

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño de Interior**

**Centro de las Artes, Ciencias y Tecnología**

**Museo Interactivo Infantil**

**Nicole Dominique Vargas Rodríguez**

**Arquitectura**

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

Quito, 13 de mayo de 2020

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño de Interior**

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

**Centro de las Artes, Ciencias y Tecnología**

**Nicole Dominique Vargas Rodríguez**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Roberto Burneo, Arquitecto**

Quito, 13 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: Nicole Dominique Vargas Rodríguez

Código: 00118739

Cédula de identidad: 1714966023

Lugar y fecha: Quito, 13 de 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## **UNPUBLISHED DOCUMENT**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

La propuesta del proyecto Centro de las Artes, Ciencias y Tecnología (CAT) parte de la idea de crear un museo de aprendizaje interactivo para los niños. La institución busca ser un espacio de exhibición y actividad educativa, donde los niños puedan experimentar y aprender a través de juegos.

La idea del proyecto se forma a partir del programa y el tipo de usuario para el cual está enfocado el centro. Trata la educación interactiva en base a las cuatro etapas del desarrollo cognitivo de los niños y busca crear recorridos de transición de una etapa a otra a través de estos espacios de exhibición y aprendizaje.

El terreno se encuentra ubicado al centro- norte de Quito en el barrio Jipijapa, en el lote donde funcionaba la terminal Norte del sistema trolebús. Entre sus límites están dos vías importantes de la ciudad que son la Av. Amazonas y Av. 10 de Agosto, el proyecto busca reactivar el barrio Jipijapa y crear una conexión peatonal entre estas dos vías.

Palabras clave: arte, ciencia, tecnología, aprendizaje interactivo, infantil, recorrido, etapas del desarrollo.

## **ABSTRACT**

The proposal for the project: Center of Arts, Sciences and Technology (CAT) starts from the idea of building a museum with interactive learning for kids. This institution seeks to be a space for exhibition and educational activity, where kids can experience and learn through games.

The idea for the project was conceived based on the program and type of user the center was aimed to. It deals with interactive education based on the four stages of children's cognitive development and seeks to create transition paths from one stage to another through these spaces for exhibition and learning.

The land is located in the north center part of Quito, in the Jipijapa neighborhood. The lot is where the North Terminal for “Trolebús” used to work. Between its limits are two important roads in the city which are Av. Amazonas and Av. 10 de Agosto, the project seeks to reactivate the Jipijapa neighborhood and create a pedestrian connection between these two roads.

Key words: art, science, technology, interactive learning, children, travel, stages of development.

**TABLA DE CONTENIDO**

Índice de Figuras .....	8
Introducción .....	11
Análisis de Contexto .....	12
Desarrollo de Proyecto - Memoria .....	16
Planimetría - Implantación .....	19
Plantas .....	20
Secciones .....	23
Corte por Fachada .....	24
Ampliación .....	25
Elevaciones .....	26
Perspectivas .....	27
Lámina Final .....	28
Conclusiones .....	29
Referencia Bibliográfica .....	30

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Figura fondo .....	12
Figura 2: Malla urbana .....	12
Figura 3: Flujo vehicular .....	13
Figura 4: Flujo peatonal .....	13
Figura 5: Uso de suelos macro .....	14
Figura 6: Uso de suelos micro .....	14
Figura 7: Vegetación .....	15
Figura 8: Asoleamiento .....	15
Figura 9: Partido .....	16
Figura 10: Composición .....	17
Figura 11: Programa .....	18
Figura 12: Implantación .....	19
Figura 13: Planta baja .....	20
Figura 14: Planta alta .....	21
Figura 15: Subsuelo I .....	22
Figura 16: Sección I .....	23
Figura 17: Sección II .....	23
Figura 18: Sección III.....	23
Figura 19: Corte/fachada .....	24
Figura 20: Ampliación .....	25

Figura 21: Fachada I.....	26
Figura 22: Fachada II .....	26
Figura 23: Vistas .....	27
Figura 24: Lamina Final.....	28



MUSEO CAT

## INTRODUCCIÓN

“Dime y lo olvido, muéstrame y lo recuerdo, involúcrame y lo entiendo” (Bongarrá, 2019). La propuesta del Centro Infantil de Artes, Ciencias y Tecnología es un museo enfocado para los niños y basado en el método de educación interactiva, donde los usuarios adquieren conocimientos mientras se involucran y se divierten con las experiencias de cada sala de exhibición. El lote a intervenir se encuentra ubicado en el sector Jipijapa junto al hito más importante del lugar, la Plaza de Toros.

La idea del proyecto parte de la educación interactiva basada en las cuatro etapas del desarrollo cognitivo, estas son los ciclos por los cuales todo ser humano pasa durante su aprendizaje. Durante cada etapa el niño va adquiriendo patrones y conocimientos sobre el entorno. A medida que va creciendo y cambiando de una etapa a otra la información adquirida en la fase anterior se reconfigura con la nueva información y, se forma un nuevo conocimiento en el aprendizaje del niño.

El museo busca mediante sus salas de exhibición crear un recorrido de transición de espacios, donde los niños puedan recorrer estas cuatro etapas y, a través de la educación interactiva aprender temas que van acorde a las edades y a la capacidad de conocimientos de acuerdo a cada etapa.



Análisis de contexto

Figura fonda.

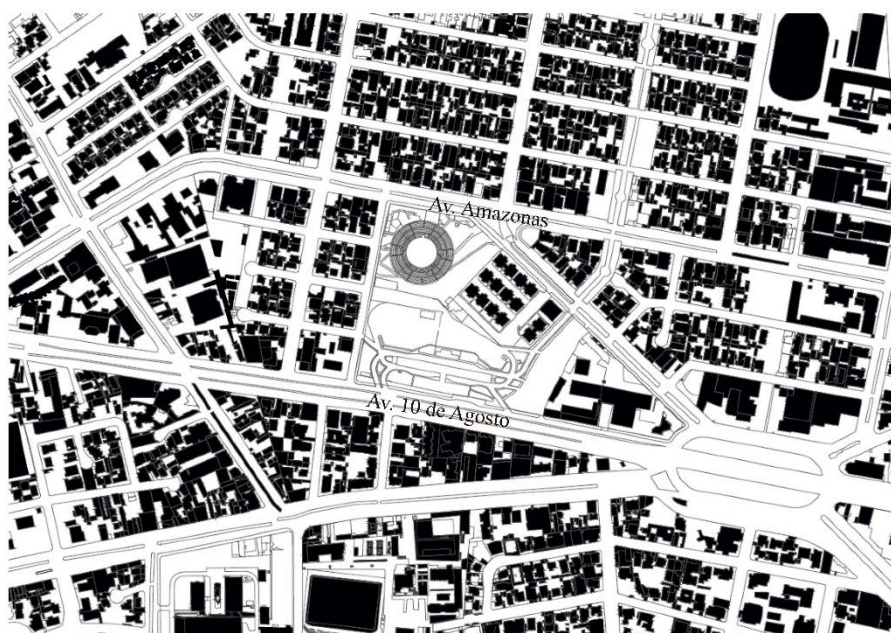
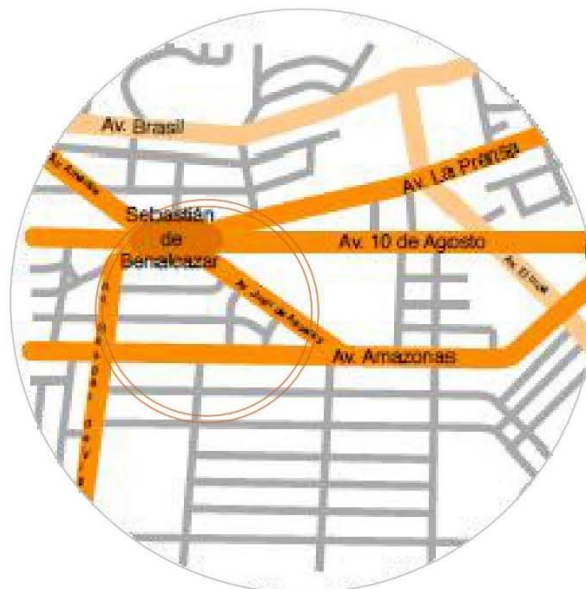


Figura 1

Malla urbana.



