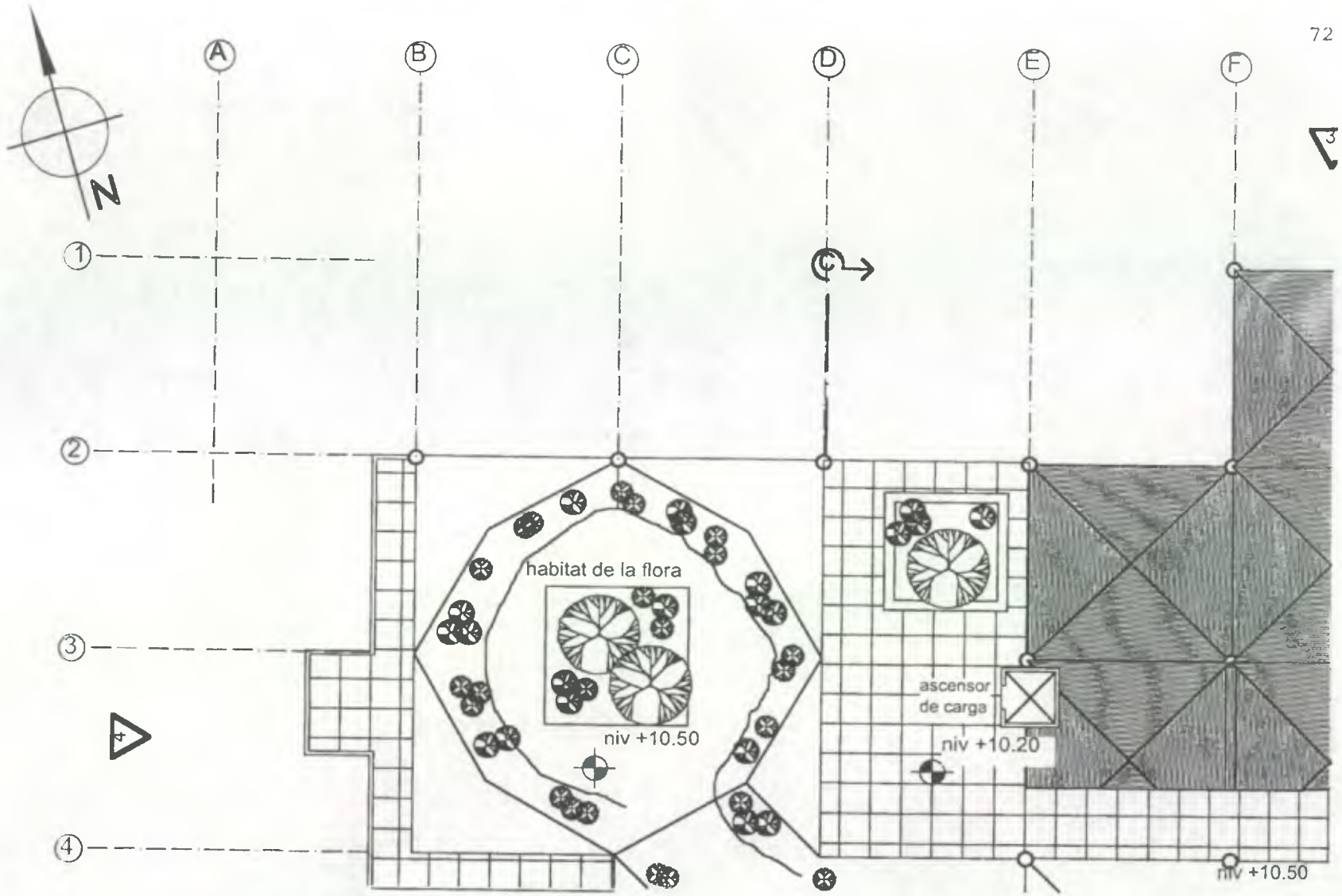


MUSEO DEL NIÑO
 PLANTA TERCER NIVEL.



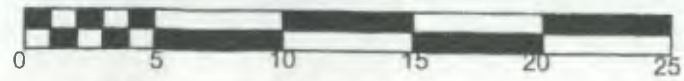
Escala Grafica

12/29



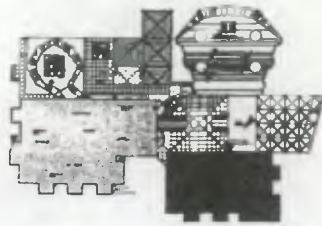
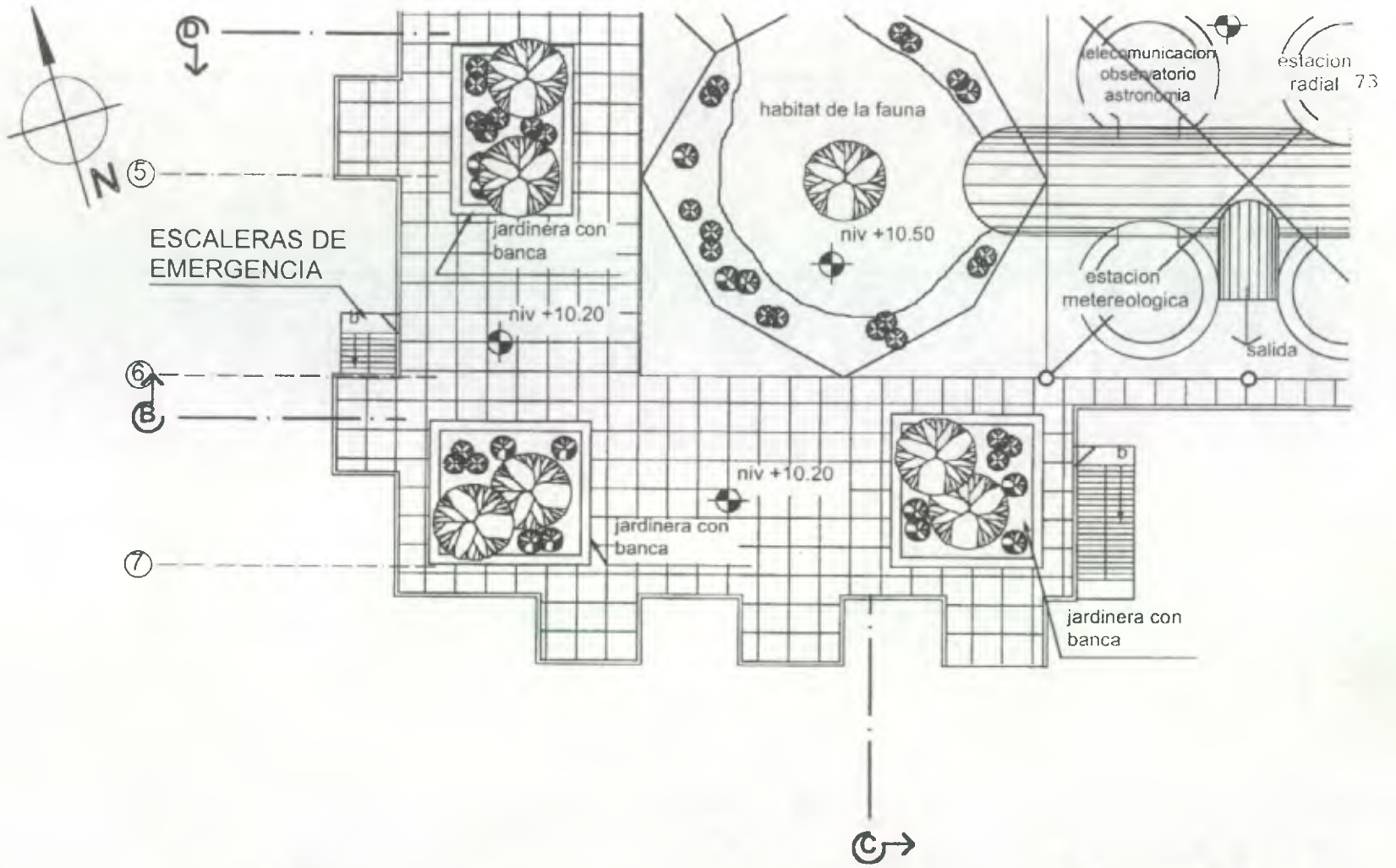
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA TERCER NIVEL.



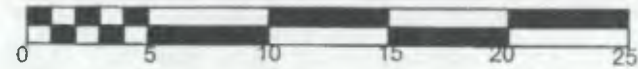
Escala Grafica

13/29



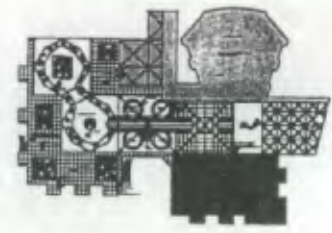
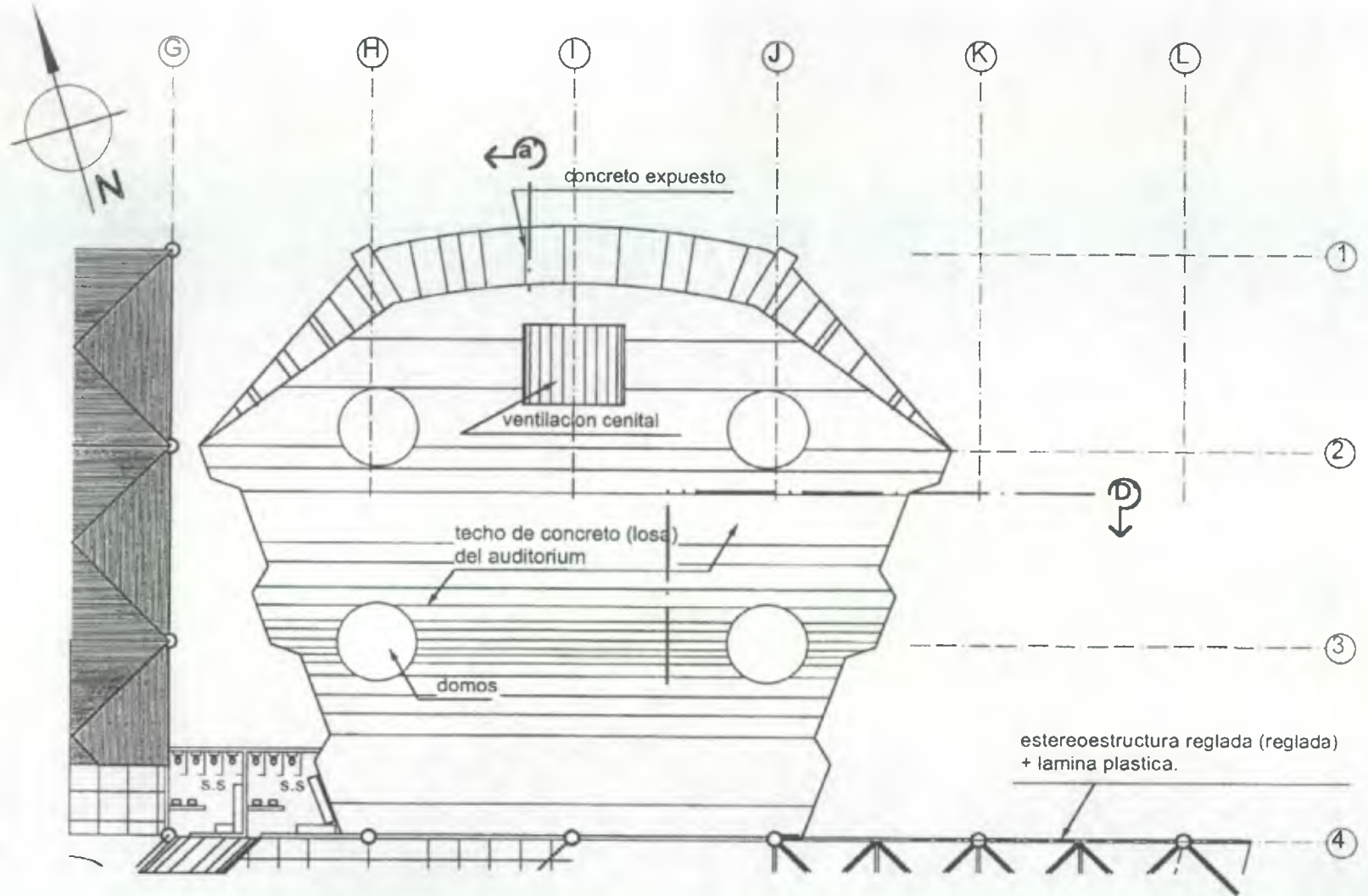
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA TERCER NIVEL.



