

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**CENTRO DE LAS CIENCIAS LAS ARTES Y LA  
TECNOLOGIA - CAT –**

**ARQUITECTURA PARA UN APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO**

**ALEJANDRA DANIELA GARZON ZURITA**

**ARQUITECTURA**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Arquitecto

Quito, 12 de mayo de 2020

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Centro de las Ciencias, Arte y Tecnología –CAT-  
Arquitectura para un aprendizaje significativo**

**ALEJANDRA DANIELA GARZON ZURITA**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Roberto Burneo, Arq**

Quito, 12 de mayo de 2020

## **DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Alejandra Daniela Garzón Zurita

Código: 00125872

Cédula de identidad: 1724917867

Lugar y fecha: Quito, Mayo de 2020

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.



## RESUMEN

El Centro de las Ciencias Artes y Tecnología CAT nace como una respuesta a la problemática del estilo de vida que se lleva actualmente: la hiperconectividad, en donde niños jóvenes y adultos viven constantemente conectados a la tecnología, que se han alejado del medio natural.

Este desapego y desinterés por la naturaleza y el entorno ha traído entre tantas desventajas, un efecto negativo en la educación y desarrollo de los niños, tanto que en los últimos años se ha estudiado este fenómeno como un trastorno por déficit de naturaleza, expertos hablan sobre las consecuencias negativas en los niños debido a la falta de relación con la naturaleza síntomas como depresión, déficit de atención estrés, son pocos de los muchos que se ha podido estudiar.

Al mismo tiempo se ha podido identificar aspectos positivos de esta interacción como Richar Louv lo dice en su libro “The Last child in the Woods”. Se menciona que la relación con la naturaleza ayuda e impulsa el desarrollo de capacidad psicomotrices y el desarrollo de los sentidos, potencia los sentidos y ayuda a integrar aprendizajes, además de eso que es un potenciador de creatividad.

Sin embargo, se debe asumir que la llegada de la tecnología a la vida de los seres humanos ha significado grandes avances e impactos positivos en la sociedad. Por lo que, el propósito del CAT es lograr una arquitectura, en donde ciencia, arte, tecnología y naturaleza, converjan en equilibrio para generar un aprendizaje significativo.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, lúdica, arquitectura, naturaleza, museo interactivo.

## ABSTRACT

The arts and technology science center, was born as a response to the current lifestyle problem: the hyperconnectivity, where young children and adults constantly live connected to technology, who have distanced themselves from the natural environment.

This detachment and disinterest in nature and the environment has brought, among many disadvantages, a negative effect on the education and development of children, so much so that in recent years this phenomenon has been studied as a nature deficit disorder. Many experts talk about the negative consequences in children due to the lack of relationship with nature. Symptoms such as depression, attention deficit, stress, are few of the many that have been studied.

At the same time, positive aspects of this interaction have been identified, as Richar Louv says in his book "The oldest boy in the forest". It is mentioned that the relationship with nature. It helps and drives the development of psychomotor skills and the development of senses, enhances the senses and helps to integrate learning, in addition to being a creativity enhancer.

However, it must be assumed that the arrival of technology in the lives of human beings has meant great advances and positive challenges in society. Therefore, the purpose of CAT is to achieve an architecture, where science, art, technology and nature converge in balance to generate meaningful learning.

**Key words:** Meaningful learning, playful, architecture, nature, interactive museum.

**TABLA DE CONTENIDO**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Indice de Figuras.....          | 8  |
| Introducción.....               | 10 |
| 1. Desarrollo del Tema.....     | 12 |
| 1.1 Análisis del contexto       |    |
| 1.1.1 Análisis de Lynch .....   | 12 |
| 1.1.2 Análisis del Sitio .....  | 13 |
| 1.2 Análisis de precedente..... | 18 |
| 1.3 Desarrollo del proyecto     |    |
| 1.3.1 Concepto .....            | 22 |
| 1.3.2 Partido .....             | 23 |
| 1.3.3 Fuerzas de Contexto ..... | 24 |
| 1.3.4 Diagramas.....            | 25 |
| 1.4 Planimetría.....            | 26 |
| 1.5 Vistas .....                | 29 |
| Conclusiones.....               | 32 |
| Referencias bibliográficas..... | 33 |

**ÍNDICE DE FIGURAS**

|  |    |
|--|----|
| Fig1.1 Barrio .....                          | 12 |
| Fig 1.2 Hitos y Mojonos .....                | 12 |
| Fig 1.3 Sendas y Nodos.....                  | 12 |
| Fig 1.4 Malla Urbana.....                    | 12 |
| Fig 2.1 Uso de Suelo.....                    | 13 |
| Fig 2.2 Alturas.....                         | 13 |
| Fig 2.3 Flujos.....                          | 14 |
| Fig 2.4 Distancias.....                      | 14 |
| Fig 2.5 Transporte.....                      | 15 |
| Fig 2.6 Diferencias .....                    | 15 |
| Fig 2.7 Áreas Verdes .....                   | 16 |
| Fig 2.8 Asoleamiento-Sombras-Viento .....    | 17 |
| Fig 2.9 Vistas.....                          | 17 |
| Fig 3.1 Datos de precedentes .....           | 18 |
| Fig 3.2 Análisis Partido Arquitectónico..... | 18 |
| Fig 3.3 Análisis de Morfología .....         | 19 |
| Fig 3.4 Análisis Público VS Privado .....    | 19 |
| Fig 3.5 Análisis Jerarquías .....            | 20 |
| Fig 3.6 Análisis Ingresos .....              | 20 |
| Fig 3.7 Análisis Circulación .....           | 21 |
| Fig 3.8 Análisis Estructural .....           | 21 |

|         |                                |    |
|---------|--------------------------------|----|
| Fig 4   | Concepto .....                 | 22 |
| Fig 5   | Partido .....                  | 23 |
| Fig 6   | Implantación .....             | 24 |
| Fig 6.1 | Eje norte sur .....            | 24 |
| Fig 6.2 | Eje puntos de encuentro .....  | 24 |
| Fig 6.3 | Eje Plaza Toros.....           | 24 |
| Fig 7.1 | Diagramas Zonificación .....   | 25 |
| Fig 7.2 | Diagramas Estructura .....     | 25 |
| Fig 7.3 | Diagrama de Circulación .....  | 25 |
| Fig 7.4 | Diagrama Alturas .....         | 25 |
| Fig 7.5 | Diagrama de Jerarquía .....    | 26 |
| Fig 7.6 | Diagrama Iluminación .....     | 26 |
| Fig 8.1 | Planta Baja .....              | 26 |
| Fig 8.2 | Planta Alta.....               | 27 |
| Fig 8.3 | Segundo Piso .....             | 27 |
| Fig 8.4 | Tercer Piso .....              | 27 |
| Fig 8.5 | Subsuelo .....                 | 27 |
| Fig 8.6 | Corte Longitudinal A-A' .....  | 28 |
| Fig 8.7 | Corte Longitudinal B-B'.....   | 28 |
| Fig 8.8 | Corte por Fachada .....        | 28 |
| Fig 9.1 | Vista Aérea .....              | 29 |
| Fig 9.2 | Vista exterior 1.....          | 29 |
| Fig 9.3 | Vista exterior frontal .....   | 30 |
| Fig 9.4 | Vista exterior posterior ..... | 30 |

## **INTRODUCCIÓN**

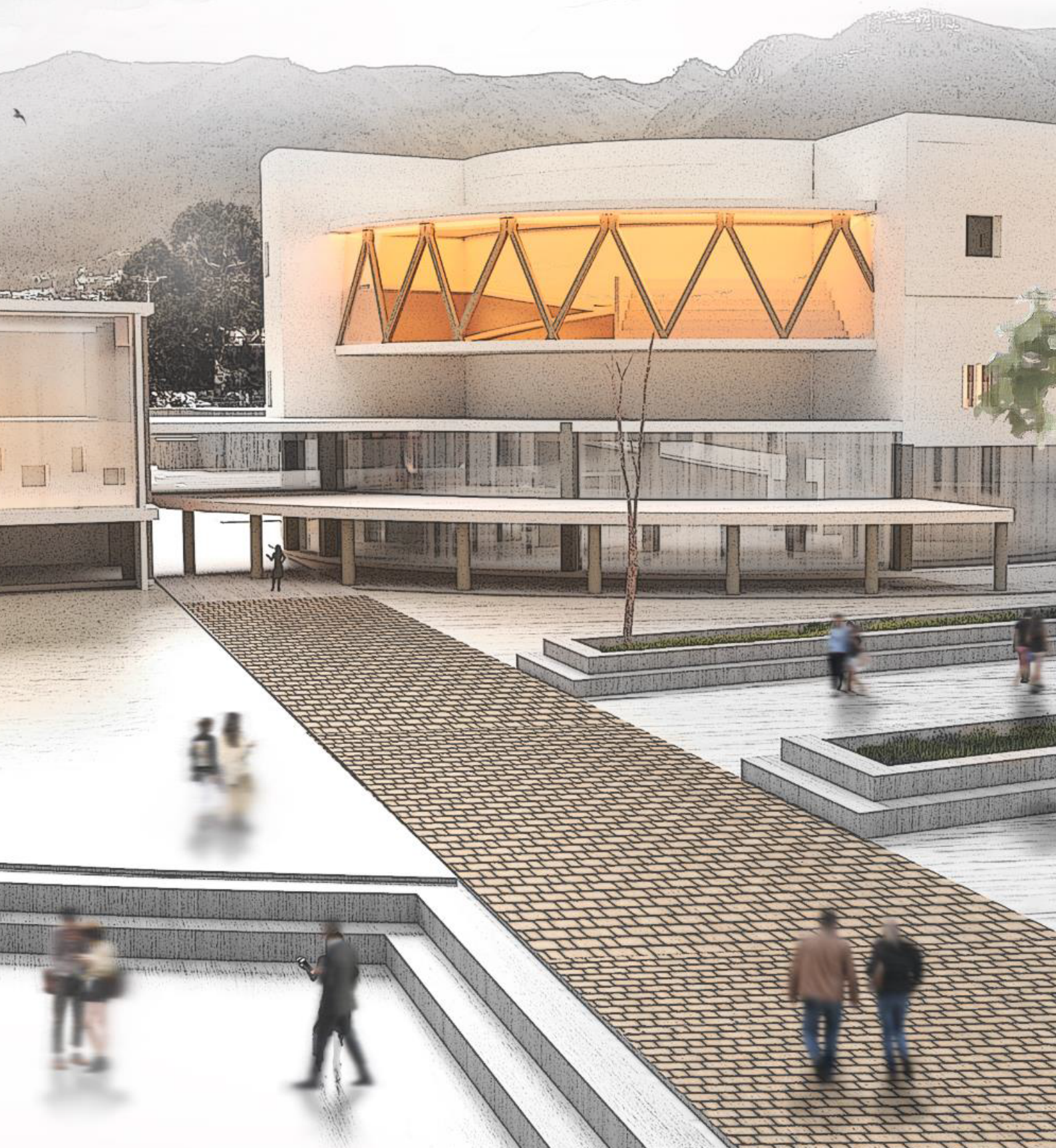
El tema viene de la necesidad de dar a los niños de la ciudad una forma de aprendizaje diferente mediante la arquitectura, se hace una análisis del sitio para detectar la mejor ubicación del proyecto y poder asimilar como fuerzas externas van influyendo en el proyecto; a la par se hace un estudio programático, en donde tomando en cuenta necesidades de los usuarios se establece un programa en específico que como fuerza interna va influyendo de igual forma en el proyecto.