MALLA URBANA MACRO



MALLA URBANA MICRO



Figura 2



**Flujo vehicular.**

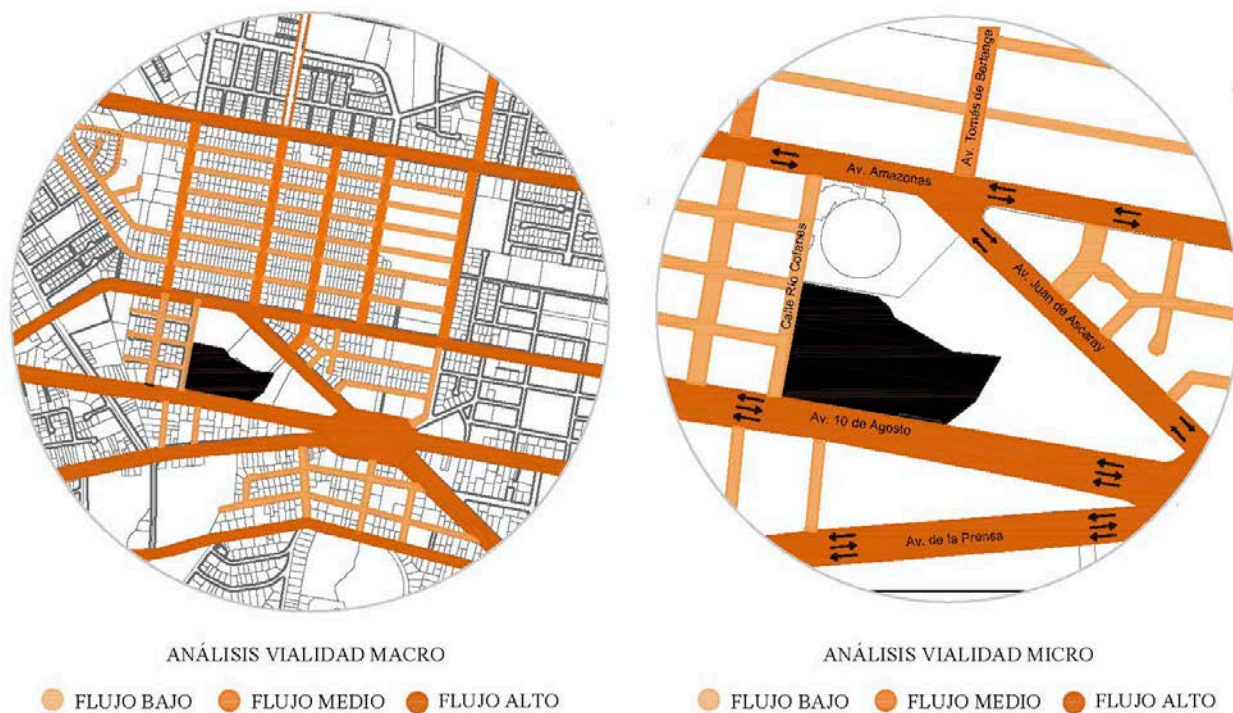


Figura 3



**Flujo peatonal.**

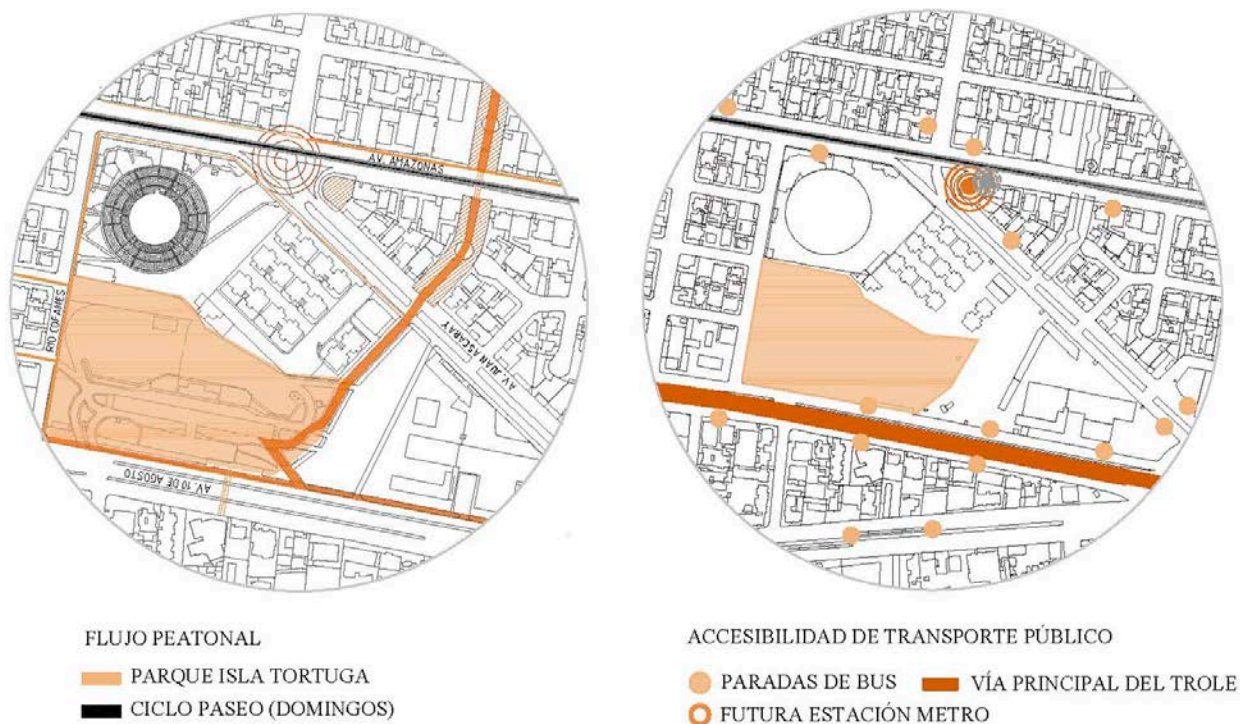
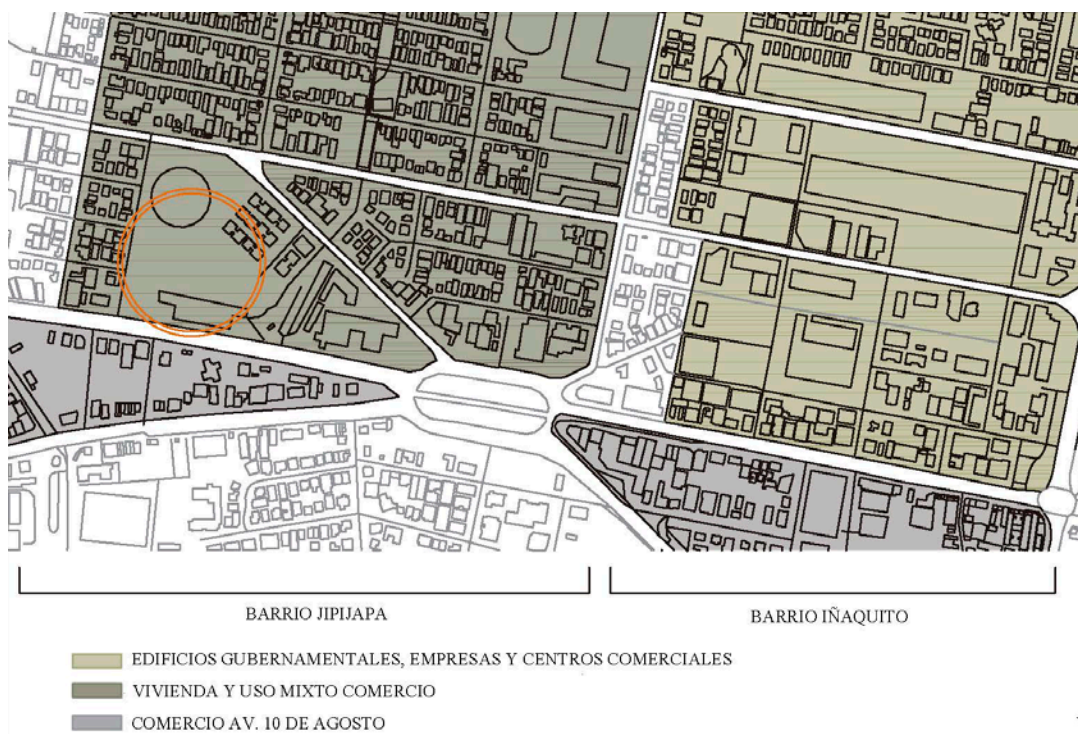


