

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño de Interior**

**Mundaneum:  
El objeto arquitectónico como contenedor y propulsor del  
conocimiento**

**Jhon Henry Martínez Orbe**

**Arquitectura**

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

Quito, 22 de diciembre de 2022

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

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

**MUNDANEUM: El objeto arquitectónico como contenedor y propulsor del  
conocimiento**

**Jhon Henry Martínez Orbe**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Gissela F. Dávila Taco., Arquitecta**

Quito, 22 de diciembre 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 la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Jhon Henry Martínez Orbe

Código: 00201832

Cédula de identidad: 1750517748

Lugar y fecha: Quito, 22 de diciembre 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## **UNPUBLISHED DOCUMENT**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 se desarrolla a través de la intervención urbana en el puerto de Beirut, tras la explosión ocurrida el 4 de agosto de 2020. La propuesta del master plan adapta el concepto de ciudad activa, una ciudad dentro de una ciudad. Un distrito que concentra todas las funciones del mismo y no únicamente el industrial, ya que el puerto de las máquinas se ha vuelto obsoleto y es sustituido por un puerto para las personas.

El objeto arquitectónico propone una diversidad de facultades que trabajan de manera transdisciplinaria, generando una multiplicidad programática entre: ciencia, arte, biblioteca, archivo, auditorio, coworking, etc. El espacio hospeda condiciones del tiempo actual donde el objeto construido es capaz de dialogar y transformarse a las necesidades del futuro. A través de espacios denominados como no programados capaces de albergar distintas actividades durante el tiempo y una plaza que refugia eventos diarios. El vacío es el generador de espacialidad. El programa facilita y expande las posibilidades de uso, conecta la arquitectura con sus usuarios y la ciudad. Así, la enfatización visual y programática del mismo no renuncia al conjunto, lo articula. Haciendo del objeto arquitectónico un contenedor y propulsor del conocimiento.

**Palabras clave:** Ciudad activa, memoria, transdisciplina, programa, conocimiento, espacio, tiempo, permeable, Beirut.

## ABSTRACT

The project is developed through an urban intervention in the port of Beirut after the explosion that occurred on August 4, 2020. The master plan proposal adapts the concept of an active city. A city within a city. A district that concentrates all its functions and not only the industrial ones since the port for machines has become obsolete and is replaced by a port for people.

The architectural object proposes a diversity of faculties that work in a transdisciplinary manner generating a programmatic multiplicity on the lookout for knowledge. Between science, art, library, archive, auditorium, coworking, etc. The space hosts the conditions of nowadays where the built object can dialogue and transform itself to the needs of the future. Through areas called unscheduled capable of hosting different activities over time and a square that shelters daily events. The program facilitates and expands the possibilities of use, connecting architecture with its users and the city. The void is the generator of spatiality. Thus, its visual and programmatic emphasis does not renounce the whole, it articulates it. Making the architectural object a container and promoter of knowledge

**Keywords:** Active city, memory, transdisciplinary, program, knowledge, space, time, permeable, Beirut.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	10
DESARROLLO DEL TEMA .....	11
2.1 Antecedentes, Beirut. ....	11
I. Explosión .....	13
2.2 Master Plan, Hacia Un Beirut Activo.....	15
I. Manifiesto .....	15
2.3 Mundaneum, Proyecto Arquitectónico .....	19
I. Mundaneum, el problema. ....	19
II. El sitio.....	20
III. Multiplicidad programática .....	21
IV. Concepto y memoria .....	23
PLANIMETRÍA.....	26
CONCLUSIONES .....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXO A: LÁMINAS DE PRESENTACIÓN FINAL .....	38
.....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Collage de antecedentes, Beirut.....	11
Figura 2: Mancha urbana, crecimiento demográfico desde 1876 a 1998.....	12
Figura 3: Morfología urbana, tramas.....	13
Figura 4: Collage sobre la explosión sucedida en el puerto de Beirut .....	14
Figura 5: Consecuencias que sufrió la capital libanesa tras la explosión, elaboración propia .....	14
Figura 6: Diagrama conceptual, la suma de fragmentos programáticos generan una ciudad activa .....	15
Figura 7: Diagrama de multiplicidad programática .....	16
Figura 8: Diagrama de cierres, sutura entre puerto y ciudad .....	16
Figura 9: Implantación general .....	17
Figura 10: Corte fugado, reutilización de la terminal Charles Helou y conexión entre la ciudad - puerto.....	18
Figura 11: Collage – Mundaneum, interpretación del problema .....	19
Figura 12: Elementos de accesibilidad y condición de transformarse en ícono.....	20
Figura 13: Implantación del objeto arquitectónico en la zona 0, condición de remate y detonante .....	21
Figura 14: Desarrollo e interpretación programática del sitio al objeto arquitectónico.....	22
Figura 15: Desarrollo del programa específico del proyecto arquitectónico .....	22
Figura 16: Organigrama y transformaciones programáticas .....	23
Figura 17: Collage de interpretación, alegoría a la caverna de Platón.....	24
Figura 18: Diagrama conceptual, transdisciplina como generador de redes de conexiones	24

Figura 19: Collage de la idea conceptual .....	25
Figura 20: Diagrama de la idea conceptual .....	25
Figura 21: Implantación general .....	26
Figura 22: Axonometría general 1 .....	27
Figura 23: Axonometría general 2 .....	27
Figura 24: Planta subsuelo 2, N -10.80m. Esc 1:400 .....	28
Figura 25: Planta subsuelo 1, N - 5.80m. Esc 1:400 .....	28
Figura 26: Planta de ingreso, N 0.00 m.....	29
Figura 27: Planta primera, N + 5.40 m.....	29
Figura 28: Planta segunda, N + 10.80 m.....	30
Figura 29: Planta tercera, N + 15.30 m .....	30
Figura 30: Planta cuarta, N + 19.30 m .....	31
Figura 31: Planta quinta, N + 24.30 m.....	31
Figura 32: Corte A – A' .....	32
Figura 33: Corte B - B' .....	32
Figura 34: Diagramas de estructura y circulación.....	32
Figura 35: Fachada frontal .....	33
Figura 36: Fachada posterior.....	33
Figura 37: Fachada lateral derecha.....	33
Figura 38: Fachada lateral izquierda .....	34
Figura 39: Vista torres de observación.....	34
Figura 40: Vista ingreso al objeto arquitectónico .....	34
Figura 41: Vista cubierta natural habitable .....	35

## INTRODUCCIÓN

Beirut, dos años después de la explosión, pocas cosas han cambiado.

Una ciudad que construye carreteras, pero no un sistema de transporte, donde los estacionamientos duplican la cantidad de espacio público y el verde ha perecido, consolidando una jungla de concreto. La ciudad busca su reactivación, la intervención retorna el perfil litoral del puerto a la gente reconectando la ciudad hacia el mar, generando una extensión urbana capaz de ser vibrante y económicamente activa. La reflexión sobre como intervenir en un contexto que ha sufrido problemas; religiosos, económicos y de producción han sido elementos determinantes para que el desarrollo de la propuesta sea perteneciente al lugar.

El objeto arquitectónico nace del entender la problemática planteada: ¿Qué es un mundaneum y cómo puede establecerse en la época actual?. El estudio de sitio y programa plantean como solución una edificación a la cual se accede cuando el usuario busca cuestionar lo que se ha presentado por cierto, en el que distintas facultades trabajan de manera transdisciplinaria para generar un nuevo mundo, el de las ideas y conocimiento.

El proyecto se implanta en la zona 0, en el comienzo de un nuevo tiempo, transformándose en un hito para el lugar. La diversidad programática ha establecido elementos que relacionan lo digital con lo tangible y paramétrico en busca de generar conocimiento: ciencia, arte, tecnología, investigación y archivo. La interacción e integración coordinada de: auditorio, biblioteca, laboratorios, áreas de investigación, arte y ciencia resultarán en la creación de un conocimiento compartido. De la misma manera, se han establecido espacios denominados no programados con la intención de enfrentarse a lo inesperado y adaptarse a necesidades del futuro.

## DESARROLLO DEL TEMA

### Antecedentes, Beirut.

La República Libanesa es un país ubicado en Oriente que formó parte de los imperios bizantino y seléucida. La transición en su historia es marcada por una serie de conflictos políticos, religiosos y económicos (Fawaz y Peillen, 2002). Su capital, Beirut se enfrenta a los pies del mar Mediterráneo, lo que permitió dar forma a la capital como un punto de conexión importante con Occidente a partir de 1915.

Hacia 1943 se declara la independencia y hace de su puerto uno de los más importantes de la costa oriental. Sin embargo, la suma de cruzadas y conflictos políticos – religiosos dieron como resultado el estancamiento de un estado que sufrió la guerra civil entre los años 1975 y 1991 (Martínez, 2021). Dividiendo a la capital en dos partes, musulmanes habitando en Beirut occidental y cristianos en Beirut oriental.

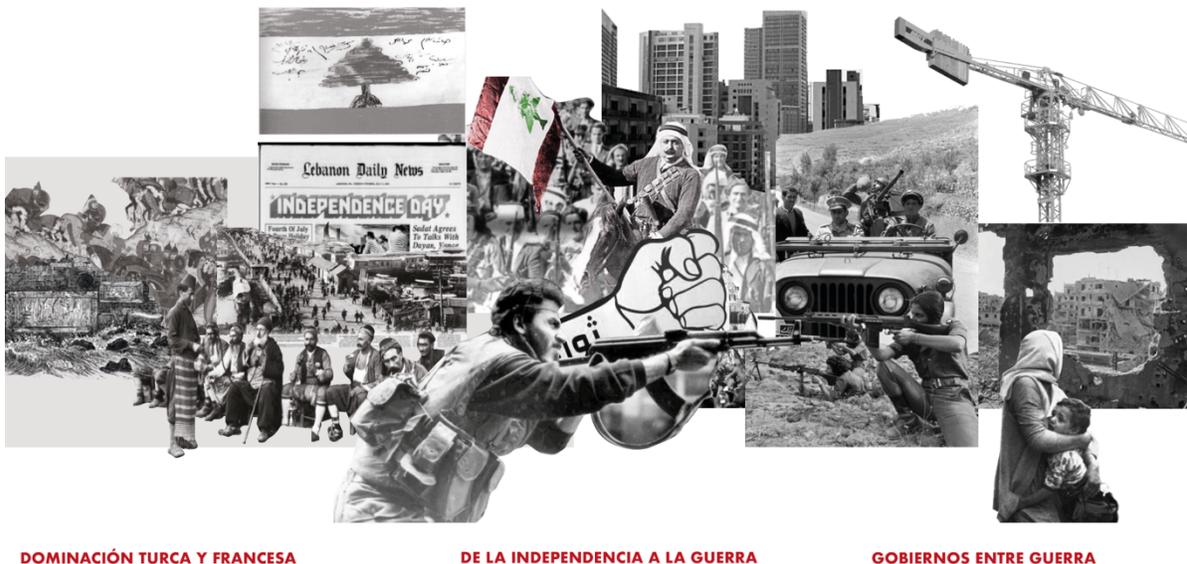
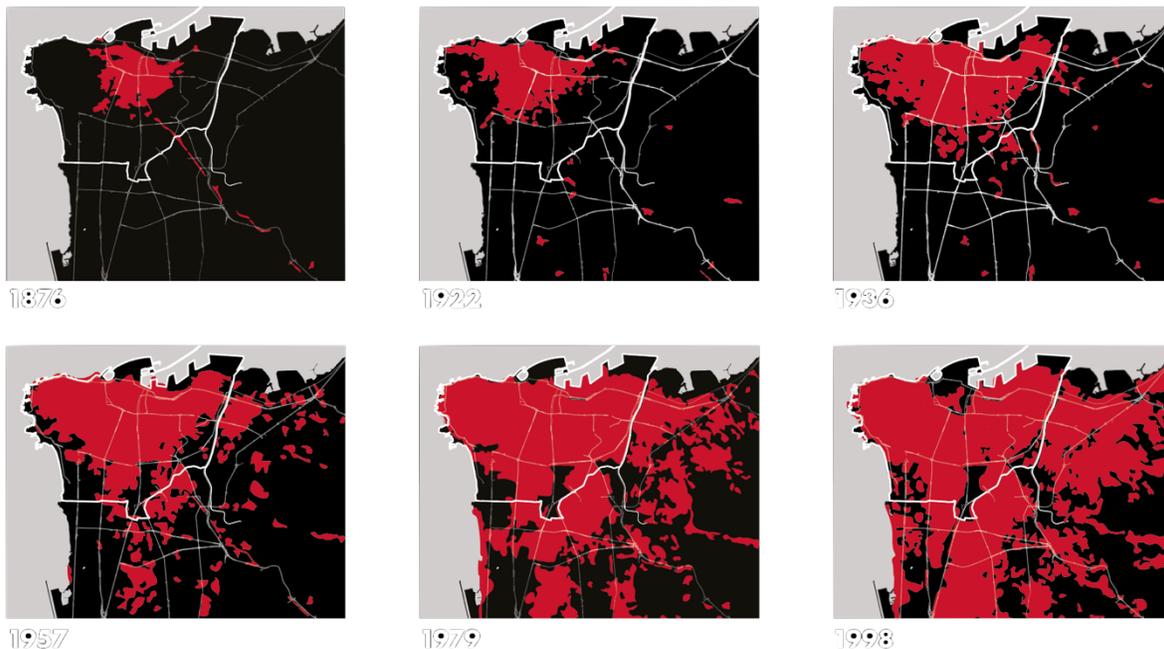


Figura 1: Collage de antecedentes, Beirut

Hasta mediados del siglo XIX, Beirut carecía de una población cercana a los 5000 habitantes. La migración por parte de refugiados sirios y palestinos generó un crecimiento demográfico exponencial pasando aproximadamente de 160.000 habitantes hacia el año de 1920 hasta los 400.000 habitantes en el año de 1950. Fawaz y Peillen (2002) mencionan que el crecimiento repentino de la ciudad hizo que su extensión fuese absorbiendo núcleos suburbanos aledaños fuera del perímetro municipal.