El museo se ha enfocado hacia una relación con el entorno natural, con el fin de reforzar esta forma de aprendizaje que propone el proyecto en general y mediante la arquitectura generar una conexión entre niños, naturaleza y tecnología.



# ARQUITECTURA LÚDICA PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

TRABAJO DE TITULACIÓN





## DESARROLLO DEL TEMA

### Análisis del Contexto

#### Análisis de Lynch.

##### Barrios

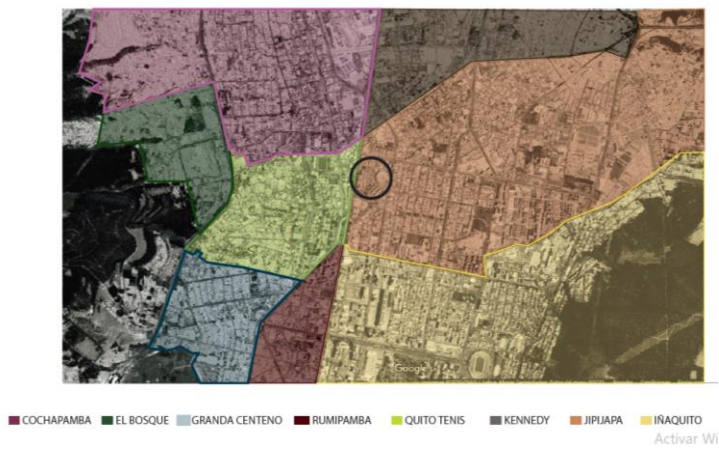


Fig1.1

##### Hitos y mojones



Fig 1.2

##### Sendas y nodos



Fig 1.3

##### Malla urbana

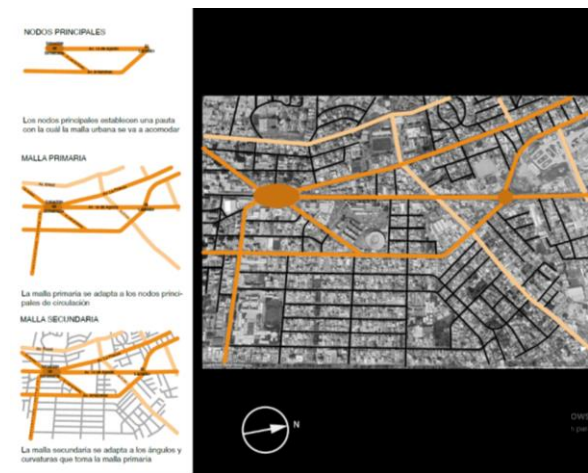


Fig 1.4



