

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

ALFOMBRA NATURAL DE CONOCIMIENTO

Museo Interactivo de Ciencias Naturales

Luis Alexander Atapuma Díaz

Arquitectura

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

Quito, 15 de agosto de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

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

**ALFOMBRA NATURAL DE CONOCIMIENTO
Museo Interactivo de Ciencias Naturales**

Luis Alexander Atapuma Díaz

Nombre del profesor, Título académico Roberto Burneo, Arquitecto

Quito, 15 de agosto de 2022

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: Luis Alexander Atapuma Díaz

Código de estudiante: 00132817

Cédula de identidad: 1721736971

Lugar y fecha: Quito, 15 de agosto de 2022

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UNPUBLISHED DOCUMENT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 proyecto de fin de carrera tiene como objetivo el diseño arquitectónico de un Museo Interactivo de Ciencias Naturales; que cada cualidad, función y programa pueda responder a las necesidades del mismo. Para ello, es importante el proceso de análisis previo a su desarrollo, el conocimiento adquirido de lo que es un Museo Interactivo y su relación con el entorno inmediato.

El Museo Interactivo de Ciencias Naturales es situado dentro del Parque la Carolina, hipercentro de la ciudad de Quito, sitio idóneo debido al diverso equipamiento cultural y educativo que lo rodea. Por consecuente, es un sector que podrá ser potencializado con actividades afines a la ciencia y la investigación, y convertirse en punto pivotal entre campos financieros y comerciales inmersos en las avenidas perimetrales del lugar. (Av. De los Shyris, República del Salvador, Av. Amazonas y Av. Eloy Alfaro. Dentro de los aspectos principales a tomar en consideración para obtener los resultados proyectados son: la integración del proyecto con el contexto, su interacción con el usuario y los estímulos que pueda generar en él.

Palabras clave: Museo, Interactivo, Natural, Ciencias, Investigación, Aprendizaje, Integración, Estímulo.

ABSTRACT

The end of career project aims at the architectural design of an Interactive Museum of Natural Sciences; that each quality, function and program can respond to the needs of the same. For this, it is important the process of analysis prior to its development, the knowledge acquired of what is an Interactive Museum and its relationship with the immediate environment.

The Interactive Museum of Natural Sciences is located within the Parque la Carolina, hypercenter of the city of Quito, ideal site due to the diverse cultural and educational equipment that surrounds it. Consequently, it is a sector that can be enhanced with activities related to science and research, and become a pivotal point between financial and commercial fields immersed in the perimeter avenues of the place. (Av. De los Shyris, República del Salvador, Av. Amazonas and Av. Eloy Alfaro. Among the main aspects to take into consideration to obtain the projected results are: the integration of the project with the context, its interaction with the user and the stimuli that it may generate in it.

Keywords: Museum, Interactive, Natural, Science, Research, Learning, Integration, Stimulus.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
INTRODUCCIÓN	11
ANÁLISIS DE CONTEXTO	13
DESARROLLO HISTÓRICO	13
ANÁLISIS DE PRECEDENTES.....	20
JUSSIEU: TWO LIBRARIES - OMA.....	20
MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA - OMA	24
MUSEO INTERACTIVO	28
DESARROLLO DEL PROYECTO.....	29
CONCEPTO.....	29
PARTIDO ARQUITECTÓNICO	29
APROXIMACIÓN A LA FORMA	30
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	31
ARQUITECTÓNICO.....	34
PLANIMETRÍA.....	34
VISTAS.....	39
DETALLES.....	44
CONCLUSIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento & Desarrollo Urbano. Elaboración Propia	14
Figura 2. Morfología. Elaboración Propia	14
Figura 3. Figura/Fondo. Ejes Urbanos. Espacios Verdes. Elaboración Propia	14
Figura 4. Usos de suelo. Hitos. Listado de hitos. Elaboración Propia	15
Figura 5. Tipología Ortogonal. Elaboración Propia	15
Figura 6. Tipología Irregular. Elaboración Propia	15
Figura 7. Tipología Orgánica. Elaboración Propia	15
Figura 8. Densidad Urbana. Elaboración Propia	16
Figura 9. Movilidad. Elaboración Propia	16
Figura 10. Circulación vehicular. Elaboración Propia	17
Figura 11. Parada de buses. Elaboración Propia	17
Figura 12. Ciclovía. Elaboración Propia	17
Figura 13. Circulación peatonal. Elaboración Propia	17
Figura 14. Estación del metro. Elaboración Propia	17
Figura 15. Red de circulación peatonal. Elaboración Propia	17
Figura 16. Incidencia solar. Elaboración Propia	19
Figura 17. Relación con el contexto y el Plan Alberto. Elaboración Propia	20
Figura 18. Proceso y estrategias de diseño. Elaboración Propia	21
Figura 19. Forma programática. Elaboración Propia	21
Figura 20. Composición volumétrica. Elaboración propia.	22
Figura 21. Composición volumétrica. Llenos y vacíos. Circulación. Elaboración propia.	23
Figura 22. Ubicación Elaboración Propia	24
Figura 23. Propuesta de partido arquitectónico. Elaboración Propia	25
Figura 24. Proceso de diseño y su relación con el entorno. Elaboración Propia	26
Figura 25. Diagrama de programa. Elaboración Propia	26

Figura 26. Proyecto + Entorno. Elaboración Propia	26
Figura 27. Diversidad Programática. Elaboración Propia	27
Figura 28. Collage Desarrollo Histórico del Museo. Elaboración Propia	28
Figura 29. Estrategias de un Museo Interactivo. Elaboración Propia	28
Figura 30. Función de un Museo Interactivo. Elaboración Propia	28
Figura 31. Partido Arquitectónico del Proyecto. Elaboración Propia	30
Figura 32. Aproximación a la forma. Elaboración Propia	31
Figura 33. Programa y cuadro de áreas. Elaboración Propia	33
Figura 34. Vista Aérea. Elaboración Propia	34
Figura 35. Implantación. Elaboración Propia	34
Figura 36. Planta Baja. Elaboración Propia	34
Figura 37. Planta Alta. Elaboración Propia	35
Figura 38. Planta Subsuelo. Elaboración Propia	35
Figura 39. Fachada Posterior. Elaboración Propia	36
Figura 40. Sección A-A'. Elaboración Propia	36
Figura 41. Fachada Frontal. Elaboración Propia	36
Figura 42. Fachada Lateral Derecha Elaboración Propia	36
Figura 43. Fachada Lateral Izquierda. Elaboración Propia	37
Figura 44. Sección B-B'. Elaboración Propia	37
Figura 45. Sección Fugada C-C'. Elaboración Propia	37
Figura 46. Sección Fugada D-D'. Elaboración Propia	37
Figura 47. Vistas axonómicas. Elaboración Propia	38
Figura 48. Vista Posterior desde la laguna. Elaboración Propia	39
Figura 49. Vista hacia el ingreso. Elaboración Propia	39
Figura 50. Vista Plaza Jardín. Elaboración Propia	40
Figura 51. Vista Zona Paleontológica. Elaboración Propia	41
Figura 52. Vista Sala del Universo Natural. Elaboración Propia	41

Figura 53. Vista Hall de Ingreso. Elaboración Propia	42
Figura 54. Vista Regiones del Ecuador. Elaboración Propia	42
Figura 55. Vista Sala Restauración & Catalogación. Elaboración Propia	43
Figura 56. Detalle arquitectónico. Elaboración Propia	44
Figura 57. Detalle constructivo. Corte por fachada. Elaboración Propia	45

INTRODUCCIÓN

El objetivo del proyecto de fin de carrera es desarrollar un Museo Interactivo de Ciencias Naturales en el parque La Carolina de Quito. ¿Cuál es la función idónea de un Museo Interactivo? ¿Es la clave para la potencialización del sector y la integración con los usuarios y su entorno?, son interrogantes focales, que han sido solventadas gracias a un exhaustivo análisis de la importancia que conlleva este innovador proyecto en conjunto con las necesidades que presenta el sitio.

Para elaborar un proyecto que sea solvente ante las demandas presentadas, es fundamental el análisis del contexto en el que se encuentra englobado. En los últimos años se han desarrollado proyectos de edificios de vivienda y uso mixto que proponen reactivar el sector de La Carolina, pues se ha demostrado que la combinación de actividades culturales, de comercio, trabajo y vivienda son ejes fundamentales para generar ciudades dinámicas y reactivar zonas deprimidas.

El proceso analítico, conlleva también estudios de precedentes con principios arquitectónicos y soluciones constructivas que sean relevantes y de aporte para el correcto desarrollo de un Museo. Es importante tomar en consideración el término “Interactivo”, ya que juega un rol fundamental en el proyecto. Conocer e interactuar con los museos implica un recorrido a través del estímulo, en donde su fuente primaria de motivación está en lo desconocido y la manera de darlo a conocer de forma divertida y contextualizada, para promover la cultura científica y técnica de los visitantes, despertar inquietudes y además crear un ambiente propicio para la experimentación y la interacción social, buscando intereses pedagógicos. (Orozco, 2005)

Finalmente, es vital entender el programa que cumple un Museo Interactivo como tal, entender cuál es el camino que éste conlleva y cuál es su finalidad. En el sector de La Carolina,

el proyecto se considera como un predominante espacio integrador y catalizador de cultura y aprendizaje para la comunidad, es el punto de partida para la reactivación y potencialización de un sector en crecimiento y desarrollo.

ANÁLISIS DE CONTEXTO

DESARROLLO HISTÓRICO:

Fundada en 1534, Quito se localiza en la provincia de Pichincha, en una de las topografías más pronunciadas del país. La región de los Andes es el escenario donde la capital ecuatoriana se asienta a 2800 metros sobre el nivel del mar. Durante los últimos años del siglo XIX y comienzos del siglo XX, la ciudad se configuró por una grilla rectilínea yuxtapuesta, sobre las faldas del volcán Pichincha. Su contrastante topografía es la que condicionó la trama urbana que tuvo que adaptarse a los accidentes geográficos del sector. (MetroEcuador, 2016)

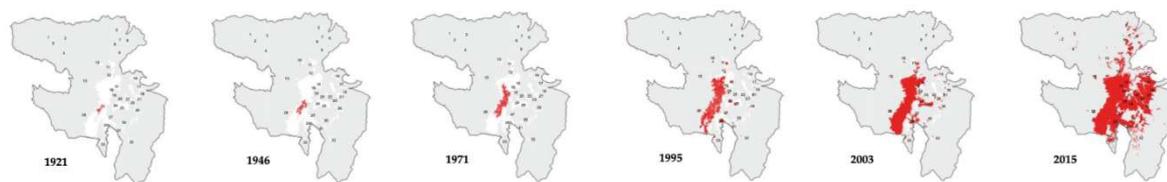
En los años 40, la ciudad contrató al arquitecto uruguayo Jones Odriozola para llevar a cabo el primer plan regulador de la ciudad. El plan contemplaba que el crecimiento urbano respondería a los usos de suelo presentes en aquel entonces, en donde el sur de la ciudad fue dedicado a las clases trabajadoras, el centro a propósitos administrativos y el norte a la población de clase alta. Como antes se menciona, la trama urbana creció en su gran mayoría en sentido norte-sur debido a las condicionantes geográficas que presentaba Quito.

Según los primeros cronistas españoles, el Parque La Carolina fue ubicado en el terreno que pertenecía a Huayna Cápac, quien hacía uso del lugar para practicar la caza de diferentes tipos de aves. Posteriormente, a inicios del siglo XX, el sitio formó parte de la Hacienda La Carolina (de quien recibe su nombre), propiedad de María Augusta Barba, la misma que donó parte de su propiedad al Municipio de Quito. Ya en el año de 1942, el terreno fue designado para la implantación de un centro deportivo abierto al público con varias canchas y un hipódromo. (MetroEcuador, 2016)

En la actualidad, el Parque la Carolina es uno de los principales parques metropolitano de la ciudad de Quito. Se encuentra ubicado en el hipercentro financiero, al norte de la ciudad,

y cuenta con más de 60 hectáreas de dimensión.

Crecimiento urbano de la ciudad de Quito



Desarrollo histórico urbano sector La Carolina

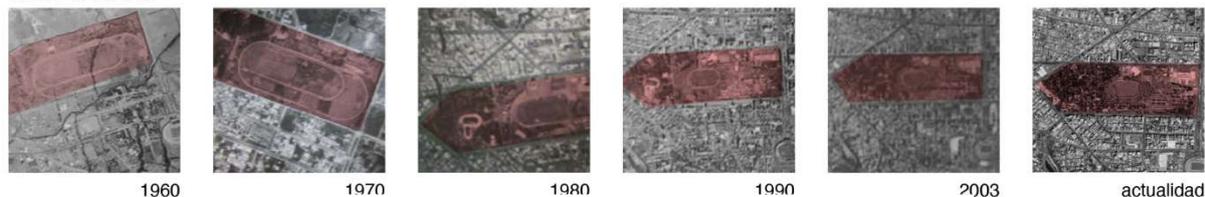


Fig. 1. Crecimiento & Desarrollo Urbano. Elaboración propia.

MORFOLOGÍA



Fig. 2. Morfología. Elaboración propia.