*Figura 2: Mancha urbana, crecimiento demográfico desde 1876 a 1998*

La llegada del imperio francés llevó a cabo una serie de transformaciones en el suelo urbano con la intención de organizar el espacio. Las demoliciones intentaron implementar una retícula ortogonal frente al puerto, lo que hoy en día responde al barrio de Gemmayzeh. La morfología urbana presente en la trama de Beirut reconoce distintos periodos de conquista, desde la francesa en forma radial, la reticular impuesta por los armenios y los clusters de los árabes.

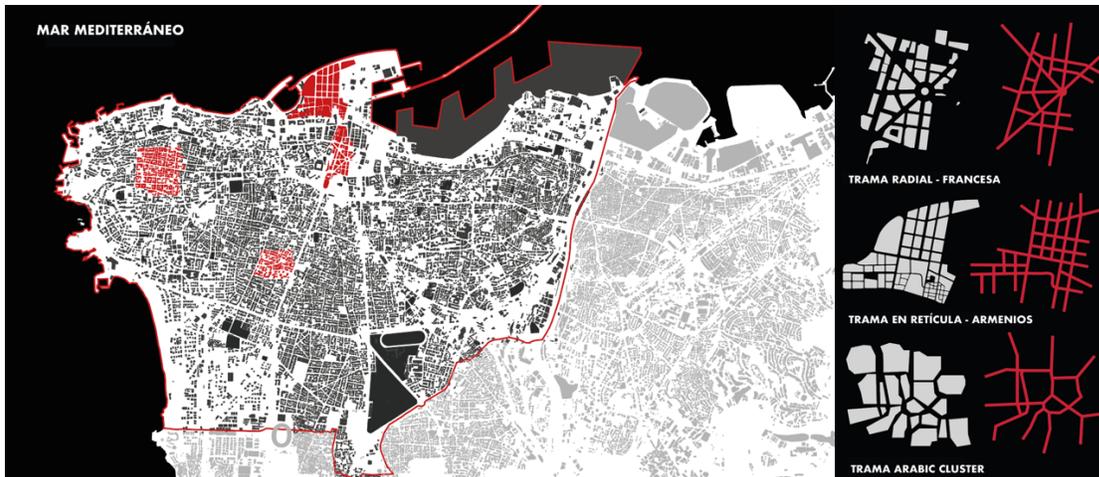


Figura 3: Morfología urbana, tramas

Los periodos de calma permitían la reconstrucción de la ciudad. Sin embargo, una lucha entre mantener la tradición y acoplarse a la modernidad dejaría una falta de identidad en la imagen urbana de la ciudad. El suelo de Beirut pasó a tener un valor monetario implantado por grandes entidades financieras tales como; Holiday Inn, Hilton, Banco del Líbano, etc. (Martínez, 2021). Antes que dar importancia al suelo en busca de la memoria colectiva de la ciudad, la restauración de los zocos fue olvidada, elemento de máxima importancia en la cultura libanesa.

### **Explosión**

Una de las peores catástrofes ocurriría el 4 de agosto de 2020 en la capital libanesa, 2750 toneladas de nitrato de amonio fueron la causa de una gran explosión en el puerto de Beirut. Las mismas se encontraban confiscadas en un almacén del puerto de manera insegura, ya que no cumplían con todas las reglas y normativas de almacenaje (Souaiby y El Hussein).

Los silos fueron cilindros de hormigón armado que cumplían la función de almacenamiento, aproximadamente de 2500 toneladas de granos por cilindro.

Los mismos actuaron como una gran barrera frente a la explosión.

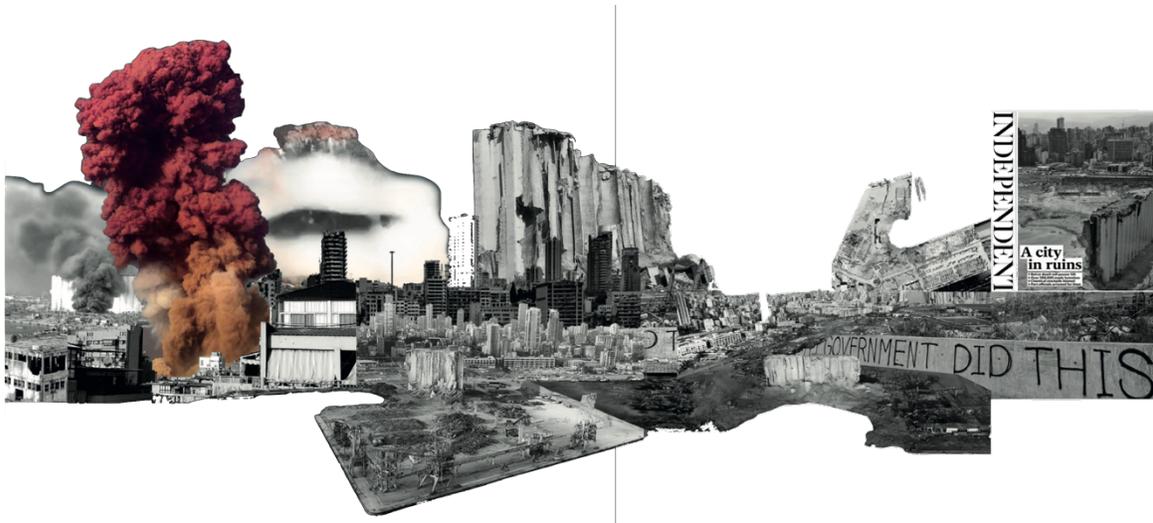


Figura 4: Collage sobre la explosión sucedida en el puerto de Beirut

Desde entonces, falsos comienzos han sido prometidos. La arquitectura debe ser capaz de promover espacios para el desarrollo correcto del ser humano y su vida cotidiana en relación a la naturaleza. Beirut es el escenario de una de las más grandes explosiones no nucleares dejando 218 personas fallecidas, 7000 personas heridas, 300 000 personas desplazadas, un puerto destruido y la ausencia de operación y producción. Por lo tanto, el plan maestro desarrollado se manifestó como una oportunidad de implementar diversos usos y posibilidades a través de la naturaleza, el trabajo, la economía, la vivienda, la producción y el recorrido. En el puerto para las personas, hacia un Beirut activo.



Figura 5: Consecuencias que sufrió la capital libanesa tras la explosión, elaboración propia

## Master Plan, Hacia Un Beirut Activo.

### Manifiesto

La propuesta busca devolver el perfil litoral a los usuarios reconectando la ciudad al mar. La extracción del puerto actual y el movimiento de sus operaciones industriales son el primer paso. El objetivo principal de la propuesta es: generar una extensión urbana capaz de ser atractiva, habitable y económicamente sostenible. Una ciudad vibrante.

El programa es visto como una oportunidad, la organización del sitio se realiza a través de una serie de bandas paralelas programáticas que responden a la morfología del puerto, creando una diversidad de funciones.

La sinergia se expresa físicamente a través del cinturón verde que es el elemento que genera cohesión y articulación sobre la singularidad. La propuesta parte por adoptar el concepto de ciudad activa. Una ciudad dentro de una ciudad. Un distrito que concentre todas las funciones de la misma y no solo la industrial como sucedía previo a la explosión.

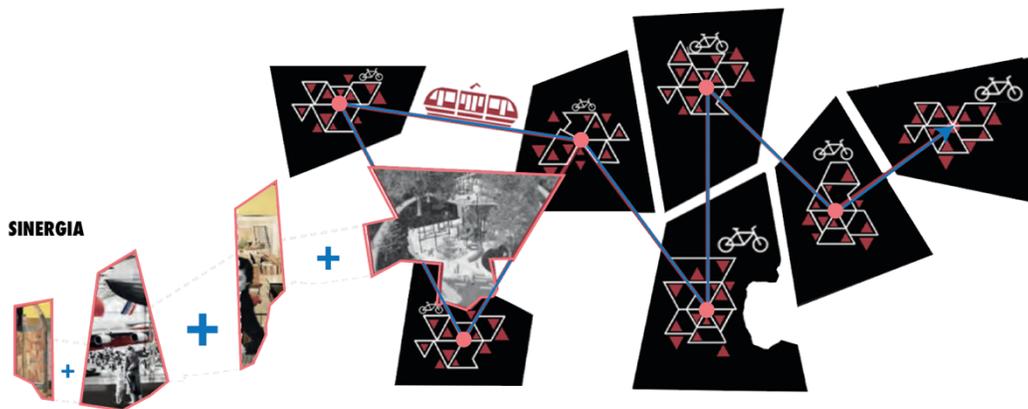


Figura 6: Diagrama conceptual, la suma de fragmentos programáticos generan una ciudad activa



Figura 7: Diagrama de multiplicidad programática

La importancia del programa se manifiesta a través de la producción arquitectónica, el mismo es capaz de: dar soporte, transformarse y mutar. Definiéndose por acciones y actividades en el tiempo. Por lo tanto, el programa supera las necesidades y es capaz de enfrentar nuevas posibilidades siendo un catalizador, gestor y mediador de nuevas potencialidades en relación con el lugar.

Una de las características principales del plan maestro es devolver el puerto a la ciudad, generar una sutura entre ambos elementos para que se transformen en uno solo. Lo que permite dar como resultado una permeabilidad: física, visual, sensorial y sonora, otorgando la conectividad a partir del flujo peatonal. El puerto deja de ser para las máquinas y se convierte en el puerto para las personas.

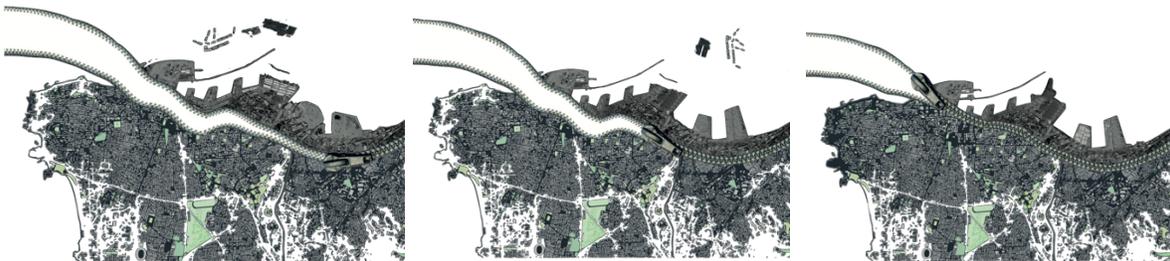
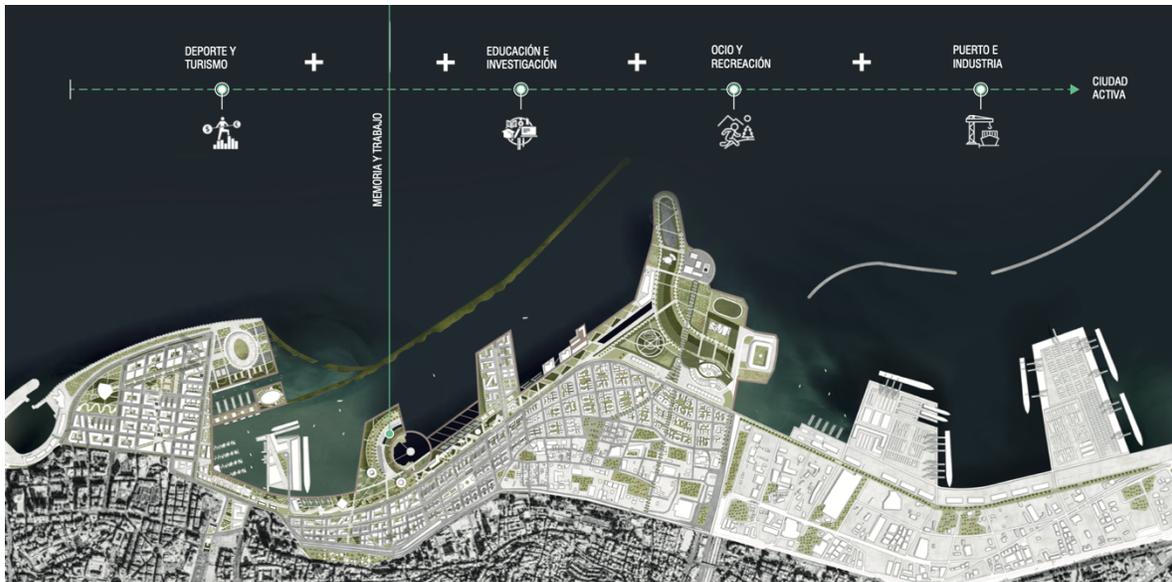


Figura 8: Diagrama de cierres, sutura entre puerto y ciudad

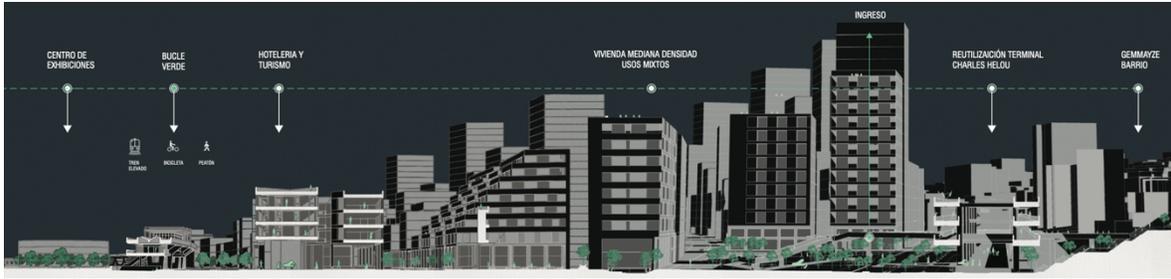


*Figura 9: Implantación general*

El primer distrito de usos mixtos se origina a partir del turismo y el deporte cuyo carácter es consolidado a través de la nueva terminal de pasajeros de Beirut como entrada a la ciudad y el nuevo Estadio Olímpico de Beirut como remate de la ciudad. El distrito se forma desde la ciudad hacia el mar entendiendo y adaptándose a su contexto perteneciente a una de las zonas de mayor legibilidad de la ciudad, el centro histórico.