### Análisis de sitio.

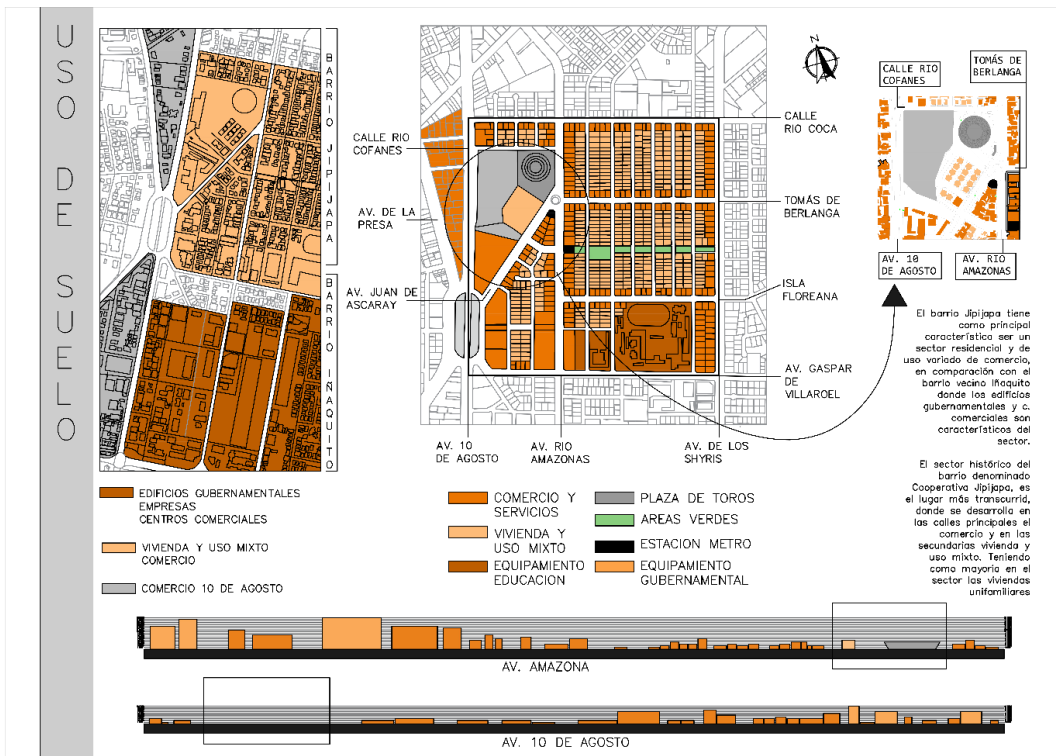


Fig 2.1

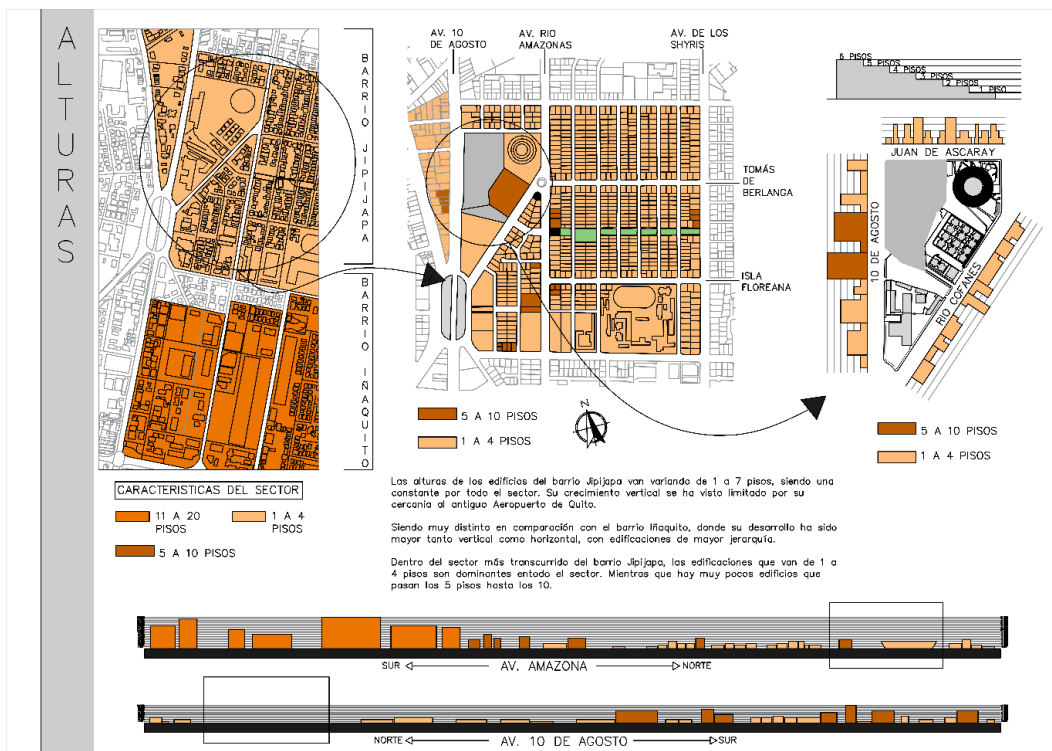


Fig 2.2



Fig 2.3



Fig 2.4

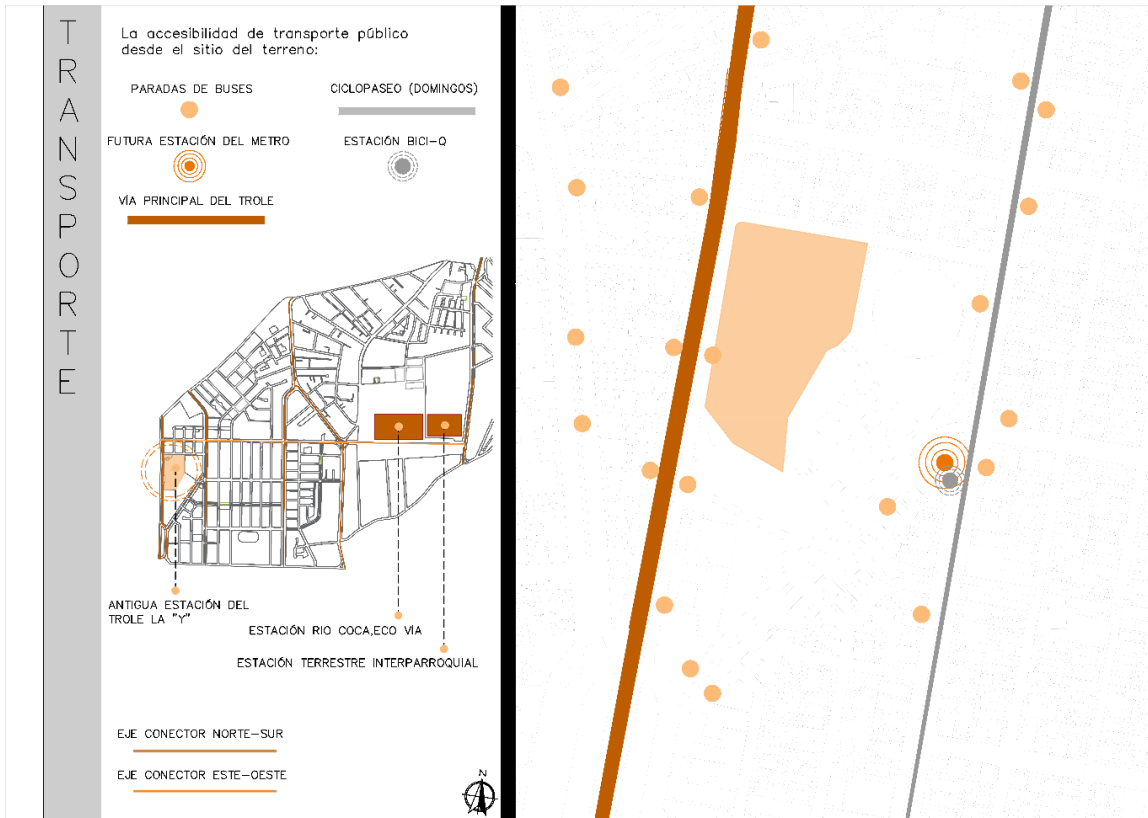


Fig 2.5

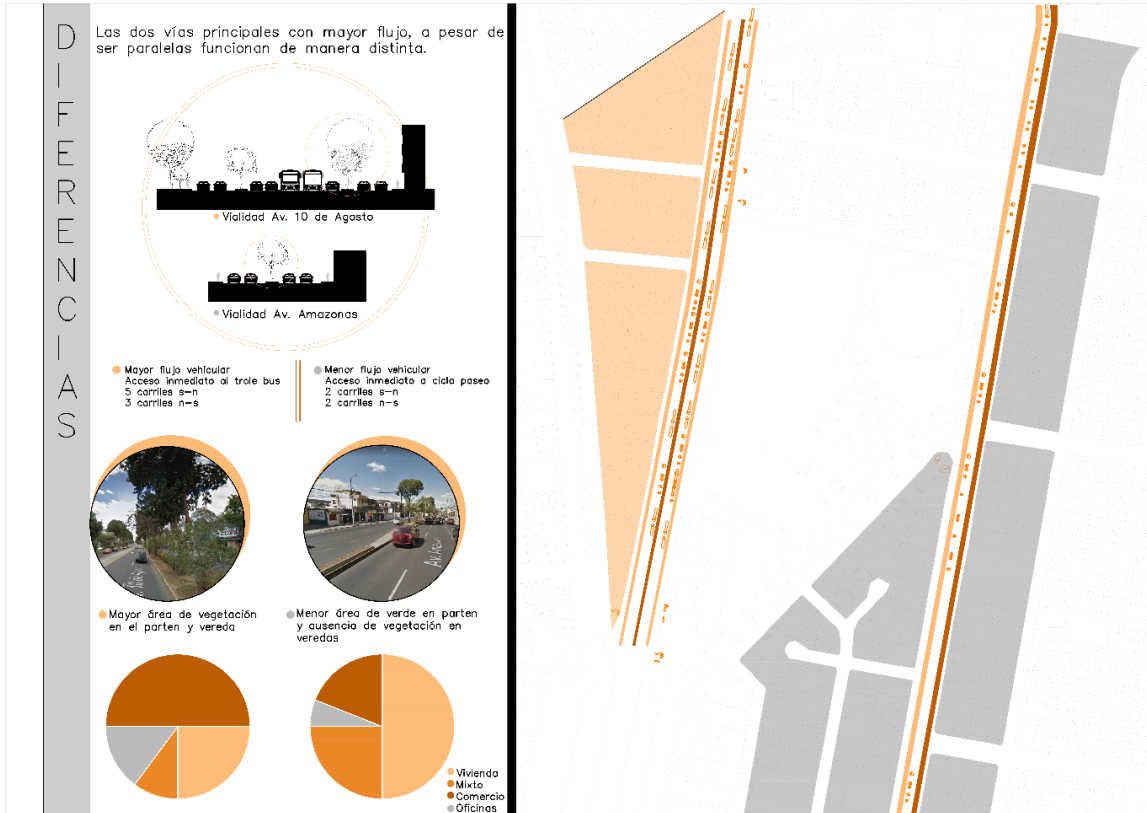


Fig 2.6



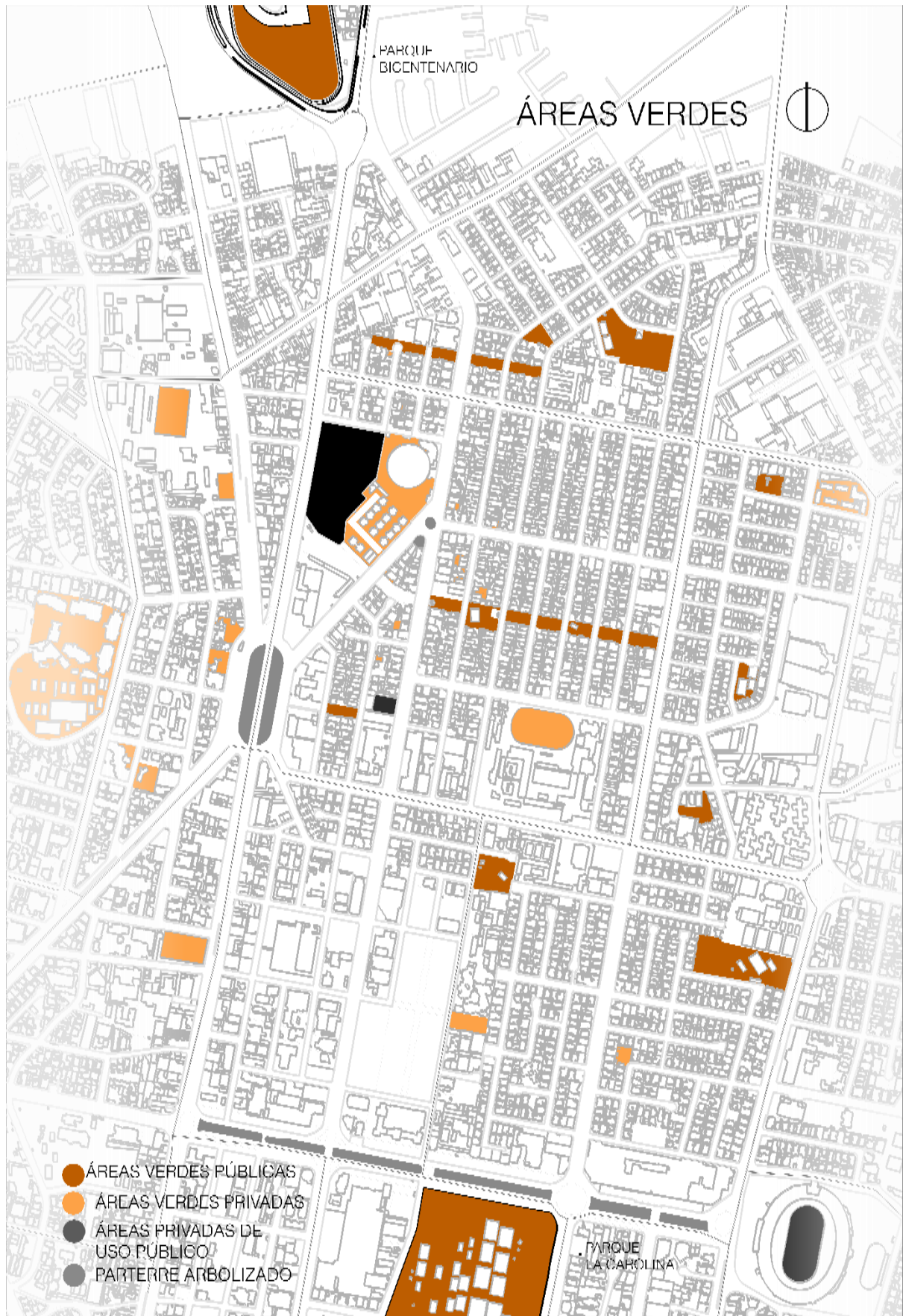


Fig 2.7

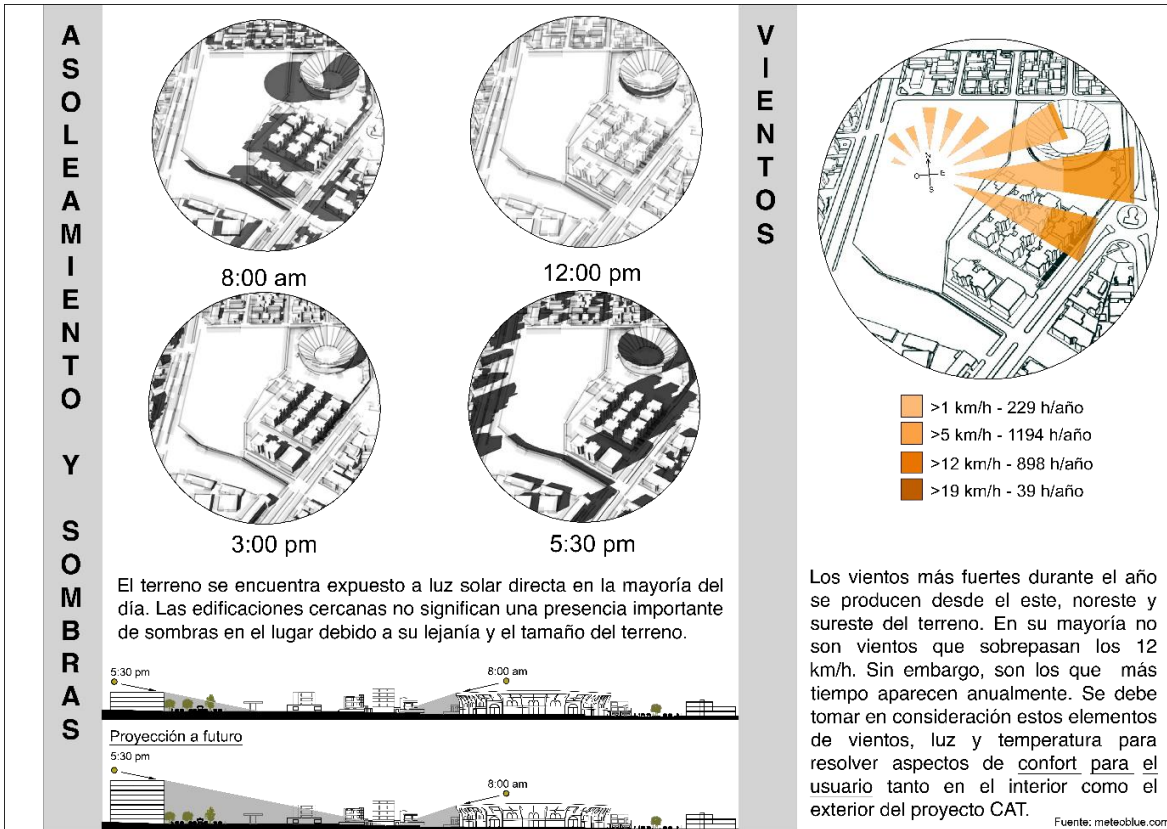


Fig 2.8



Fig 2.9



**Análisis de Precedente**



Fig 3.1

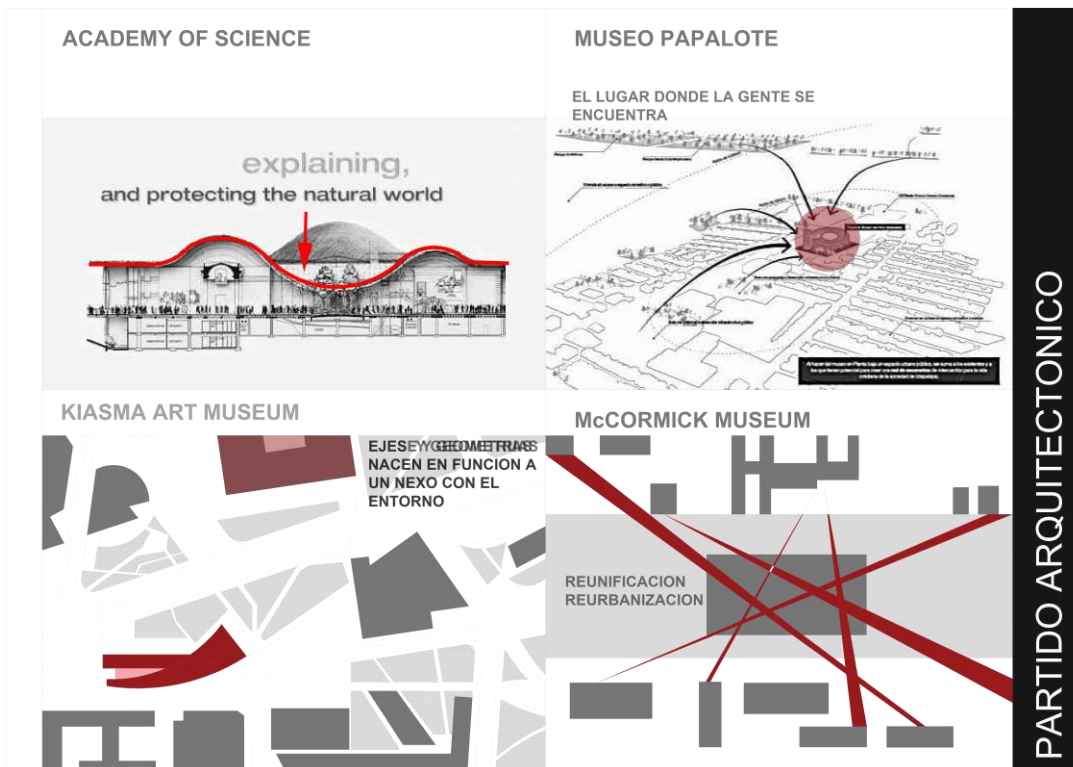


Fig 3.2

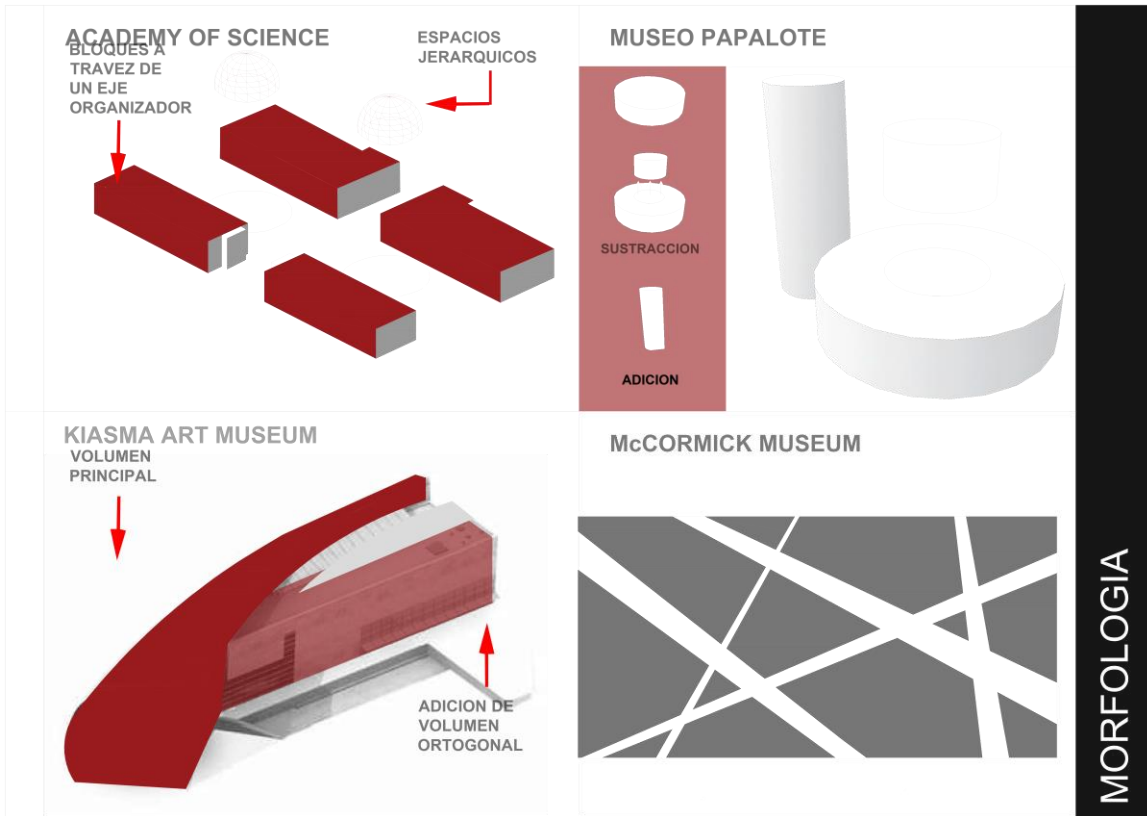


Fig 3.3

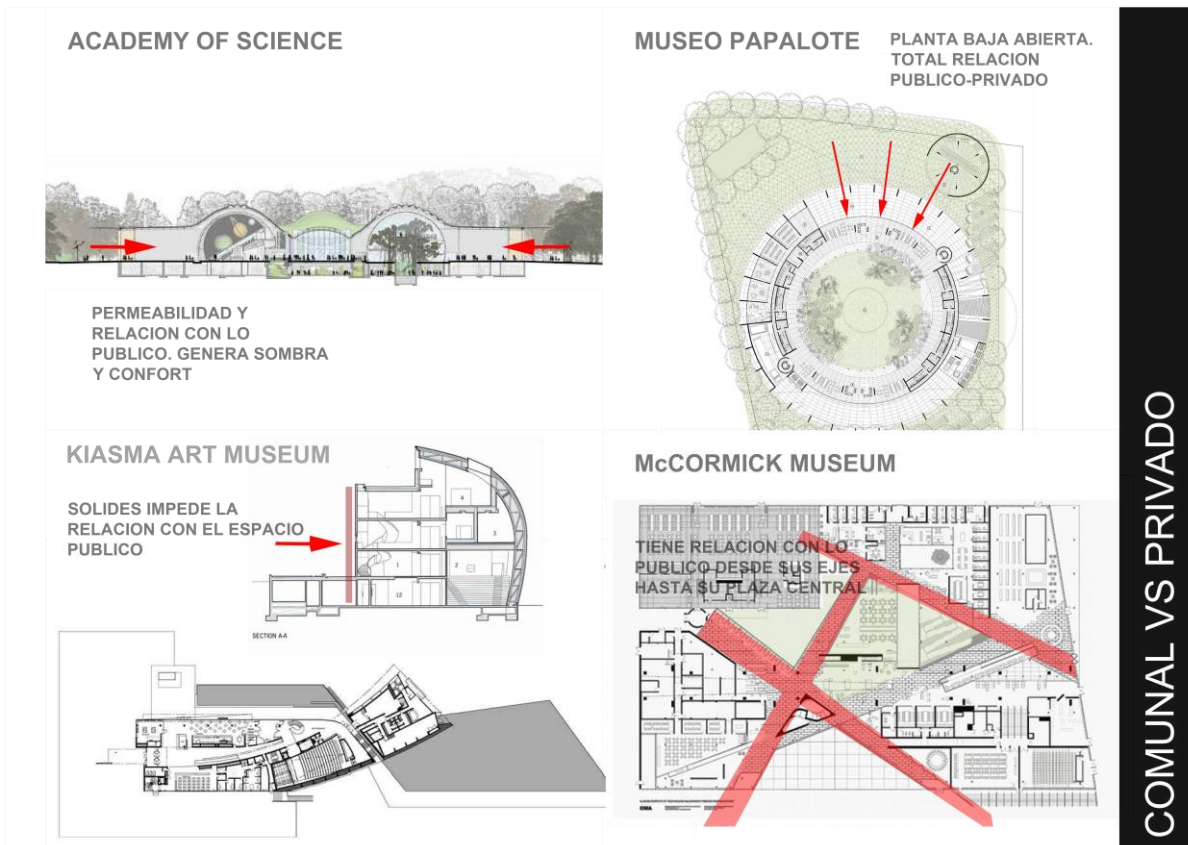


Fig 3.4

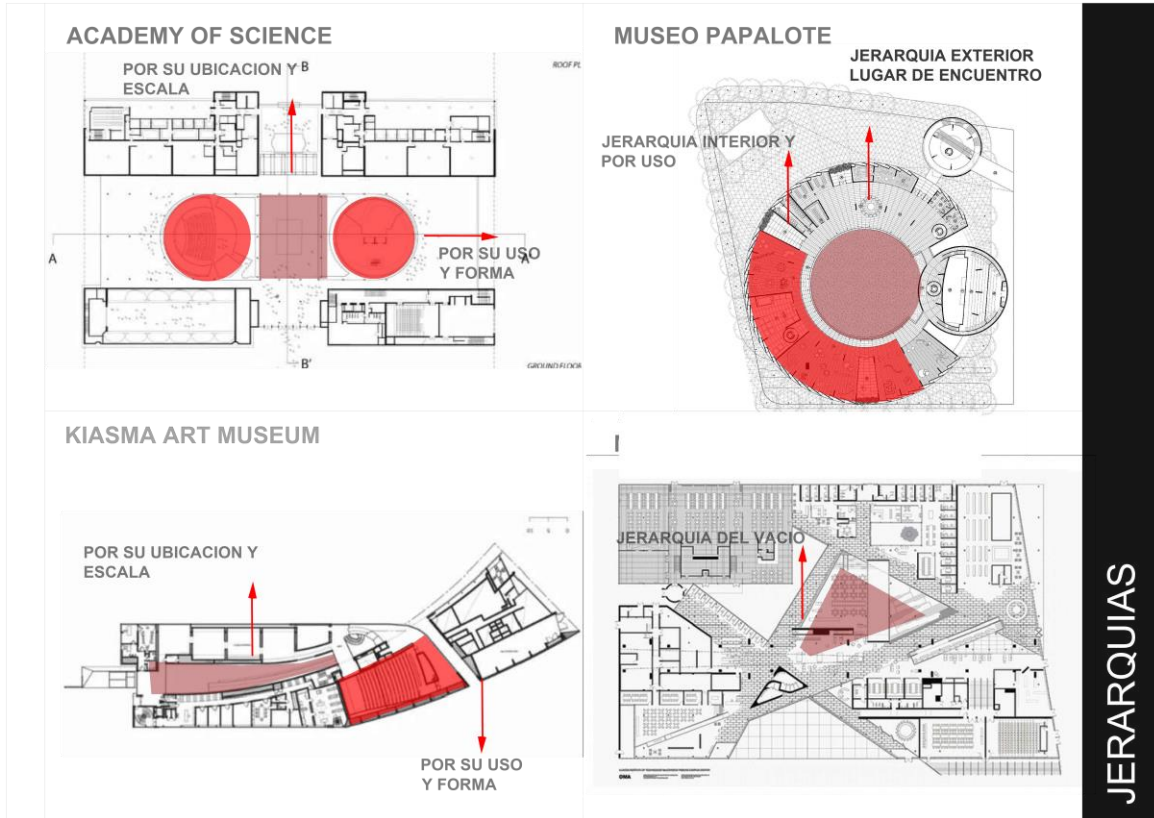


Fig 3.5

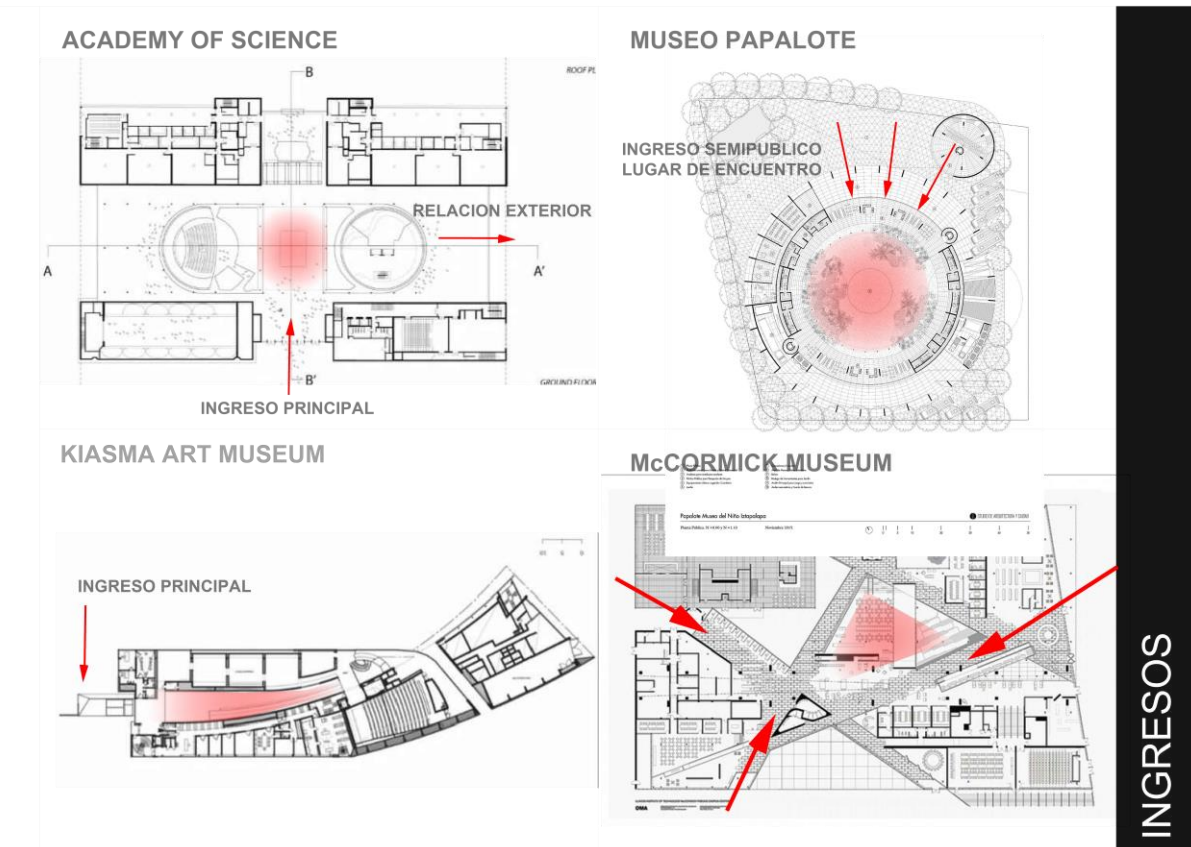


Fig 3.6