Escala Grafica

14/29



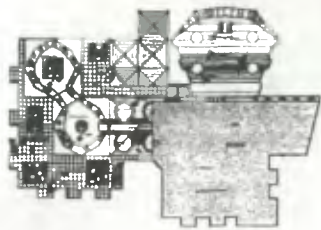
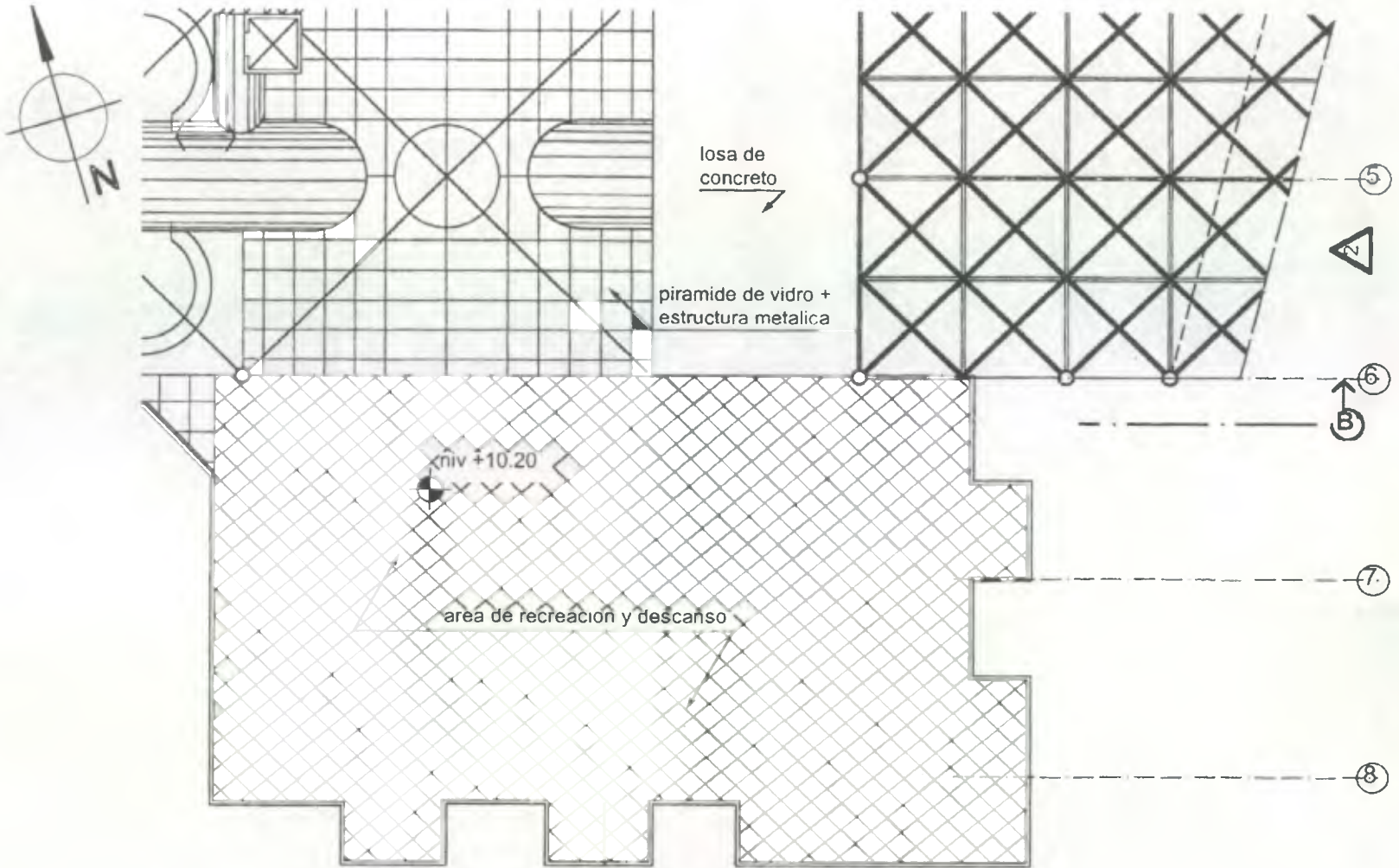
MUSEO DEL NIÑO

PLANTA TERCER NIVEL.



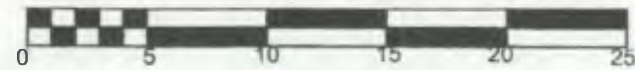
Escala Grafica

15/29

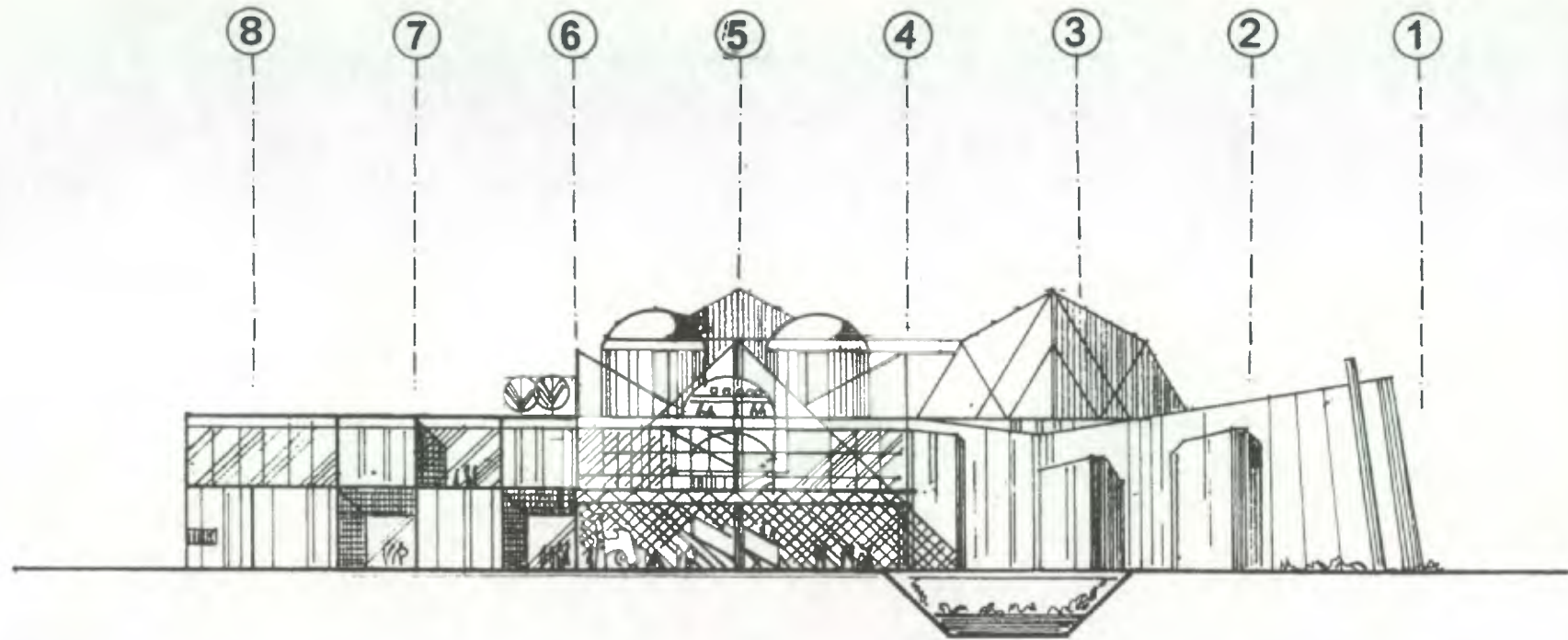


MUSEO DEL NIÑO

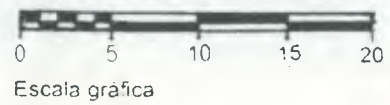
PLANTA TERCER NIVEL.