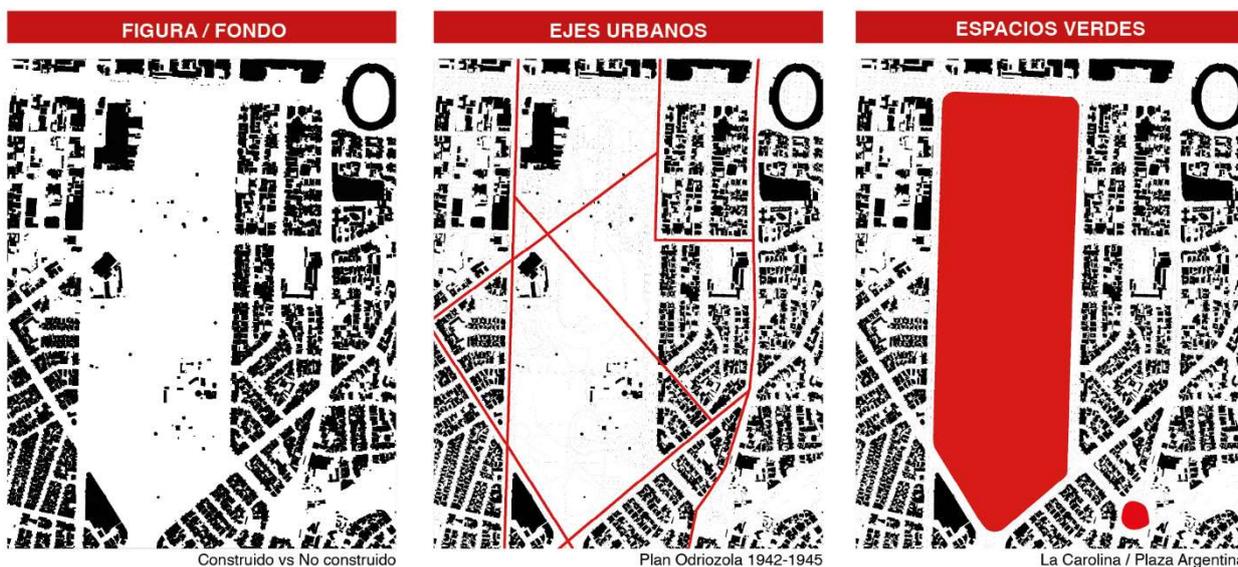


Fig. 3. Figura / Fondo. Ejes Urbanos. Espacios Verdes. Elaboración propia.

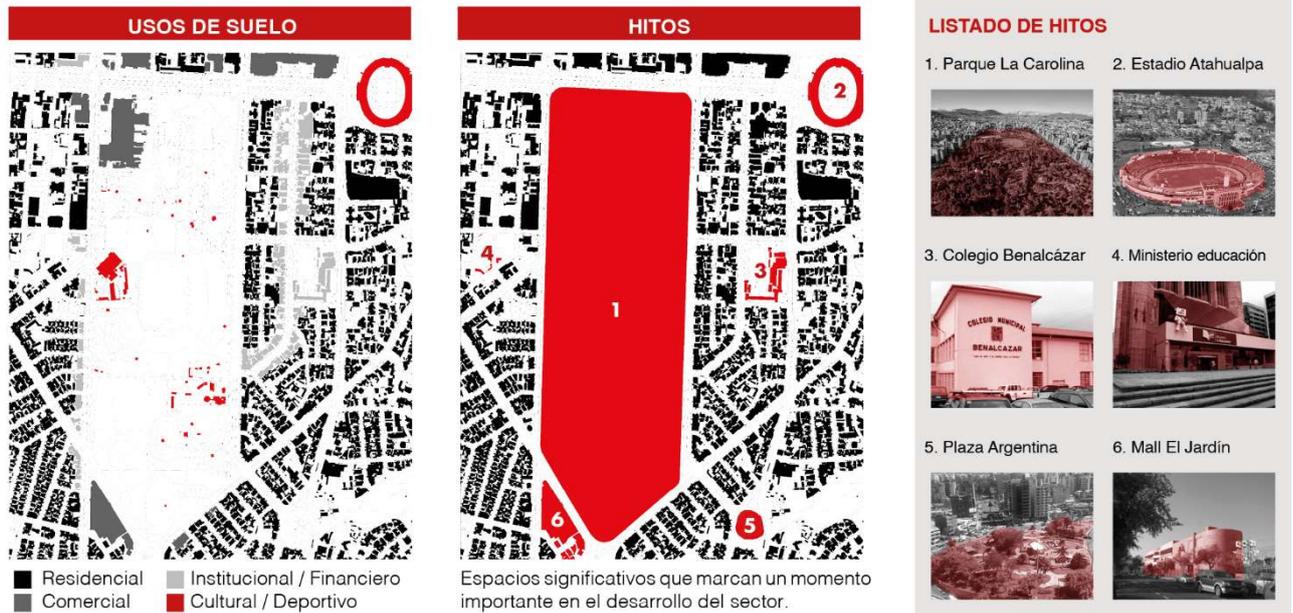


Fig. 4. Usos de suelo. Hitos. Listado de Hitos. Elaboración propia.

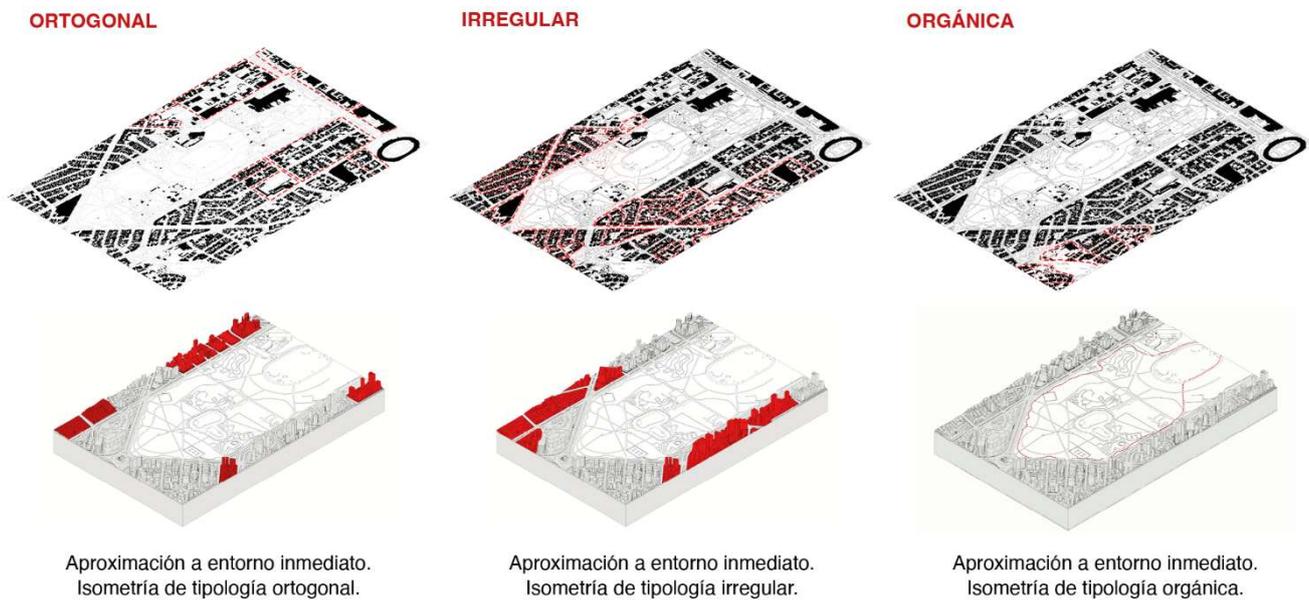


Fig. 5. Tipología ortogonal. Elaboración propia.

Fig. 6. Tipología irregular. Elaboración propia.

Fig. 7. Tipología orgánica. Elaboración propia.

DENSIDAD URBANA

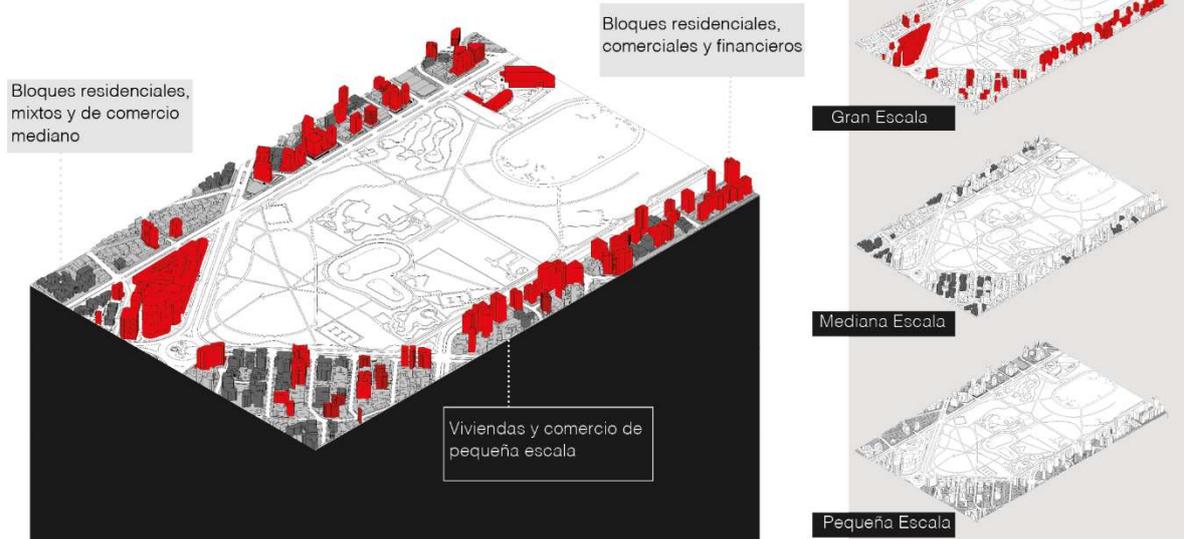


Fig. 8. Densidad Urbana. Elaboración propia.

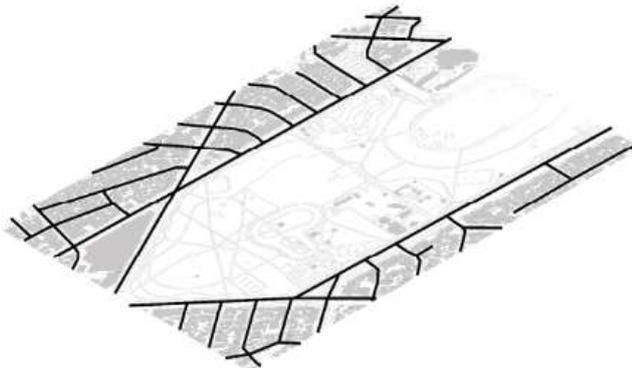
MOVILIDAD



Fig. 9. Movilidad. Elaboración propia.

MOVILIDAD

Circulación vehicular

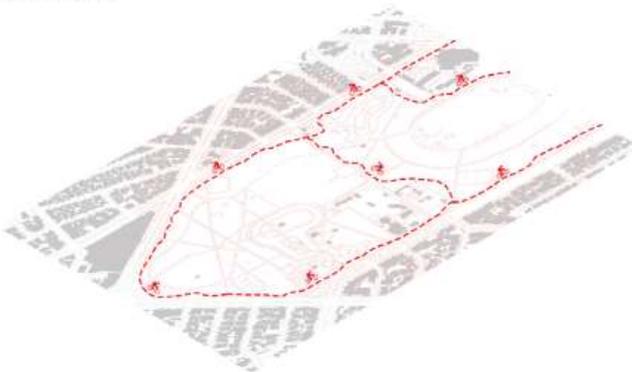


— Recorrido vehicular en ambas direcciones

Paradas de bus

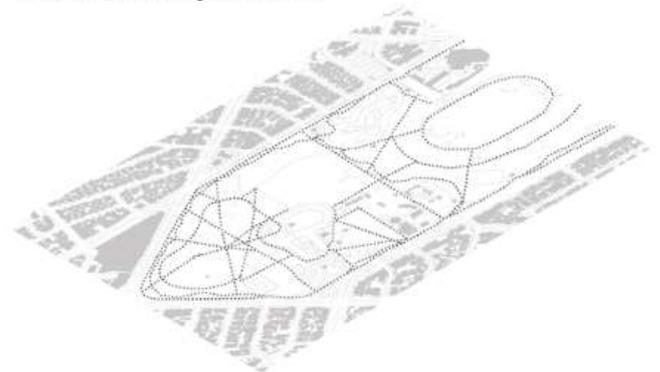


Ciclovía

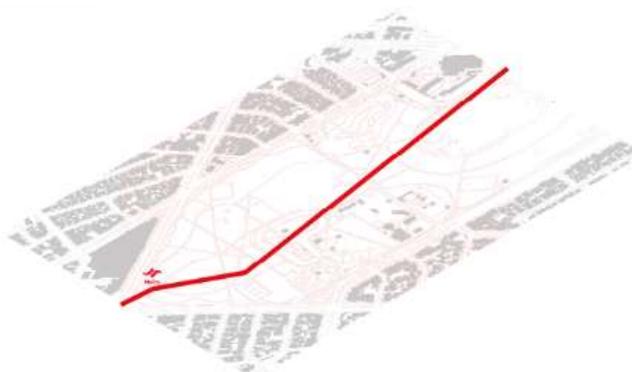


- - Ruta de ciclovía

Circulación peatonal

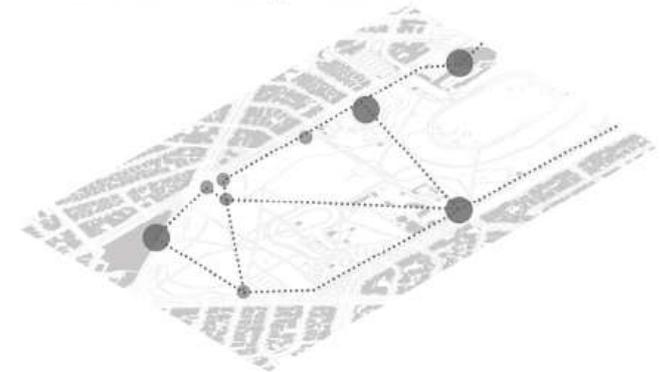


Metro



— Recorrido metro
 Estación La Carolina

Red de conexión peatonal



..... Conexión peatonal
 ● Nodos de moderada confluencia peatonal
 ● Nodos de alta confluencia peatonal

Fig. 10. Circulación vehicular. Elaboración propia.

Fig. 11. Parada de buses. Elaboración propia.

Fig. 12. Ciclovía. Elaboración propia.

Fig. 13. Circulación peatonal. Elaboración propia.