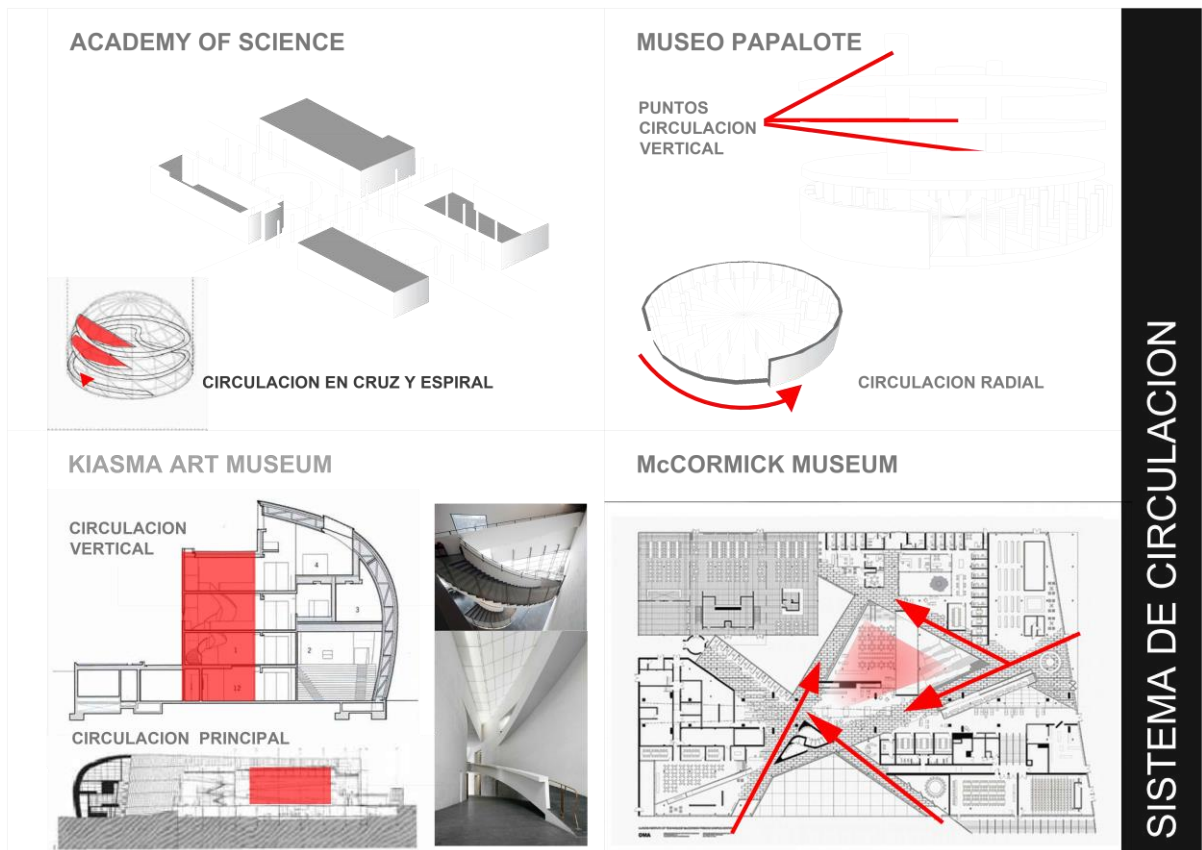


Fig 3.7

SISTEMA DE CIRCULACION

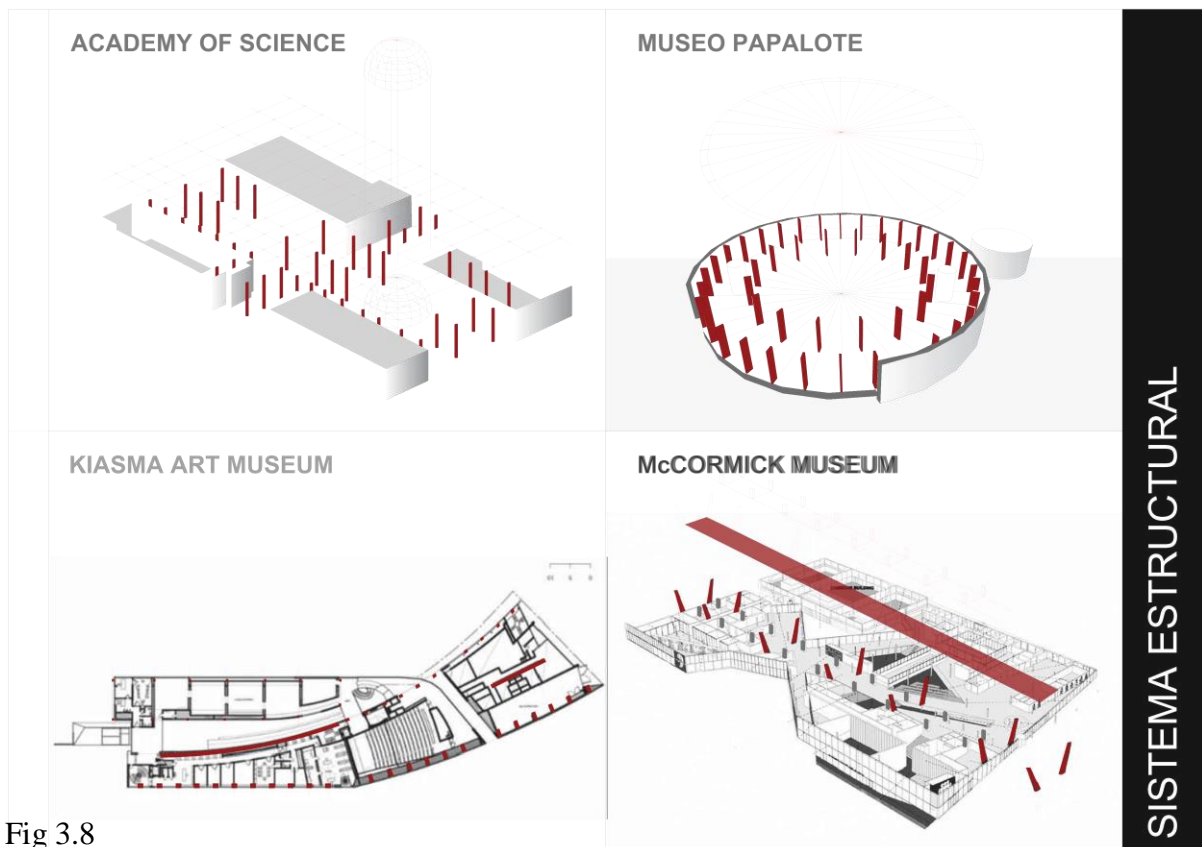


Fig 3.8

SISTEMA ESTRUCTURAL

## Desarrollo del proyecto

### Concepto.



Fig 4

### Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico resulta de la intención de agrupar las salas de exhibición de cierta forma que compartan siempre un espacio de naturaleza. Luego, debido al concepto del proyecto, se establece que la mejor forma de agrupar estas salas, sería de una forma radial, alrededor de un espacio de naturaleza, esto respondiendo también a una fuerza externa de contexto que sería La Plaza de Toros. A este volúmen cilíndrico se le añade una barra donde constarán programas complementarios al museo.