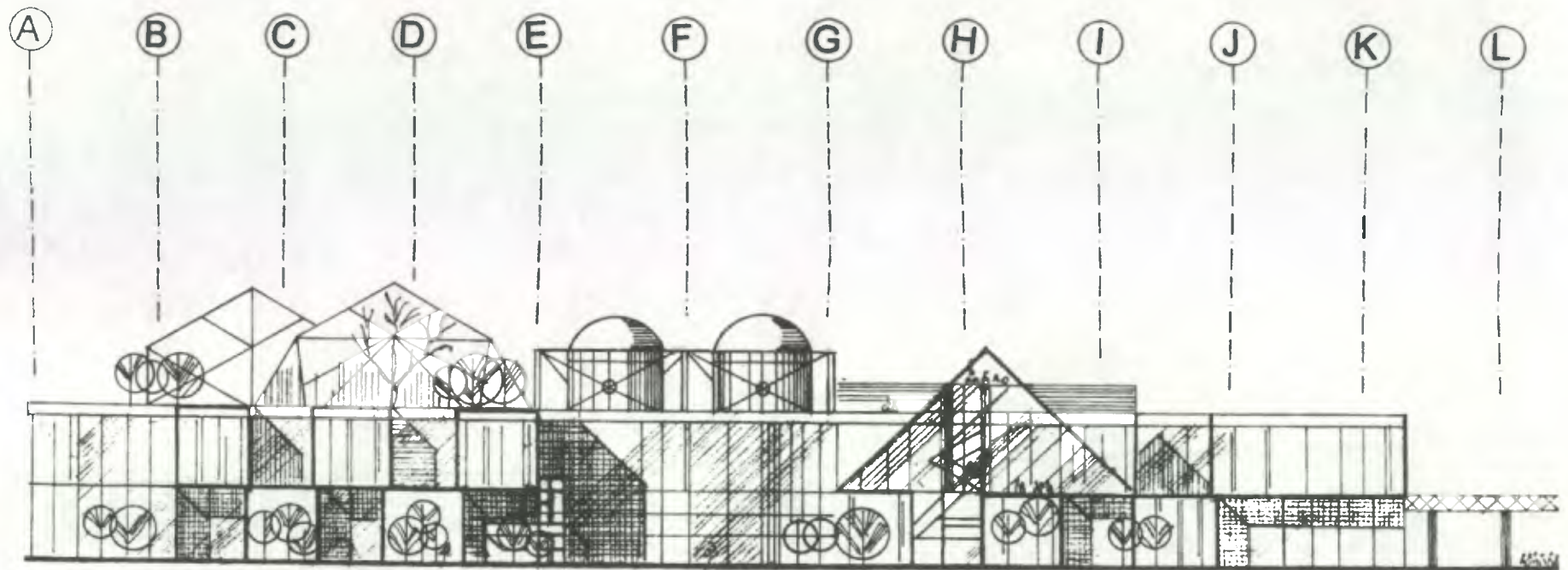
Escala Grafica



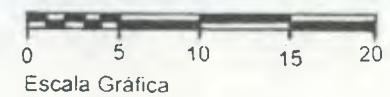
MUSEO DEL NIÑO
FACHADA ESTE



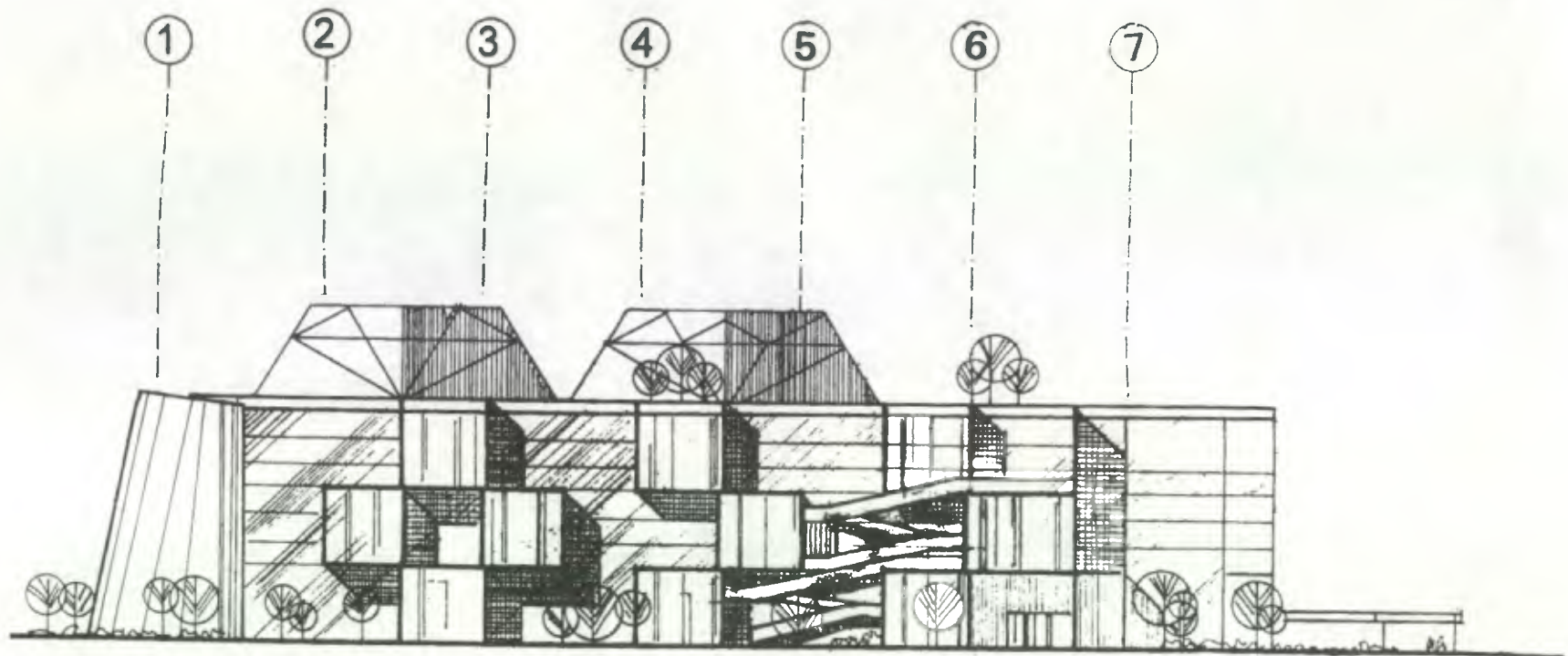
17/29



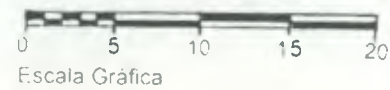
MUSEO DEL NIÑO
FACHADA SUR



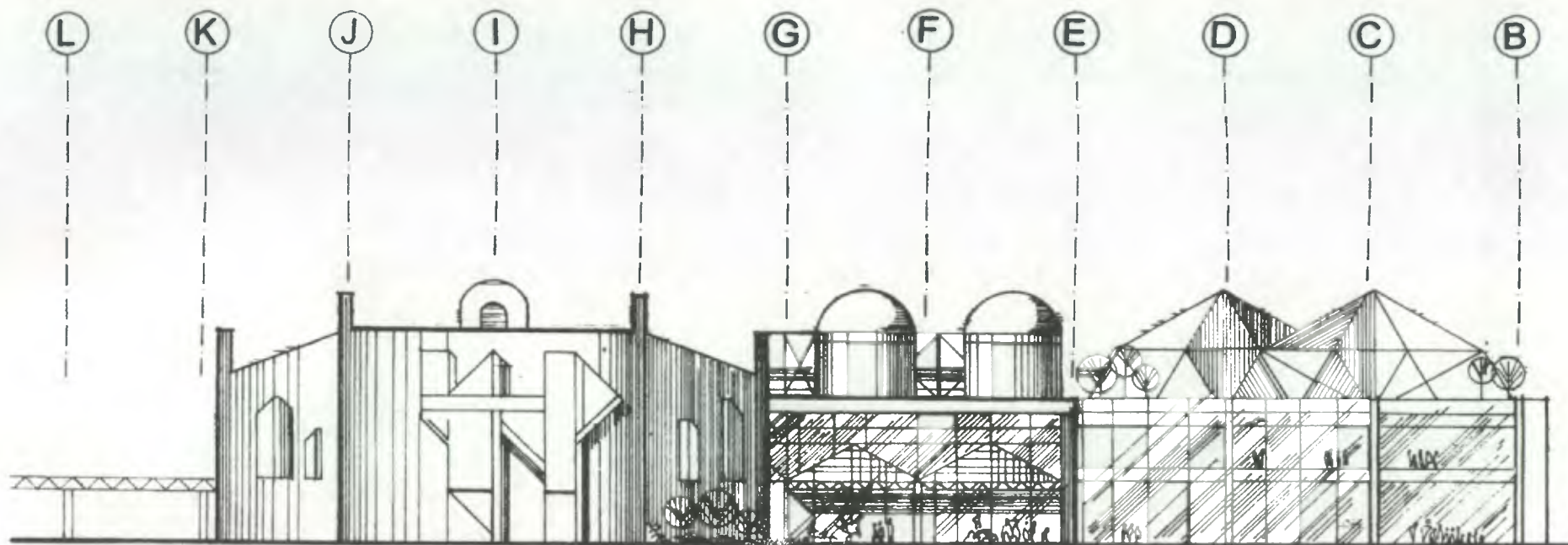
18/29



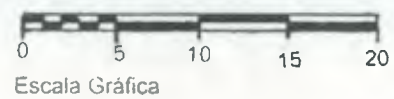
MUSEO DEL NIÑO
FACHADA OESTE



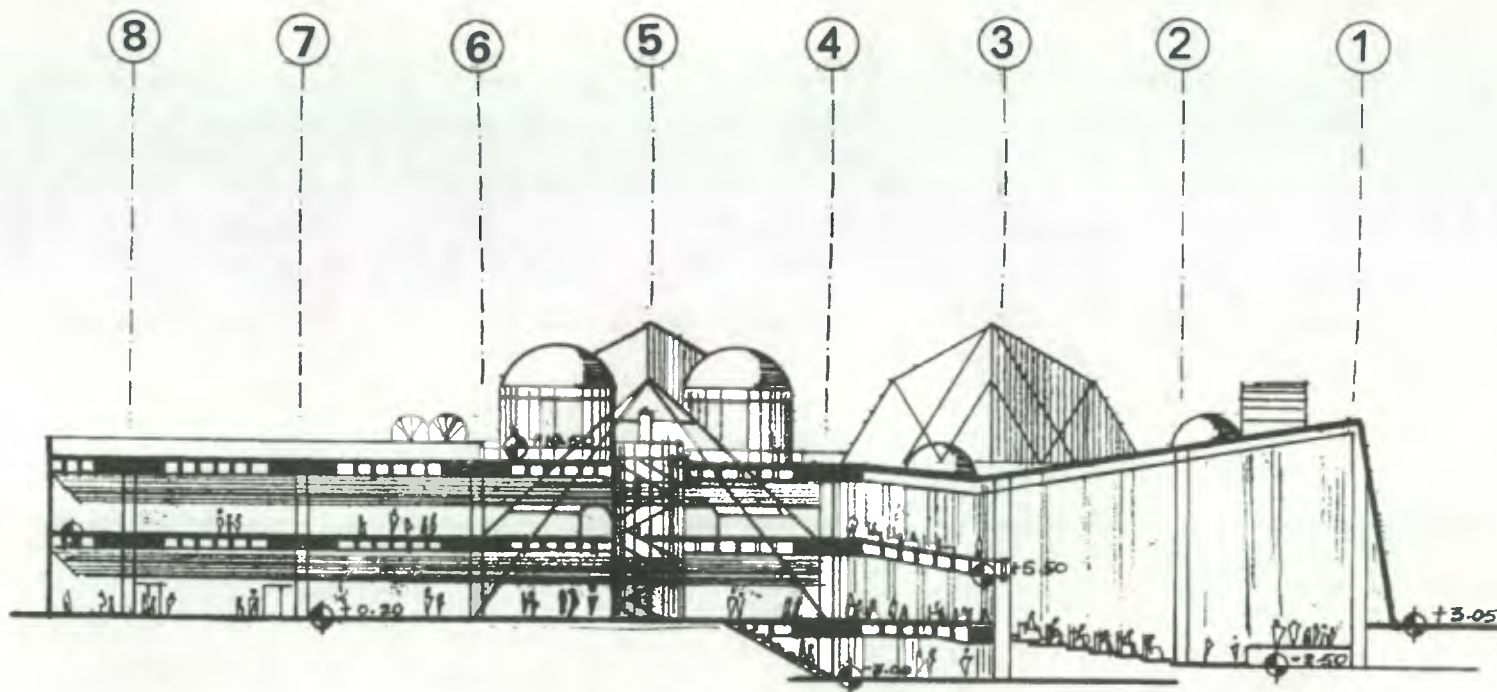
19/29