Fig. 14. Estación del metro. Elaboración propia.

Fig. 15. Red de conexión peatonal. Elaboración propia.

ASPECTOS CLIMÁTICOS

Temperatura:

La temporada templada dura 2 meses, entre el mes de agosto y octubre, la temperatura máxima promedio diaria es de 19 °C aproximados. El mes más cálido del año en Quito es agosto, con una temperatura máxima promedio de 19 °C y mínima de 9 °C.

La temporada fresca alrededor de 3 meses, desde inicios del mes de febrero hasta finales del mes de abril, la temperatura máxima promedio diaria es menos de 18 °C. El mes más frío del año en Quito es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 9 °C y máxima de 18 °C. (WeatherSpark, 2022)

Viento:

La parte más ventosa del año dura 3,1 meses, del 10 de junio al 12 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 6,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Quito es julio, con vientos a una velocidad promedio de 8,5 kilómetros por hora. (WeatherSpark, 2022)

Precipitación:

El mes con más lluvia en Quito es abril, con un promedio de 160 milímetros de lluvia. El mes con menos lluvia en Quito es agosto, con un promedio de 14 milímetros de lluvia. (WeatherSpark, 2022)

ASPECTOS CLIMÁTICOS

INCIDENCIA SOLAR Y VIENTOS

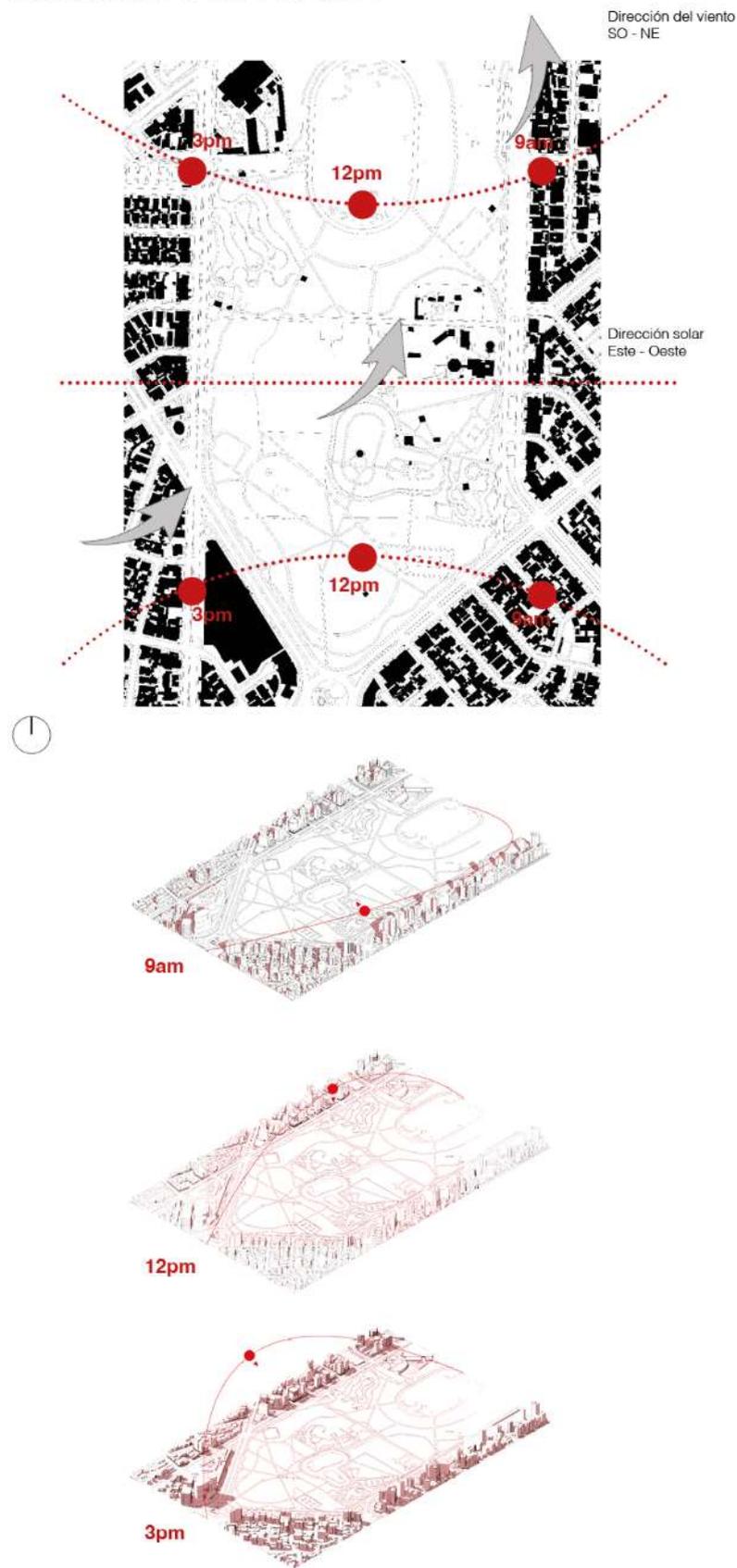


Fig. 16. Incidencia Solar. Elaboración propia.

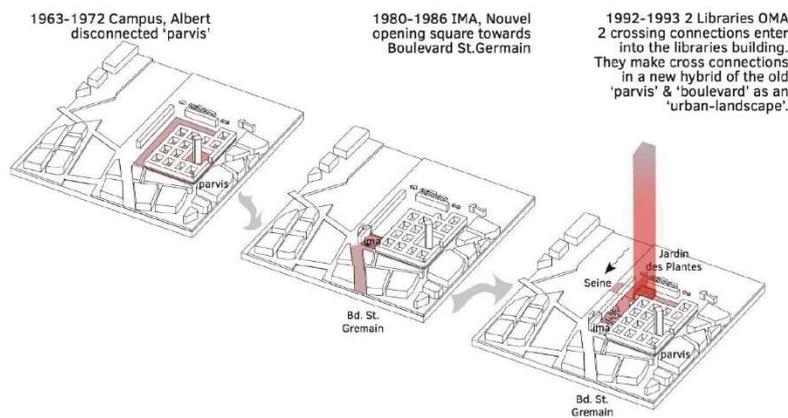
ANÁLISIS DE PRECEDENTES

JUSSIEU: TWO LIBRARIES - OMA

En el galardonado esquema para dos bibliotecas en Jussieu, una universidad técnica en París, OMA reconfigura radicalmente el diseño típico de la biblioteca. En lugar de apilar un nivel encima de otro, los planos de piso se manipulan para conectarse; formando así una sola trayectoria, muy parecida a un bulevar interior que serpentea a través de todo el edificio.

PROCESO Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO

RELACIÓN CON EL CONTEXTO Y EL PLAN ALBERTO



PREMISA

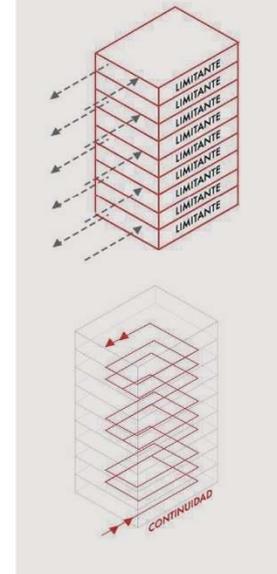


Fig. 17. Relación con el contexto y el plan Alberto. Elaboración propia.

Estas nuevas superficies, un paisaje vertical e intensificado, se "urbanizan" casi como una ciudad: los elementos específicos de las bibliotecas se reimplantan en el nuevo ámbito público como edificios en una ciudad. En lugar de un simple apilamiento de un piso encima del otro, las secciones de cada piso se manipulan para conectarse con las de arriba y de abajo.

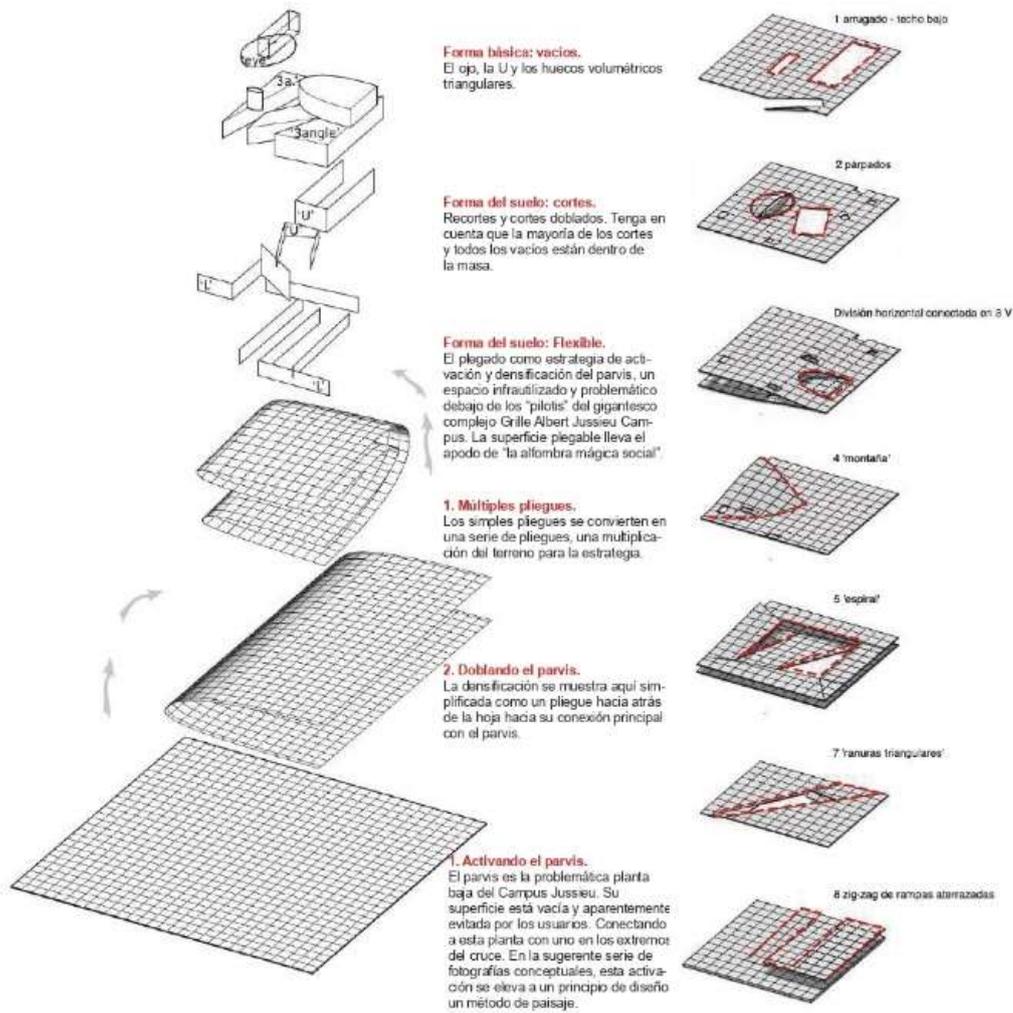


Fig. 20. Composición volumétrica. Elaboración propia.

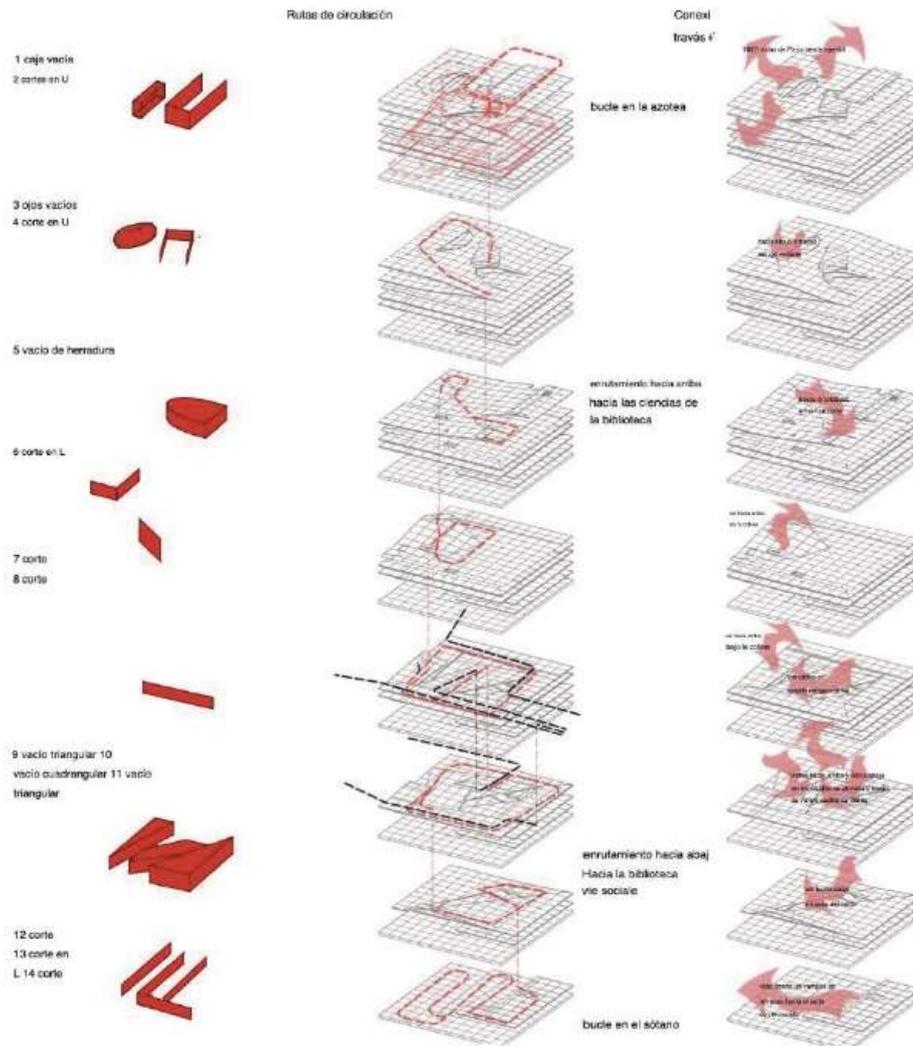


Fig. 21. Composición volumétrica. Llenos y vacíos. Circulación. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. La manipulación de cada piso como un pliegue continuo es una estrategia importante de Jussieu, permite al usuario recorrer cada espacio del proyecto mientras es seducido por el programa que este conlleva.
2. Se reafirma que un edificio con el equipamiento correcto puede reactivar un sector que yace inconcluso o fragmentado debido a la mala gestión de un proyecto arquitectónico.

MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA - OMA

UBICACIÓN

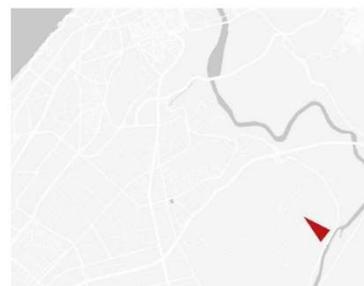
El Museo Nacional de Arqueología y Ciencias de la Tierra se encuentra en uno de los puntos más altos de Rabat, Marruecos.



Localización en Marruecos



Localización en Rabat-Salé-Kénitra



Localización en Rabat

Fig. 22. Ubicación. Elaboración propia.

De acuerdo al texto extraído de OMA (s.f.), El Museo Nacional de Arqueología y Ciencias de la Tierra (MNAST) se encuentra en uno de los puntos más altos de Rabat: los jardines de la Residencia Lyautey, que solía albergar al administrador francés de Marruecos. El MNAST actuará como catalizador para el desarrollo de Rabat, su arquitectura innovadora reforzará su atractivo urbano y cultural. El edificio es un triángulo de isósceles largo y plano, que se asemeja a una reliquia antigua o, de hecho, a la herramienta de un arqueólogo. Pero la forma está motivada principalmente por tres ejes en el sitio: Franklin Roosevelt Avenue, frente a la ciudad en el este; el parque en el norte; y la Residencia Lyautey y jardines formales en el suroeste. En lugar de apropiarse de la Residencia Lyautey como parte del museo, el MNAST, con su entrada al mismo nivel, lo involucrará en el diálogo.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

CONTEXTO + PROYECTO

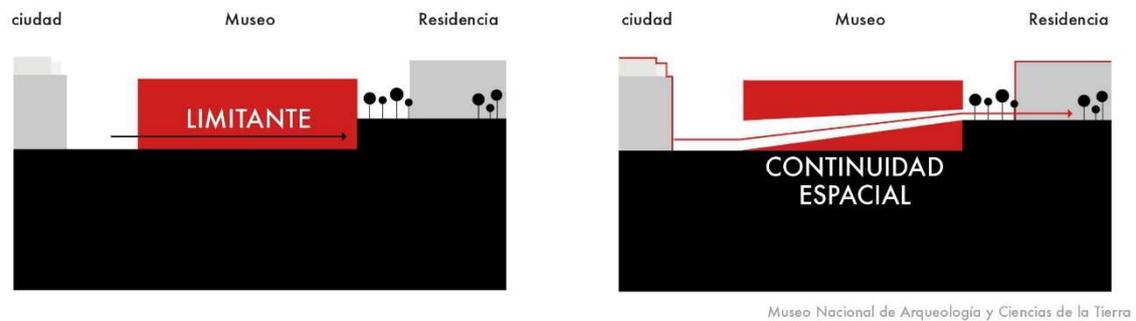


Fig. 23. Propuesta de partido arquitectónico. Elaboración propia.

A través de su conexión topográfica con el MNAST, la Residencia se inscribirá de nuevo en la historia contemporánea de Marruecos. En el interior, el museo une las ciencias de la tierra y la arqueología bajo un mismo techo en un campo cronológico de 4,5 millones de años de historia marroquí. El lado oriental del triángulo está dedicado a las ciencias de la tierra, el lado norte a la aparición del hombre y el lado occidental a los momentos históricos que condujeron al Marruecos contemporáneo. Las salas individuales para un escrutinio detallado de períodos particulares están dispersas por el museo y tienen techos de vidrio; vistos desde arriba, se asemejan a joyas incrustadas en el edificio. En el centro del triángulo, diferentes disciplinas y diferentes épocas se derraman en un atrio que desciende al nivel del jardín. El atrio, compuesto por zócalos y terrazas irregulares, se concibe como un wunderkammer que reúne elementos de todas las partes del museo en una visión enciclopédica de Marruecos y une las distinciones disciplinarias que caracterizan a museos similares. Abierto al jardín de abajo y al cielo de arriba, este atrio es la puerta de entrada al museo, así como el atajo a las diferentes épocas en su interior. (OMA, s.f.)

PROCESO DE DISEÑO

PROGRAMA / DIAGRAMA



Fig. 24. Proceso de diseño y su relación con el entorno. Elaboración propia.



Fig. 25. Diagrama de programa. Elaboración propia.

PROCESO DE DISEÑO

PROGRAMA / DIAGRAMA



Fig. 26. Proyecto + Entorno. Elaboración propia.

DIVERSIDAD PROGRAMÁTICA



CATALIZADOR SOCIAL

El rol social es tan importante como los medios

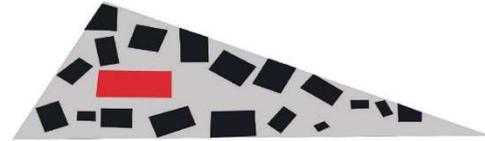


Fig. 27. Diversidad programática. Elaboración propia.

CONCLUSIONES:

1. La forma va de la mano con la función del edificio, que busca integrar el sitio gracias a cada frente que se origina por la forma triangular que lo precede. Cada lado cumple una función programática específica, en respuesta al contexto inmediato que desea satisfacer.
2. La continuidad espacial y la diversidad programática son indispensables en el recorrido dentro de un museo. La continuidad espacial narra en secuencia la historia que el edificio nos quiere contar acompañada de programas diversos que cumplen funciones que despiertan el interés del usuario durante todo el trayecto.
3. El Museo actúa de catalizador para el desarrollo de Rabat. Catalizador urbano al reactivar el atractivo cultural y arquitectónico del sector; y catalizador social, ya que el rol de la sociedad dentro de un museo es tan importante como los medios u objetos museológicos que lo acompañan.

MUSEO INTERACTIVO

DESARROLLO DEL TEMA



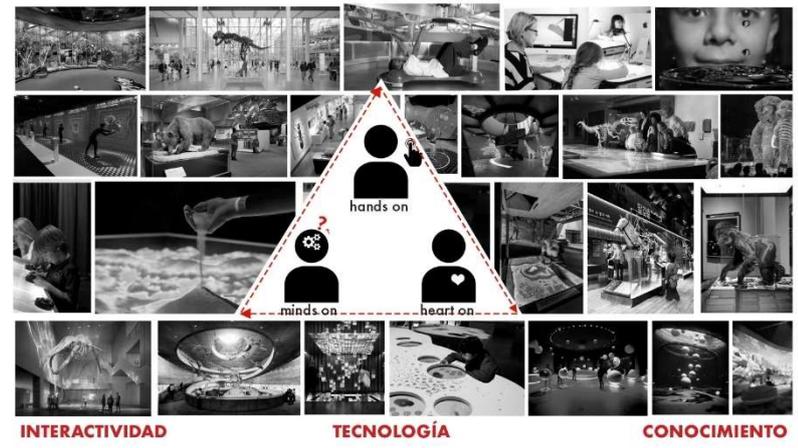
¿CÓMO CONSEGUIRLO?

LA NUEVA MUSEOGRAFÍA
 En dinamismo con objetos reales, objetos palpables, pero capaces de expresarse de una manera triplemente interactiva.

LO TRIPLETE INTERACTIVO

1. manualmente interactiva (hands on)
2. mentalmente interactiva (minds on)
3. culturalmente interactiva (heart on).

Son objetos que explican historias, que conversan entre sí y con el visitante.



FUNCIÓN

Está en la definición inicial: **el estímulo**.
 Crear una diferencia entre el antes y el después.

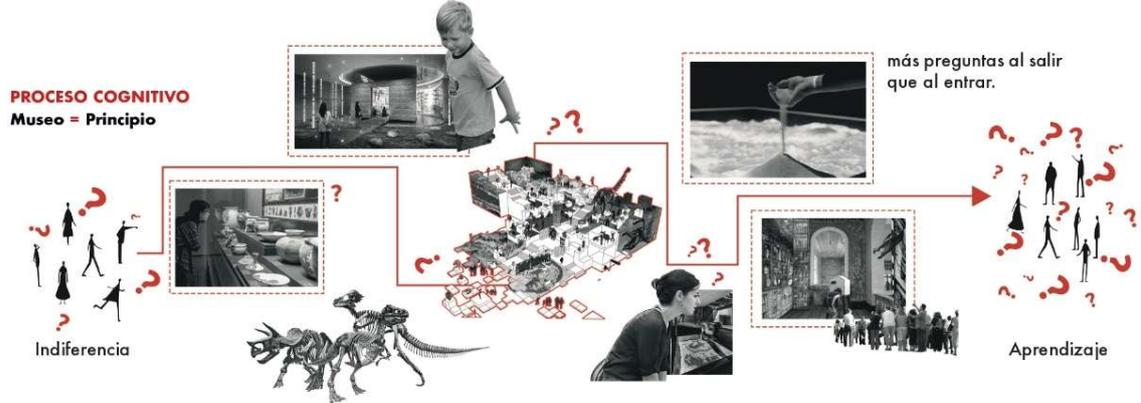


Fig.28. Collage Desarrollo Histórico del Museo. Elaboración propia.
 Fig.29. Estrategias de un Museo Interactivo. Elaboración propia.
 Fig.30. Función de un Museo Interactivo. Elaboración propia.

DESARROLLO DEL PROYECTO

CONCEPTO:

En el interior del Parque La Carolina, hipercentro de la ciudad, se reconfigura radicalmente el término de museología. El Museo de Ciencias Naturales busca introducir el parque al proyecto a través de un recorrido de aprendizaje continuo, centrado en la relación entre naturaleza y arquitectura, motivado también por la inquietud que provocan las distintas sensaciones propias que se perciben en espacios, donde la relación entre estos componentes se une en un solo elemento, impactando el paisaje urbano y la cotidianidad de las personas. El proyecto brinda espacios públicos e interactivos, relacionando al ser humano, la naturaleza y la arquitectura; e integrándolos mediante la herramienta principal, el recorrido del conocimiento a través del estímulo.

Cada plano de piso es manipulado para conectarse; formando así una sola trayectoria. Se proyecta la superficie del parvis como un elemento flexible, una alfombra social de aprendizaje. Cada pliegue forma una pila de plataformas, que luego se encierran para convertirse en un edificio permeable, que absorbe las características que conforman al parque y la naturaleza que lo rodea.

PARTIDO ARQUITECTÓNICO:

El proyecto pretende integrarse al Parque La Carolina desde sus raíces, mantener una continuidad espacial entre ambos, a través de pliegues que son ejes fundamentales para cumplir este propósito. Se identifican grupos programáticos esenciales, denominados como “inestables”, ya que su flexibilidad programática, hacen de estos espacios una “caja de sorpresas” en cuanto a la variabilidad de roles que puedan cumplir y la diversidad de objetos museológicos que puedan ser presentados. Dichos espacios son ubicados en los puntos de quiebre de cada pliegue, como un remate de aprendizaje sensorial interactivo que gira alrededor del espacio jerárquico del proyecto, el cual es una

adición de la basta vegetación del parque que ha sido implantado en el corazón del Museo.

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

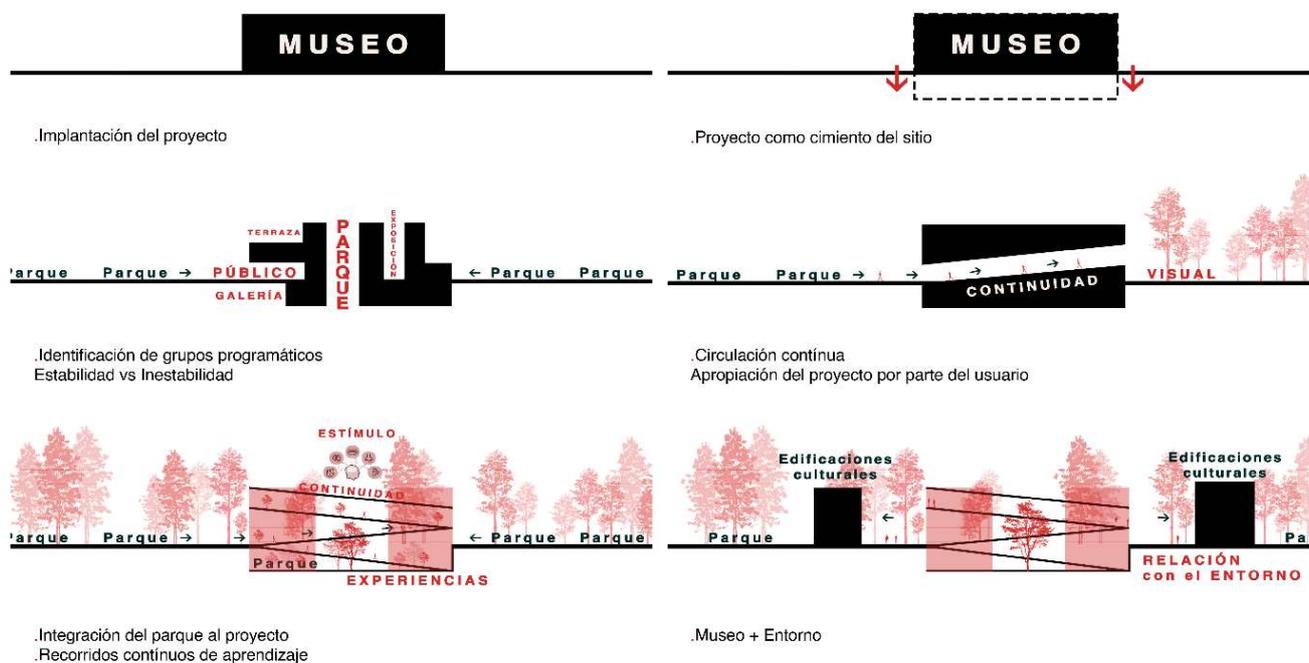


Fig. 31. Partido Arquitectónico del Proyecto. Elaboración propia.