Finalmente esta composición de volúmenes se ubica en torno a un eje que responde a la Plaza de Toros, el mismo que luego adquiere una modificación para responder a necesidades programáticas y de contexto.

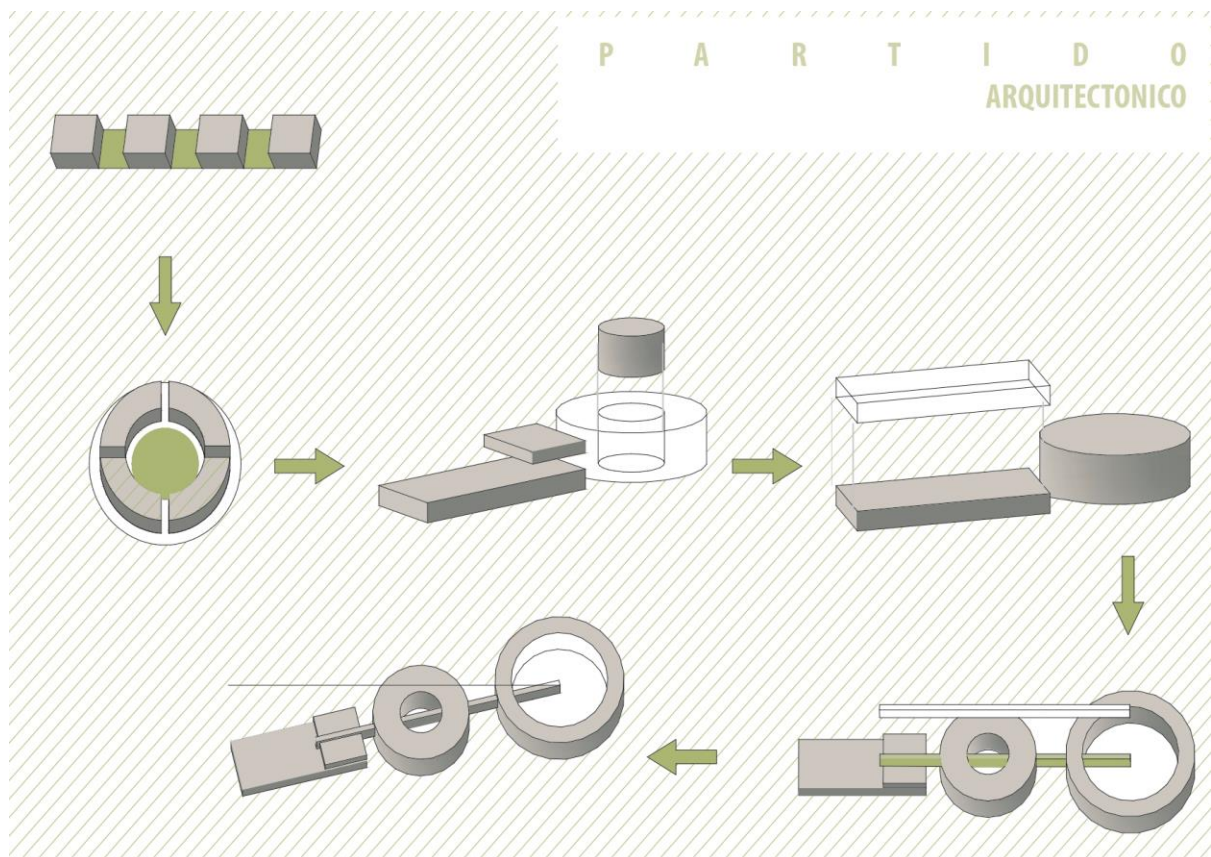


Fig 5



### Fuerzas de Contexto.

Las fuerzas que presenta el contexto son claves para el desarrollo y ubicación del proyecto, así pues, el contexto presenta dos espacios de áreas verdes al norte y sur (Fig 2.7), por lo que se genera un eje en el mismo sentido (Fig 6.1) para una interconexión de las personas con estos espacios.