Figura 4

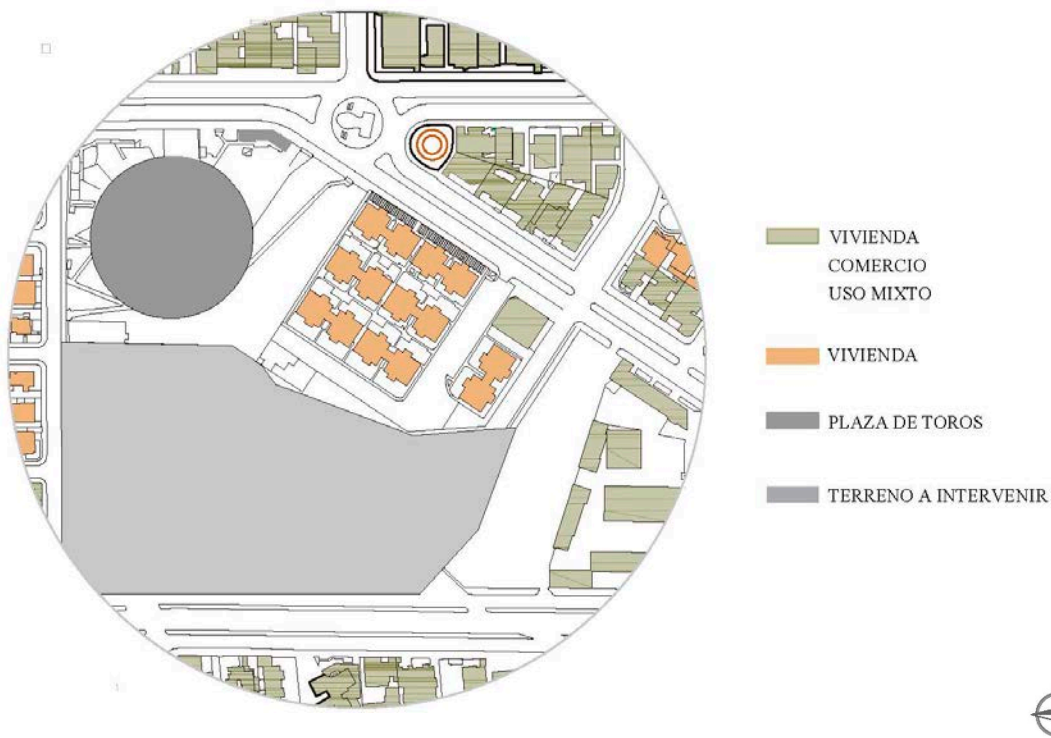


**Análisis macro de uso de suelos.**



*Figura 5*

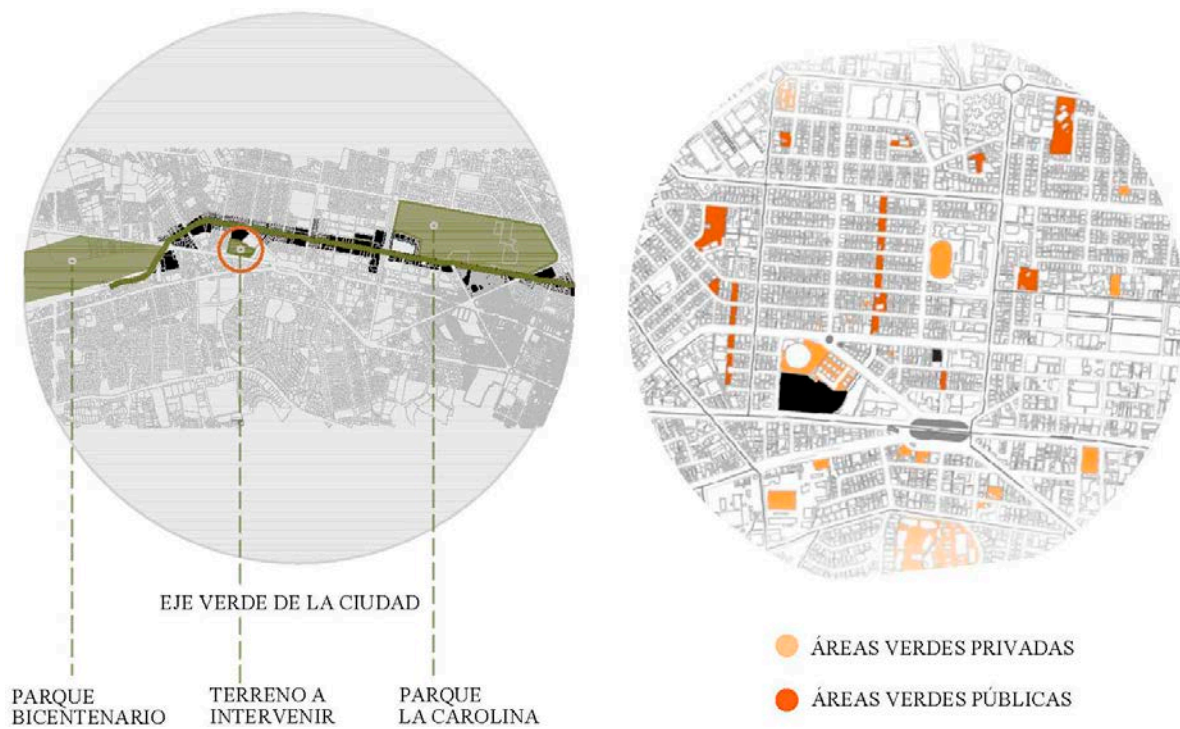
**Análisis micro de uso de suelos.**



*Figura 6*



**Vegetación.**



*Figura 7*

**Asoleamiento**



*Figura 8*

## DESARROLLO DEL TEMA

### Partido.

Entre los límites del terreno están dos vías principales que son la Av. Amazonas y la Av. 10 de Agosto. Después del análisis del sitio se concluye como respuesta al problema, la necesidad de reactivar esta esquina y generar que el proyecto se convierta en un conector entre estas dos vías principales. La idea parte de marcar unos ejes principales dentro del lote que permiten esta conexión peatonal y a su vez generan el lugar de emplazamiento y zonificación inicial dentro del terreno.

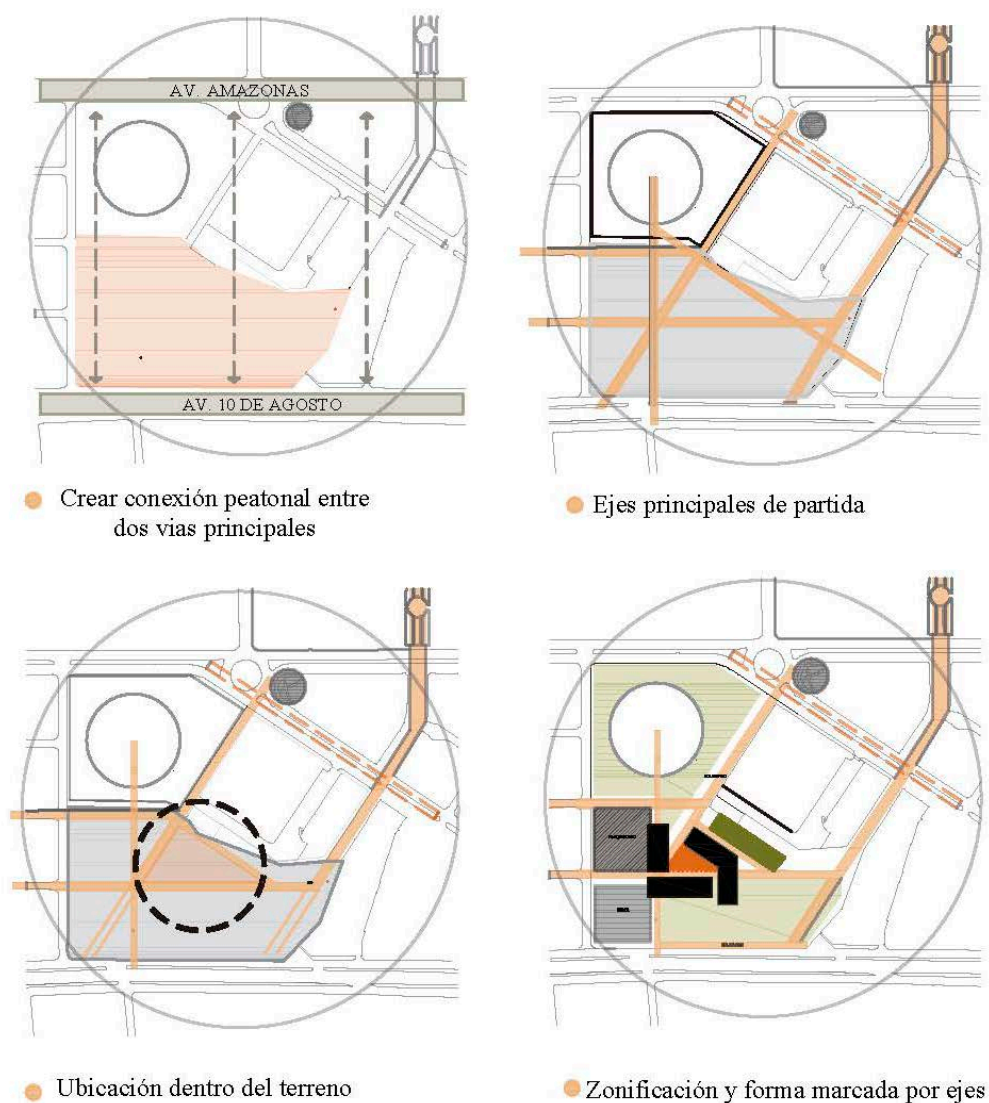
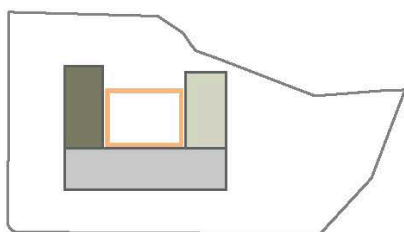
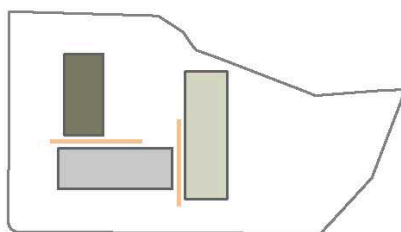