APROXIMACIÓN A LA FORMA:

Inicialmente, se extruye la forma de acuerdo al terreno establecido; secuencialmente se sustraen espacios con el fin de generar áreas de integración y encuentro público. La liberación de espacios otorga una fluidez espacial que permite que el parque forme parte del proyecto a través de los pliegues antes mencionados. La Tipología de Patio es una estrategia implementada dentro de la forma del proyecto, con la finalidad de crear la plaza articuladora del Museo, elemento jerárquico del mismo. El vasto césped del parque se levanta en bordes opuestos y dan forma a la cubierta verde del museo, área de libre acceso para circular y descubrir las panorámicas visuales que éste nos brinda, crea una nueva comodidad para el usuario y su entorno.

APROXIMACIÓN A LA FORMA

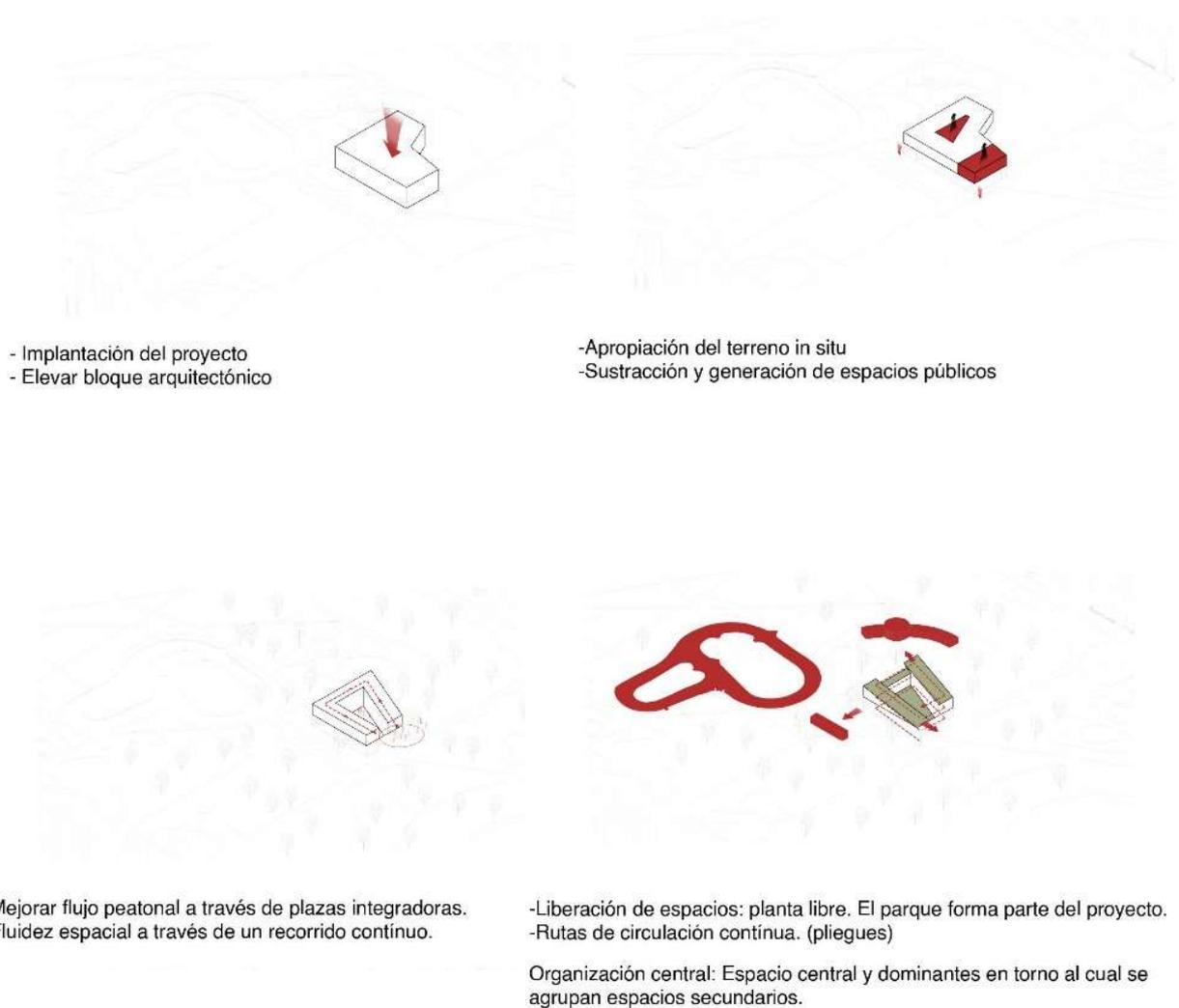
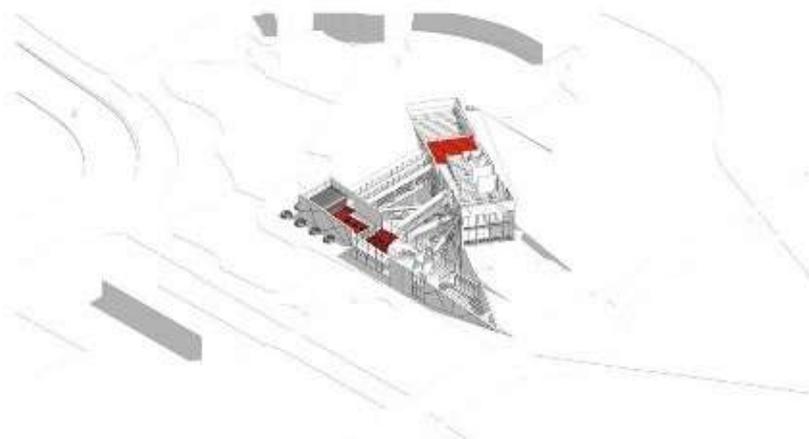


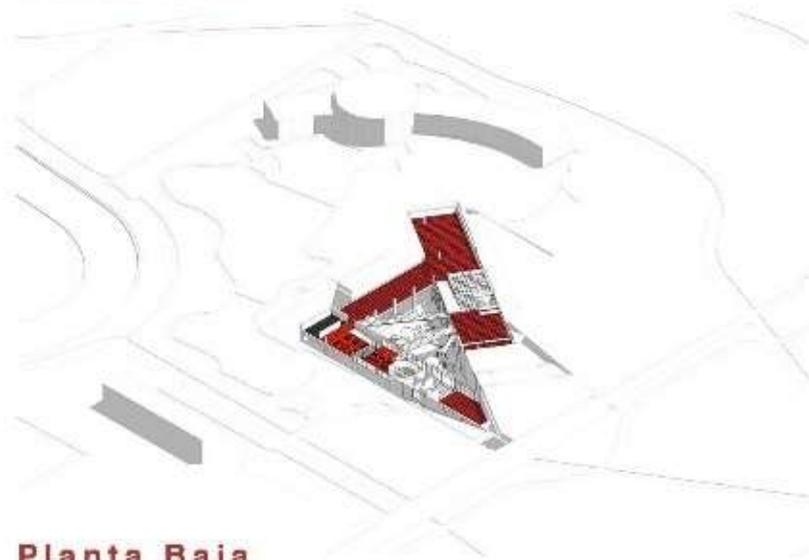
Fig.32. Aproximación a la forma. Elaboración propia.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

El programa es distribuido en seis zonas importantes: La zona de exposición, zona complementaria, zona de restauración y cuarentena, zona de administrativa, zona de servicio y zona de exteriores.



Planta Alta



Planta Baja



Subsuelo

CUADRO DE ÁREAS

ZONA ADMINISTRATIVA	m2	m3
Sala de espera	10	36
Información	26	87,5
Gerencia	60	176
Sala de juntas	40	140
Oficinas	26	87,5
Archivo - Inventario	10	36
ÁREA TOTAL m2	160	560

ZONA DE RESTAURACIÓN Y CUARENTENA	m2	m3
Área de descarga	310	1.650
Muelle	75	375
Control & acceso	7,3	36,5
Desembalaje - embalaje	58,5	292,5
Área de cuarentena	100	500
Área de catalogación & restauración	100	1.500
Taller & Reserva	265	1.325
ÁREA TOTAL m2	915,8	6.579

ZONA DE EXPOSICIÓN	m2	m3
Hall de Acceso	235	2.350
Información	20	100
Sala Paleontológica	315	3.150
Sala evolutiva de las especies	125	625
Sala de Regiones del Ecuador	335	1.675
Sala del Universo Natural	265	2.650
Exhibición Temporal (x2)	246	1.225
Realidad virtual	120	600
Plaza Jardín	830	12.450
ÁREA TOTAL m2	2.490	24.825

ZONAS COMPLEMENTARIAS	m2	m3
Cubículos informativos (x2)	12	60
Laboratorio interactivo	125	625
Taller	125	625
Librería / Cafetería	250	1.250
Gift Shop	30	150
Foyer	100	500
Auditorio	325	3.250
ÁREA TOTAL m2	967	6.460

ZONA DE SERVICIO	m2	m3
Filtro de ingreso	45	225
Cuarto de limpieza (x3)	7,2	36
Vestidores del personal	35,25	176,25
Depósito de basura	50	250
Salón general & comedor	132,5	662,5
Cuarto de máquinas	90	450
Servicios higiénicos (x6)	156	780
ÁREA TOTAL m2	516,95	2.579,75

ZONAS EXTERIORES	m2	m3
Áreas verdes, plazas de integración, circulación peatonal y vehicular	2.830	-
ÁREA TOTAL m2	2.830	-

MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIAS NATURALES	m2
ÁREA TOTAL	5.048,75

PROGRAMA

- Exposiciones
- Complementario
- Administrativo
- Restauración y Cuarentena
- Servicio

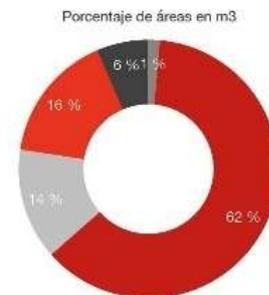
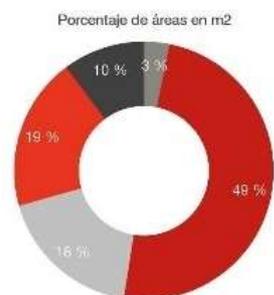


Fig.33. Programa y cuadro de áreas. Elaboración propia.

ARQUITECTÓNICO

PLANIMETRÍA

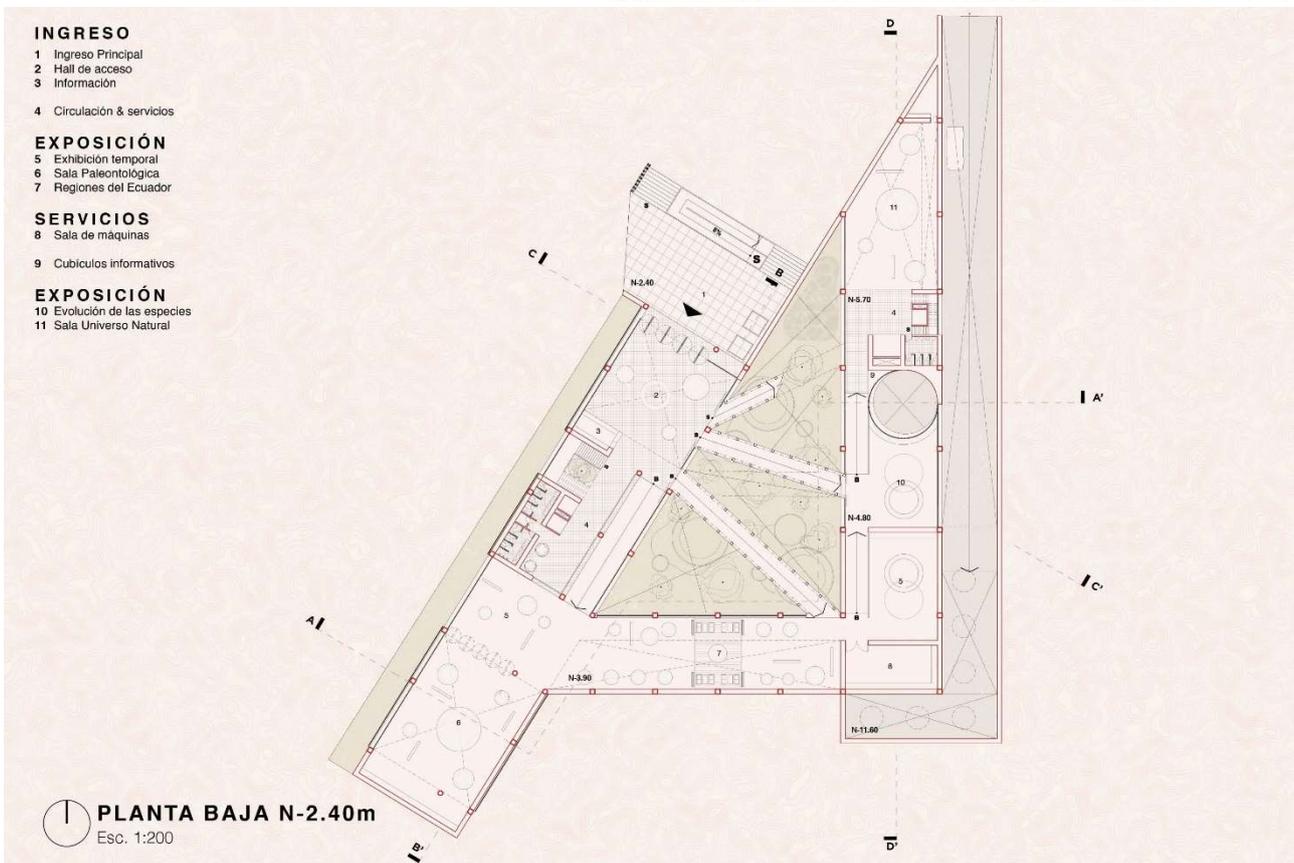


Fig.34. Vista aérea. Elaboración propia.
 Fig.35. Implantación. Elaboración propia.
 Fig.36. Planta Baja. Elaboración propia.