Un segundo eje se genera debido a la conexión que se busca entre la nueva parada del metro con las paradas de buses aledañas al terreno (Fig 6.2). Finalmente el proyecto gira su eje con la Plaza de Toros para poder brindar más espacio al área con mayor uso de suelo de viviendas del sector, que es al norte del terreno (Fig 6.3).

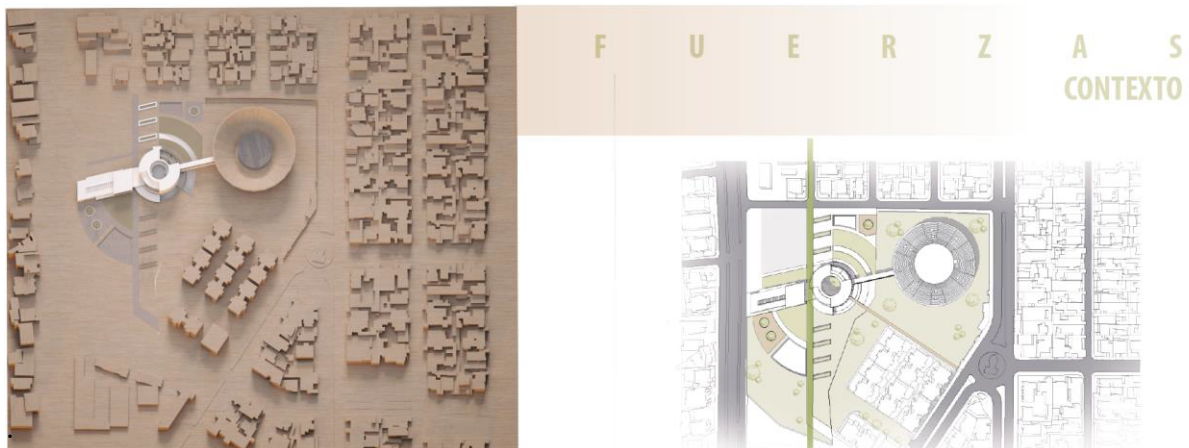


Fig 6.1

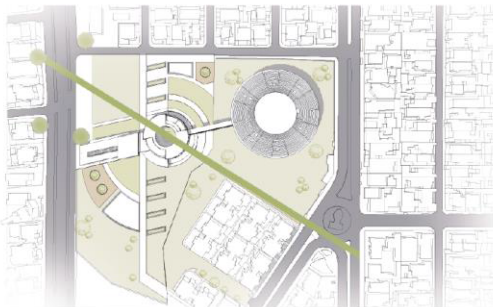


Fig 6.2

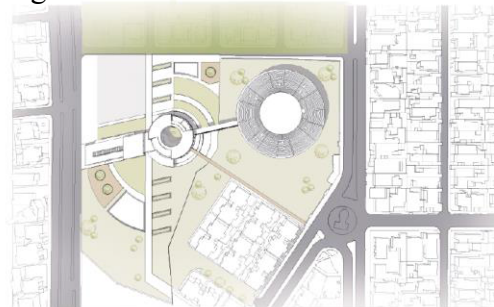


Fig 6.3

**Diagramas.**

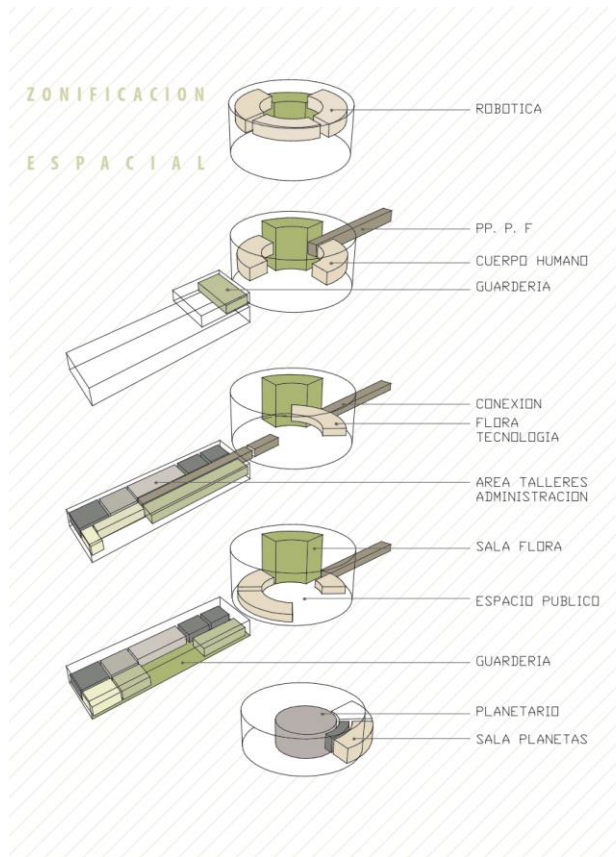


Fig 7.1

**SISTEMA ESTRUCTURAL**

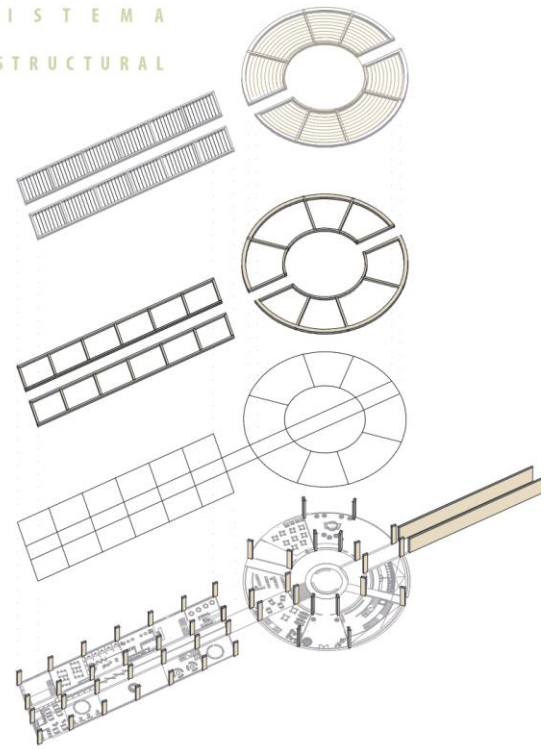


Fig 7.2

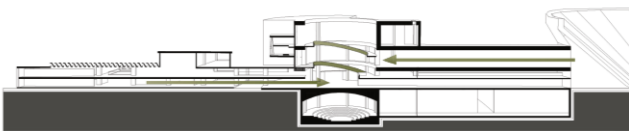


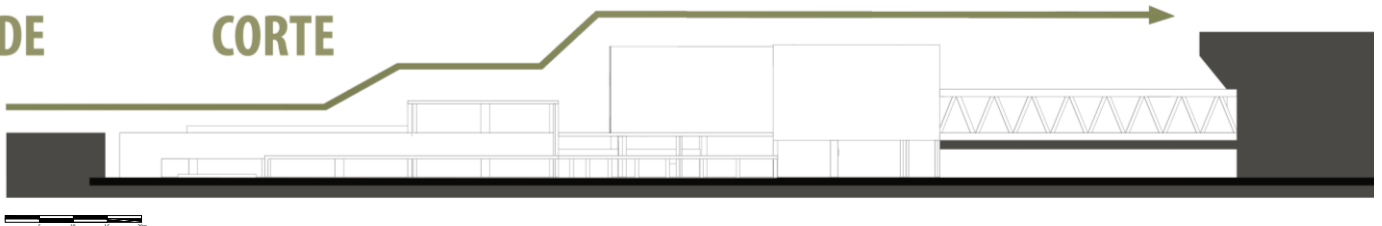
Fig 7.3



DIAGRAMAS DE CIRCULACION

**DIAGRAMAS DE CORTE**

**RELACION CON EL CONTEXTO ALTURAS**



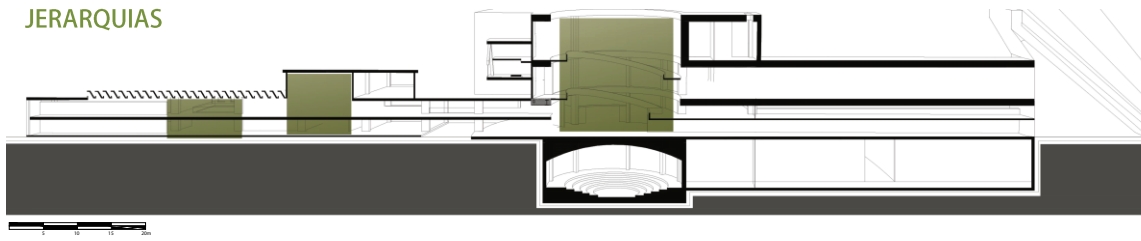


Fig 7.5

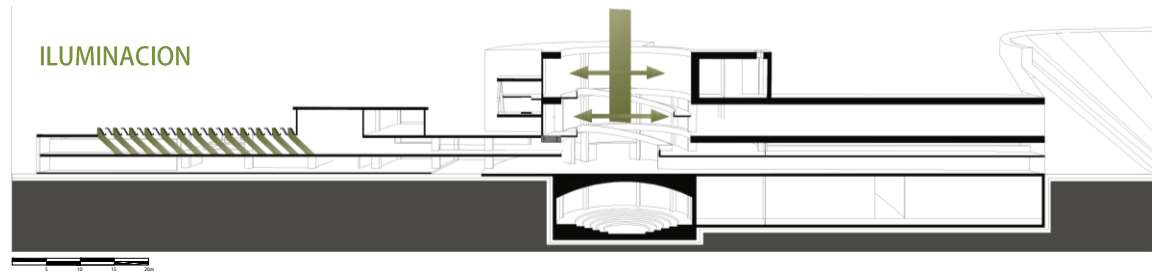


Fig7.6

**Planimetria.**

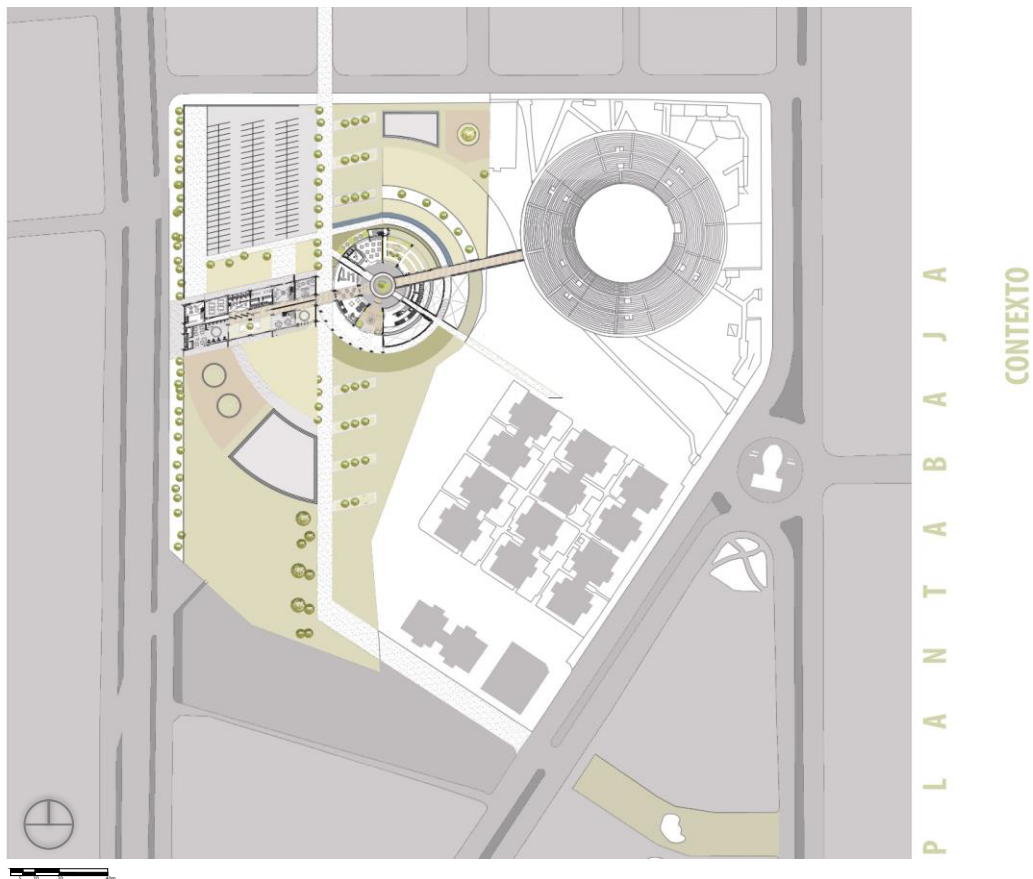
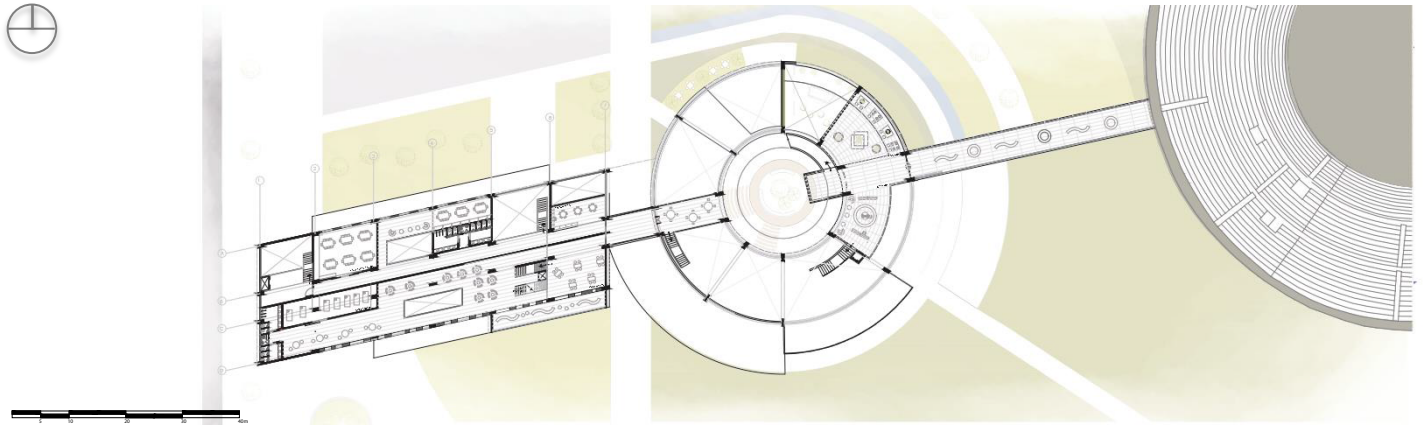