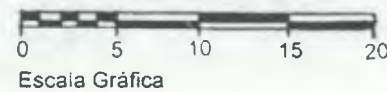
MUSEO DEL NIÑO
FACHADA NORTE

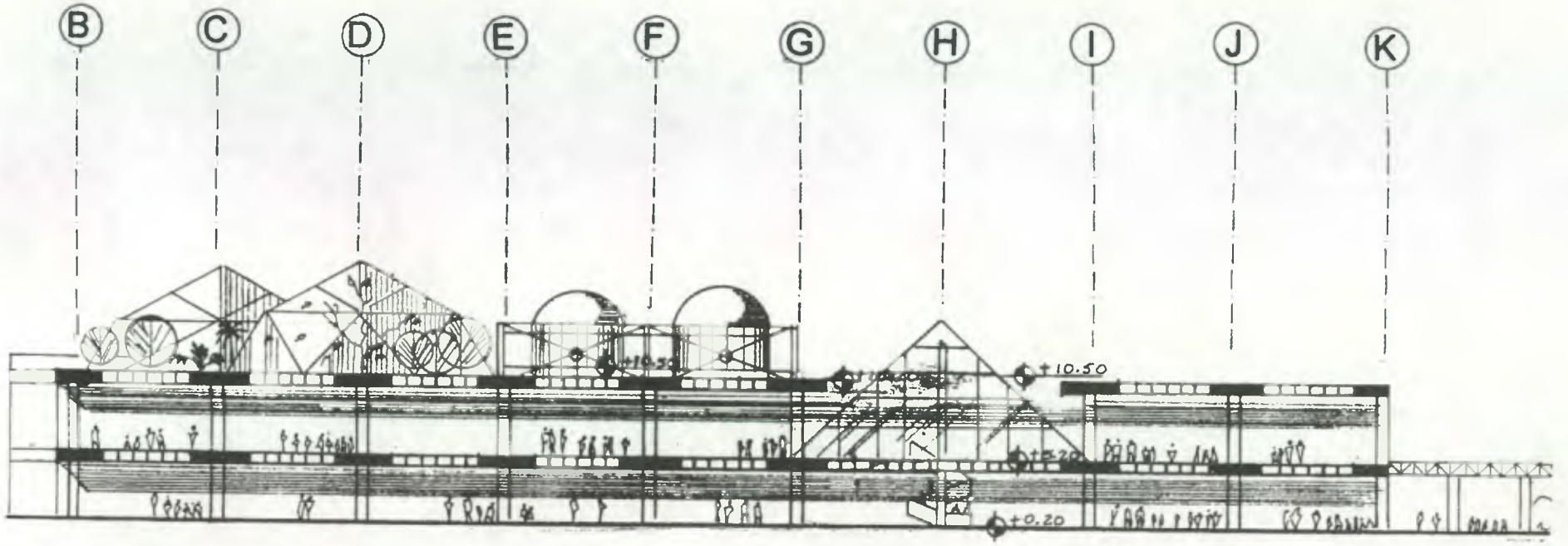


20/29

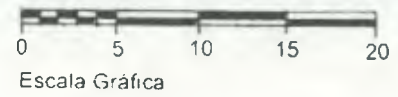


MUSEO DEL NIÑO
SECCION A-A'

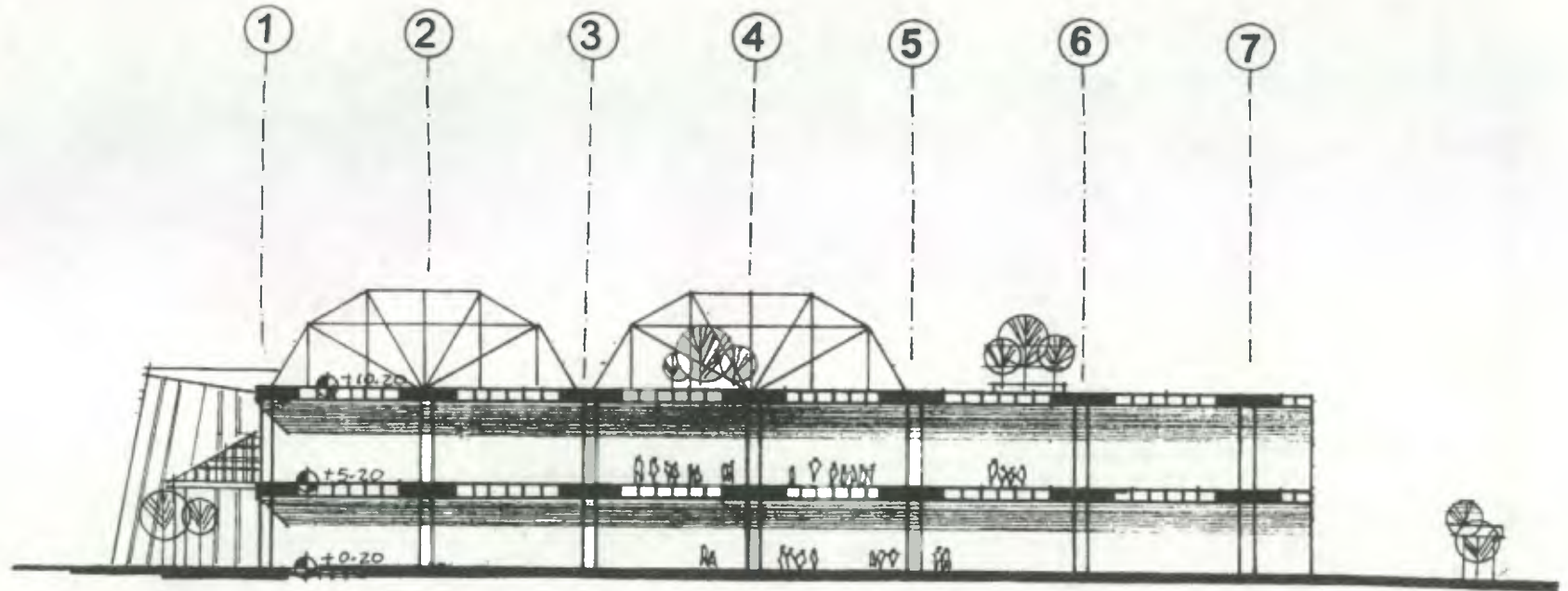




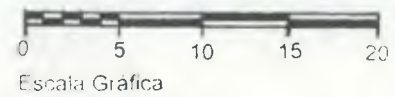
MUSEO DEL NIÑO
SECCION B-B'

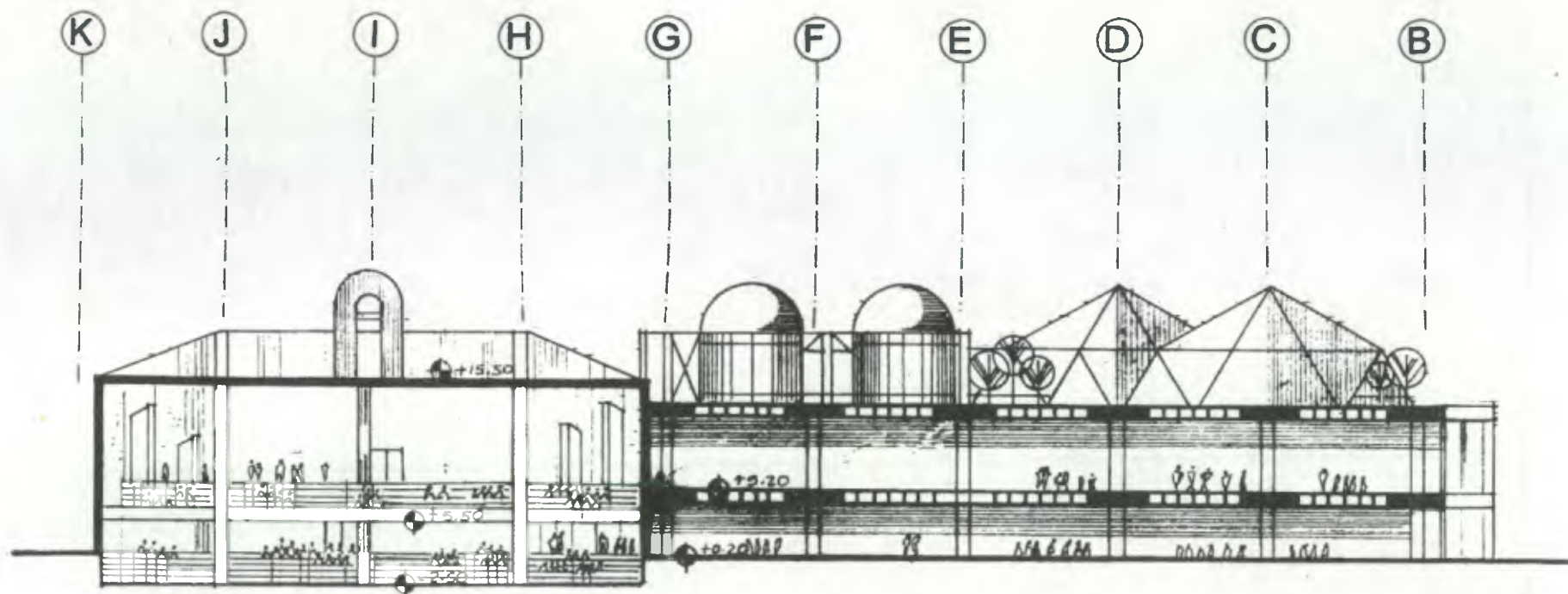


22/29



MUSEO DEL NIÑO
SECCION C-C'

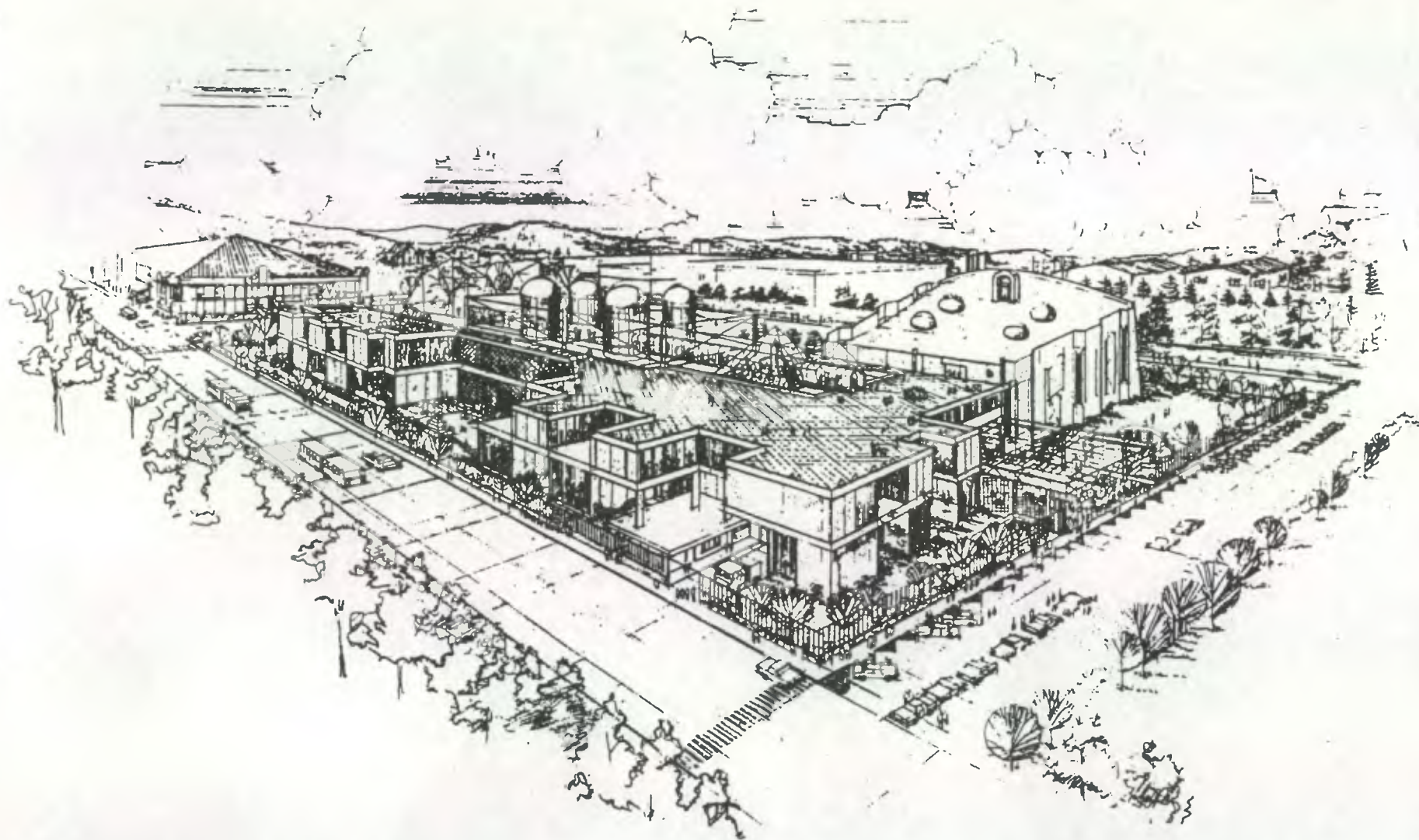




MUSEO DEL NIÑO
SECCION D-D'