El segundo distrito entiende al emplazamiento del proyecto como un recorrido por la memoria colectiva del lugar. En búsqueda de recuperar y transformar todo lo perdido, el distrito manifiesta que la ciudad crecerá sobre la misma tomando así las riendas de su propio desarrollo.

El tercer distrito, universitario, a través del nuevo campus de la Escuela Marina de Ciencia y Tecnología de Beirut, se consolida como un punto importante para el desarrollo investigativo, tecnológico de las ciencias marítimas en Beirut y el Oriente Medio.



*Figura 10: Corte fugado, reutilización de la terminal Charles Helou y conexión entre la ciudad - puerto*

La relación urbana en términos de escala se presenta a través de un decrecimiento en altura que reconoce la topografía proveniente desde la ciudad. Utilizando la avenida arterial Charles Helou y su terminal como elemento conector entre ciudad y puerto, marcando el ingreso hacia el proyecto.

El desarrollo del plan maestro fue realizado en conjunto durante el transcurso de taller de formación VIII. El proyecto arquitectónico que se presentará a continuación es la sucesión y culminación del proyecto elaborado en Beirut.

## Mundaneum, Proyecto Arquitectónico

### Mundaneum, el problema.

El concepto de memoria museística empezó a tomar fuerza antes de la Segunda Guerra Mundial. Entre los desarrolladores más utópicos que abundaron el tema se encuentran: Paul Otlet, creador de la documentación como disciplina científica y Le Corbusier, arquitecto y urbanista pionero del movimiento moderno. Así lo menciona María Cecilia O'Byrne en 2004.

La conceptualización del Mundaneum nace a través de la cooperación internacional y la capacidad que tiene la documentación como herramienta conciliadora de todo el saber. Una vez sucedida la Gran Guerra y la creación de la Sociedad de las Naciones en Ginebra, Otlet reconoció al proyecto como el museo del mundo. Un Mundaneum, lugar físico y tangible que contiene todo el conocimiento del mundo capaz de generar una visión que permita contemplar y entender al hombre insertado en la sociedad (O'Byrne, 2004).

Sin embargo, el proyecto arquitectónico de crecimiento ilimitado realizado por Le Corbusier fue considerado por sus contemporáneos y Karel Teige, como un centro del saber utópico, literario e irrealizable en su arquitectura.



Figura 11: Collage – Mundaneum, interpretación del problema

## El sitio

La implantación del objeto arquitectónico se da en el distrito de la memoria, ya que el espacio se abre hacia un parque programático que tiene como núcleo principal a los silos a manera de monumento, lugar de la memoria colectiva del puerto y la ciudad. En términos de accesibilidad, el recorrido y arribo a la edificación se da a través de 3 elementos:

1. Tren elevado
2. Flujo peatonal
3. Bicicleta

Los tres elementos presentados forman el cinturón verde, elemento que articula todo el plan maestro y constituye la ciudad en 5 minutos.

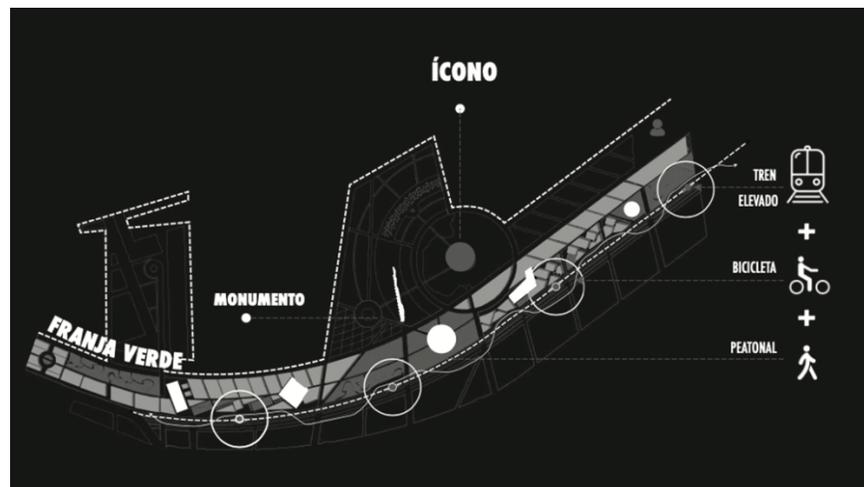


Figura 12: Elementos de accesibilidad y condición de transformarse en ícono

El cinturón verde se transforma en un límite para el auto, a pesar de no ser enemigo del mismo su uso es netamente funcional para el proyecto, la búsqueda es que el usuario se transforme en el protagonista del recorrido y la experimentación. Las transparencias son las que permiten generar distintas atmósferas y manifestar la llegada hacia el proyecto arquitectónico.

De la misma manera, la intención de implantarse en la zona 0 como el nacimiento de un nuevo tiempo cumple con la característica de remate que permite al proyecto convertirse en detonante abriéndose hacia el mar y al horizonte.



Figura 13: Implantación del objeto arquitectónico en la zona 0, condición de remate y detonante

### **Multiplicidad programática**

La diversidad programática se da gracias al concepto de la transdisciplina. En palabras de Cronin, en 2008 se postula que el concepto transdisciplinario es capaz de captar la complejidad de los problemas a través de la diversidad de perspectivas científicas y del mundo. Vinculando el conocimiento abstracto y científico, rompiendo los límites que existen entre facultades y así poder generar relaciones coherentes en función de generar conocimiento. El proyecto responde a un parque programático que alberga distintas actividades, entre ellas: huertos urbanos, anfiteatro, memorial, monumento y mundaneum.

De la misma manera, el programa específico de la edificación se da gracias a la sinergia y nutrición programática de las edificaciones de usos mixtos existentes en el cinturón verde, respondiendo y sin dejar de lado condicionantes existentes en el plan maestro. El programa relaciona al proyecto con el mundo contemporáneo, no es considerado como un límite, ya que conecta con la arquitectura, usuarios y ciudad.

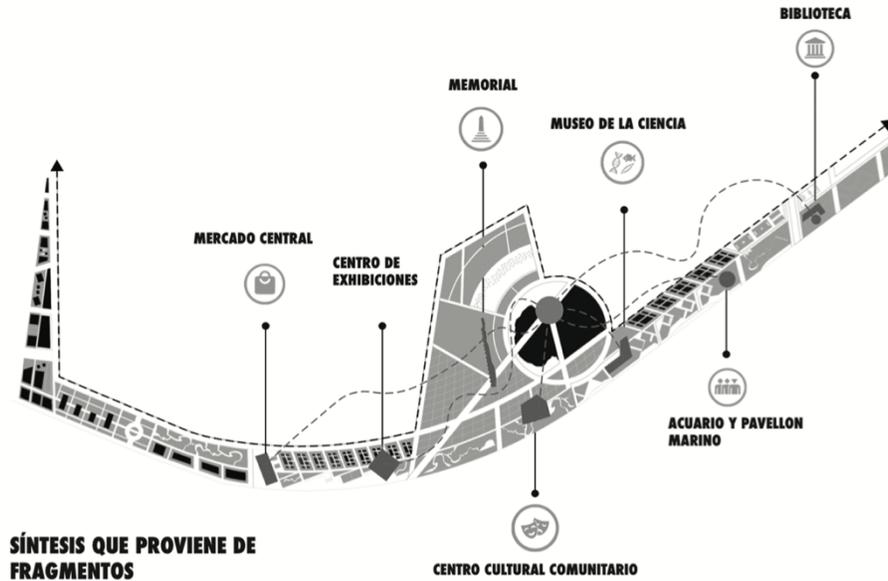


Figura 14: Desarrollo e interpretación programática del sitio al objeto arquitectónico

En busca de enfrentar a las necesidades del futuro, se han establecido espacios denominados como no programados y day-events, los mismos tienen la capacidad de modificarse y responder a lo desconocido. La importancia del monumento y el memorial es debido a la capacidad de los elementos que permiten experimentar el pasado en el presente, transformándose en signos y propulsores de la memoria. No se pueden borrar, ya que constituyen a la ciudad y su permanencia.

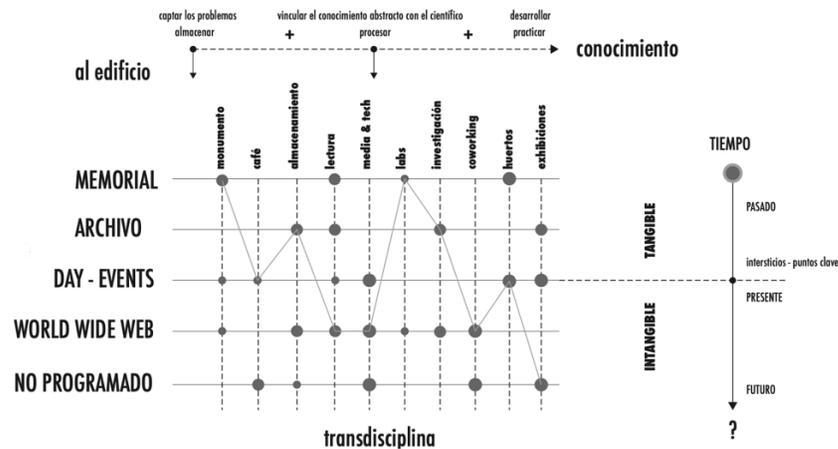


Figura 15: Desarrollo del programa específico del proyecto arquitectónico

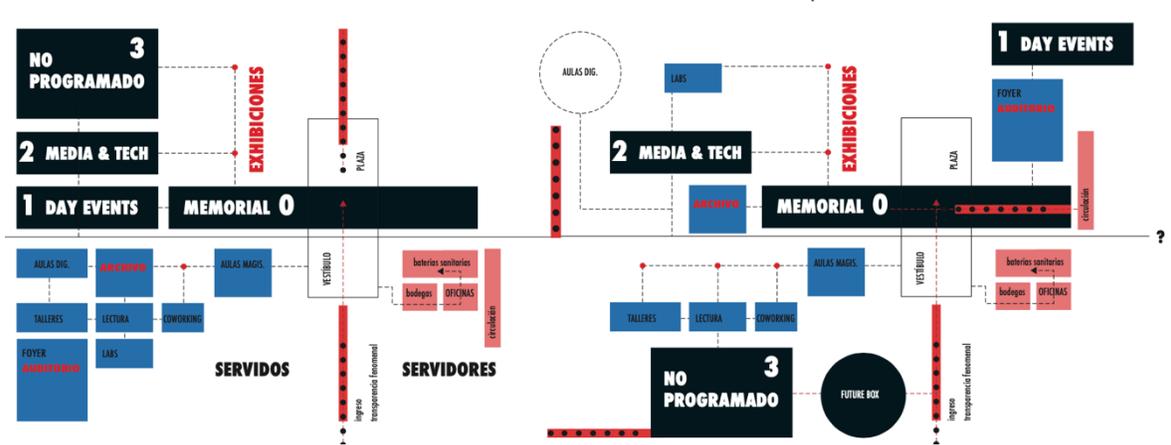


Figura 16: Organigrama y transformaciones programáticas

### Concepto y memoria

El proceso de conceptualización y partido nacen a través del entender al objeto arquitectónico The Cooper Union como precedente. Es una edificación que busca el diálogo interdisciplinar donde el vacío trabaja a manera de atrio central, fomenta la interacción social creativa y es el núcleo del edificio. El acceso guía hacia la escalinata de límites ondulantes. La organización espacial se da a través del vacío, la circulación se torna hacia las escalinatas generando distintas pasarelas con la intención de generar lugares de encuentro informal.

El desarrollo proyectual de la edificación nace a través de la relación analógica entre la alegoría de la caverna, redactada hacia el año 380 a.C en el libro VII de la República de Platón, y el conocimiento. La misma establece que nosotros, los seres humanos somos prisioneros en una caverna donde la única realidad existente es el reflejo de objetos, apariencias e imágenes. Sin embargo, una vez liberados y habitando el mundo exterior entramos en el mundo inteligible, de las ideas y el conocimiento.

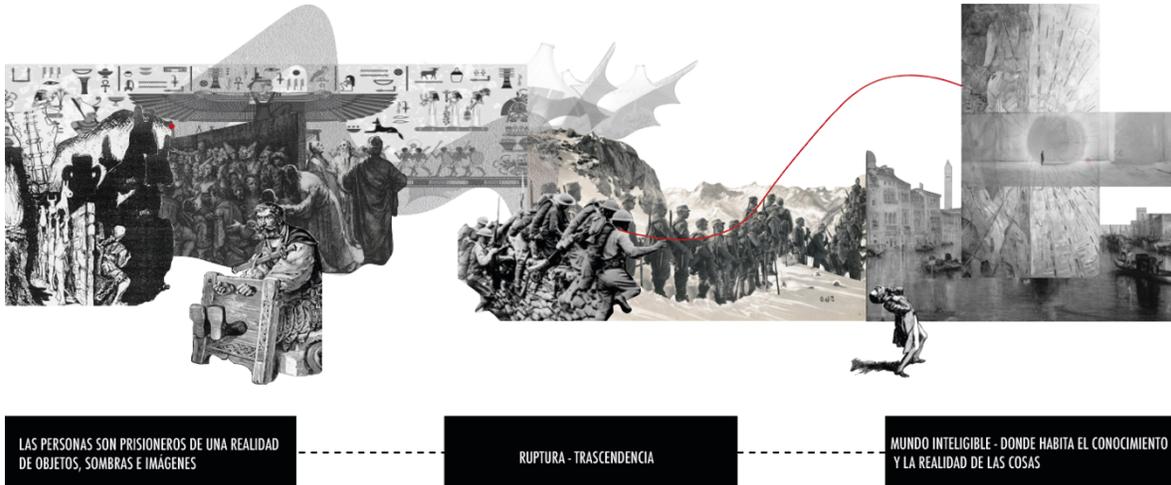


Figura 17: Collage de interpretación, alegoría a la caverna de Platón

La idea generatriz nace a través de la sinergia entre facultades en busca de generar conocimiento. En este caso, la diversidad programática representa el mundo de las ideas en función del conocimiento, la coherencia y relación entre ciencia y educación permitirán tener un espíritu crítico y cuestionar lo que se ha presentado por cierto y así descubrir la realidad de las cosas. A la edificación se accede por decisión propia en busca de salir de la caverna. Por lo tanto, una plaza permeable y accesible a manera de basamento envuelto por el objeto arquitectónico representa el mundo terrenal y de los objetos. La misma integra las condiciones del exterior en el interior generando sensaciones y experiencias de estar afuera y a la vez dentro.

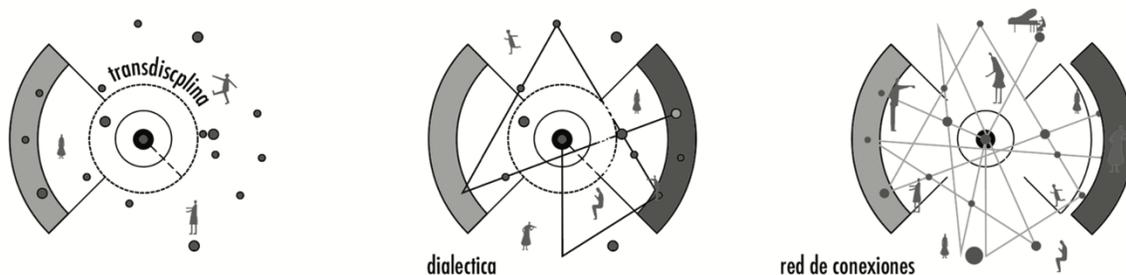


Figura 18: Diagrama conceptual, transdisciplina como generador de redes de conexiones

El vacío como generador de espacialidad permite identificar las facultades como volúmenes que flotan en el espacio y están envueltos por una membrana metálica que en términos formales permite que desde el exterior no se manifieste la diversidad de usos que genera el objeto en su interior. Las aperturas en los volúmenes que se ven envueltos por la membrana exterior busca tener como referentes de espacio y tiempo al sol y la luna. Volcando la edificación hacia el vacío.

De la misma manera, el vacío se manifiesta como ausencias de lo construido, generando espacios públicos principales habitables y de contemplación. Así, la enfatización visual y programática del vacío no renuncia al conjunto, lo articula. Transformando al objeto arquitectónico en un contenedor y propulsor del conocimiento.

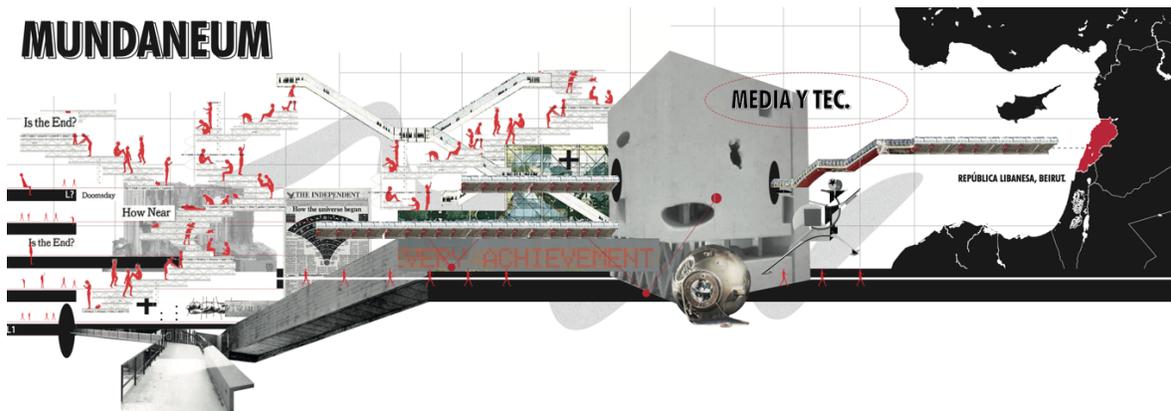


Figura 19: Collage de la idea conceptual

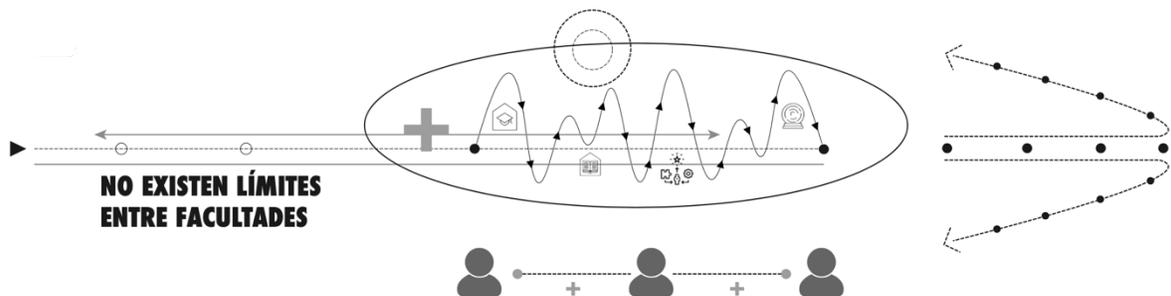
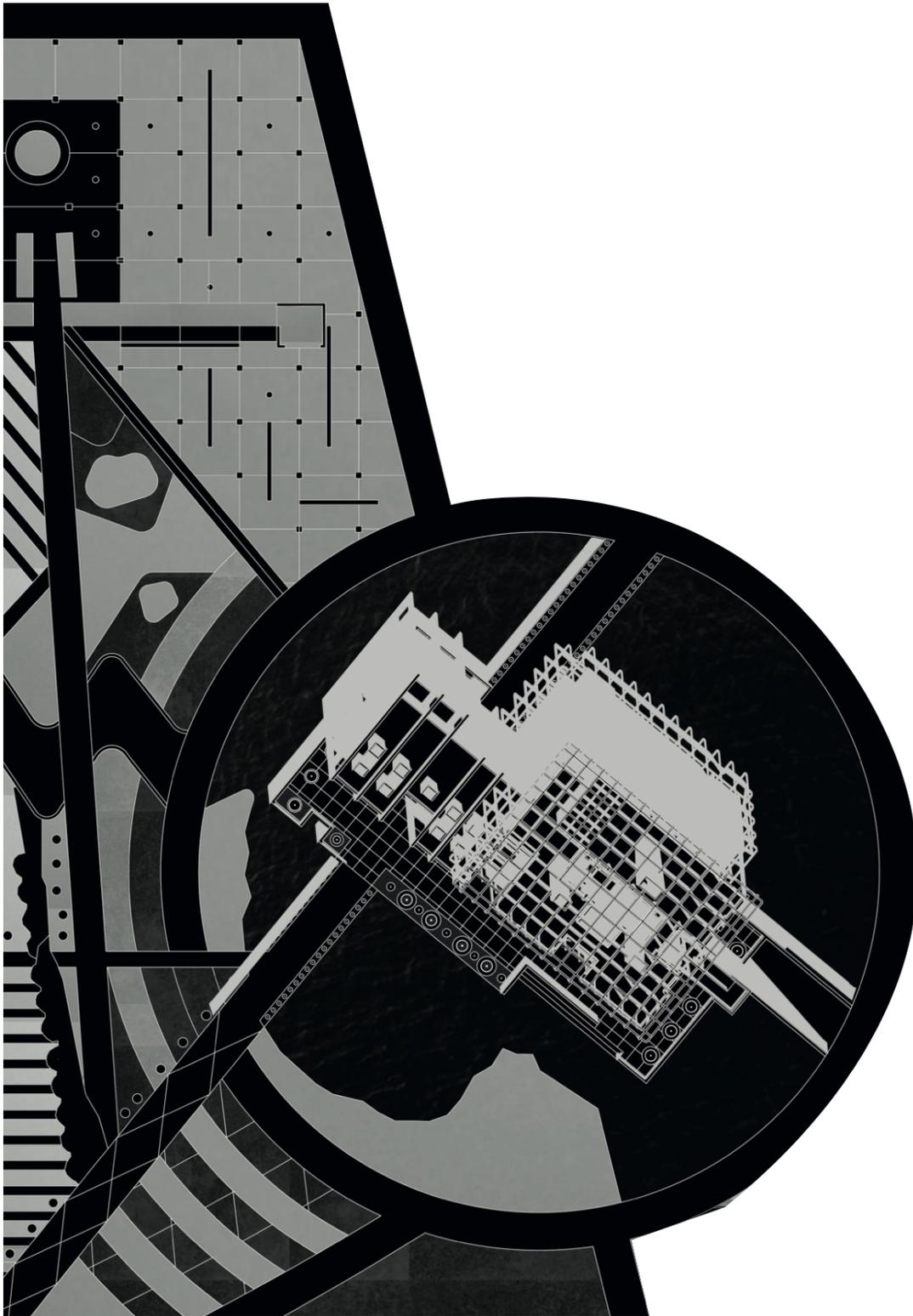


Figura 20: Diagrama de la idea conceptual

# PLANIMETRÍA



| N

Figura 21: Implantación general

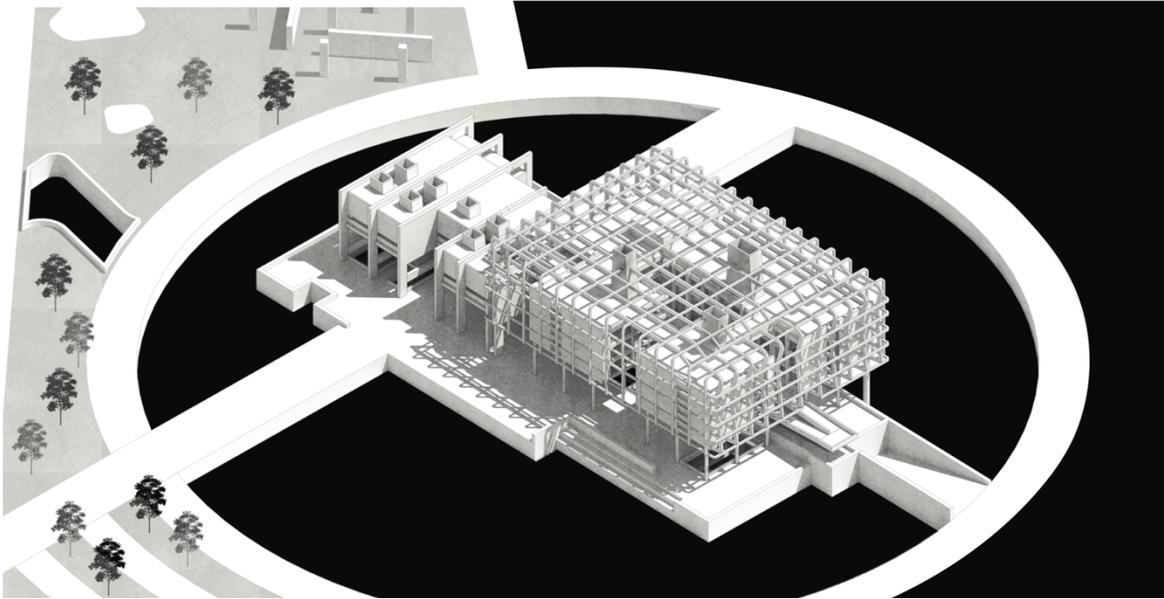


Figura 22: Axonometría general 1

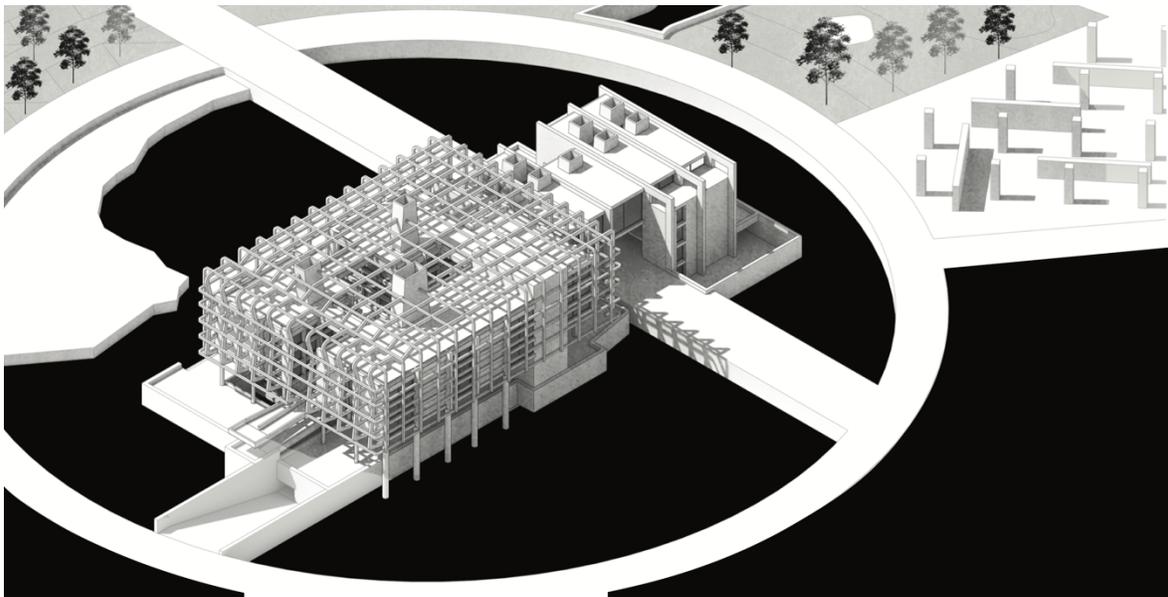


Figura 23: Axonometría general 2

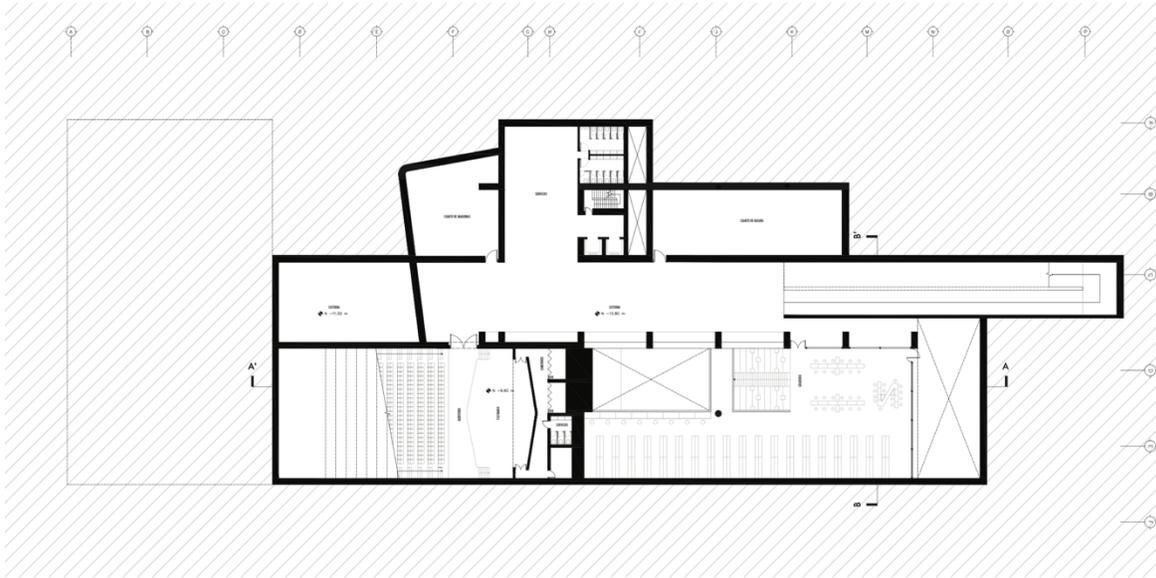


Figura 24: Planta subsuelo 2, N -10.80m. Esc 1:400

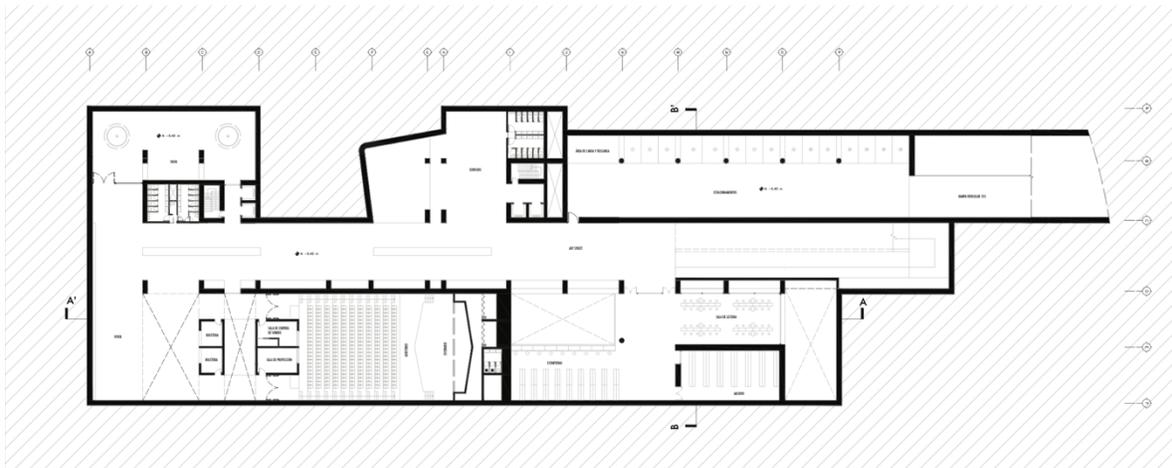


Figura 25: Planta subsuelo 1, N -5.80m. Esc 1:400

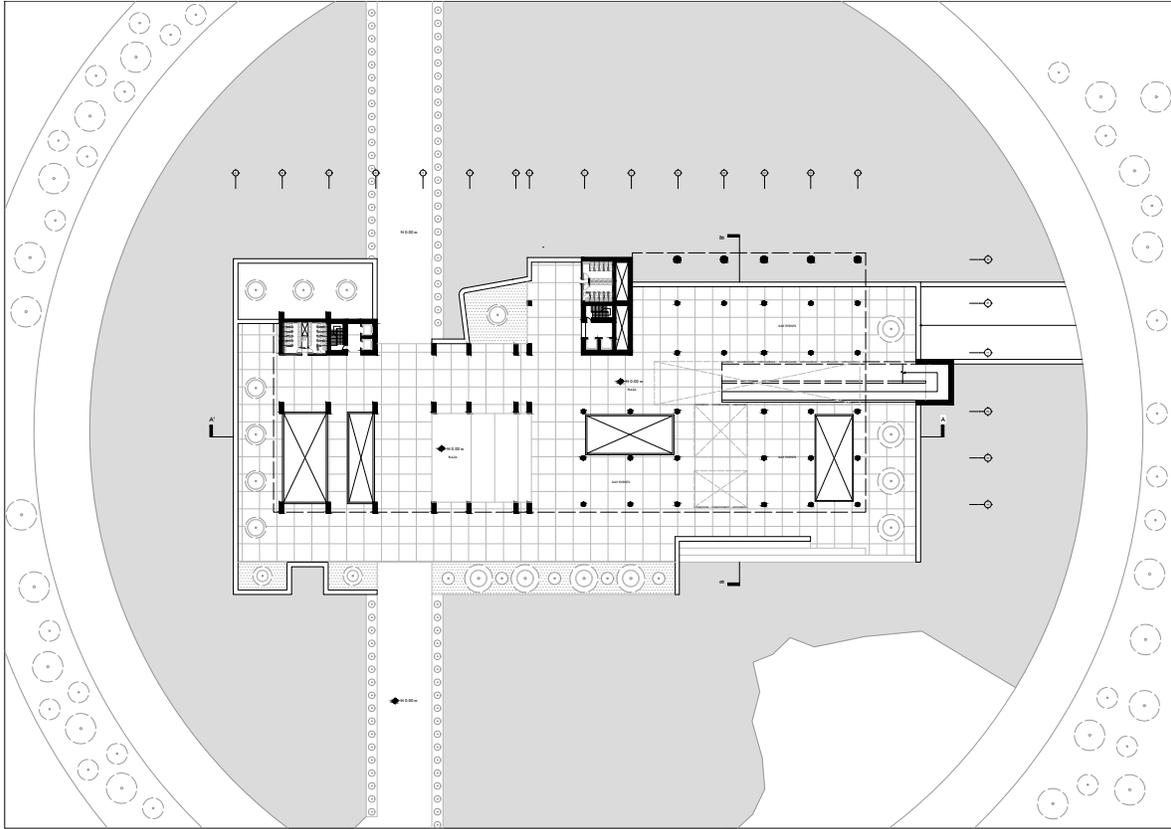


Figura 26: Planta de ingreso, N 0.00 m