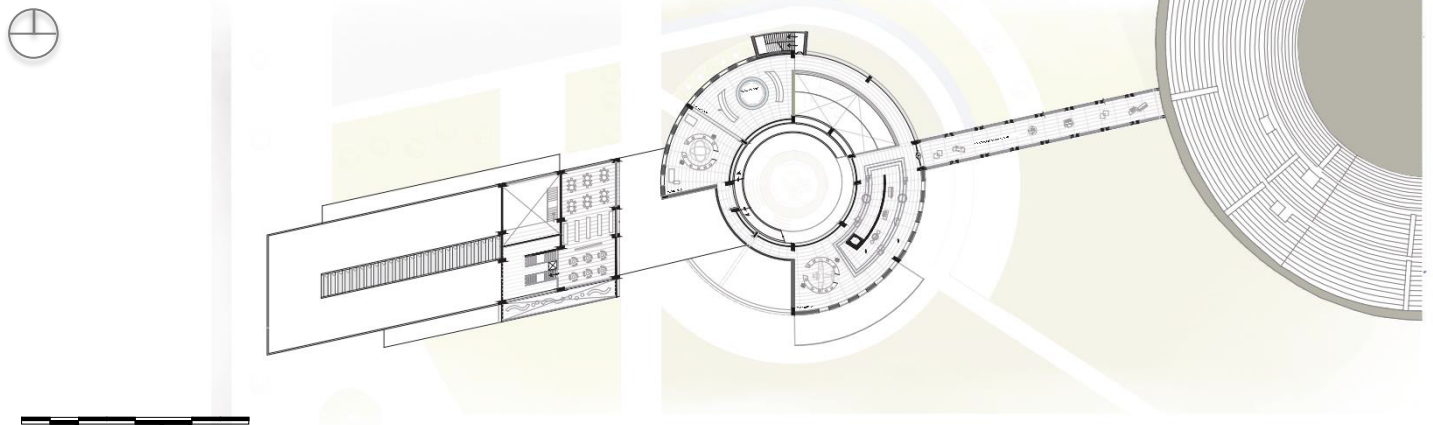
Fig 8.1





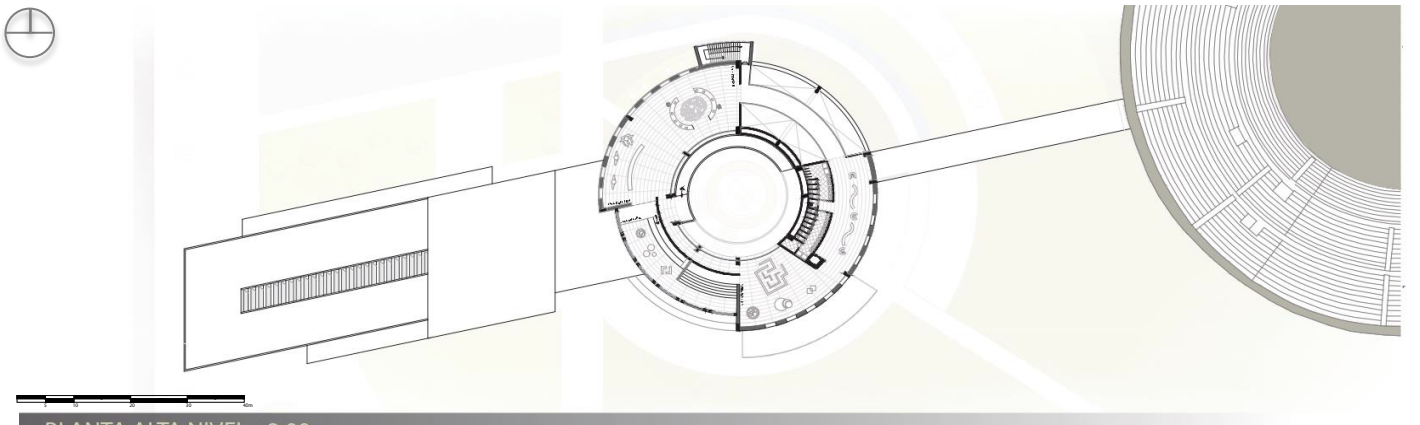
PLANTA ALTA NIVEL +3.00

Fig 8.2



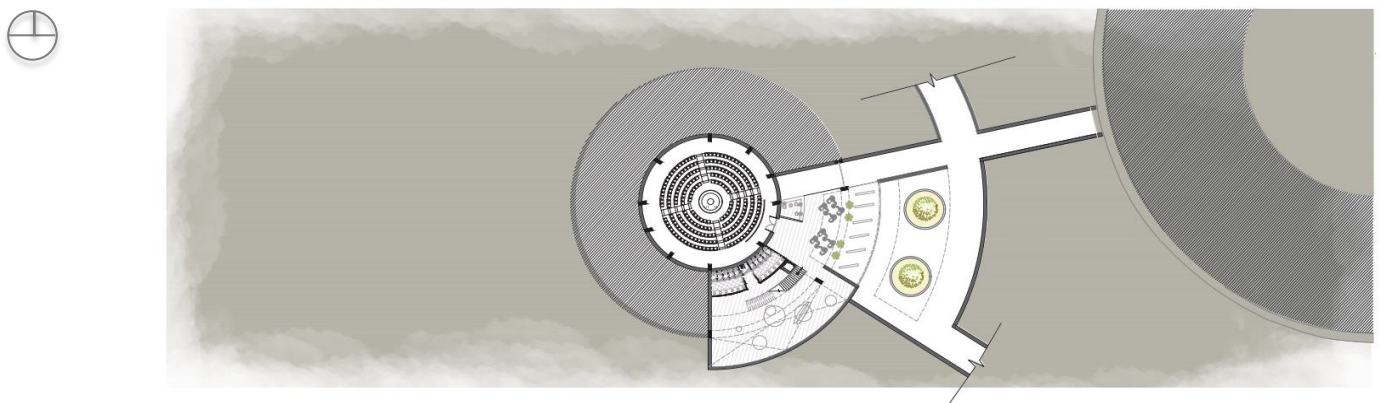
SEGUNDO PISO NIVEL +6.00

Fig 8.3



PLANTA ALTA NIVEL +3.00

Fig 8.4



SEGUNDO PISO NIVEL +6.00

Fig 8.5

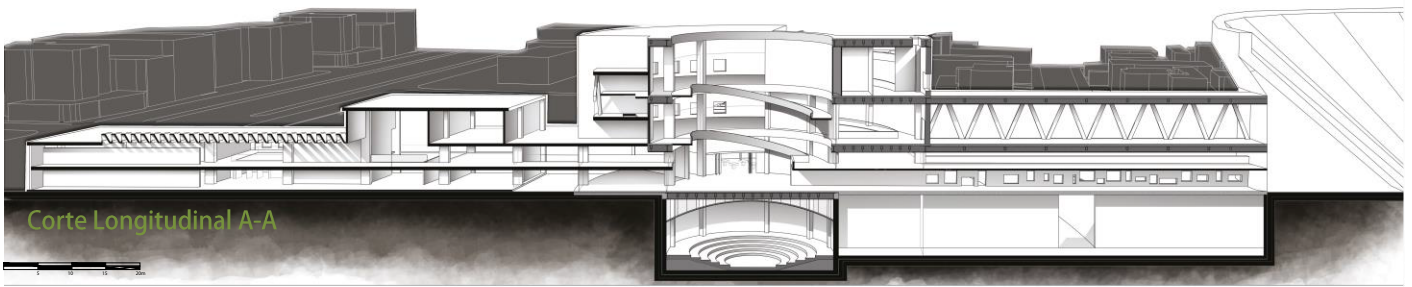


Fig 8.6

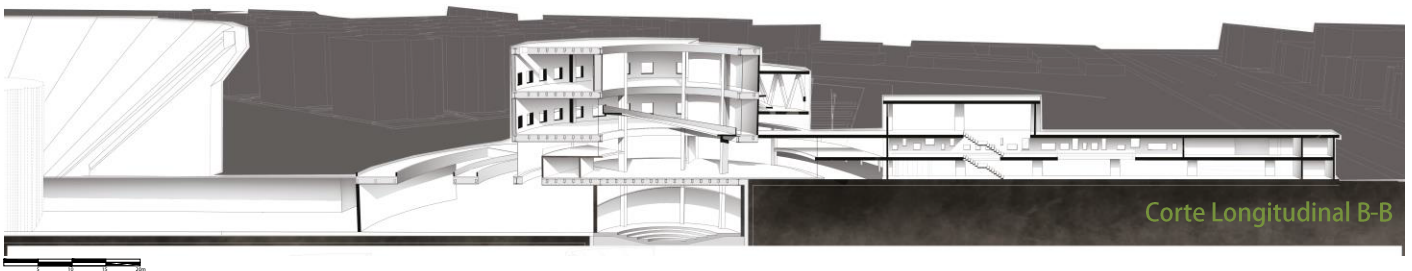


Fig 8.7

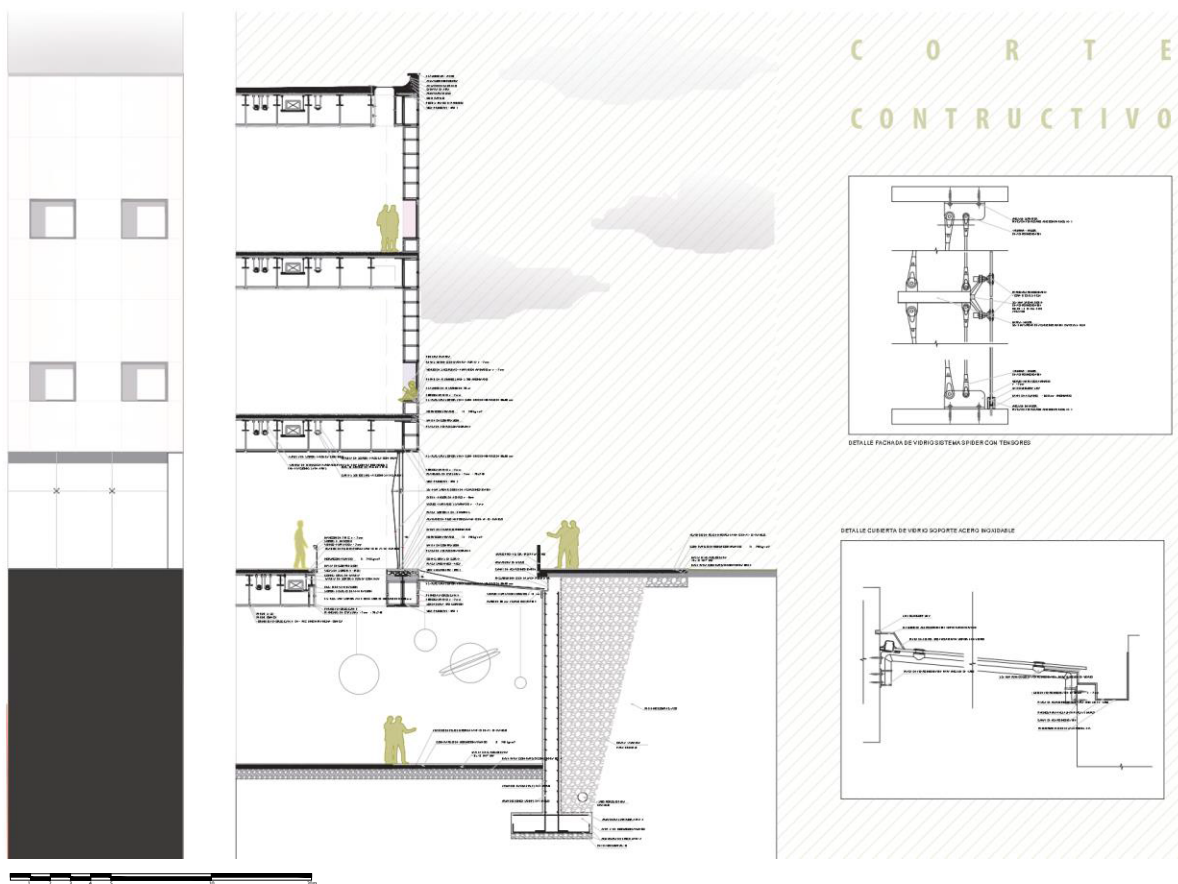


Fig 8.8



**Vistas.**

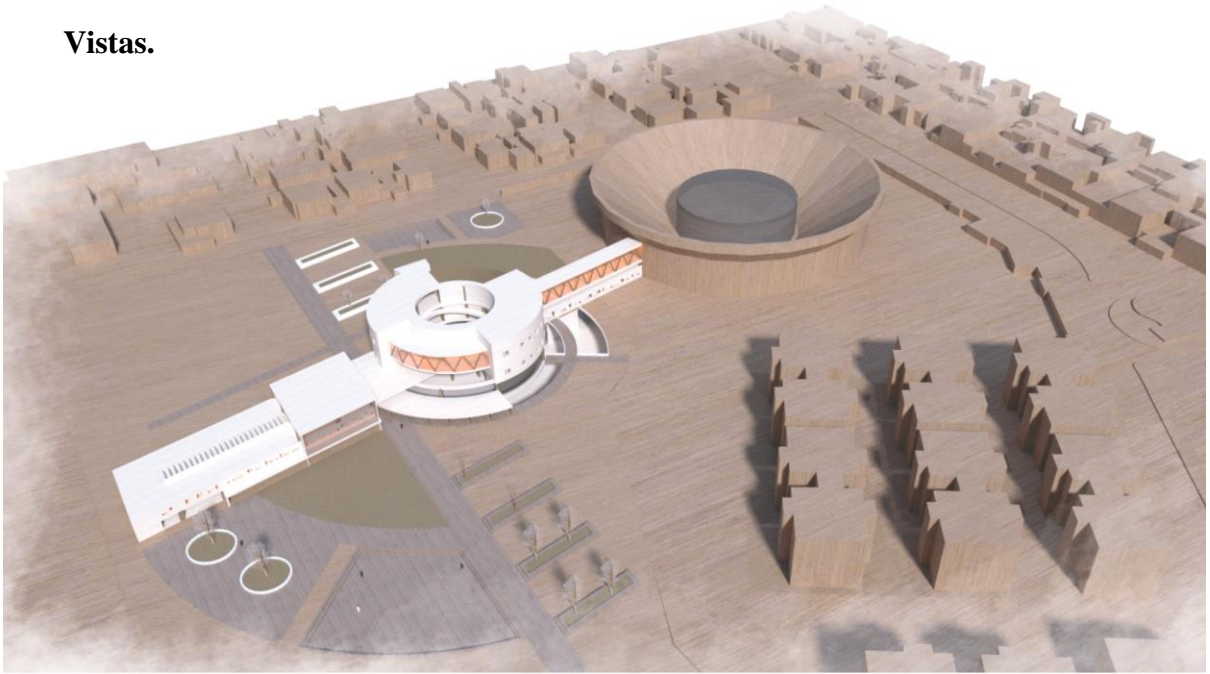


Fig 9.1



Fig 9.2



Fig 9.3



Fig 9.4

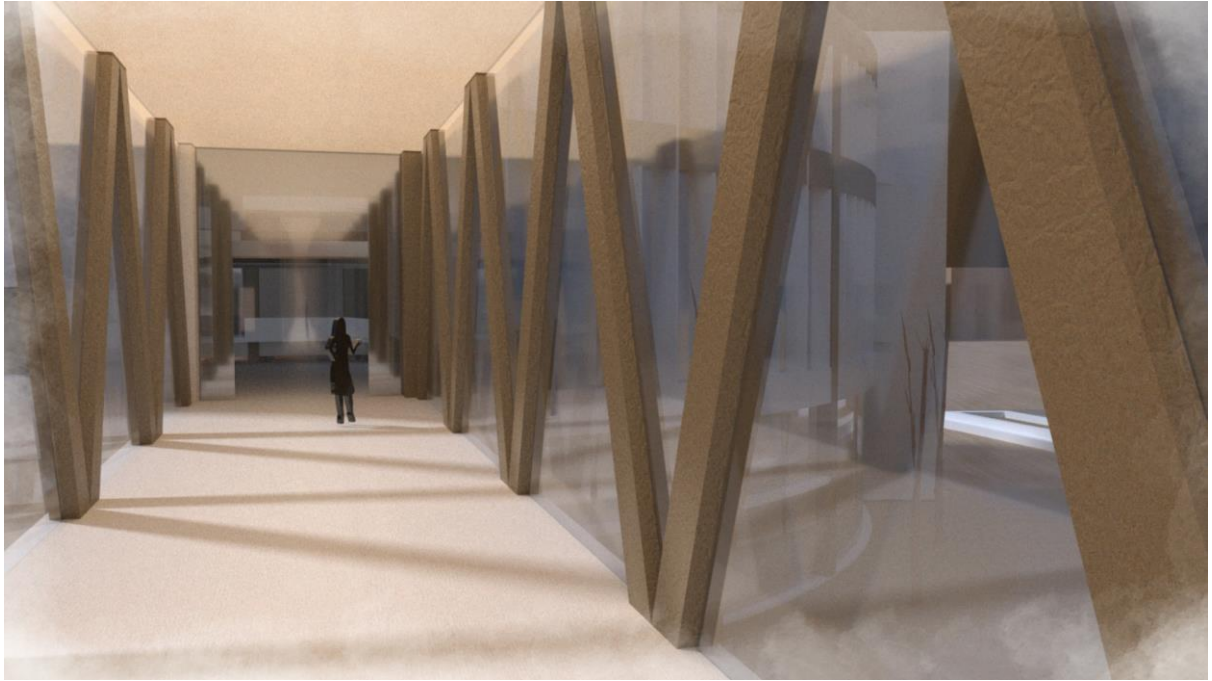


Fig 9.5

## CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto finalmente se convirtió en un aprendizaje significativo para mí. Descubrí como la arquitectura va más allá que materiales y paredes, descubrí que la arquitectura puede ser sensible, y que además de causar sensaciones en quien lo habita, puede cambiar incluso su forma de aprender. Mi propuesta será no solo un museo interactivo, si no es un espacio arquitectónico involucrado e informado, que conoce las necesidades de quien lo habita y responde con un cambio positivo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder* (Updated and Expanded ed.). New York, Estados Unidos : Algonquin Books.