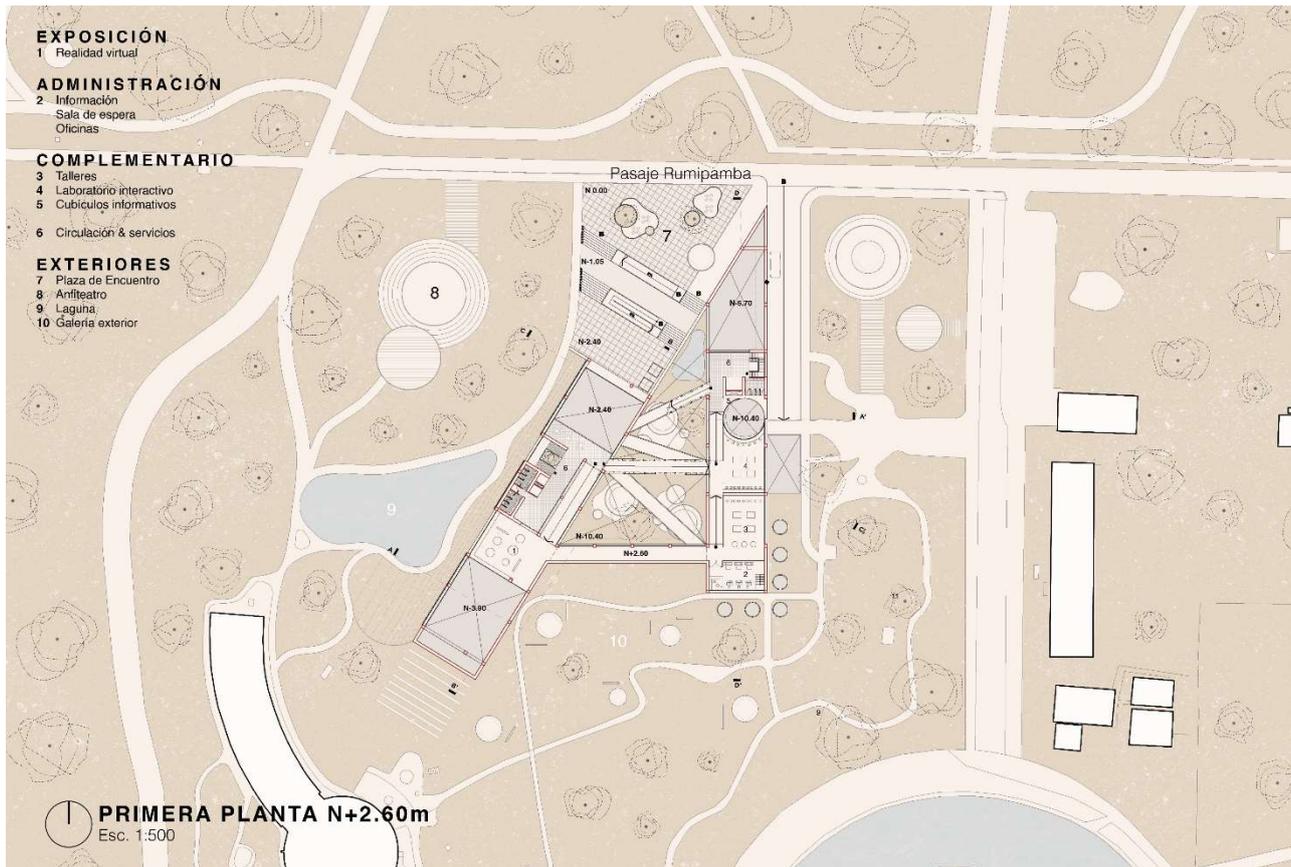


Fig.37. Planta Alta. Elaboración propia.

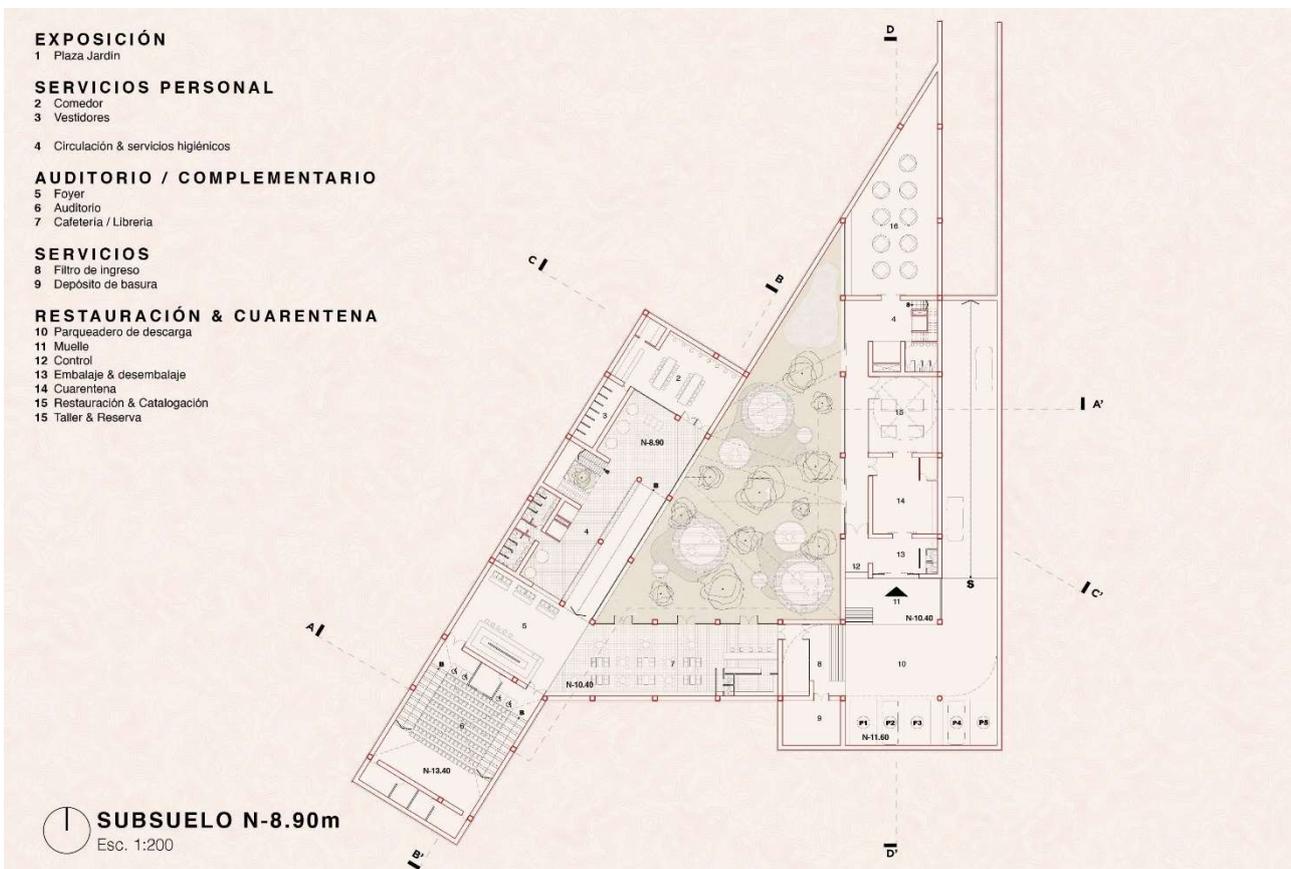


Fig.38. Planta Subsuelo. Elaboración propia.

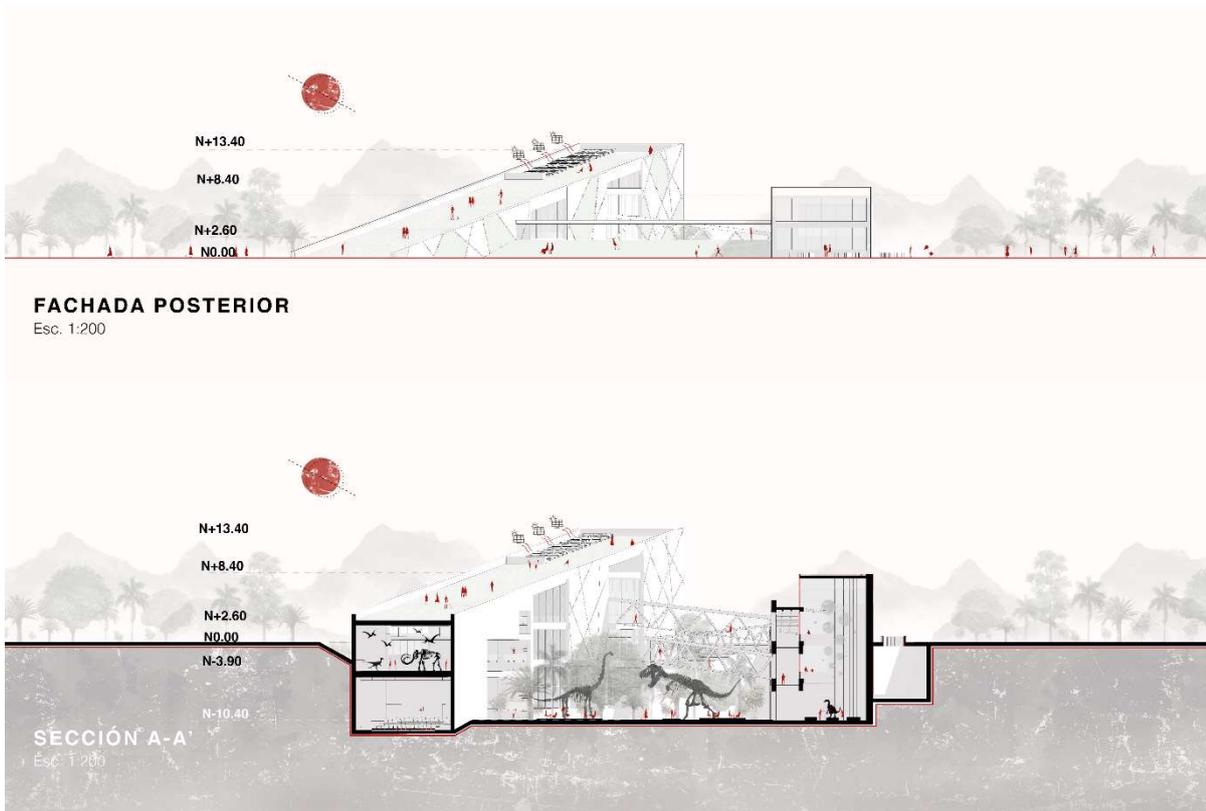


Fig.39. Fachada Posterior. Elaboración propia

Fig.40. Sección A-A'. Elaboración propia.

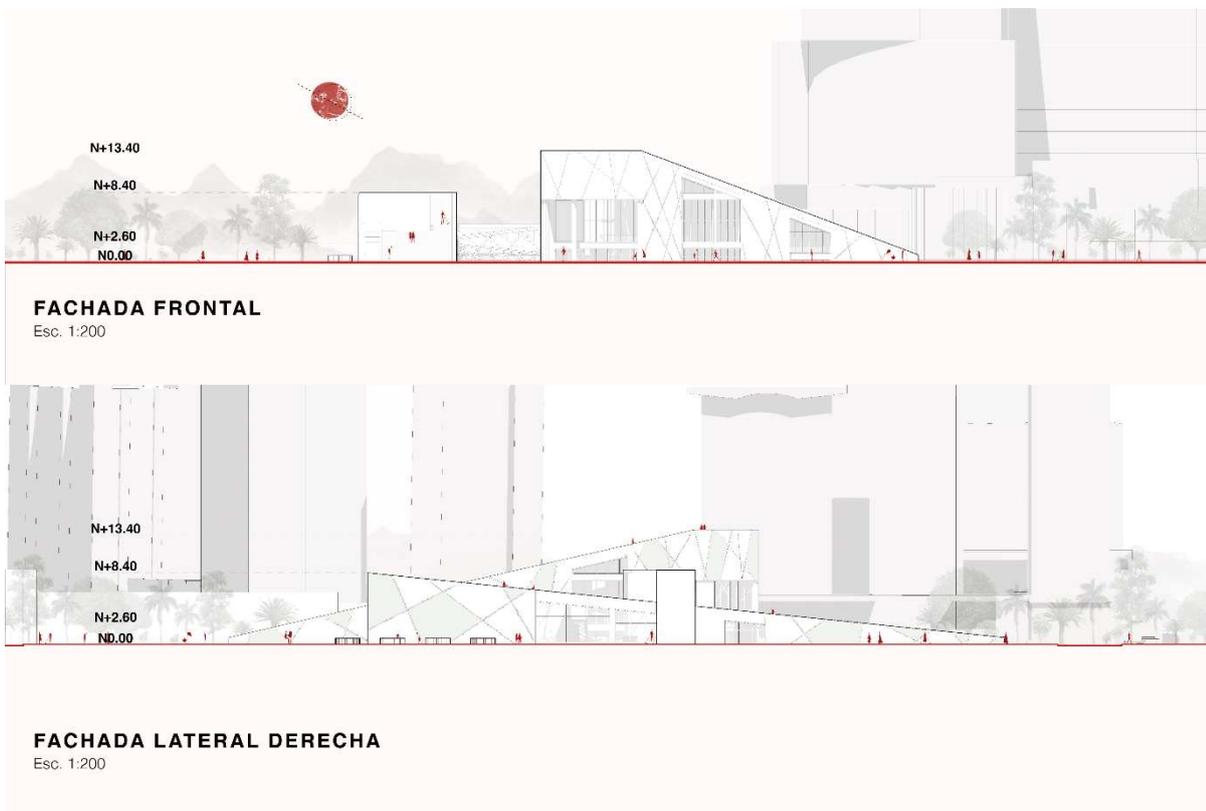


Fig.41. Fachada Frontal. Elaboración propia.