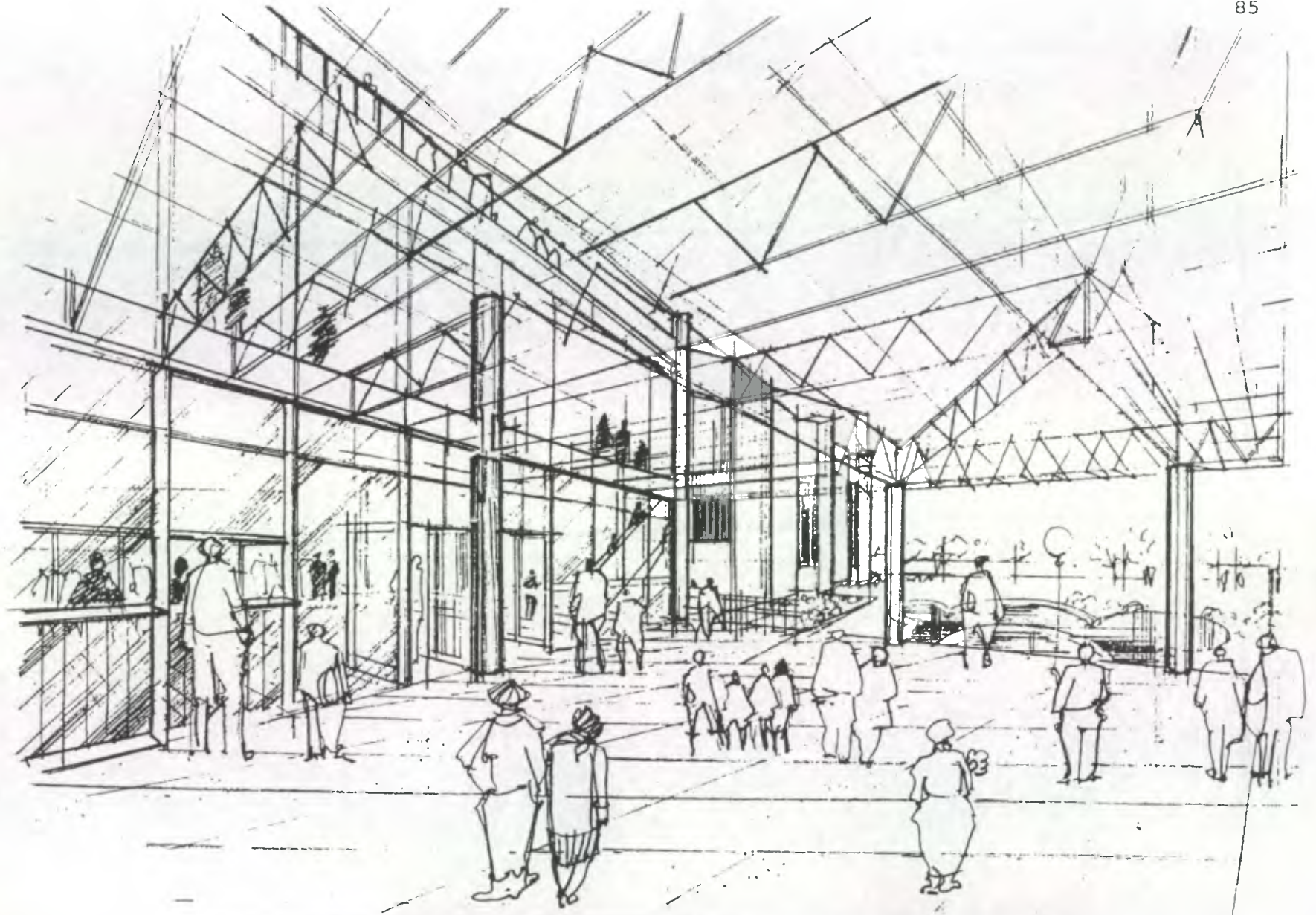
0 5 10 15 20
Escala Gráfica

24/29

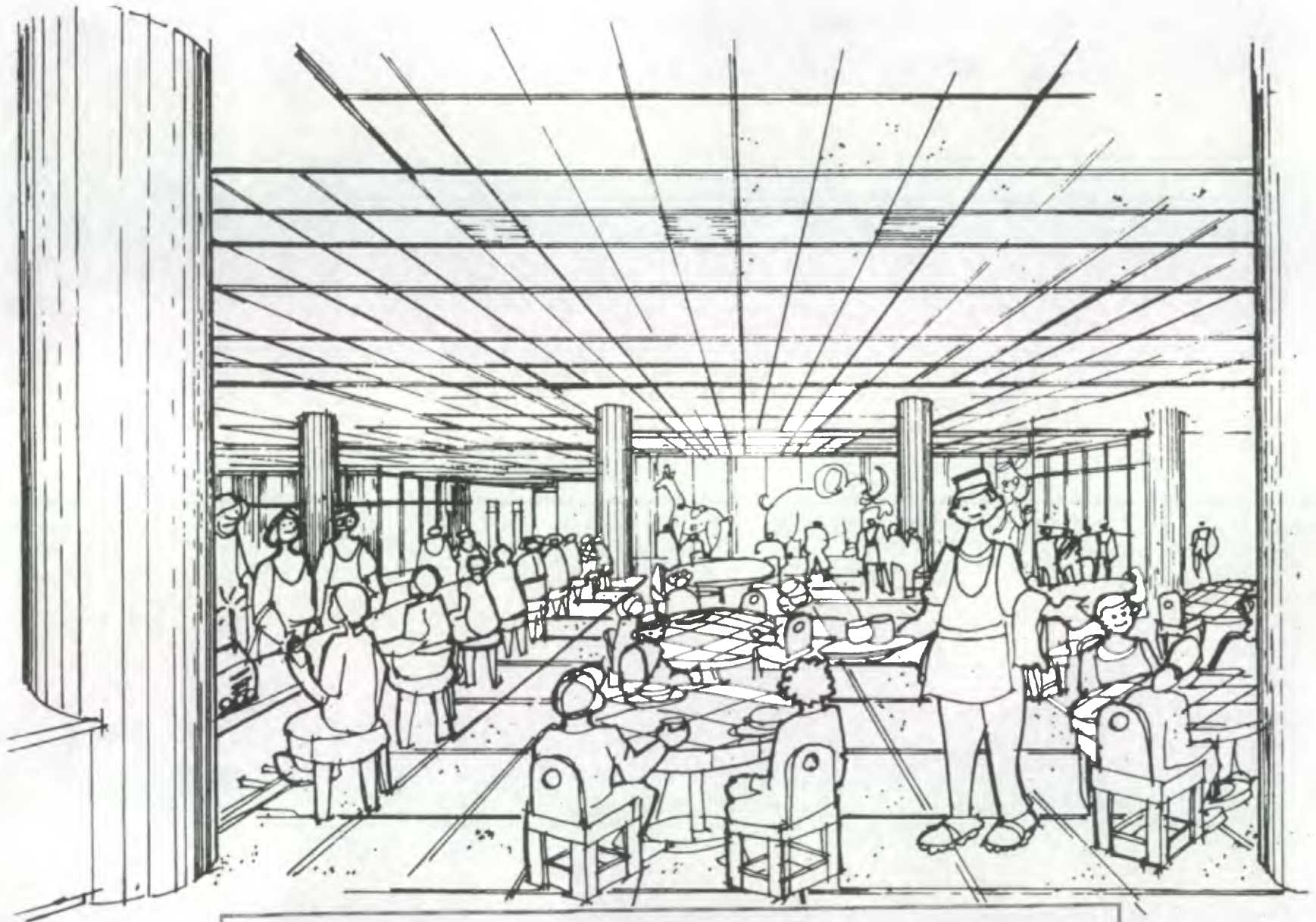


MUSEO DEL NIÑO
PERSPECTIVA GENERAL DEL CONJUNTO

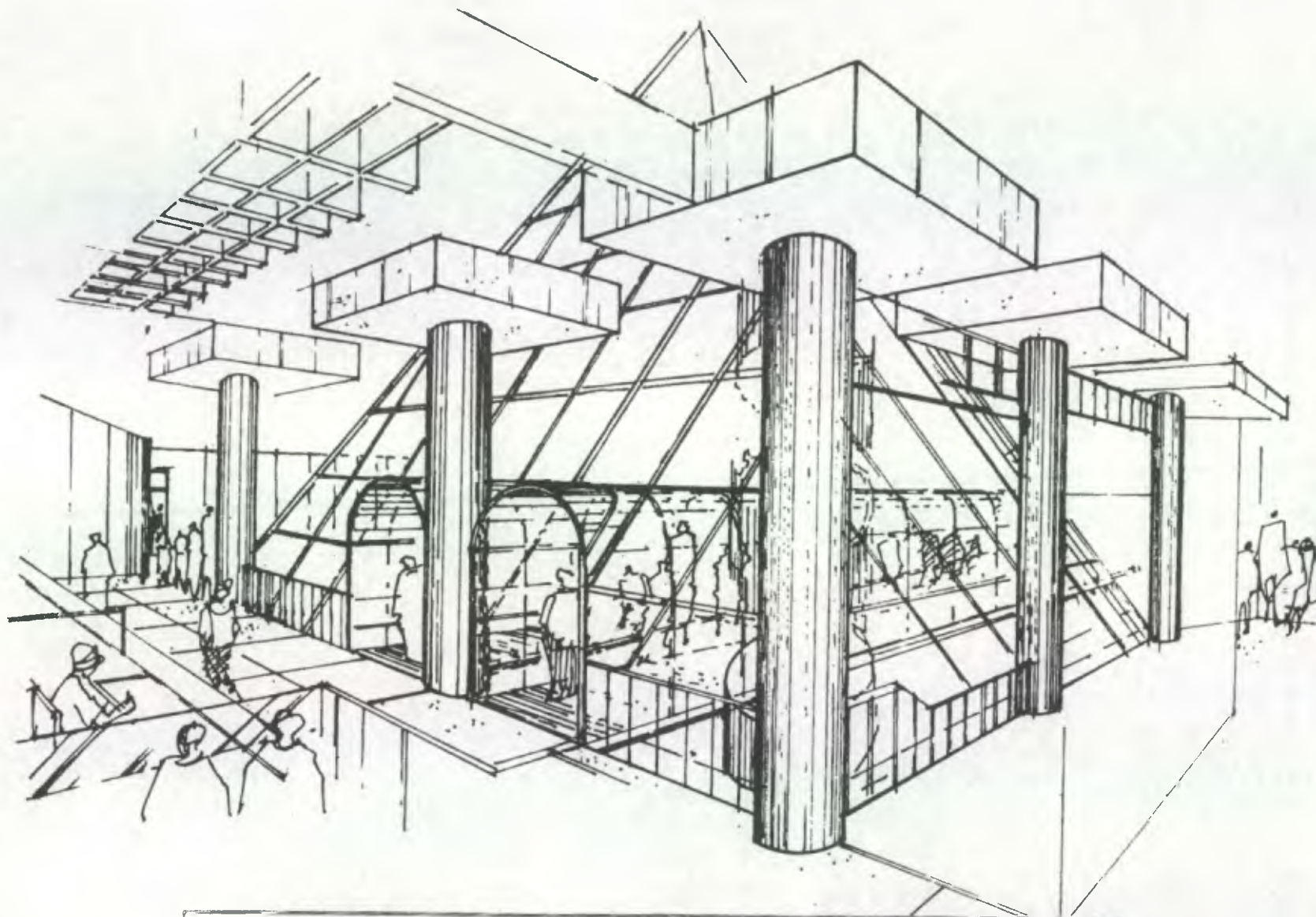
25/29



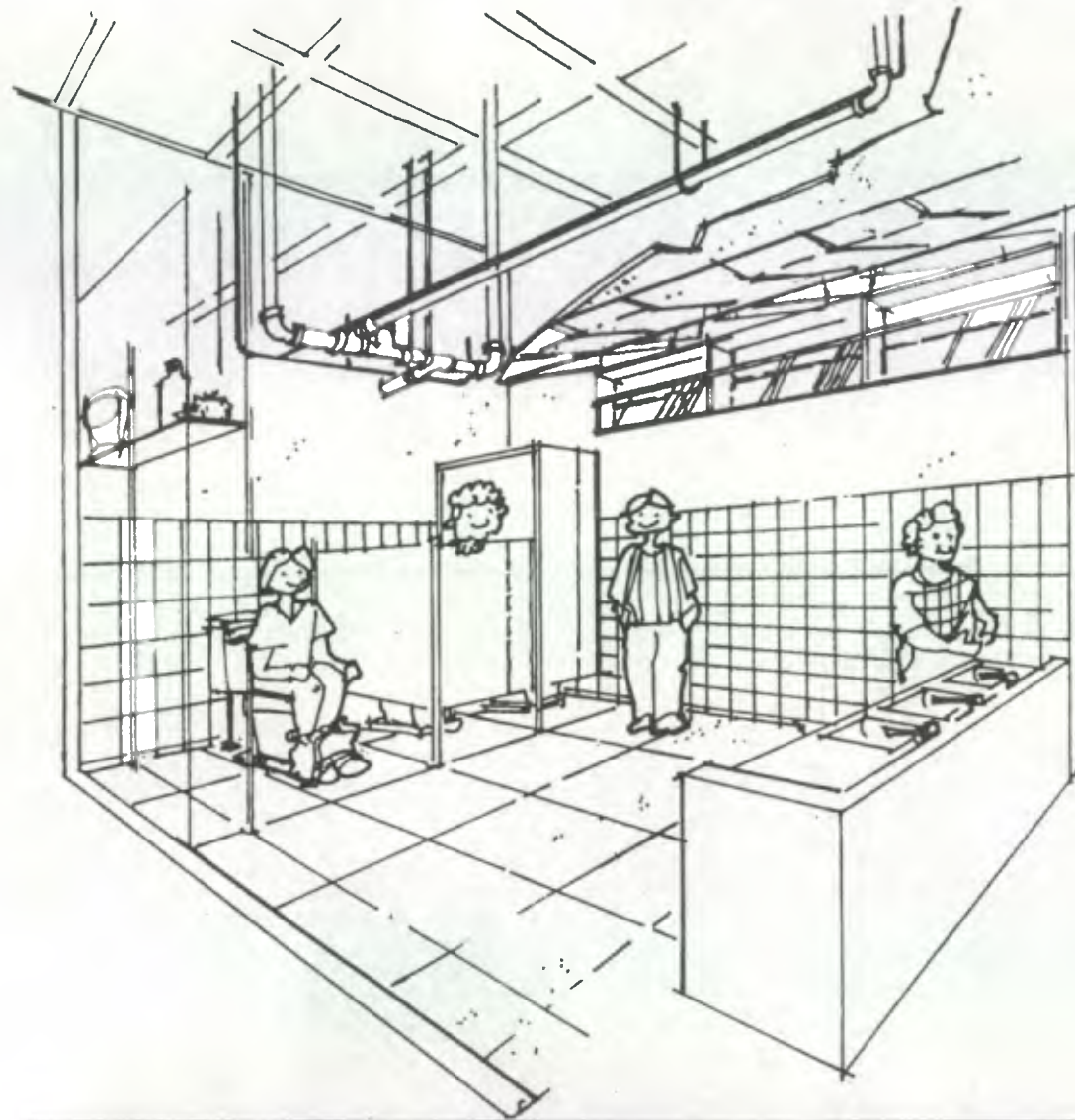
**PERSPECTIVA EXTERIOR DE LA PLAZA
MUSEO DEL NIÑO**



PERSPECTIVA INTERIOR DE LA CAFETERIA
MUSEO DEL NIÑO

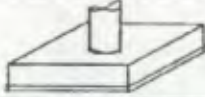





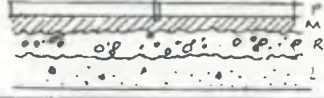
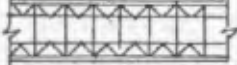



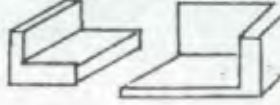



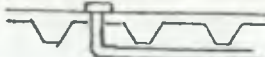
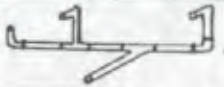
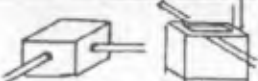


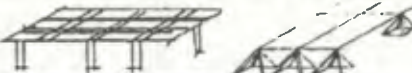


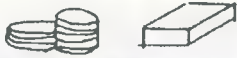
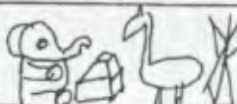
PERSPECTIVA INTERIOR VESTIBULO SEGUNDO NIVEL
MUSEO DEL NIÑO



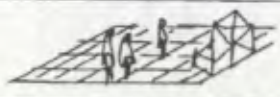


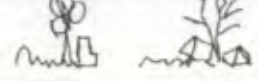




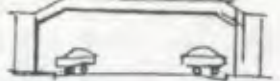

**PERSPECTIVA INTERIOR DE SERVICIOS SANITARIOS
MUSEO DEL NIÑO**

DETALLES DEL SISTEMA ESTRUCTURAL Y ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DEL MUSEO

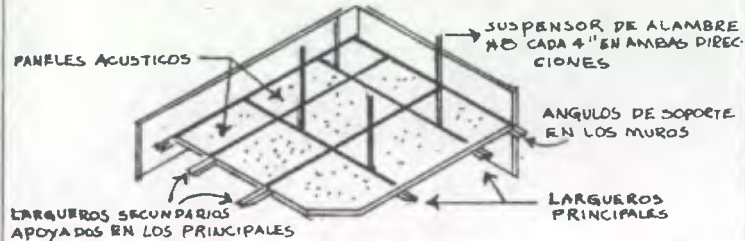
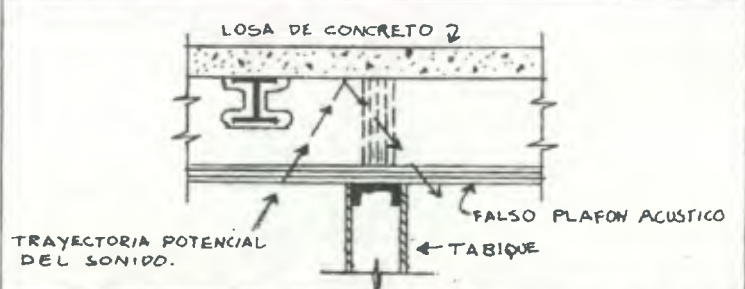
Elemento	Sistema Estructural	Acabados	Función, espacial, estructural.	Forma (Diseño)
Zapata	Concreto reforzado	Rústica	Arquitectónica distribución del peso al suelo	
Cimiento corrido	Concreto reforzado	Rústico	Amarre de marcos subterráneos	
Solera hidrófuga más block	Concreto manposteria	Rústica	Amarre del marco y fijación muros	
Columna	Concreto reforzado	Martelinada con sisas	Marco estructural, distribución de carga	
Capitel	Concreto reforzado	Ensabietado	Evitar pinzonamiento, amarre de nudo estruct.	
Losa	Nervada	Rústica, relleno, plancha asbesto cemento o duroport	Transmitir cargas soportar peso (área viva-muerta)	
Piso	Recubrimiento mezcla rellena de granza	Granito, vinil, marmol cerámico	Circulación peatonal recubrimiento, estética e higiene.	
Ventaneria	Marcos aluminio	Naturales expuestos	Protección, visual, ventilación.	
Gradas	Concreto reforzado	Concreto expuesto esabietado y granito	Circulación horizontal vertical	
Rampa	Concreto reforzado	Revestimiento plastico	Circulación vertical, acceso a minusvalidos.	
Muros	Muros de carga, placa vertical, marcos y rellenos	Block visto blanqueado, cornido lija, material expuesto	Forma, circulación, relleno, tabicación, protección a la intemperie, visual y sonido	
Stand	Marcos y forros	Madera paneles vidrios plastico	exposición ejecución (implementación)	

Elemento	Sistema Estructural	Acabados	Función, espacial, estructural,	Forma (Diseño)
Electricidad	Ductos poliductos PVC	Rústico	Luminarias	
Drenajes	PVC	Rústico	Evacuar aguas servidas y pluviales	
Agua potable	PVC CPVA	Rústico	Servicio de limpieza	
Drenajes de jardín	Cajas de mampostería. Concreto reforzado.	Rústico	Evacuación de sólidos y aguas servidas	
Instalación especial	Sistema estructural	Acabados	Función arquitectónica	
Pirámide	Reglada, forma, hierro, perfiles y tubos	Perfiles de aluminio, plástico grueso ó doble	Forma, concentración y distribución, estética, mayor espacio y luz.	
Geodésica	Reglada, triangular, de nudos	Plástico grueso, perfiles de aluminio o tubos, plástico doble	Mayor espacio abierto, luz natural y visual	
Estereo - estructura	Reglada, triangular de nudos	Plástico grueso y perfiles de color	Mayor luz o espacio, concentración abierta suspendida	
Sistema	Concreto reforzado (mixto)	Rústico y ensabietado	Depósito de agua servicio.	
Planta eléctrica	Mixto permeado	Rústico	Por servicio de emergencia	
BAP BAS	PVC	Rústico	Evacuar agua y distribución	
Fuentes o espejos de agua	Concreto reforzado (mixto)	Azulejo concreto expuestos	Ornamental, estética	
Esculturas	Lámina concreto reforzado, cascara	Piedrin concreto expuestos-mostasilla	Ornamentación estética	

Nota: El sistema estructural: reglado con nudos, para absorber las cargas y repartirlas por su forma (geométricas). El sonido o ruido de los aviones y de automotores, se evitará con el aislamiento adecuado, con dobles muros, recubrimiento de madera.


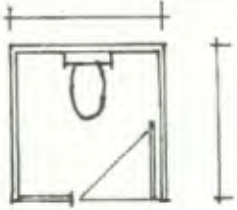
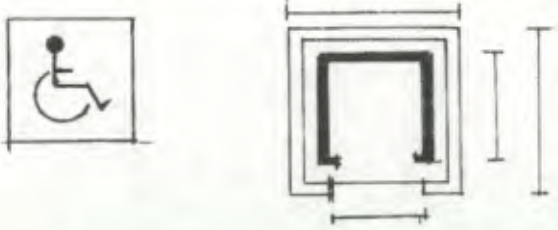
Elemento	Sistema Estructural	Acabados	Función, espacial, estructural,	Forma (Diseño)
Plazas	Revestimiento desgaste	Mixto piedrin laja etc.	Espaciamiento, actos.	
Parqueos	Concreto reforzado	Mixtos texturizados	Servicio	
Pistes lamparas	Tubo concreto reforzado	Pintura color forma	Servicio seguridad iluminación	
Jardinización		Flores, árboles, arbustos, piedras	Ornamentación estética	
Camina- mientos	Revestimiento	Mixto, texturizado.	Circulación horizontal, recreación	
Soleamiento oriente (SO)	Marcos concreto reforzado	Vidrio, laminas madera, tela	Evitar soleamiento, calor excesivo	
Sala de cine, auditorium	Concreto reforzado mixto	Expuesto, madera. Metal y vidrio, espejos	Cultural, científico	
Sonido	Alambre bocinas y equipo	Area acústica	Deleite, agradable información, orientación	
Iluminación especial	Poliductos, conduit, seguidora, reflectores de techo	Varios colores, indirecta, piloto, movimientos, acústica	Ambientar, información, seguridad emergencias	
Pasarelas y comunicación entre edificios	Concreto reforzado	Baldosa mixta colores varios tubos	Circulación horizontal y vertical, conexión de circulación	
Cielo falso	Suspendido angular alambre	Duroport, asbesto, madera, plástico	Ocultar instalaciones, estético acústico	

CUADRO 22: AISLAMIENTO ACUSTICO

Elemento	Función	Forma																																																																		
Paneles acústicos suspendidos (cielo falso)	Absorbe el sonido y evita ó reduce la reflexión de las ondas sonoras.	Se adhiere directamente a una superficie sólida y lisa, se clavan o engrapan ó se suspenden mecánicamente (ver figura) 																																																																		
Trampa de sonido entre tabiques.	Evita la transmisión de sonidos por encima de tabiques, entre diferentes ambientes. La trampa absorbe el sonido y evita su paso por encima de los tabiques.																																																																			
Otros	Para aislar el sonido transportado por el aire, deberá tomarse en cuenta los coeficientes de absorción y el efecto en la reducción del sonido de los materiales aislantes, como las alfombras y pisos de duela. A continuación se muestra los coeficientes de reducción de ruido (CRR) para algunos de los materiales más utilizados.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Material fonoabsorbente</th> <th>Esesor (pulg)</th> <th>Densidad lb/pic²</th> <th>CRR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Telas minerales ó fibra de vidrio</td> <td>1/2 - 4</td> <td>1/2 - 6</td> <td>0.45-0.95</td> </tr> <tr> <td>Losetas moldeadas con fieltro, paneles, tableros</td> <td>1/2 - 1 1/8</td> <td>8 - 25</td> <td>0.45-0.90</td> </tr> <tr> <td>Enlucidos de escayola (porosos)</td> <td>3/8 - 1 1/4</td> <td>20 - 30</td> <td>0.25-0.40</td> </tr> <tr> <td>Fibras aglutinantes rociada</td> <td>3/8 - 1 1/8</td> <td>15 - 30</td> <td>0.25-0.75</td> </tr> <tr> <td>Plásticos espumados de celdas abiertas, elastómeros.</td> <td>1/2 - 2</td> <td>1 - 3</td> <td>0.10-0.60</td> </tr> <tr> <td>Alfombras</td> <td colspan="2">Varia según tejido, textura, respaldo, forro, etc</td> <td>0.30-0.60.</td> </tr> <tr> <td>Cortinaes</td> <td colspan="2">Varia según tejidos, textura, peso, volumen etc.</td> <td>0.10-0.60</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fonoabsorbente</th> <th colspan="6">Coeficiente de absorción por pie² de áreas de</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Piso según frecuencias (hertz) Público sentado</th> </tr> <tr> <td></td> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1000</th> <th>2000</th> <th>4000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Público sentado</td> <td>0.60</td> <td>0.75</td> <td>0.85</td> <td>0.95</td> <td>0.95</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>Asientos Tapizados (con tela) sin ocupar</td> <td>0.50</td> <td>0.65</td> <td>0.80</td> <td>0.90</td> <td>0.80</td> <td>0.70</td> </tr> </tbody> </table>	Material fonoabsorbente	Esesor (pulg)	Densidad lb/pic ²	CRR	Telas minerales ó fibra de vidrio	1/2 - 4	1/2 - 6	0.45-0.95	Losetas moldeadas con fieltro, paneles, tableros	1/2 - 1 1/8	8 - 25	0.45-0.90	Enlucidos de escayola (porosos)	3/8 - 1 1/4	20 - 30	0.25-0.40	Fibras aglutinantes rociada	3/8 - 1 1/8	15 - 30	0.25-0.75	Plásticos espumados de celdas abiertas, elastómeros.	1/2 - 2	1 - 3	0.10-0.60	Alfombras	Varia según tejido, textura, respaldo, forro, etc		0.30-0.60.	Cortinaes	Varia según tejidos, textura, peso, volumen etc.		0.10-0.60	Fonoabsorbente	Coeficiente de absorción por pie ² de áreas de						Piso según frecuencias (hertz) Público sentado							125	250	500	1000	2000	4000	Público sentado	0.60	0.75	0.85	0.95	0.95	0.85	Asientos Tapizados (con tela) sin ocupar	0.50	0.65	0.80	0.90	0.80	0.70
Material fonoabsorbente	Esesor (pulg)	Densidad lb/pic ²	CRR																																																																	
Telas minerales ó fibra de vidrio	1/2 - 4	1/2 - 6	0.45-0.95																																																																	
Losetas moldeadas con fieltro, paneles, tableros	1/2 - 1 1/8	8 - 25	0.45-0.90																																																																	
Enlucidos de escayola (porosos)	3/8 - 1 1/4	20 - 30	0.25-0.40																																																																	
Fibras aglutinantes rociada	3/8 - 1 1/8	15 - 30	0.25-0.75																																																																	
Plásticos espumados de celdas abiertas, elastómeros.	1/2 - 2	1 - 3	0.10-0.60																																																																	
Alfombras	Varia según tejido, textura, respaldo, forro, etc		0.30-0.60.																																																																	
Cortinaes	Varia según tejidos, textura, peso, volumen etc.		0.10-0.60																																																																	
Fonoabsorbente	Coeficiente de absorción por pie ² de áreas de																																																																			
	Piso según frecuencias (hertz) Público sentado																																																																			
	125	250	500	1000	2000	4000																																																														
Público sentado	0.60	0.75	0.85	0.95	0.95	0.85																																																														
Asientos Tapizados (con tela) sin ocupar	0.50	0.65	0.80	0.90	0.80	0.70																																																														

Fuente: Merritt, Frederick, Enciclopedia de la construcción, arquitectura e ingeniería. Editorial Mc Graw-Hill, cuarta edición.

CUADRO 23: INSTALACIONES PARA MINUSVALIDOS

Elemento	Función	Forma
Rampas	Facilitar el desplazamiento de silla de rueda de persona discapacitadas con pendientes suaves de 1.8% para evitar el peligro.	
Baños	Todos los baños de niñas como de niños deberán contar con un compartimento de 1.50 x 140 para facilitar el desplazamiento del discapacitado en el uso de ellos.	
Ascensores	Para el edificio, su uso se restringe a personas mayores y niños discapacitado	

- Fuentes: 1) Merritt, Frederick, Enciclopedia de la construcción, arquitectura e ingeniería. Editorial Mc Graw-Hill, cuarta edición.
 2) Neufert, Peter, Arte de proyectar en arquitectura. Ediciones G. Gilli S.A. de C.V. Decimocuarta edición, 1995.

C. OTROS

1. Descripción de la propuesta

a) La arquitectura

La solución planteada se ha desarrollado tomando en cuenta formas cuadradas, poliédricas, cilíndricas y triangulares, que son figuras geométricas con las cuales los niños aprenden a jugar y percibir las figuras en el espacio. Se trata de un juego de volúmenes, de una escala tal que pueden ser apreciados desde las calles vecinas, por las personas que circulen por esa área.

En general se trata de una arquitectura moderna, pero con formas atractivas a los infantes, que hacen de dicho edificio una construcción muy particular, invariablemente asociada a la población a la cual está dedicada. Ese distintivo hará que los infantes sientan una predilección especial con el museo, ya que su arquitectura responde precisamente a los gustos de la niñez. Por limitaciones de esta presentación, no pueden percibirse los colores del edificio, en los cuales se recomienda una adecuada combinación de colores primarios y secuencia de espectros que fomenten el interés de los niños.

El edificio estará rodeado de vegetación, de tal forma que conserva al máximo las áreas verdes del parque La Aurora y no rompen con su entorno.

La entrada de acceso al edificio se hará por la 3ª avenida, por una plaza techada con fuentes espejos y elementos que formarán el contenido del museo.

El espacio se ha organizado, con el propósito de provocar en los visitantes, desde el momento de ingreso, la sensación de amplitud y libertad, invitando a interactuar y jugar con las exhibiciones que allí se presentarán. A continuación se describen las áreas más importantes del edificio.

Primer nivel

i. Los visitantes entraran al vestíbulo principal, que tiene la forma de pirámide, teniendo en el centro de dicho espacio las gradas para subir a los siguientes niveles y a las rampas en la parte lateral. En este vestíbulo se encuentra un área para información a los visitantes.

ii. Las áreas de exhibición constituyen los ambientes principales en los dos primeros pisos. Se ha previsto un auditorio, con capacidad para 400 personas, en el cual se presentaran comedias, obras musicales y proyecciones.

iii. Parte importante lo constituye las áreas ecológicas, en las cuales se dará preferencia a la presentación de plantas exóticas, procesos de reforestación, áreas de prácticas para cultivos e injertos, y otras actividades que fomenten el aprecio por la vegetación y la agricultura sustentable.

iv. También se ha incluido un área de juegos educativos, que impliquen cierto grado de movimiento físico y por lo tanto, requieren suficiente espacio para poder moverse y experimentar con libertad, sin peligro de provocar un accidente. Parte de los juegos, por ejemplo, podrían dedicarse para la explicación interactiva de las leyes básicas de la mecánica, la experimentación con las leyes de Newton, el entendimiento de la operación de las poleas y engranajes, etc. Además, también se ha ubicado una tienda de conveniencia, donde se venderán emblemas e insignias del museo.

Segundo nivel

v. Además de las áreas de exhibiciones, lo más importante aquí son las áreas reservadas a laboratorios, entre los cuales se sugiere los de computación, área de física (electrónica, electricidad, óptica, acústica, etc.), biología (salud, cerebro, cuerpo humano, reproducción, etc), otras tecnologías (fotografía, cine, televisión, lenguaje y comunicaciones).

vi. Se ha dejado un área para el funcionamiento de una biblioteca, así como para la prestación de otros servicios del museo (divulgación, promoción y difusión).

Tercer nivel

vii. El ingreso es a partir de un conjunto de pasillos cilíndricos que conducen hacia las estaciones de astronomía, meteorología, energía solar, y estación radial. A continuación hay dos áreas para fauna y flora seleccionada. Ambas son techadas por medio de dos estereoestructuras que de forma poligonal, que constituyen una de las características más sobresalientes del museo.

viii. Se han considerado áreas abiertas de descanso, recreación y miradores que tienen el propósito de invitar a la reflexión sobre la visita al museo y además ofrecerán al espectador una panorámica integrada del parque La Aurora. De esta forma se pretende el Museo del Niño pueda convertirse en

un punto revitalizador e integrador, que fomente la conciencia para proteger y cuidar a dicho parque.

Otros

ix. Las áreas administrativas se han ubicado en el sótano y la cafetería en el primer nivel. Los estacionamientos de servicio se han ubicado en la parte posterior del museo y el área de estacionamiento para los visitantes se ha considerado sobre la 3ª avenida, para dar servicio a un total aproximado de 50 vehículos.

x. Se ha dejado prevista un área de reserva, la cual se recomienda habilitar en una segunda etapa, para incrementar la capacidad de estacionamiento, en forma compartida con los otros museo y facilidades aledañas.

2. Costos

El costo del proyecto asciende a 32.3 millones de quetzales, el cual ha sido estimado de acuerdo a los supuestos generalmente utilizados en estudios de prefactibilidad (véase cuadros 24 y 25, conteniendo el resumen y el desglose de los costos). Se ha estimado un presupuesto del proyecto en el cual se han incluido los costos de preinversión faltantes (que incluyen las siguientes etapas y el diseño final del proyecto), la supervisión e ingeniería, el equipamiento del museo y un renglón para imprevistos, lo cual asciende a 43 millones de quetzales (véase el cuadro 25).

El costo puede parecer elevado, sin embargo debe tenerse en cuenta que se trata de un moderno edificio que traerá innumerables beneficios a la niñez guatemalteca. Por otra parte en el presupuesto se ha tratado de incluir todos los costos que requerirá la ejecución y puesta en funcionamiento del museo, muchos de los cuales podrían obtenerse por medio de donaciones y cooperaciones con entidades nacionales e internacionales y de los sectores públicos y privados. Por ejemplo para el equipamiento de las aulas de computación podría solicitarse el concurso de algunas firmas que operan en el país, para la elaboración de los guiones museográficos podría contarse con la colaboración de las universidades del país, para algunos equipamientos especiales sería valiosa la cooperación internacional y no debe descartarse el apoyo de la iniciativa privada para financiar parte de las obras de infraestructura. De tal forma que con una adecuada gestión, solamente un porcentaje de las obras serían financiadas por el gobierno, para lo cual podrían obtenerse financiamientos blandos en la banca multilateral.

Cuadro 24
Presupuesto del proyecto

Descripción	Miles de Q.
Total	43,590
Preinversión	1,407
Diseño Final	807
Administración Unida Ejecutora	600
Inversión en el edificio	35,520
Construcción	32,291
Supervisión e ingeniería (10%)	3,229
Equipamiento del museo	2,700
Elaboración de guiones	200
Diseño de juegos, equipos	300
Construcción o adquisición juegos, equipos	2,000
Entrenamiento del personal	200
Imprevistos (10%)	3,963

Cuadro 25
Ambientes, superficies y costo del edificio

	superficie (m ²)				TOTAL	Costos	
	Sótano	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel		Unitario Q/m ²	Total miles de Q
	Total Edificio	271	7,830	3,954		3,142	15,197
Áreas sustantivas	0	4,149	2,287	1,200	7,636	2,527	19,294
Áreas de exhibición		2,213	2,287		4,500	2,500	11,249
Área de cultivos		440			440	1,800	792
Habitat flora y fauna				800	800	2,000	1,600
Área de juegos		674			674	1,600	1,079
Auditorio		822			822	4,250	3,495
Laboratorios				400	400	2,700	1,080
Servicios al público	0	789	1,182	0	1,971	2,493	4,913
Biblioteca			1,005		1,005	2,500	2,513
Promoción y difusión			120		120	2,700	324
Tienda			30		30	2,700	81
Cafetería		657			657	2,400	1,576
Cocina		118			118	2,500	294
Servicios sanitarios		15	27		42	3,000	126
Administración	260	28	0	0	288	2,681	772
Dirección, contabilidad, otras	260				260	2,700	702
Guardia y dormitorio		28			28	2,500	70
Otras áreas	11	2,864	485	1,942	5,302	1,379	7,312
Vestíbulo		600	460		1,060	2,700	2,862
Plaza		415			415	2,200	913
Áreas de estar y descanso				828	828	800	662
Mirador				714	714	800	571
Gradas	11	25	25		61	4,000	244
Rampas		31			31	2,800	87
Estercoestructura				400	400	3,500	1,400
Entrada para servicios		47			47	2,000	94
Estacionamiento para servicios		216			216	800	173
Jardines		1,530			1,530	200	306
Obras exteriores		5,008			5,008	131	658
Área de estacionamiento y remodelación de la 3a. avenida		688			688	800	550
Área de reserva		4,320			4,320	25	108

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El proyecto del Museo del Niño en la ciudad de Guatemala es altamente atractivo y beneficioso. Permitirá la inducción de los infantes a nuevos conceptos educativos, y posibilitará un mejor acercamiento de los infantes a los museos.
2. El proyecto también constituye un paso para apoyar y promover la cultura en el país, reduciendo el rezago existente en materia educativa y compensando parte de la deuda social que en esas materias existen en el país.
3. Con esta iniciativa el país estaría dando un gran paso cualitativo para mejorar la educación y apoyar a la niñez. Son ya varios los países en desarrollo que cuentan con dichas instituciones, y las experiencias ha demostrado que los mismos han constituido una de las obras más apreciadas por la población.
4. El proyecto constituye un reto para el trabajo multidisciplinario. En esta propuesta se ha enfatizado en los aspectos arquitectónicos, pero la operación del museo en cuestión requerirá el concurso de educadores, científicos y técnicos, así como la colaboración de instituciones públicas y privadas.
5. Los grandes avances tecnológicos que se han dado en los últimos años y las nuevas corrientes que como consecuencias de la globalización están llegando al país, requieren respuestas ágiles para incorporar a la población guatemalteca a la dinámica del mundo actual. El Museo del Niño jugará un papel importante y multiplicador ya que será una herramienta fundamental para despertar en la niñez guatemalteca las curiosidades científicas que las circunstancias demandan.
6. Los análisis presentados en este trabajo muestran de manera contundente la gran demanda de visitantes que tendrá el museo. Por otra parte, los costos de mantenimiento de este tipo de museos, y la actualización de las muestras requerirán contar con fondos superiores a los de un museo tradicional. Por lo anterior se recomienda buscar un esquema de administración adecuada que no tenga las ataduras típicas de la administración pública.

Recomendaciones

- a) La Universidad de San Carlos podría tomar la iniciativa de la promoción del proyecto, para lo cual se deberá integrar un comité ad-hoc. Se deberá invitar a conformar parte de dicho equipo a otras instituciones y organismos, como por ejemplo: las universidades privadas, el Consejo de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Educación, la Municipalidad de Guatemala y la iniciativa privada.
- a) La primera misión del comité ad-hoc debe ser la concientización de todas las partes involucradas sobre la importancia del proyecto. De igual manera deberá asegurar el involucramiento de las instituciones adecuadas, ya que de esa forma se facilitarán las siguientes etapas especialmente las relaciones con la consecución de recursos financieros y humanos.

BIBLIOGRAFIA

- UNICEF- SEGEPLAN, ANALISIS DE LA SITUACION DEL NIÑO Y LA MUJER. 1991. Guatemala.
- Instituto Nacional de Antropología (INAH), NUEVA EPOCA, número 32, boletín oficial de Antropología e Historia. Octubre, diciembre, 1990, México D.F. México.
- SEGEPLAN, DESARROLLO HUMANO, INFANCIA Y JUVENTUD, Guatemala 1992, Guatemala.
- UN CENTRO DE CREACION INFANTIL, REVISTA MUSEUM. El museo como educando, número 174, UNESCO 1994.
- UNICEF, EL DESARROLLO DEL NIÑO, Enciclopedia de Psicología Infantil y juvenil, grupo Editorial Océano; Madrid España.
- Drumel, Jean y Marcel Voisin, ESA PERSONA LLAMADA NIÑO, Editorial Verazén S.A. Colección Taide, México D.F. 1990, México.
- García Shtagún, María Concepción. ANALISIS PEDAGOGICO DE LA FUNCION EDUCATIVA EN LOS MUSEOS, EN LA SOCIEDA, ESPACIO MUSEOLOGICO, Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México, D.F. 1987, México.
- UNESCO, FUNDACION EDUCATIVA DE LOS MUEOS, Seminario, Estudios y Documentos, número 40 y 38, Río de Janeiro 1958.
- Asociación de Investigación y Estudios Sociales (Asies), MONOGRAFIA, AMBIENTAL, Región Metropolitana, Departamento de Guatemala, febrero de 1992.
- Comité Nacional Mexicano ICOMM, DE MUSEOS, Revista número 2, México D.F., México, 1980.
- Museos de los Niños REVISTA MUSEO DE LOS NIÑOS, primera edición 1987, Caracas, Venezuela.
- Comité Nacional Mexicano ICOMM, MUSEO TECNOLOGICO DE LA COMISION NACIONAL FEDERAL DE ELECTRICIDAD, Revista de Museos, número 2, México D.G. 1980, México.
- UNESCO, LOS MUSEOS Y LOS NIÑOS, Colección Cultura y Educación, 1979, UNESCO.
- PNUD-UNESCO, MUSEOLOGIA Y PATRIMONIO CULTURAL, CRITICA Y PERSPECTIVA, Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá 1980, Colombia.
- Nérci, Imideo Giuseppe. HACIA UNA DIDACTICA GENERAL DINAMICA, Editorial Kapeluz, Tercera Edición 1985, Buenos Aires, Argentina.
- García Muñoz, Aurora. EL NIÑO Y EL AMBIENTE ARQUITECTONICO Y URBANO, Primera Edición 1986, Facultad de Arquitectura, UNAM, México D.F, México.
- Colindres Felix, EL NIÑO SE ESTA MURIENDO ¿QUE TIENE EL NIÑO?. Suplemento especial de Prensa Libre 1992, Guatemala.
- Secretaria General del Consejo de Planificación Económica. PROGRAMA DE GOBIERNO 1996 - 2000, junio de 1996, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística, CARACTERISTICAS GENERALES DE POBLACION Y HABITACION, marzo de 1996, Guatemala.

- Coordinación Nacional de Museos. PLAN DIRECTOR DE LA SISTEMATIZACION NACIONAL DE MUSEOS, 1990, Guatemala.
- PNUD - UNESCO, EL MUSEO Y EL NIÑO, programas experimentales en Colombia, Chile, Ecuador y Perú 1980.
- UNESCO, EL MUSEO Y LA COMUNIDAD, Revista Museum, número 155, UNESCO 1987.
- ONU - PNUD. Guatemala: LOS CONTRASTES DEL DESARROLLO HUMANO, Guatemala, 1998.
- Neufert, Peter. EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, Ediciones G. Gili, S.A. de C.V. México, 14ª Edición, junio de 1997.
- Merrit, Frederick S. ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCION, Océano / Centrum, Volumen 5, 4ª edición, publicado por Mc Graw Hill.



Alba Dilia Viana Guzmán
SUSTENTANTE



Arquitecto Carlos Martini H.
ASESOR

IMPRIMASE



Arquitecta Rosalva Alberto Portillo Arriola
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.