Figura 9

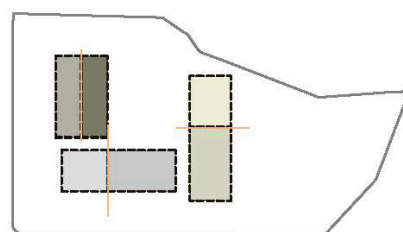
## Composición



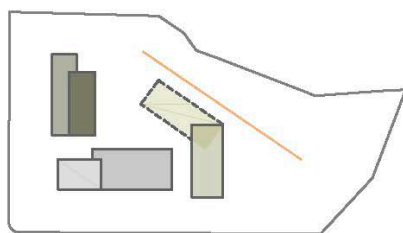
● Volumen inicial  
Partir de 3 barras



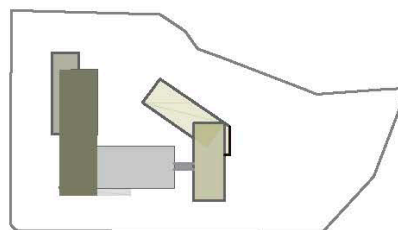
● Desplazamiento  
Separar y desplazar volúmenes



● Fragmentación

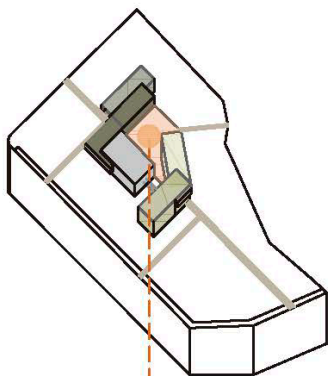


● Sobreposición y Rotación  
Volumen rotado de acuerdo a eje de partida



● Entrelazado

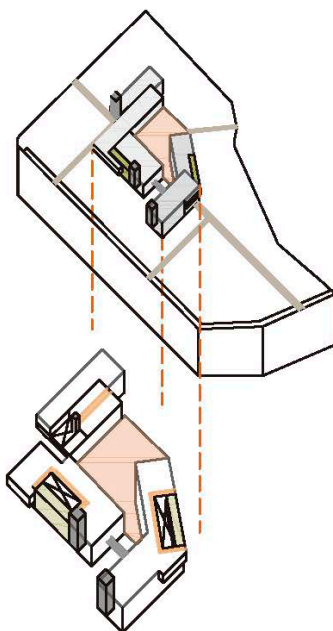
### TIPOLOGÍA



Tipología patio

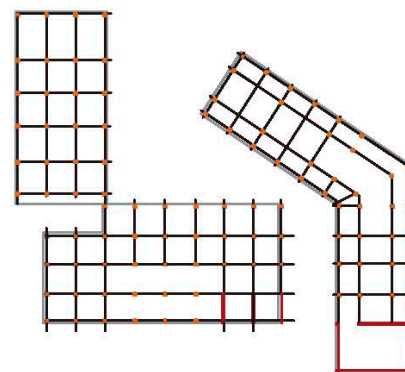
● Composición de volumen en forma de "U" generando espacio central de encuentro

### CIRCULACIÓN



● Circulación en "U" alrededor de vacíos  
● Rampa como circulación principal

### ESTRUCTURA

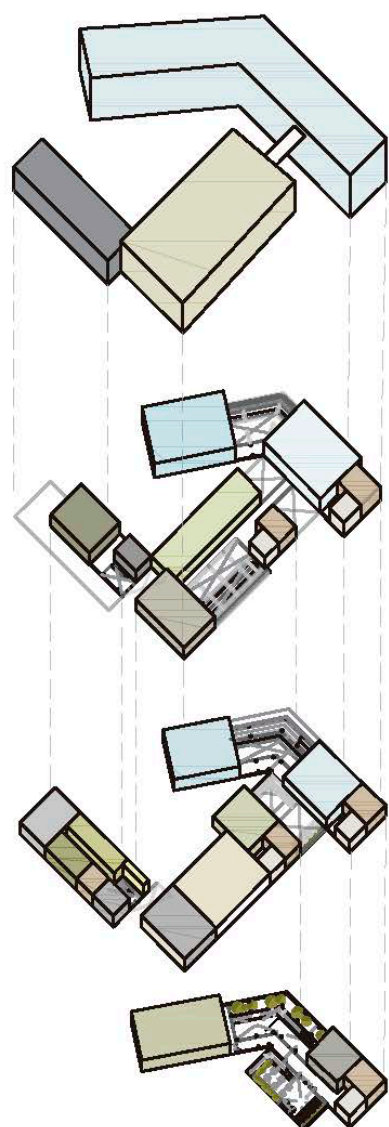


● Malla estructural de 7m x 7m  
● Columnas cilíndricas de 60 cm de diámetro

Figura 10

## Programa.

El programa está dividido en tres volúmenes principales. Al norte, en el volumen gris se encuentran los espacios administrativos y de servicio. Al centro, en el volumen verde se encuentran espacios de uso libre para la comunidad y, al sur, en el tercer volumen celeste es donde comienza el recorrido del museo. Son cuatro salas de exhibición divididas de acuerdo a las cuatro etapas del desarrollo cognitivo, la primera sala de etapa I está enfocada para niños de 2-3 años, la segunda sala etapa II para niños de 3-7 años, la tercera sala etapa III para niños de 7-12 años y la cuarta sala etapa IV para niños de 12 a la adultez.



Circulación 17%  
**ÁREA TOTAL 5,800 m<sup>2</sup>**

- |   |  |
|---|--|
| ● Sala de exhibición etapa IV 500 m <sup>2</sup>  | ● SSHH. M-F (2) 130 m <sup>2</sup>       |
| ● Sala de exhibición etapa III 500 m <sup>2</sup> | ● Sala de reuniones 77m <sup>2</sup>     |
| ● Sala de exhibición libre 360 m <sup>2</sup>     | ● Adm. y oficinas (6) 300 m <sup>2</sup> |
| ● Biblioteca de ciencias 300 m <sup>2</sup>       |  |

### PLANTA ALTA

- |  |   |
|--|---|
| ● Sala de exhibición II 400 m <sup>2</sup> | ● Cafetería (2) 400 m <sup>2</sup>        |
| ● Sala de exhibición I 550 m <sup>2</sup>  | ● SSHH. Servicios / M-F 100m <sup>2</sup> |
| ● Tienda souvenirs 200 m <sup>2</sup>      | ● Taller de mecánica 160m <sup>2</sup>    |
| ● Hall de ingreso 500 m <sup>2</sup>       | ● Taller pintura 130 m <sup>2</sup>       |
| ● Boletería 26 m <sup>2</sup>              | ● Carga/descarga 200 m <sup>2</sup>       |

### PLANTA BAJA

- |  |
|--|
| ● Auditorio 500 m <sup>2</sup>               |
| ● Foyer auditorio 100 m <sup>2</sup>         |
| ● SSHH. Masculino-Femenino 80 m <sup>2</sup> |

### SUBSUELO 1

Figura 11



# Planimetría

## Implantación.

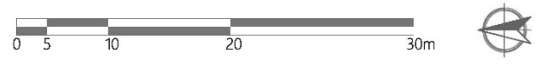


Figura 12

Planta baja.