Fig.42. Fachada Lateral Derecha. Elaboración propia.

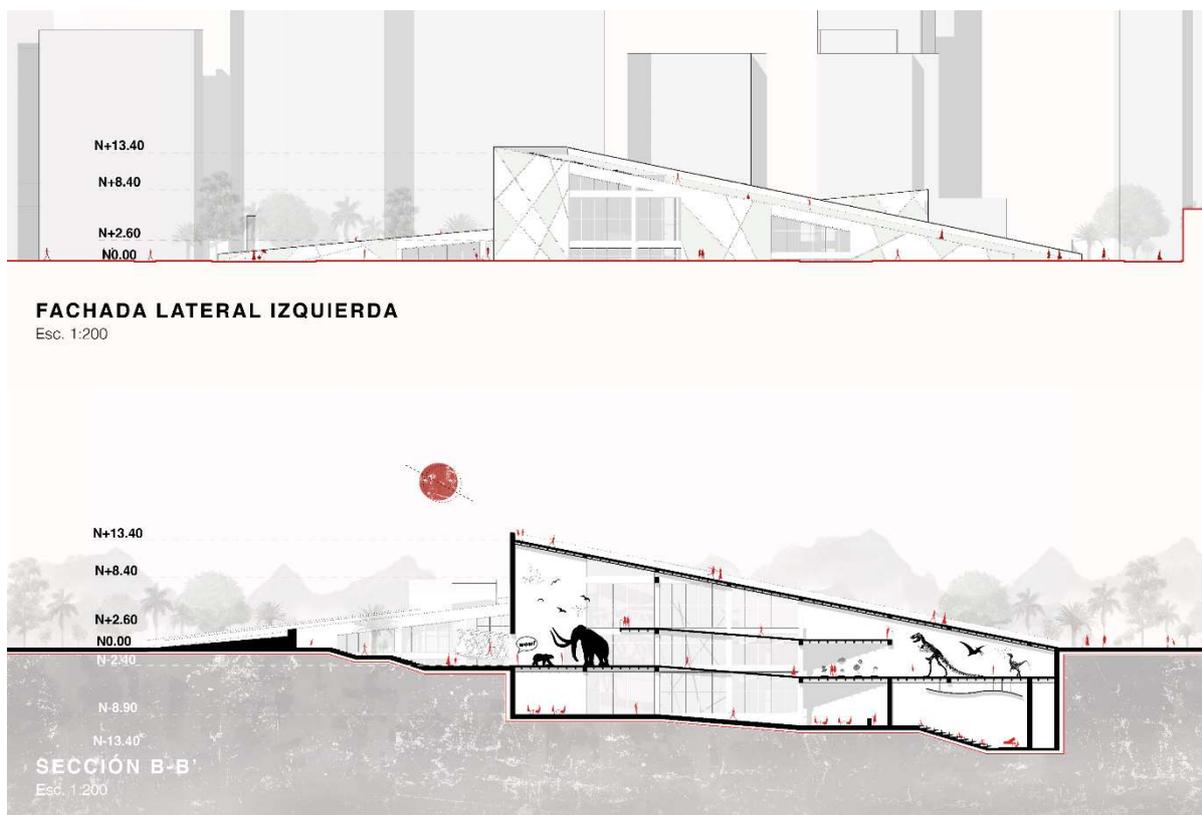


Fig.43. Fachada Lateral Izquierda. Elaboración propia.

Fig.44. Sección B-B'. Elaboración propia.



Fig.45. Sección Fugada C-C'.Elaboración propia.

Fig.46. Sección Fugada D-D'.Elaboración propia.

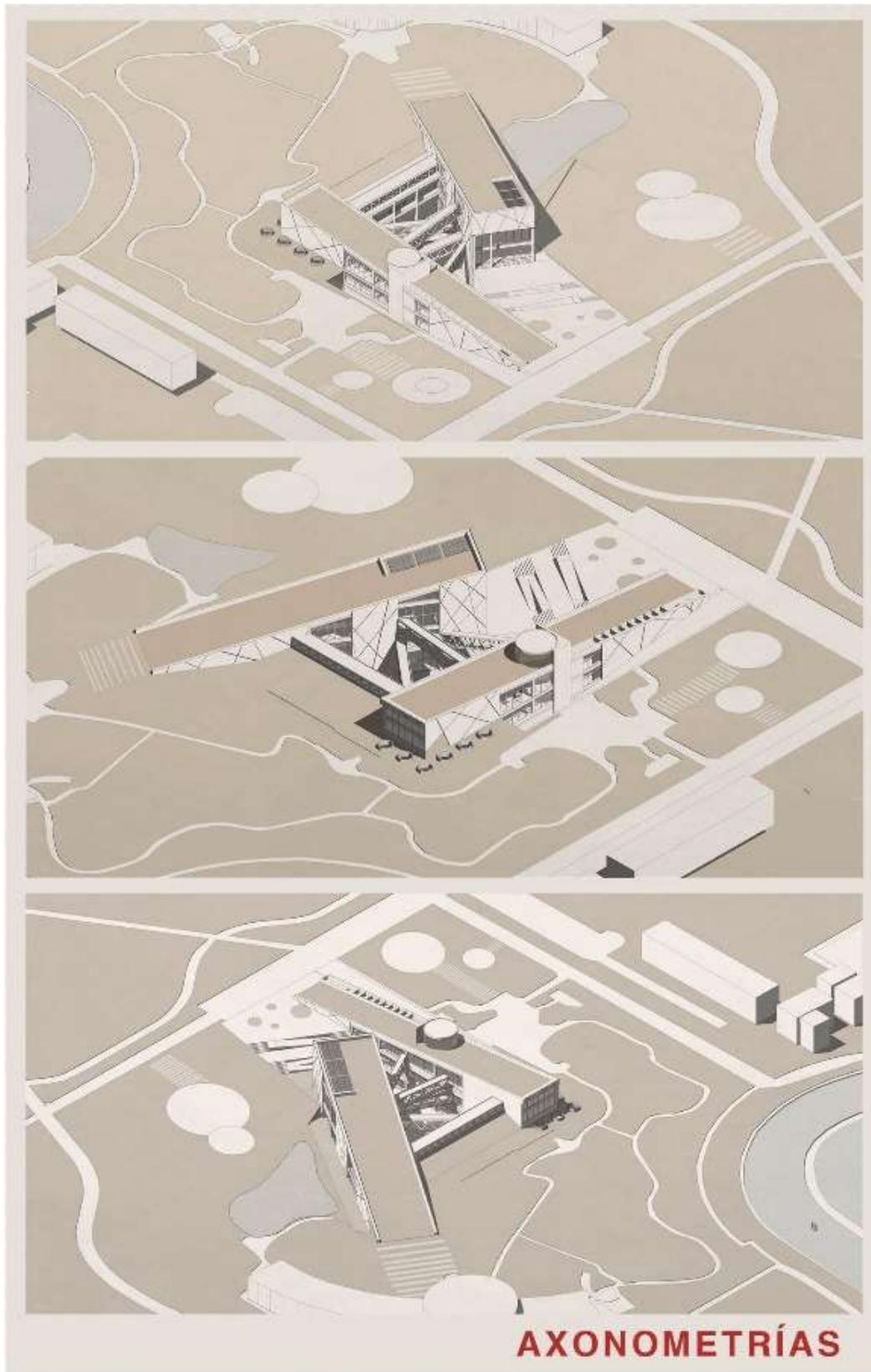


Fig.47. Vistas Axonométricas. Elaboración propia.

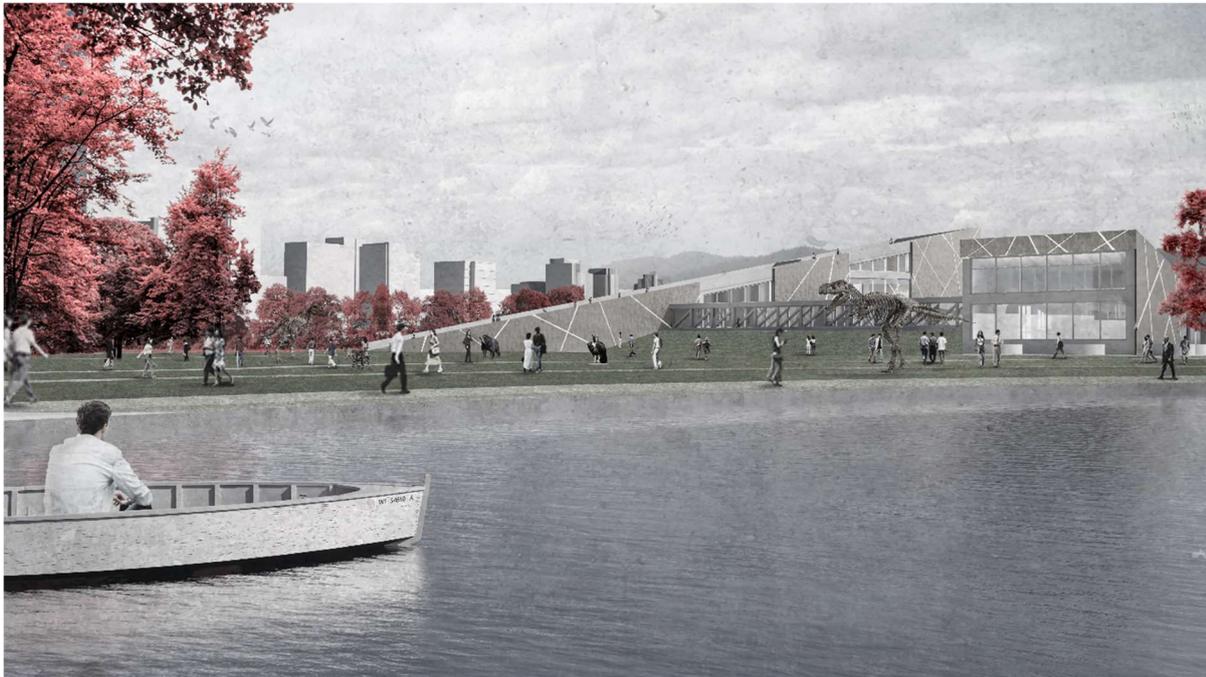
VISTAS

Fig.48. Vista Posterior desde la laguna. Elaboración propia.



Fig.49. Vista hacia el ingreso. Elaboración propia.

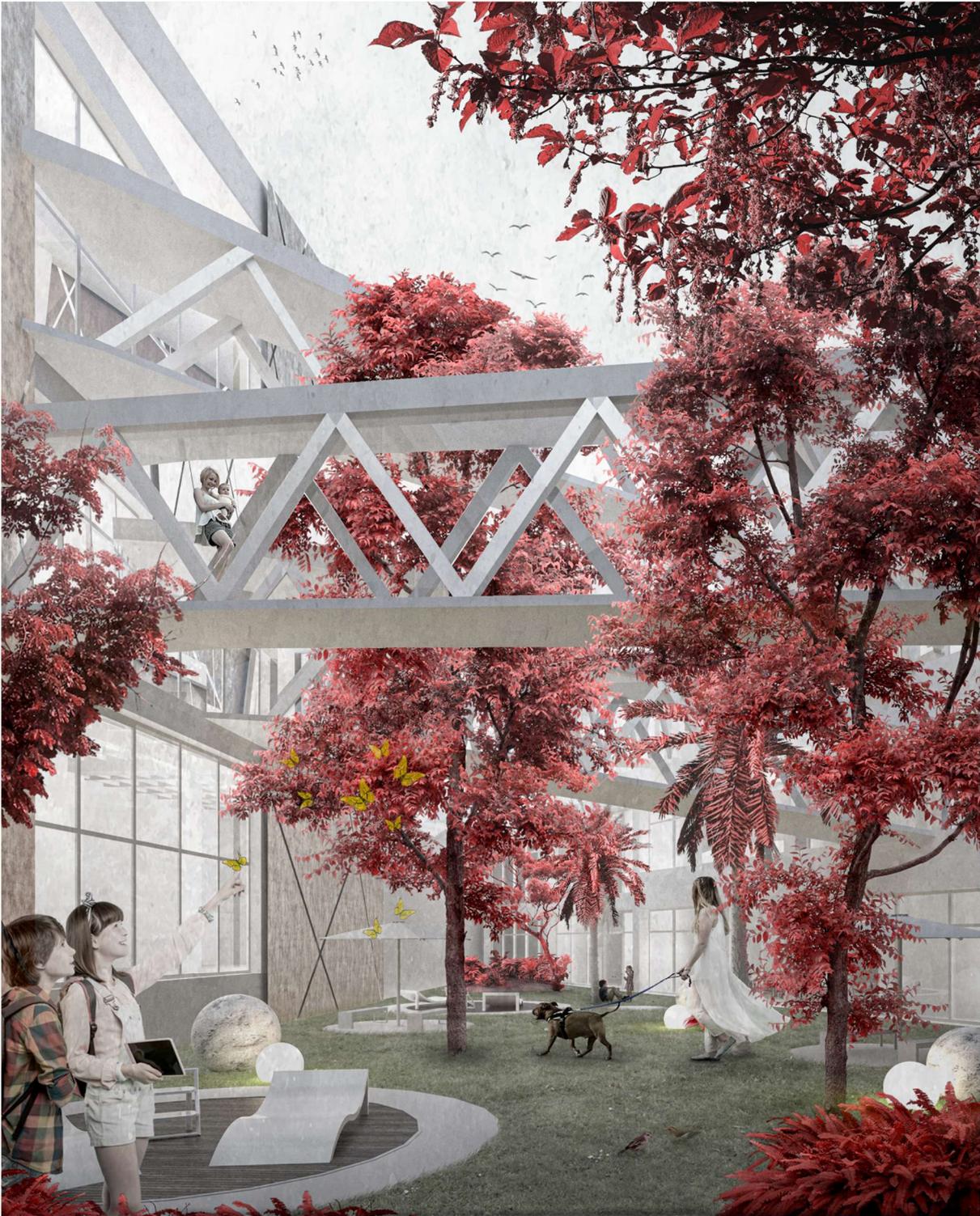


Fig.50. Vista Plaza Jardín. Elaboración propia.

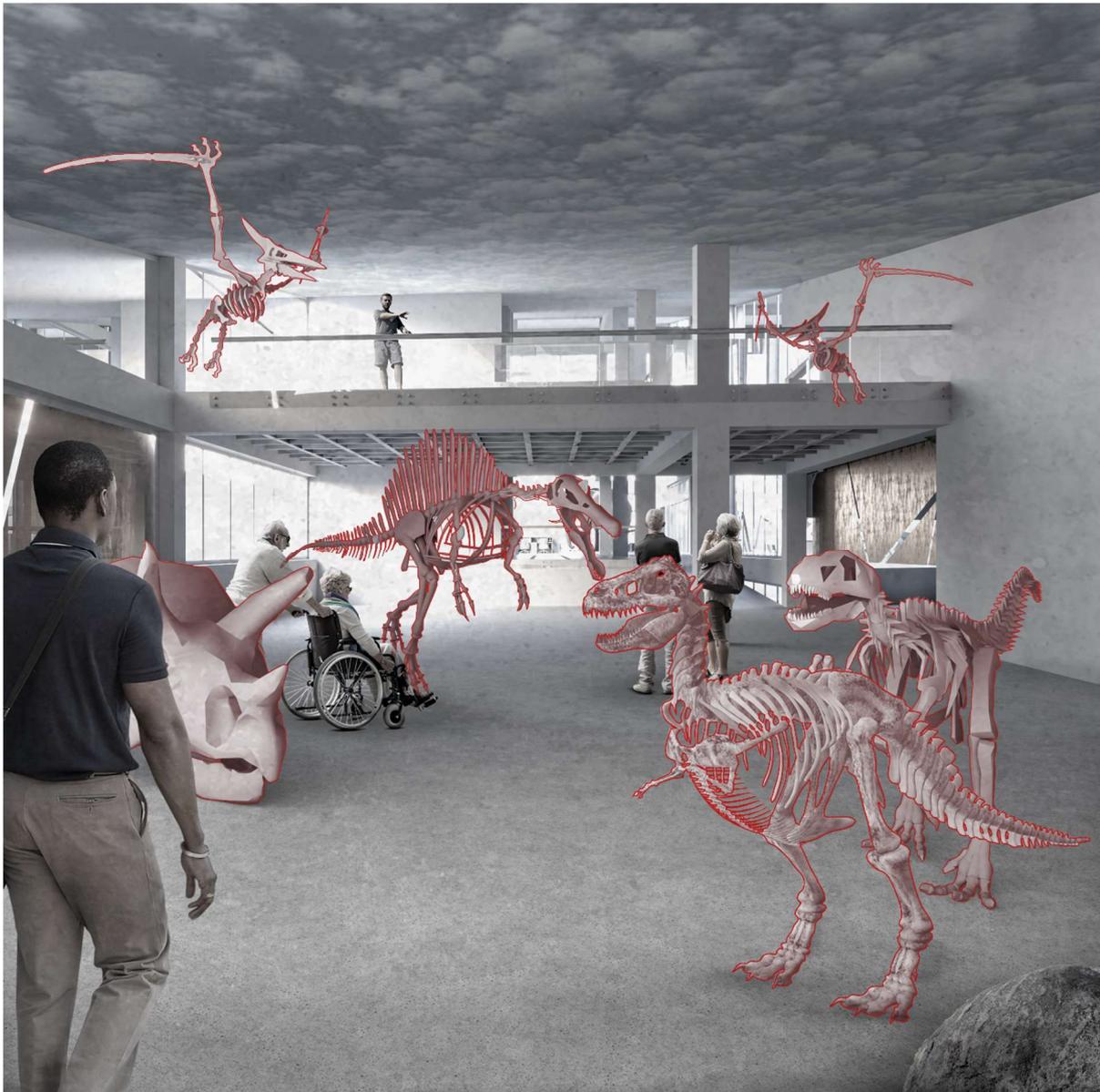


Fig.51. Vista Zona Paleontológica. Elaboración propia.



Fig.52. Vista Sala del Universo Natural. Elaboración propia.



Fig.53. Vista Hall de ingreso. Elaboración propia.



Fig.54. Vista Regiones del Ecuador. Elaboración propia.



Fig.55. Vista Sala de Restauración & Catalogación. Elaboración propia.

DETALLES

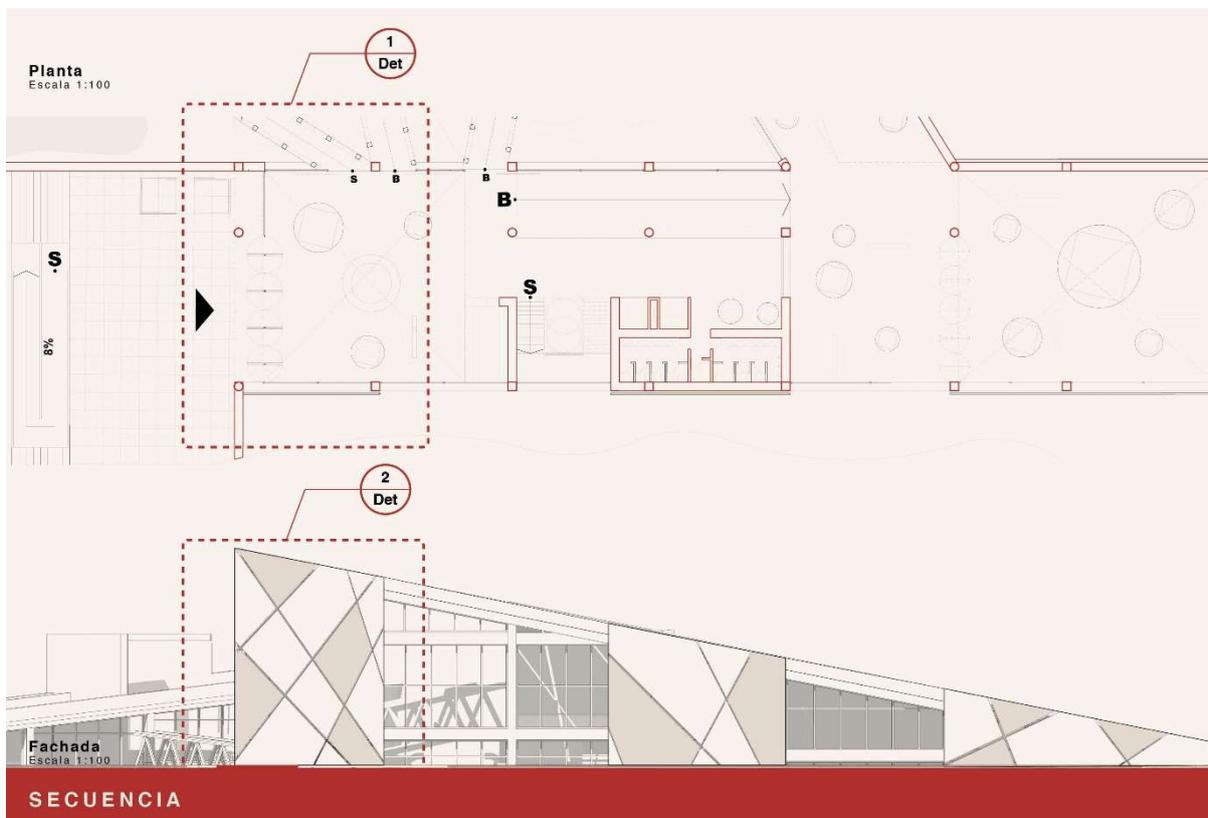


Fig.56. Detalle Arquitectónico. Elaboración propia.

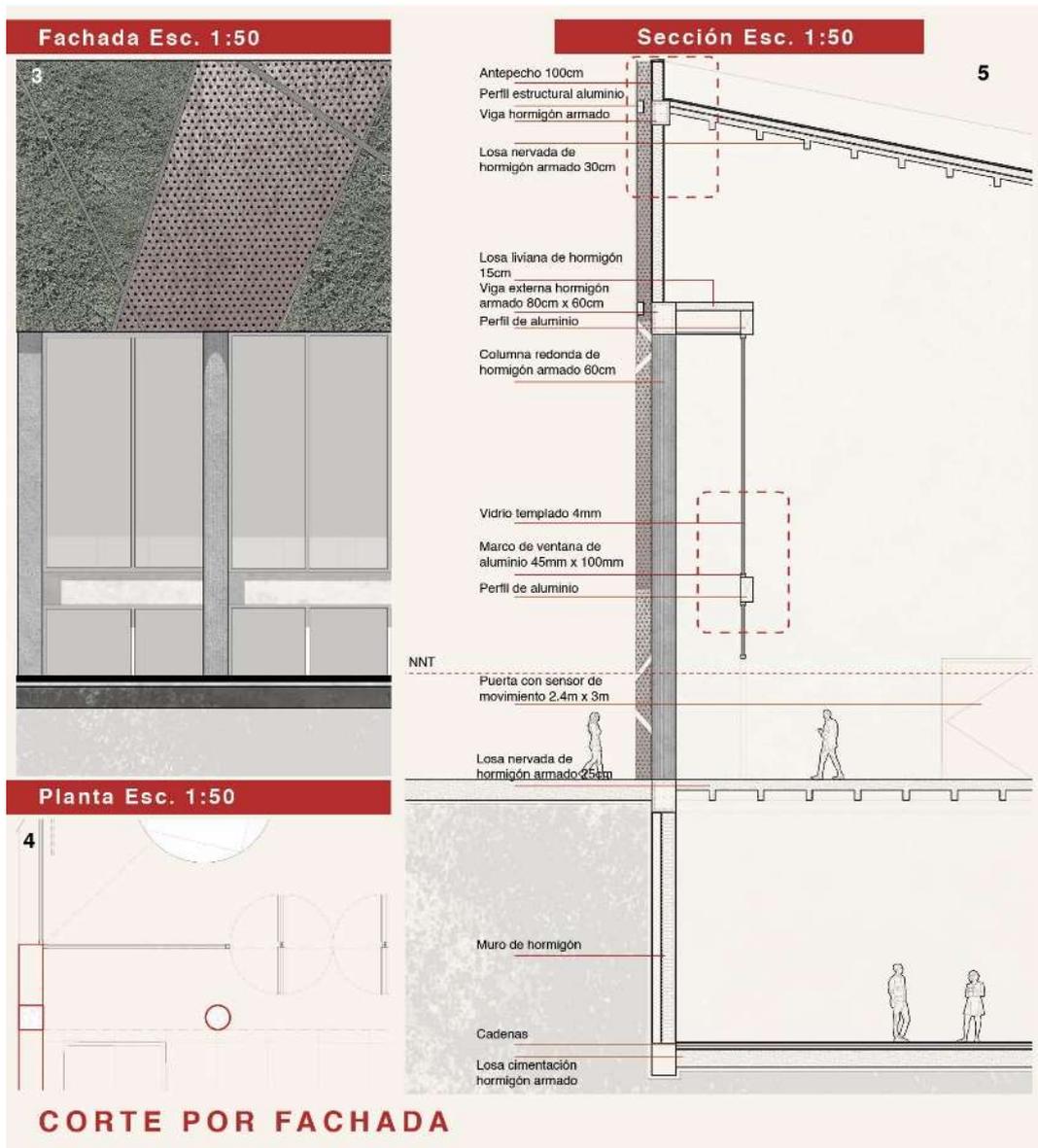


Fig.57. Detalle Constructivo. Corte por Fachada. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El Museo Interactivo de Ciencias Naturales es una “plataforma viva” con la posibilidad de activarse de varias formas y potencializarse a través de diversas trayectorias continuas, es un espacio en el cual se pone en escena el conocimiento, el cual busca el constante aprendizaje por parte del usuario a través de estímulos que son generados en el trayecto.

Los usuarios del Museo pueden ser interpretados como seres sociales activos que se encuentran en constante interacción con su entorno, con la capacidad de formar conocimientos y realizar interpretaciones a partir de interacciones. El usuario se involucra no solo en el campo intelectual, sino también en el emotivo y sensorial.

Finalmente, el Museo Interactivo de Ciencias Naturales se interesa por sustentar su propuesta de integración colectiva con el entorno natural, con equipamientos culturales cercanos, con el fin de actuar como un catalizador de aprendizaje, promoviendo el encuentro e interacción de los ciudadanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ching, Francis. (2013). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Jussieu – Two Libraries. (s/f). OMA. Recuperado el 15 de febrero de 2022, de <https://www.oma.com/projects/jussieu-two-libraries>

Kreanta, C. C. (2018, abril 1). *El museo ‘total’, una herramienta de cambio social (Jorge Wagensberg)*. Ciudades Creativas Kreanta. <https://www.ciudadescreativas.org/2018/04/01/el-museo-total-una-herramienta-de-cambio-social-jorge-wagensberg/>

MetroEcuador. (05 de Mayo de 2016). Obtenido de Parque La Carolina y su laguna cuentan su historia: <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2016/05/06/parque-carolina-laguna-cuentan-historia.html>

National Museum of Archeology and Earth Sciences. (s/f). OMA. Recuperado el 15 de febrero de 2022, de <https://www.oma.com/projects/national-museum-of-archeology-and-earth-sciences>

Orozco, Guillermo. (2005). *Los Museos Interactivos como mediadores pedagógicos*. Jalisco, México: Revista Electrónica Sintética.