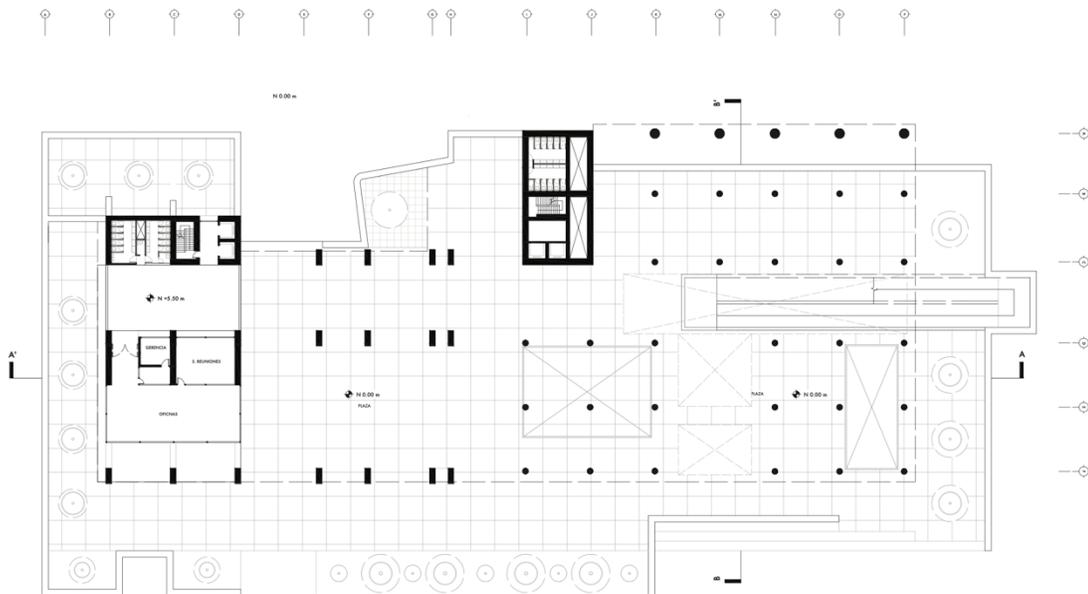


Figura 27: Planta primera, N + 5.40 m

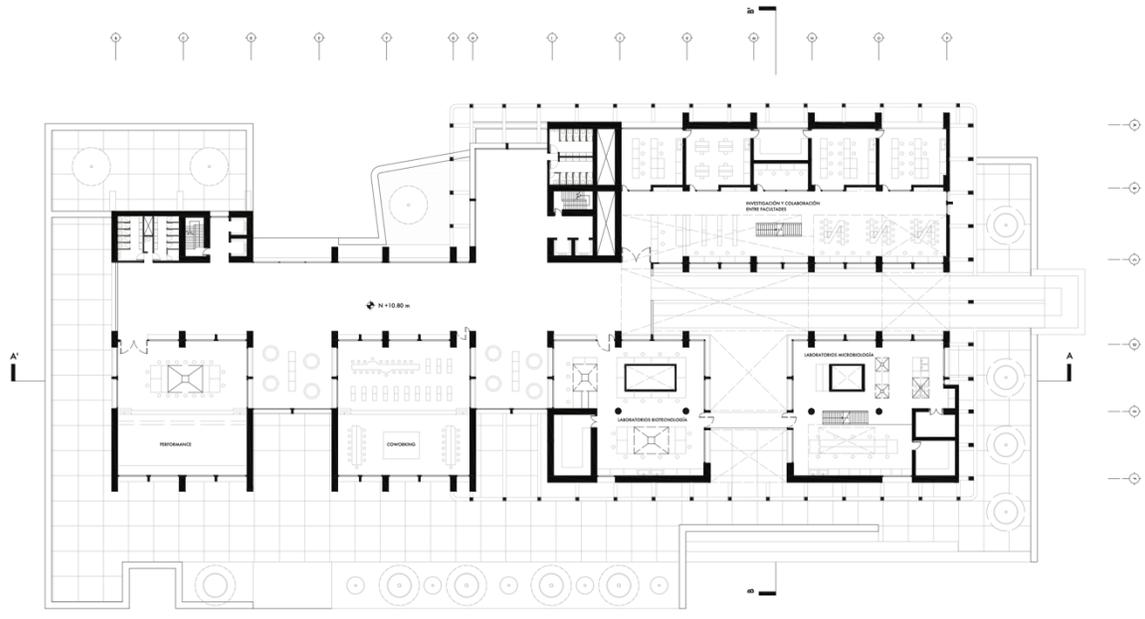


Figura 28: Planta segunda, N + 10.80 m

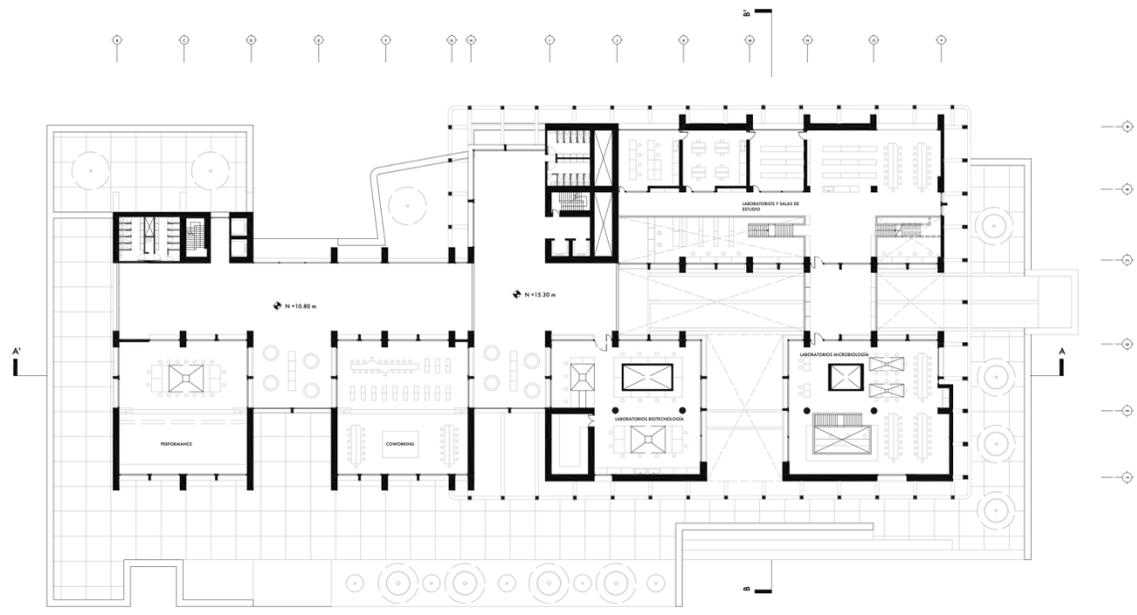


Figura 29: Planta tercera, N + 15.30 m

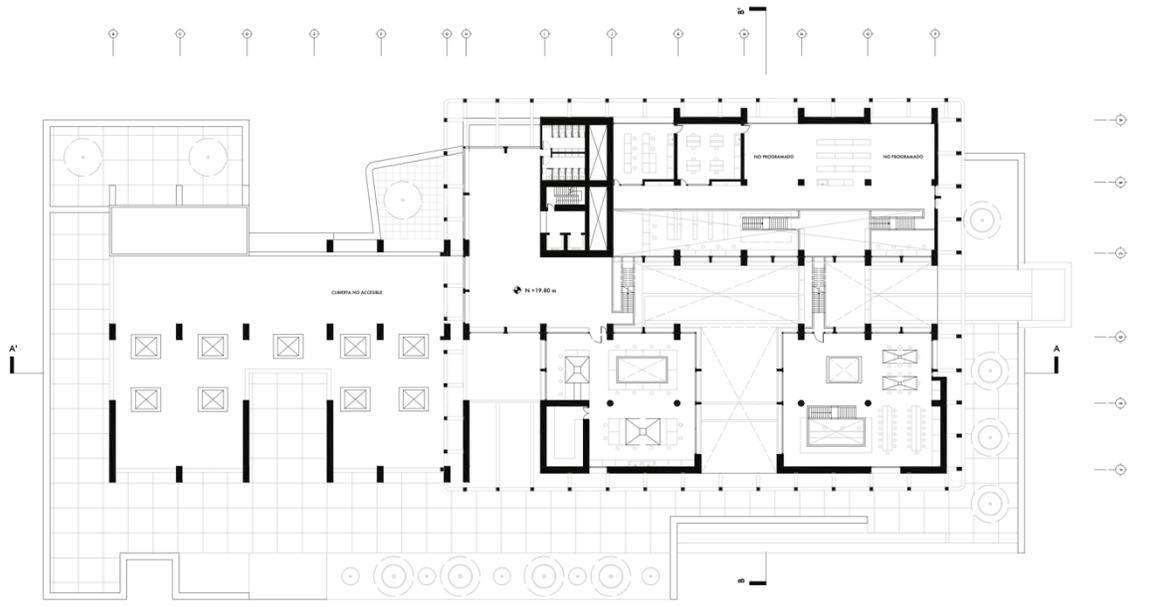


Figura 30: Planta cuarta, N + 19.30 m

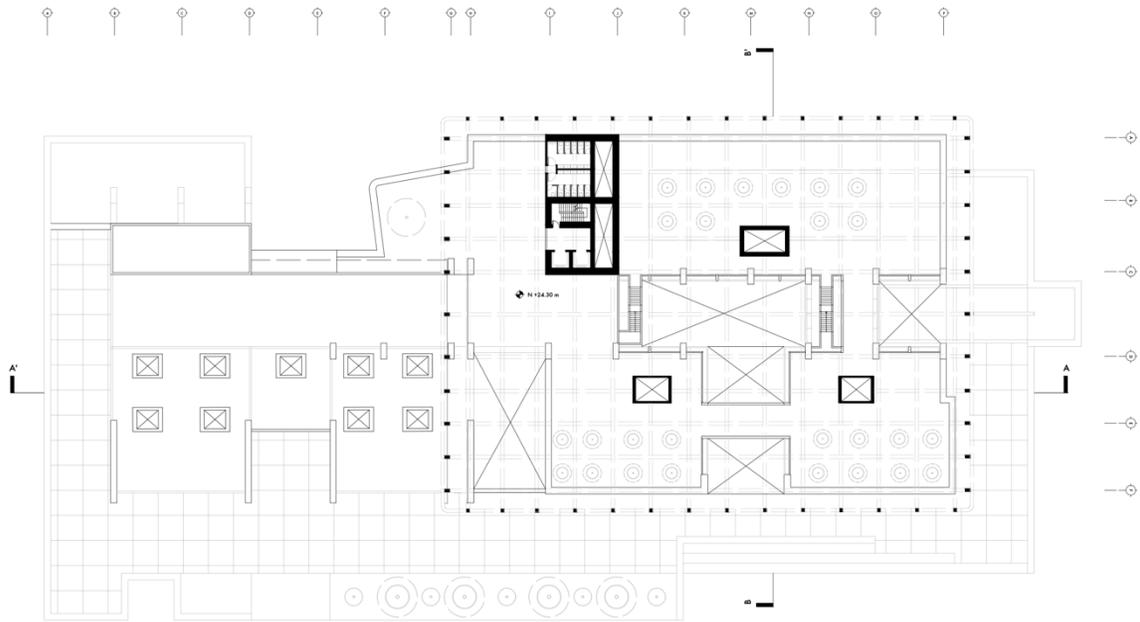


Figura 31: Planta quinta, N + 24.30 m

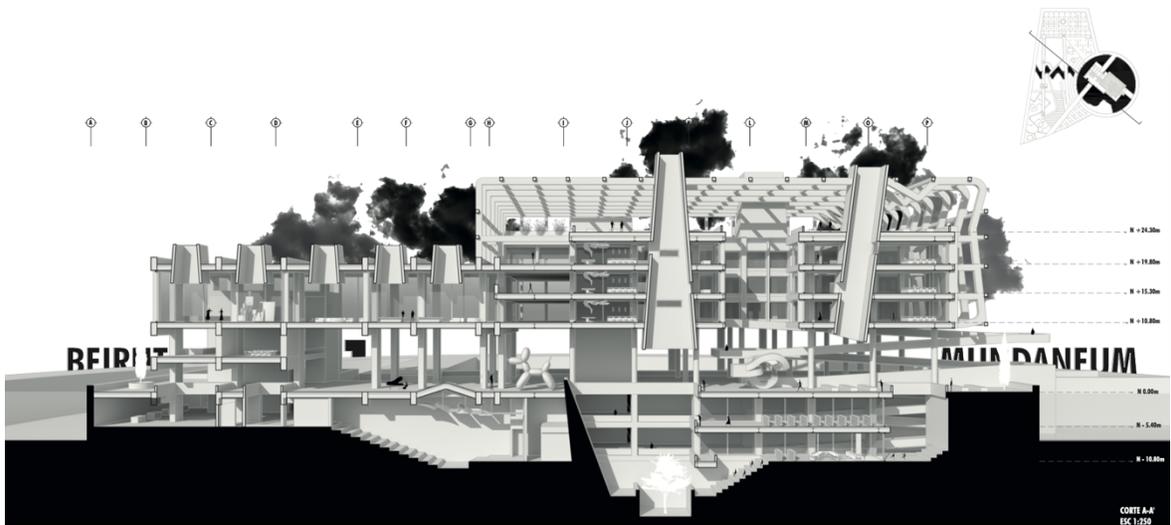


Figura 32: Corte A – A'

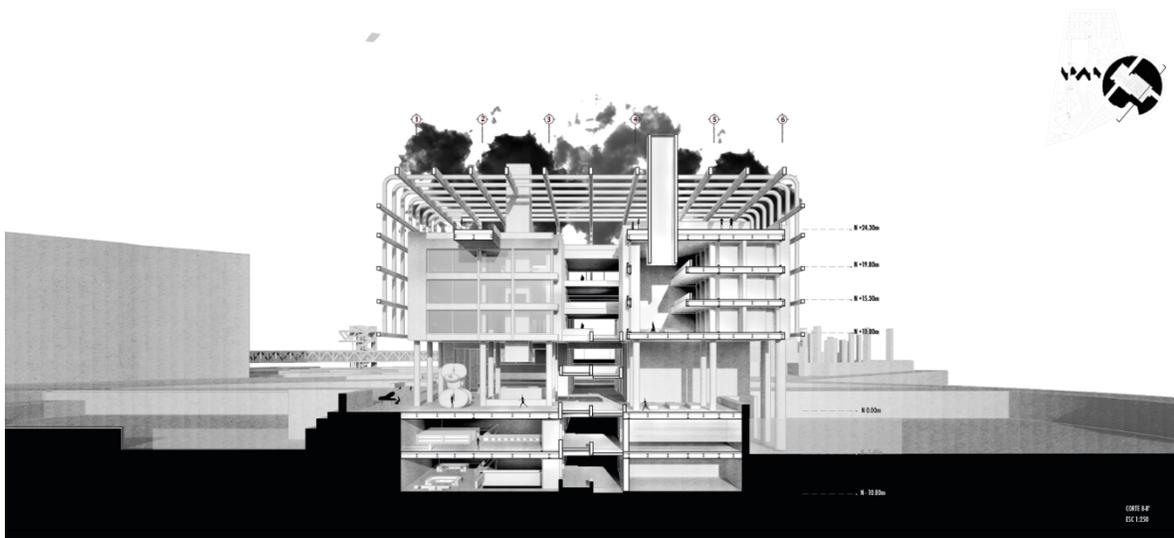


Figura 33: Corte B - B'

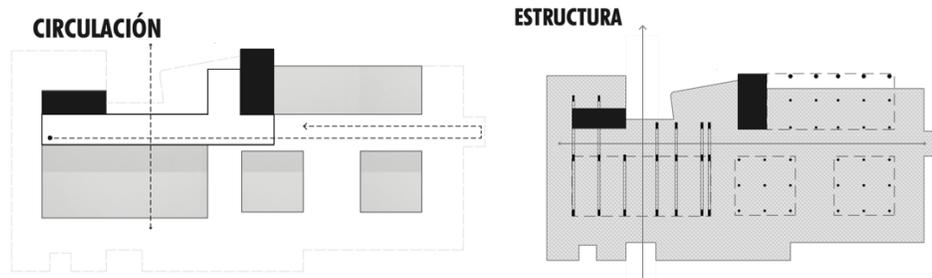
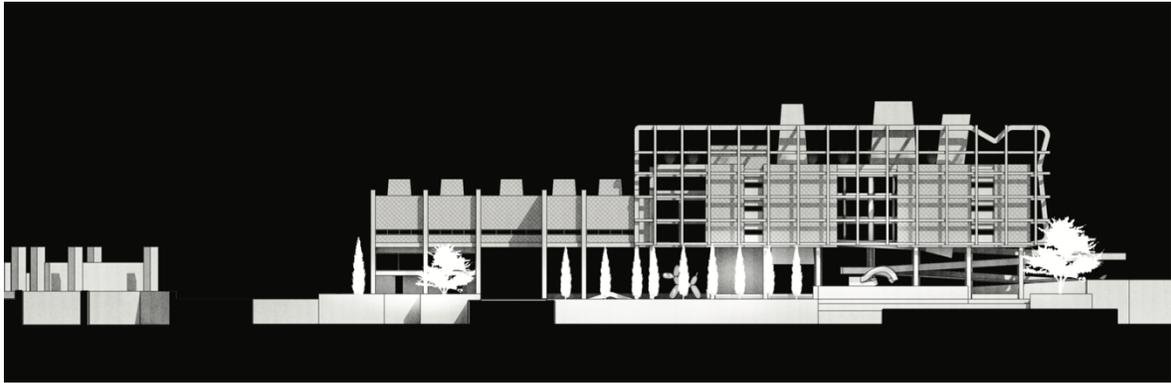
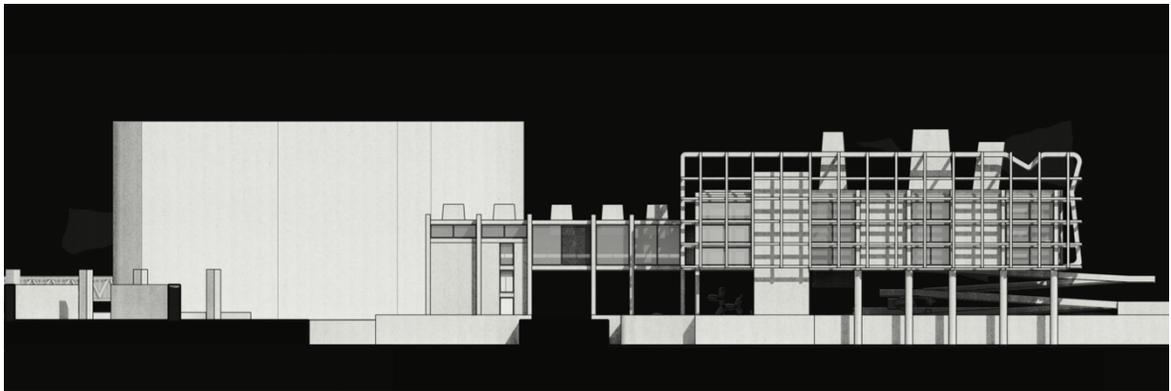


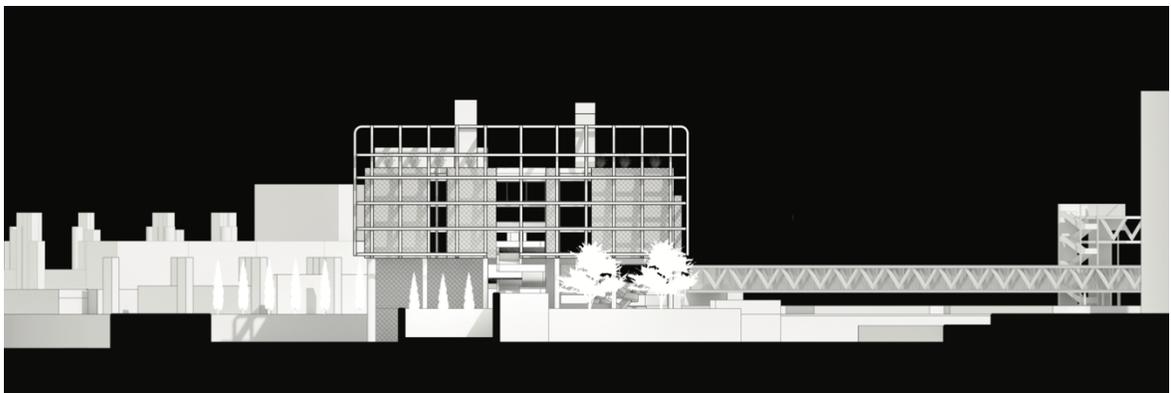
Figura 34: Diagramas de estructura y circulación



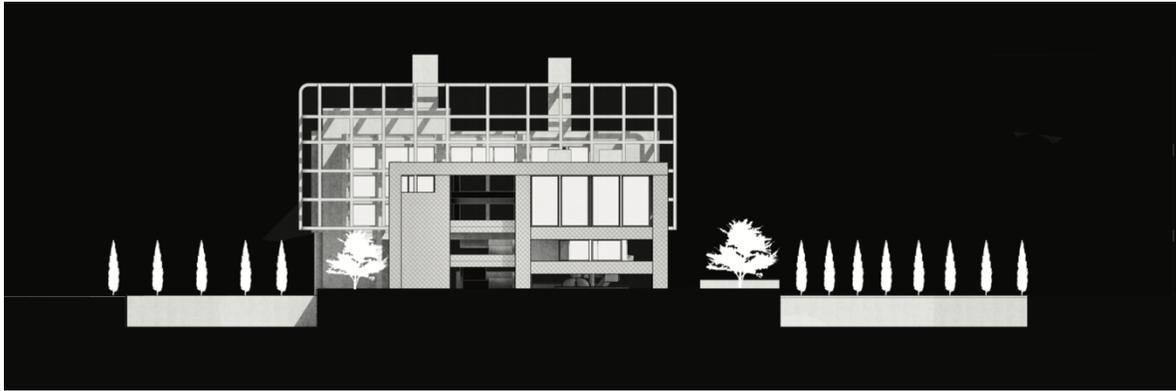
*Figura 35: Fachada frontal*



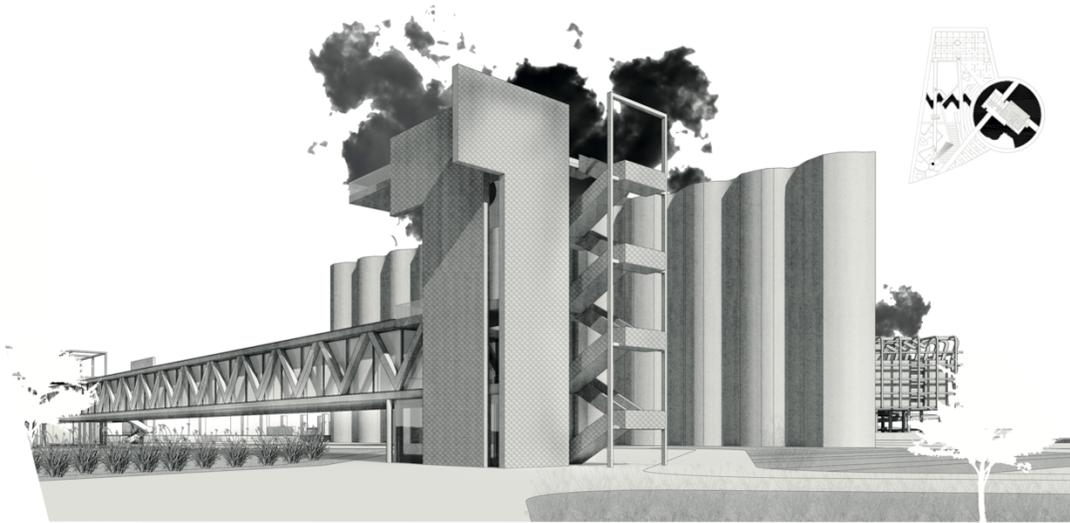
*Figura 36: Fachada posterior*



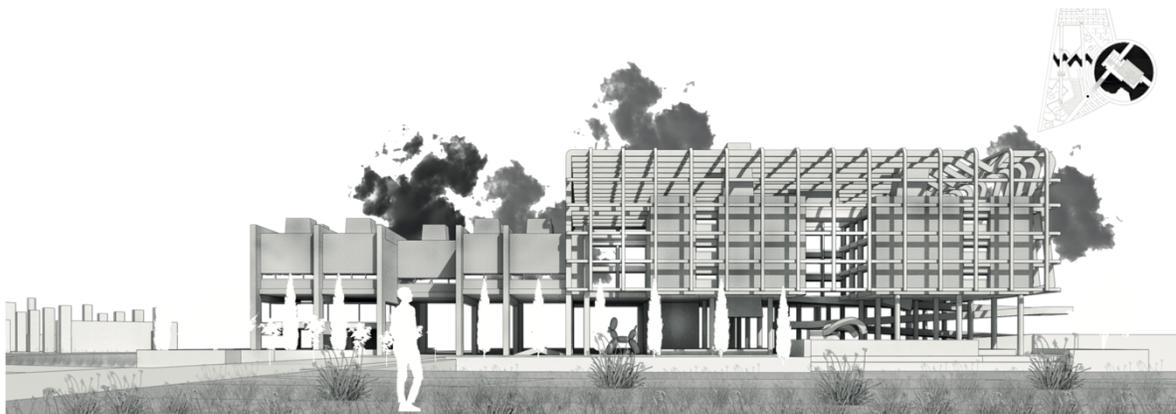
*Figura 37: Fachada lateral derecha*



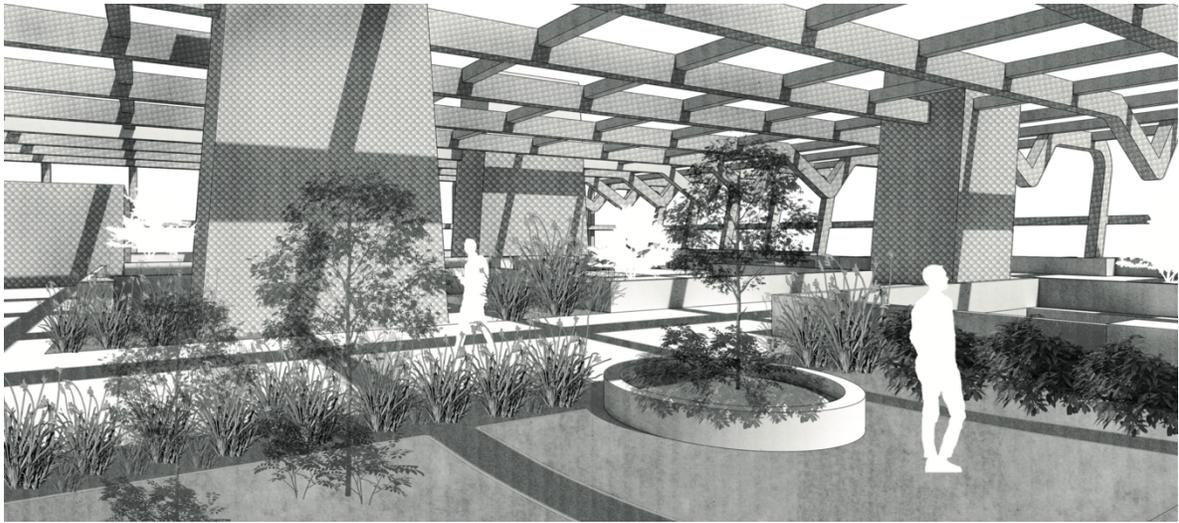
*Figura 38: Fachada lateral izquierda*



*Figura 39: Vista torres de observación*



*Figura 40: Vista ingreso al objeto arquitectónico*



*Figura 41: Vista cubierta natural habitable*

## CONCLUSIONES

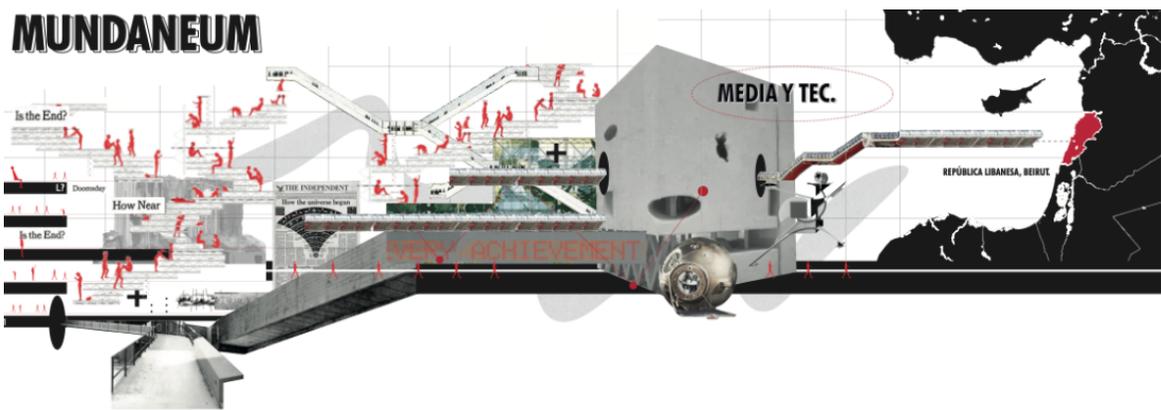
Dos años después de la explosión pocas cosas han cambiado. Beirut, capital de la República Libanesa necesita un nuevo comienzo y no promesas falsas. El desarrollo del plan maestro ha permitido generar una extensión urbana accesible, atractiva, habitable, autosuficiente y memorable. Se ha implementado distintas franjas programáticas: deporte y turismo, memoria, educación, ocio y recreación que dan como resultado una ciudad activa. Un territorio consciente del pasado, pero con una mira hacia el futuro.

Los silos son un monumento y no se borran, ya que son un hecho convertido en signo que a pesar de su transformación se mantiene como propulsor y constituye parte de la memoria colectiva de la ciudad y su permanencia. El proyecto arquitectónico elimina los límites entre facultades, relacionando lo que se concebía como no relacionable en busca de entender y enfrentar la complejidad de los problemas a través del conocimiento en el mundo de las ideas. El vacío permite que la espacialidad no renuncie al conjunto, más lo articule. La diversidad de actividades y la indeterminación programática genera la posibilidad de adaptarse a condiciones desconocidas y necesidades del ser humano futuro. Transformando al objeto arquitectónico en un contenedor y propulsor del conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abujidi, N. (2014) *Urbicide in Palestine: Spaces of Oppression and Resilience*. Nueva York: Routledge
- City of Amsterdam (2016). *Amsterdam Active Design Guidelines*. The moving city.
- Cronin, K. (2008). *Transdisciplinary research and sustainability*. Overview report prepared for the Ministry of Research, Science and Technology.
- Coward, M. (2009) *Urbicidal: The politics of urban destruction*. Nueva York: Routledge.
- Fawaz, M., & Peillen, I. (2002). *The case of Beirut, Lebanon*. Beirut final ANNA4 x MR - University college of London. Retrieved December 16, 2022, from [https://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global\\_Report/pdfs/Beirut.pdf](https://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/Beirut.pdf)
- Goulet, P. (1982). *Competition for Le Parc de La Villette*. L'architecture d'Aujourd'hui, no. 225 & 227.
- Hoffmann, S., Pohl, C., & Hering, J. G. (2017). Exploring transdisciplinary integration within a large research program: *Empirical lessons from four thematic synthesis processes*.
- Koolhaas, R. (1978). *Delirious New York*. Nueva York: Rizzoli.
- Koolhaas, R. (1997). "Life in the Metropolis or The Culture of Congestion". *Architectural Design*.
- Martínez-Llop, J. (2021). *(Re)construcción: metamorfosis de ciudades destruidas. El caso Beirut*. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM).
- O'Byrne, M. C. (2004). *El museo del Mundaneum: génesis de un prototipo*. Article. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2099/2755>
- Platón. *República, Libro VII*. 514a-517c. (Trad. C.Eggers Lan). Ed. Gredos. Madrid. 1992
- Rossi, A. (1966). *Architecture of the city*. Published by The Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, and London, England. 1982
- Souaiby, N., El Hussein, M. (2020). *Beirut Explosion, the full story*. 28. 4-7. 10.26738/MJEM.2017/MJEM28.2020/MH.EAE.100820.

# ANEXO A: LÁMINAS DE PRESENTACIÓN FINAL



### CONCEPTO

La idea generatriz nace a través de la sinergia entre facultades en busca de generar conocimiento. En este caso, la diversidad programática representa el mundo de las ideas en función del conocimiento.

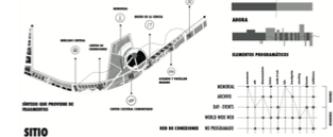
La relación entre ciencia y educación permitirá tener un espíritu crítico y cuestionar lo que se ha presentado por cierto, descubriendo la realidad de las cosas.

El vacío como generador de espacio permite identificar al programa como volúmenes que flotan en el espacio, manifestando espacios públicos principales habitables y de contemplación. Así, la enfatización visual y programática del vacío no renuncia al conjunto, lo articula.

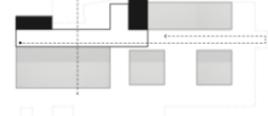
### CONCEPTO



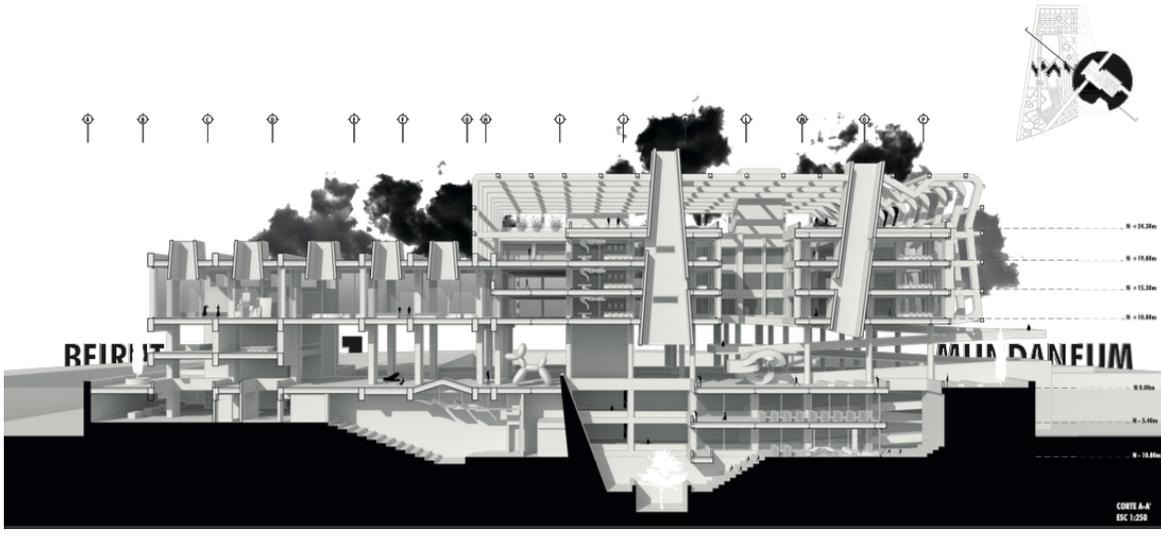
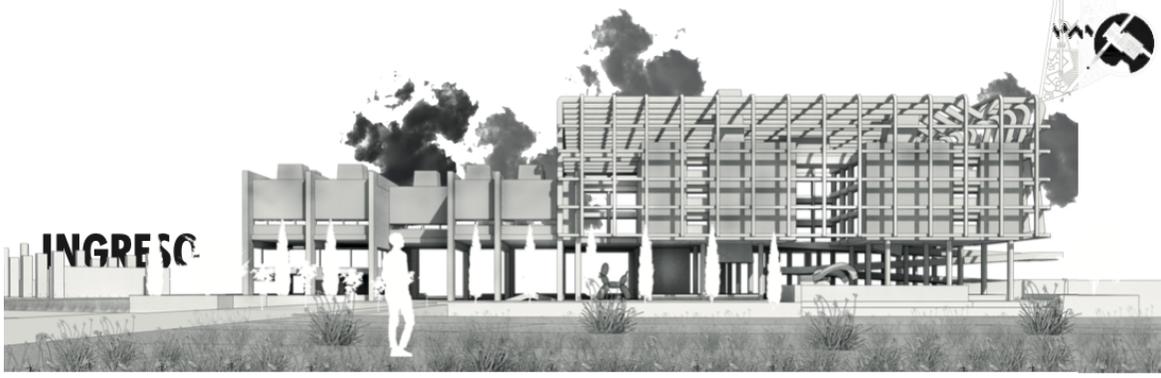
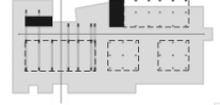
### PROGRAMA

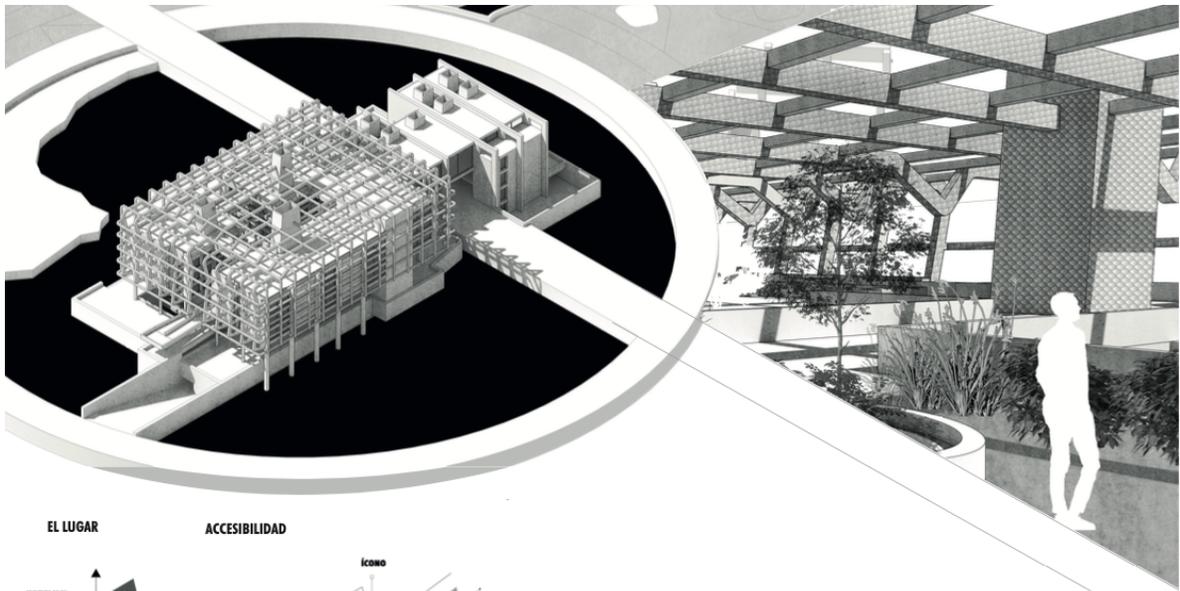


### CIRCULACIÓN



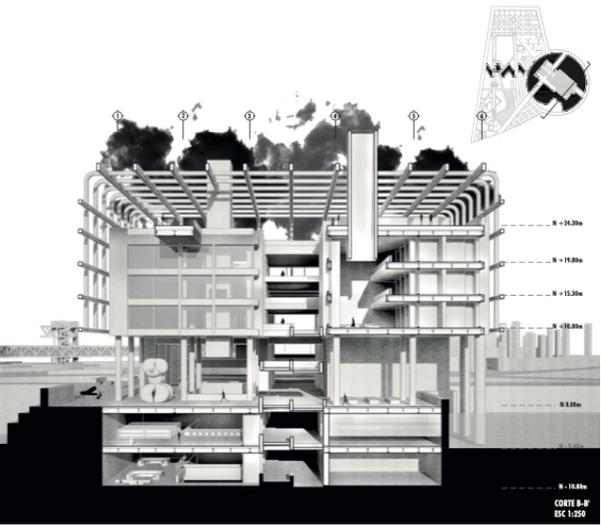
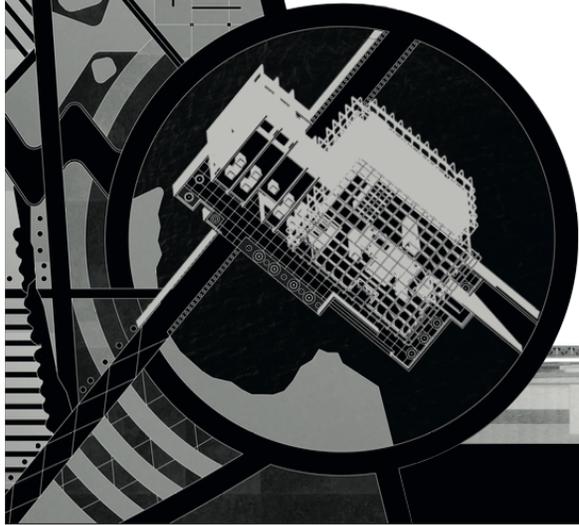
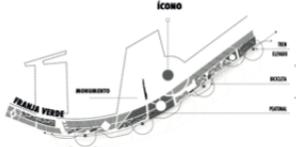
### ESTRUCTURA





EL LUGAR

ACCESIBILIDAD



N = 14.00m  
N = 19.00m  
N = 24.00m  
N = 29.00m  
CORTI N.º 4  
ESC 1:250