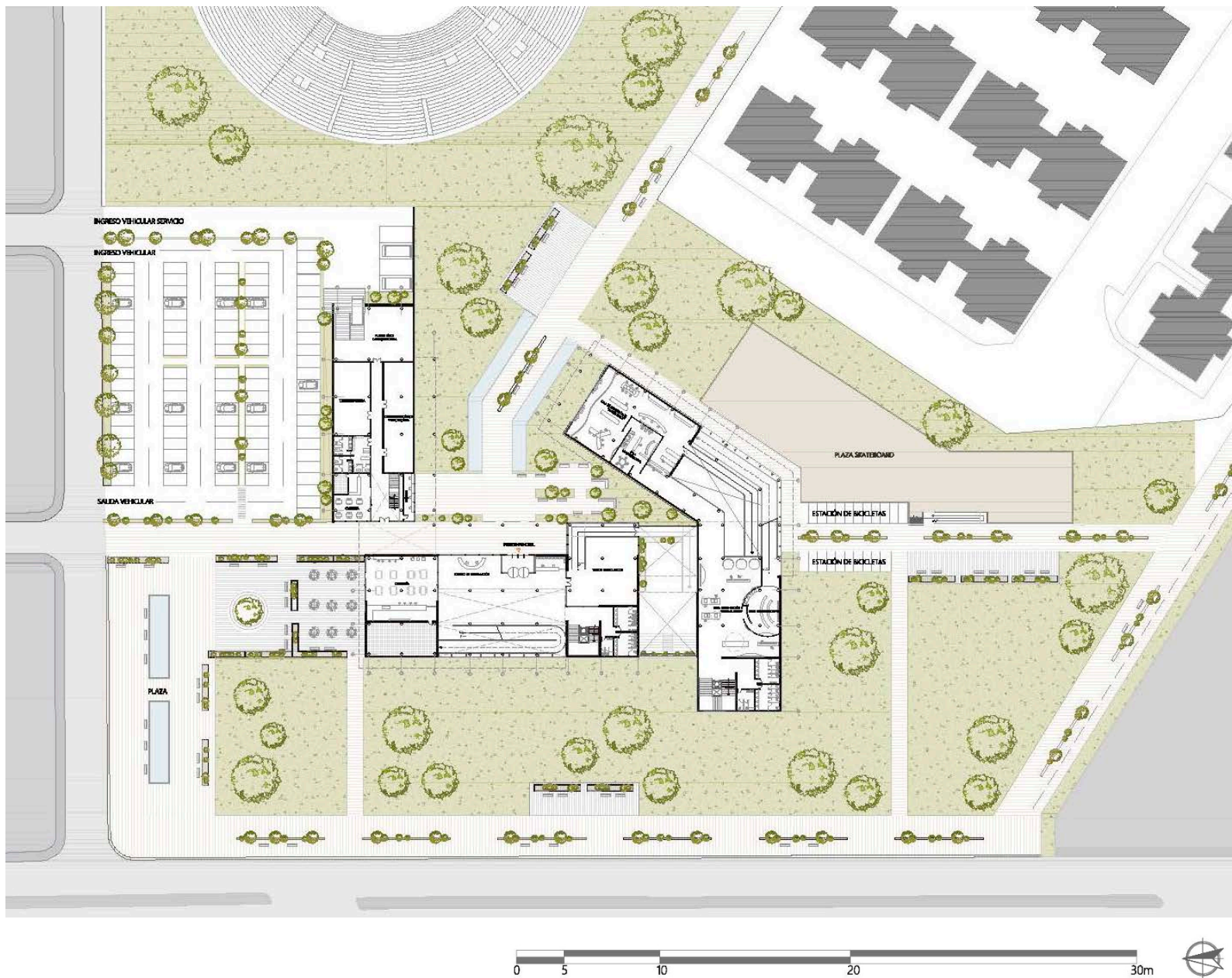


Figura 13



## Planta alta.

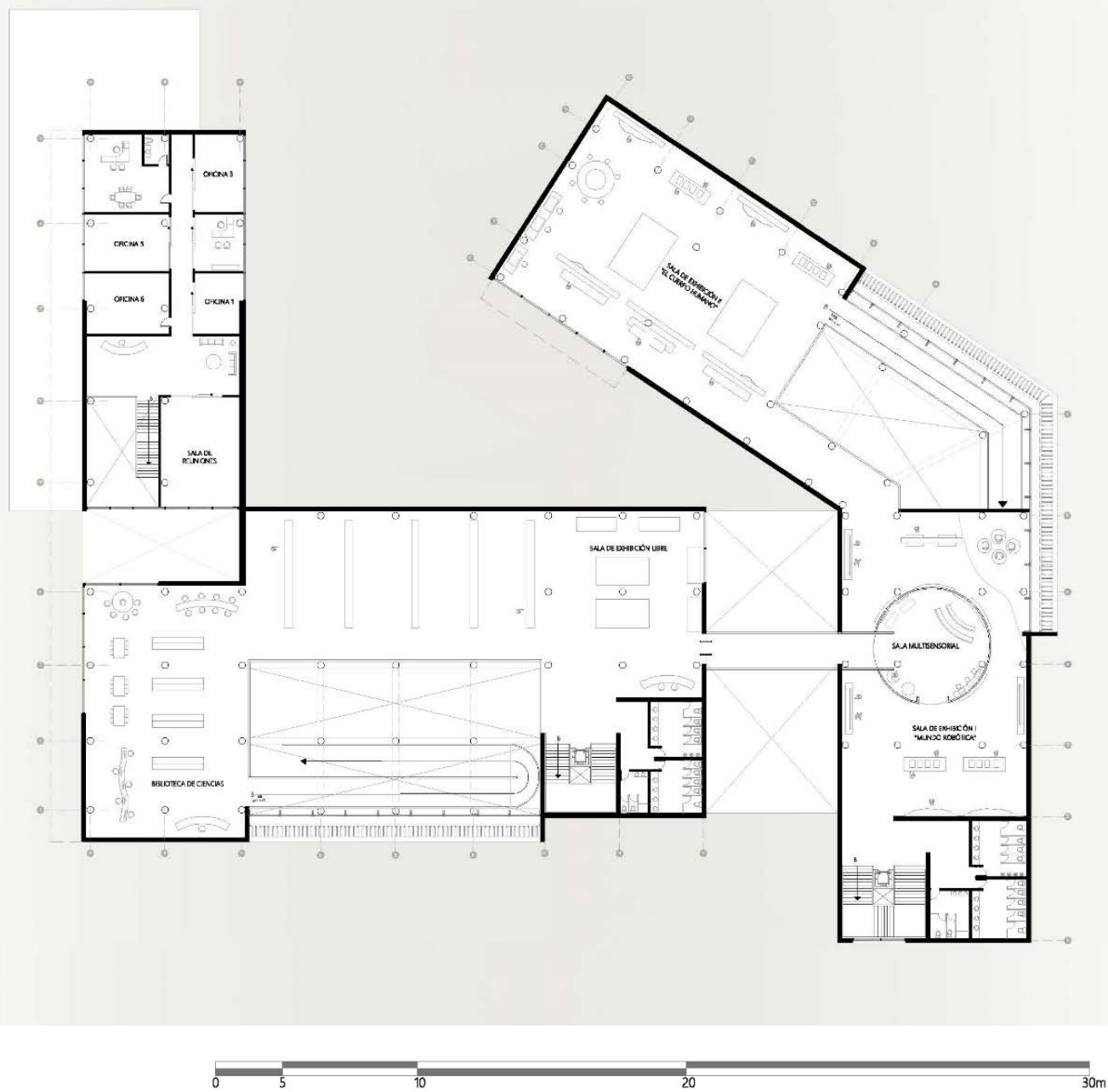


Figura 14

Subsuelo I

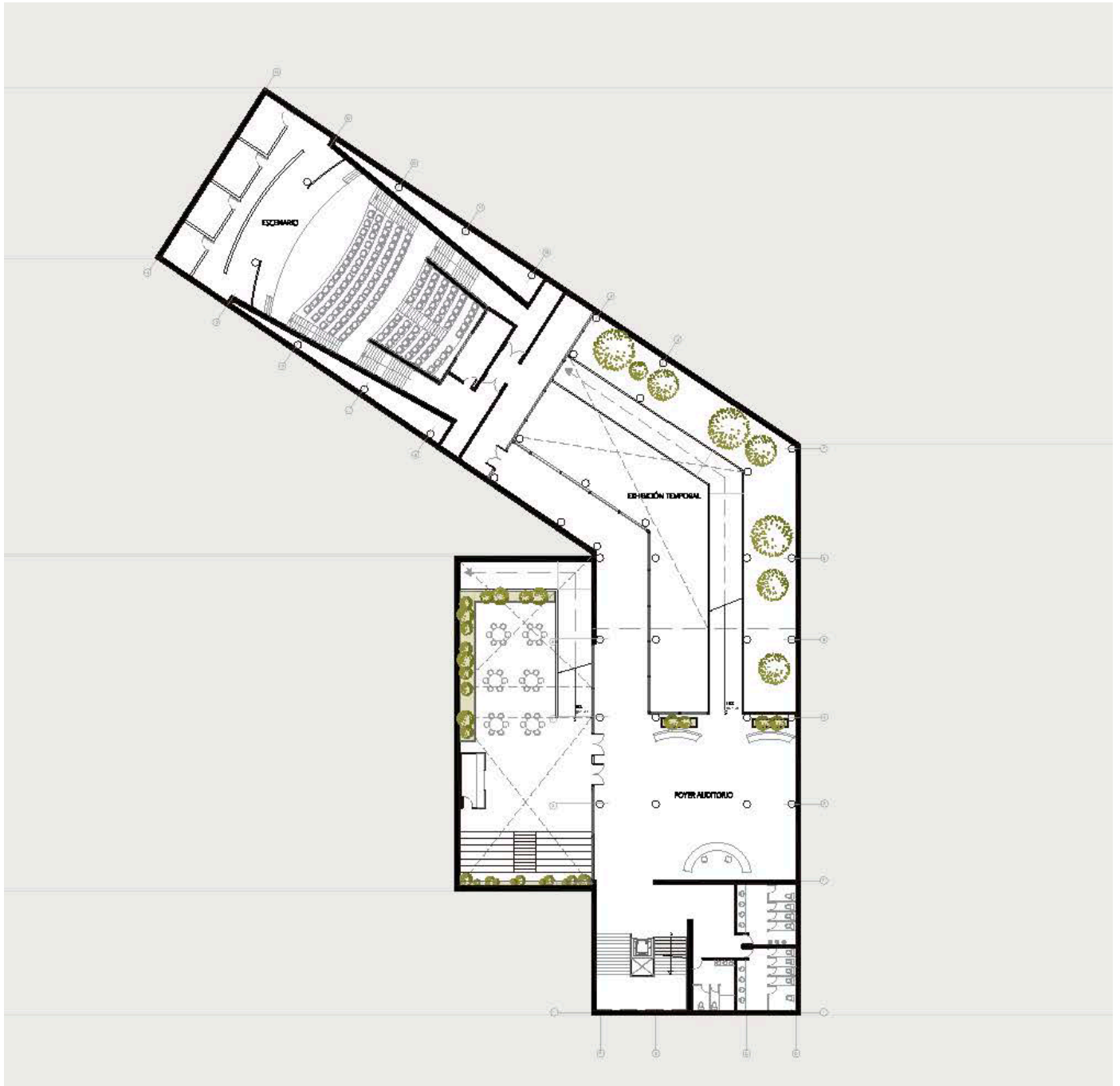


Figura 15

# Secciones

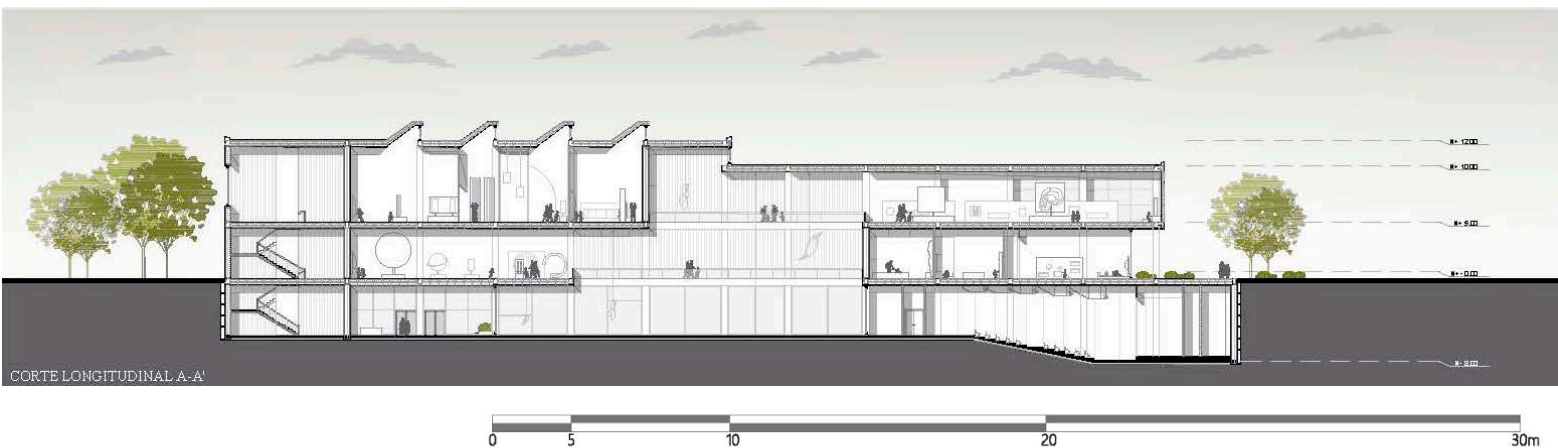


Figura 16

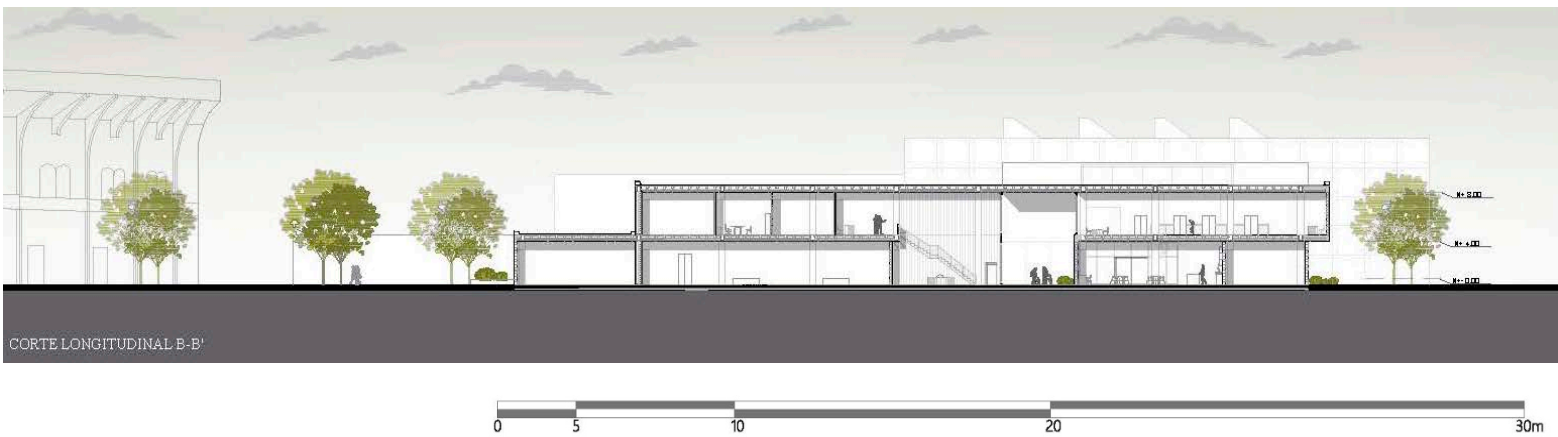


Figura 17

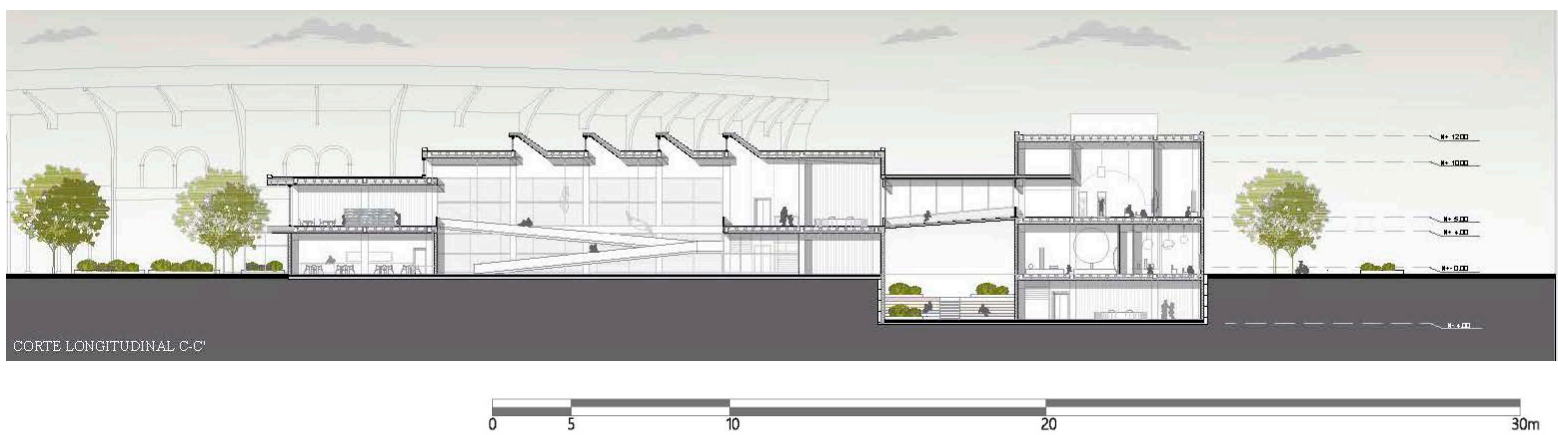


Figura 18

Corte por fachada.

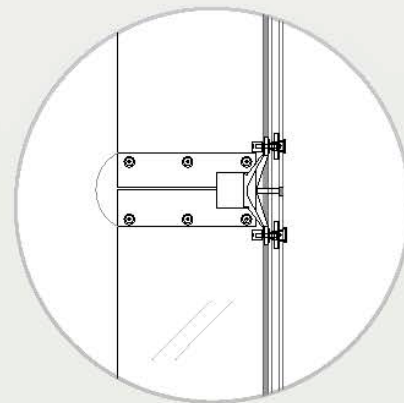
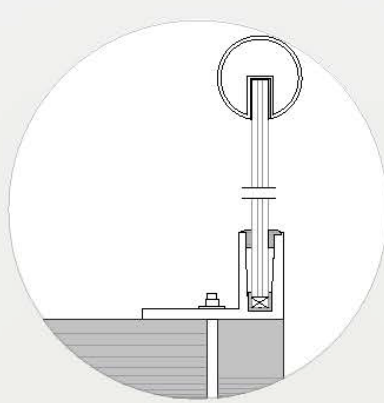
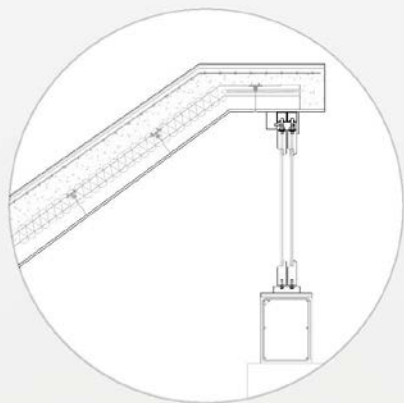
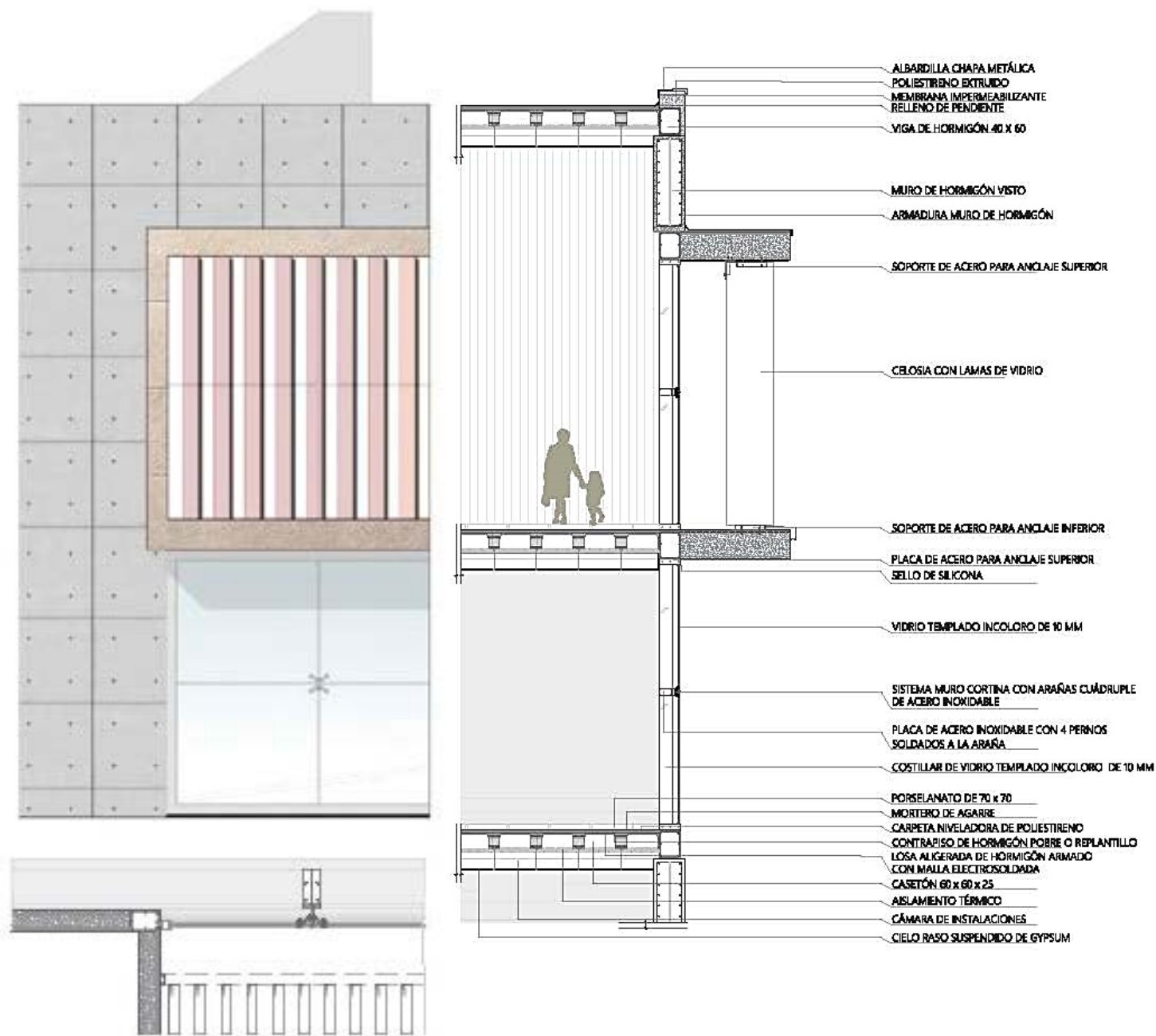
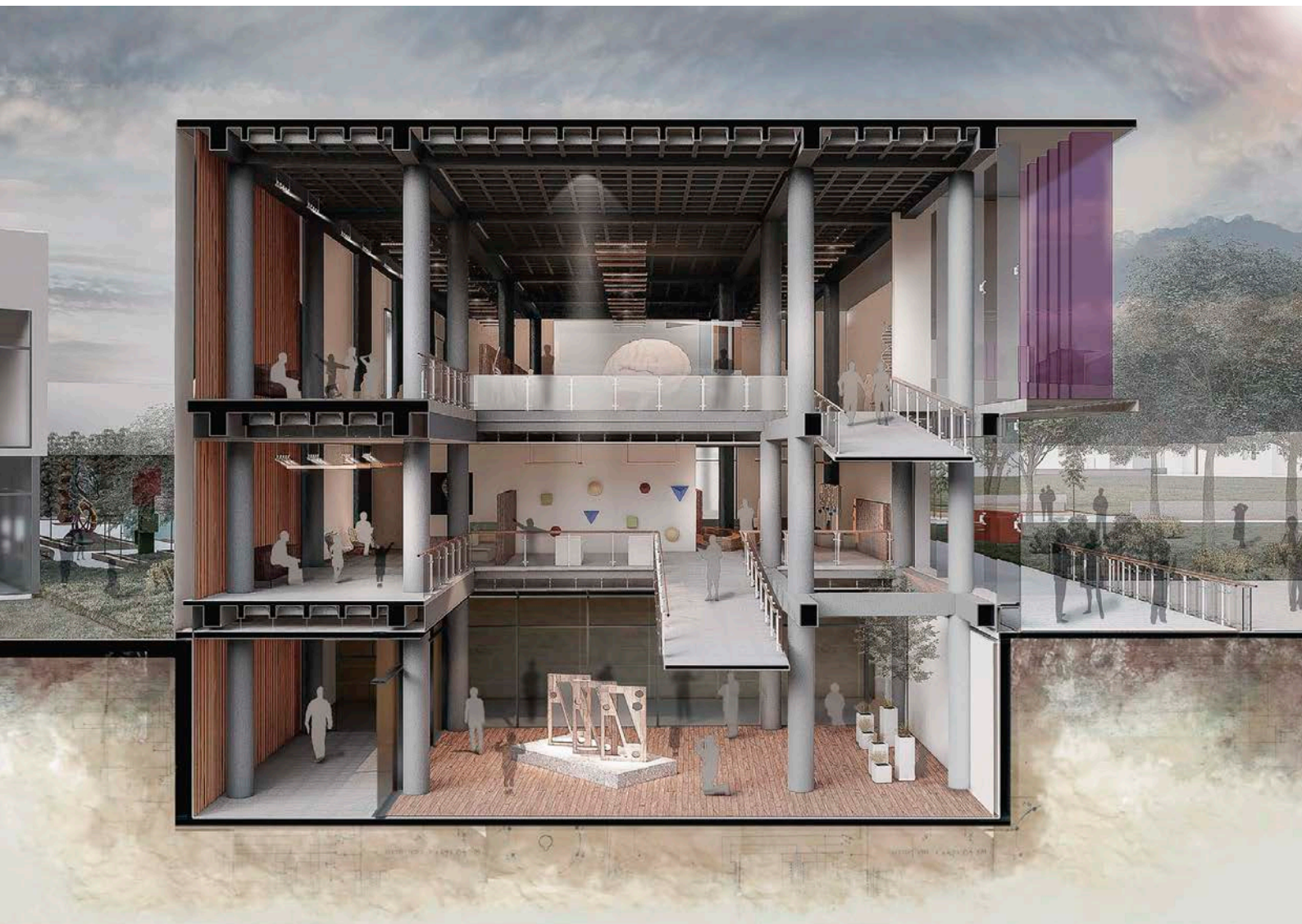


Figura 19



## Ampliación

### Zona de exhibiciones.



*Figura 20*

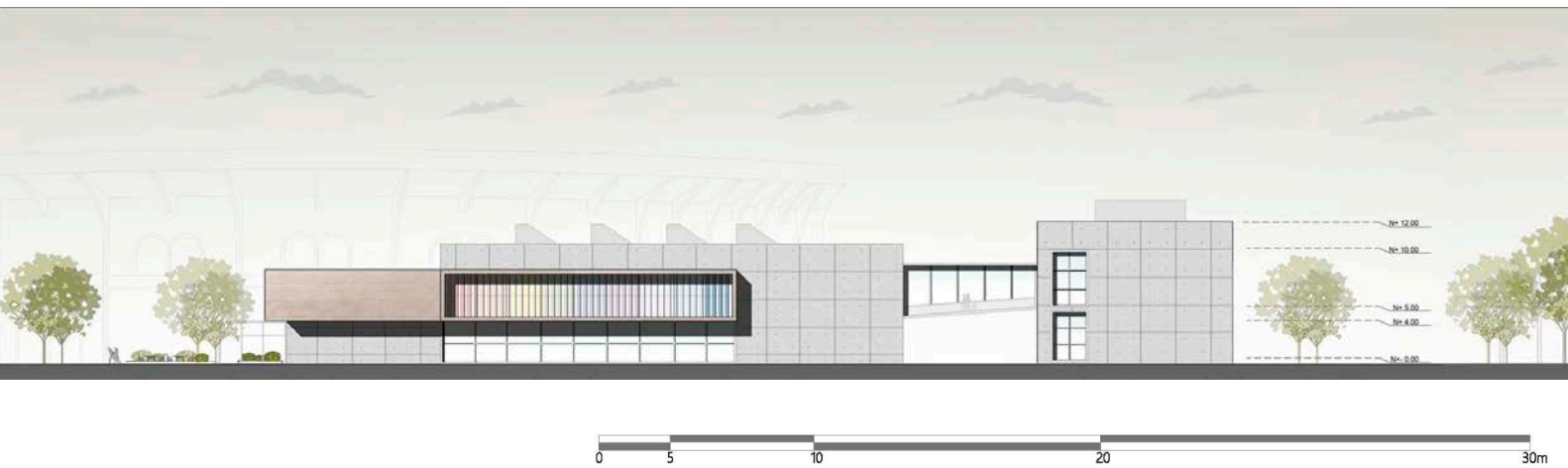
**Elevaciones**

**Fachada Sur.**



*Figura 21*

**Fachada Oeste.**



*Figura 22*

**Vistas.***Figura 23*



# MUSEO INTERACTIVO INFANTIL

PROYECTO DE TITULACIÓN  
 AUTORA: NICOLE VARGAS  
 TUTOR: ARO, ROBERTO BURNIO

## MUNDO TRANSITORIO

"Dime y lo olvido, muéstrame y lo recordo, involucrarme y lo aprendo"  
 -Xun Kuang, siglo III a. C.

Buscar crear un recorrido de transición de espacios para los niños, a través de sus etapas de desarrollo y basado en la educación interactiva, fortaleciendo su conexión didáctica y de aprendizaje por medio de espacios de repetición conexión y novedad.

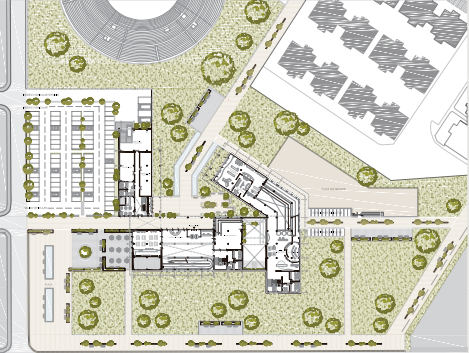
REPETICIÓN CONEXIÓN NOVEDAD

RECORRIDO DE UNA ETAPA A OTRA TRANSICIÓN A TRAVÉS DE LA ACTIVIDAD

## CONTEXTO URBANO

Barrío popular  
 Infraestructura limitada  
 Contorno al río de Bogotá

PLANEA BAJA ESC: 1/500



## FACHADA OESTE ESC: 1/250



CORTE LONGITUDINAL ESC: 1/250



## TRANSFORMACIÓN DE VOLUMEN

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

## BIOLÓGICA

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

## CIRCULATORIA

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

## ESTRUCTURAL

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

## TECNOLOGÍA

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

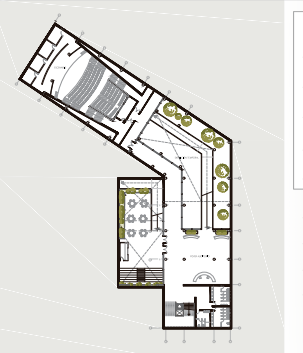
## COMPOSICIÓN

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

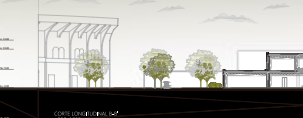
## ESTRUCTURA

El volumen principal  
 El volumen secundario  
 El volumen terciario

## SUBSUELO ESC: 1/250



## FACHADA SUR ESC: 1/250



CORTE LONGITUDINAL ESC: 1/250

## HALL DE INGRESO



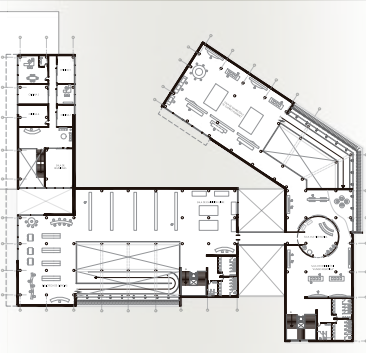
## VISTA DESDE AV 10 DE AGOSTO



## PLAZA DE INGRESO



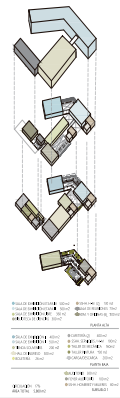
## PLANTA ALTA ESC: 1/250



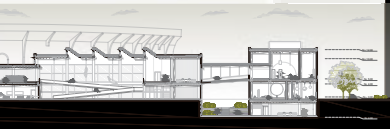
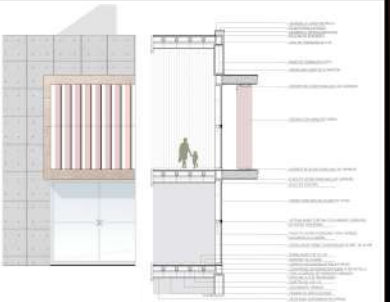
## FACHADA NOROCCIDENTAL ESC: 1/250



CORTE LONGITUDINAL ESC: 1/250



## CORTE FACHADA ESC: 1/50



CORTE LONGITUDINAL ESC: 1/250



## CONCLUSIONES

El resultado final del Centro de Artes, Ciencia y Tecnología se desarrolló en base al estudio de las necesidades que el terreno presentaba. El lote se encontraba inactivo llegando a ser una barrera entre las dos vías principales y, un espacio que niega su interacción con la comunidad y el barrio Jipijapa.

El proyecto arquitectónico se transforma en un conector de la ciudad y espacio de interacción del barrio. Se forma a partir de ejes desde puntos estratégicos desde la Av. Amazonas hasta la Av. 10 de Agosto creando una conexión peatonal de las vías y una relación de la Plaza de Toros al contexto y proyecto. Se propone el Museo Interactivo Infantil como institución que invita a niños y usuarios de todas las edades a ser parte de este recorrido de aprendizaje interactivo y así mismo, se propone espacios colectivos como caminerías y plazas que permiten a la comunidad apropiarse del lugar y de esta manera reactivar lo que es el sector Jipijapa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bongarrá, A. C. (2019). *Universidad de Palermo*. Obtenido de Facultad de diseño y comunicación:

[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=380&id\\_articulo=8298](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=380&id_articulo=8298)

Triglia, A. (2019). *Psicología y mente*. Obtenido de

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget>