

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño de Interior**

**Centro de Investigación de Beirut**

**Shannen Dayana Guerrón Tutillo**

**Arquitectura**

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

Quito, 30 de Enero de 2023

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño de Interior**

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

**Centro de Investigación de Beirut**

**Shannen Dayana Guerrón Tutillo**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Gissela F. Dávila T. Arq. M. Sc.**

Quito, 30 de Enero de 2023

## AGRADECIMIENTOS

Infinitamente agradecida con Dios, y con mis padres, quienes me han apoyado y han estado conmigo a lo largo de este camino para cumplir mi sueño. A mi mamá, Sonia, quien es mi mayor inspiración y a quién le debo todo lo que soy. Gracias mamá por estar incondicionalmente conmigo, brindándome tu amor, compartiendo triunfos y tristezas, pero siempre enseñándome a ser perseverante y a no dejarme caer ante las adversidades que se presentaron en el camino. Agradezco a mis abuelitos por su comprensión y cariño, en especial a mi abuelito Luis, que siempre creyó en mí, nunca me dejó sola y con quien comparto esta ilusión desde el primer día de mi carrera.

Gracias a mis primos, Sofía, Bryan, Santiago y a mis tías, por formar parte de esta etapa y brindarme su apoyo incondicional, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida. A mi novio, por acompañarme durante largas noches de estudio y estar siempre presente en este proceso.

Agradezco también a aquellos profesores que contribuyeron con mi formación académica, así como también al Decano de la Facultad, por hacer de mi estadía en la Universidad una experiencia inolvidable.

*Gracias por ser parte de esta aventura. Esto es para ustedes.*

## **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: Shannen Dayana Guerrón Tutillo

Código: 00208535

Cédula de identidad: 1750361030

Lugar y fecha: Quito, 30 de Enero de 2023

## **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 consiste en crear un centro de investigación en Beirut, el cual se implanta en el puerto principal, dentro del campus univesitario propuesto en el plan masa. En este, se desarrolla una zona dedicada a educación que se distribuye longitudinalmente por el puerto. Por esta razón el proyecto busca generar una relación entre la zona cultural y educativa de la ciudad, teniendo en cuenta el trasfondo histórico, la fragmentación que existe en su cultura y la necesidad de espacios dedicados a educación.

A partir del análisis del master plan, se identifica la necesidad de generar una conexión entre el campus universitario y la ciudad antigua, ya que al destinar una cuadra a cada facultad se genera cierta rigidez y privacidad, que impide la integración de la parte cultural hacia este punto.

Por lo tanto, el proyecto busca generar una conexión mediante el eje verde que se conecta con la plaza de los mártires. El objetivo de la propuesta es crear espacios destinados a la investigación, que a la vez permitan la integración de diferentes culturas hacia un espacio.

Palabras clave: Integración, Fragmentación, Privilegio, Educación, Culturas.

## **ABSTRACT**

The proposal is to create a research center in Beirut, which is located in the main port, within the university campus proposed in the mass plan. In this, a zone dedicated to education is developed and distributed longitudinally along the port. For this reason, the project seeks to generate a relationship between the cultural and educational zone of the city, taking into account the historical background, the fragmentation that exists in its culture and the need for spaces dedicated to education.

From the analysis of the master plan, it is identified the need to generate a connection between the university campus and the old city, since assigning a block to each faculty generates a certain rigidity and privacy, which prevents the integration of the cultural part towards this point.

Therefore, the project seeks to generate a connection through the green axis that connects with the Martyrs' Square. The objective of the proposal is to create spaces for research, which at the same time allow the integration of different cultures into one space.

**Key words:** Integration, Fragmentation, Privilege, Education, Cultures.

**TABLA DE CONTENIDO**

Introducción .....	10
Desarrollo del Tema.....	13
Análisis del plan masa.....	13
Análisis de flujos vehiculares y peatonales.....	14
Análisis de áreas verdes .....	14
Uso de suelo .....	16
Análisis de perfil y trama urbana .....	18
Análisis de precedente.....	20
Partido y desarrollo formal.....	21
Programa .....	21
Planimetría .....	22
Conclusiones .....	29
Referencias Bibliográficas .....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura #1. Origen de la problemática .....	10
Figura #2. Datos generales Beirut.....	11
Figura #3. Plan maestro .....	13
Figura #4. Flujo vehicular.....	14
Figura #5. Flujo peatonal .....	15
Figura #6. Áreas verdes .....	16
Figura #7. Zonificación.....	17
Figura #8. Tipología del contexto .....	17
Figura #9. Perfil urbano .....	18
Figura #10. Trama urbana.....	19
Figura #11 Axonometría explotada.....	21
Figura #12. Planta subsuelo 1 .....	22
Figura #13 Planta baja .....	22
Figura #14 Primera planta.....	23
Figura #15. Segunda planta.....	23
Figura #16. Corte longitudinal .....	24
Figura 17. Corte transversal .....	24
Figura #18. Fachadas .....	25
Figura #19. Fachadas ilustradas .....	26

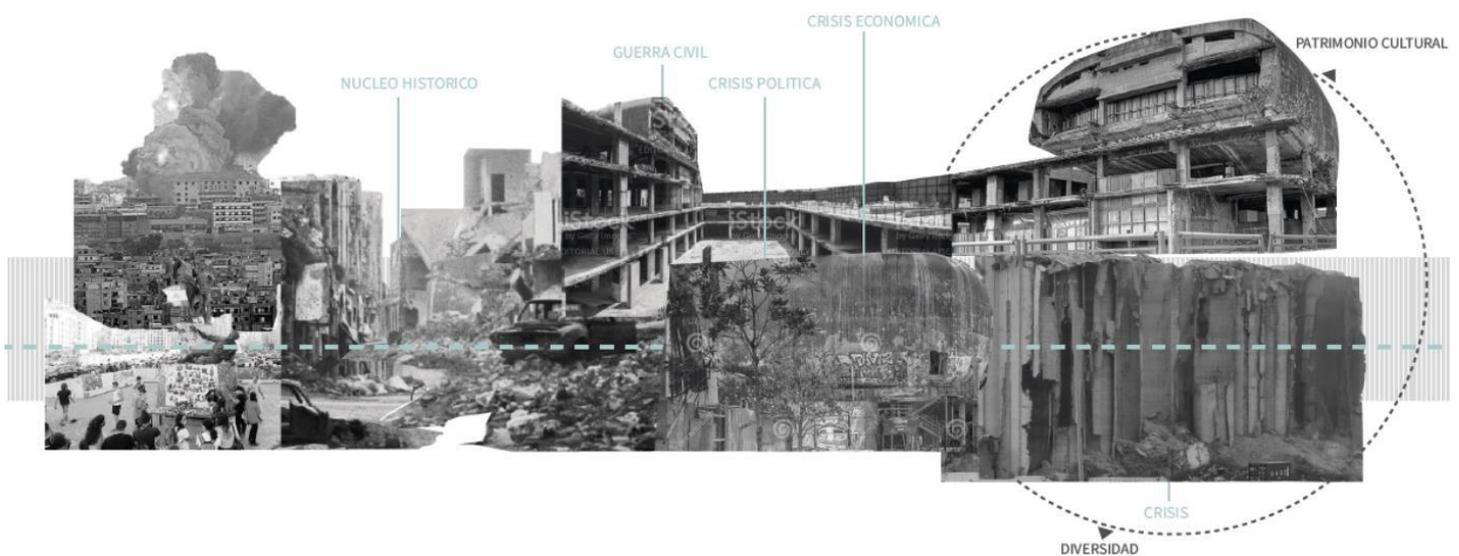
Figura #20. Axonometrías ilustradas .....	27
Figura #21. Vista exterior .....	28
Figura #22. Vista interior .....	28

## INTRODUCCIÓN

Para el proyecto se plantea como desafío el diseño de un Mundaneum, un espacio donde se pueda albergar el conocimiento teniendo como precedente el desarrollo del plan masa para el puerto de Beirut. Por lo tanto, se toma como punto de partida el análisis del plan maestro y su problemática con el fin de desarrollar una popuesta arquitectónica.

### Problemática.

Beirut es una de las ciudades de Líbano que se ha visto afectada constantemente por las crisis que han surgido a lo largo de los años. Entre ellas se encuentra la Guerra Civil Libanesa, la crisis política y económica, el desacuerdo entre diferentes culturas, y finalmente la explosión causada en el puerto de Beirut en 2020. Uno de los problemas que surge a raíz de esta continua destrucción en el puerto de Beirut es la falta de espacios destinados a la educación.



*Figura 1. Ilustración “Origen de la problemática”. Elaboración propia.*

Según una investigación llevada a cabo por Salvi, Líbano tiene un excelente nivel académico, y las instituciones educativas son consideradas como espacios privilegiados donde se puede reunir a niños y jóvenes de diferentes culturas (Salvi, 2021). Por lo tanto, el problema no surge en la calidad de la educación sino en la falta de espacios físicos en los que esta puede ser llevada a cabo.

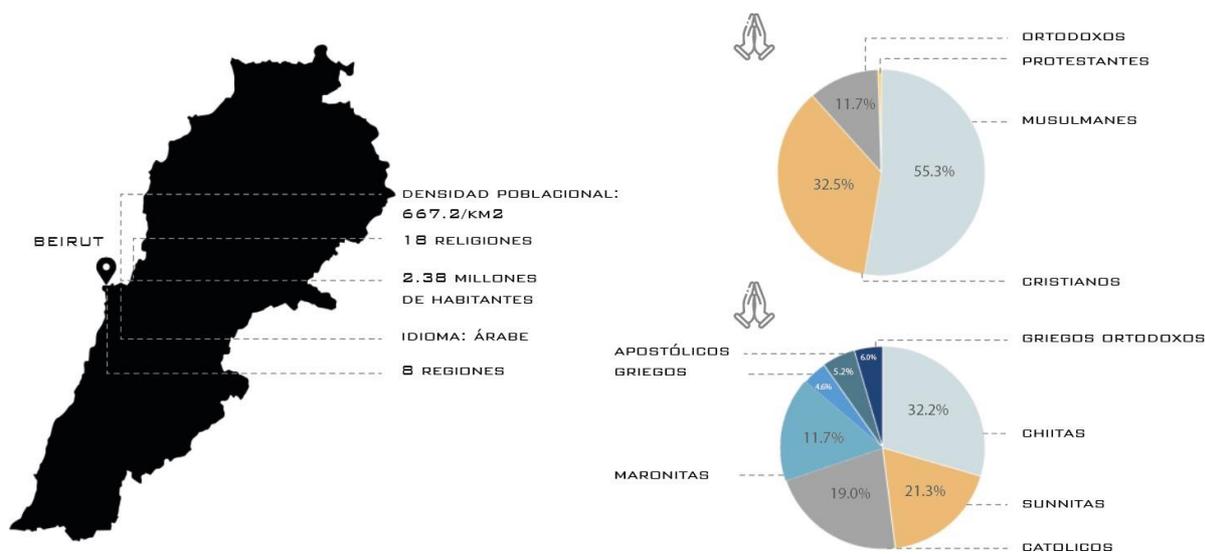


Figura 2. Diagrama "Datos generales Beirut". Elaboración propia.

De acuerdo con la UNESCO, la destrucción de estos espacios podría perjudicar a aproximadamente 85.000 estudiantes (Ibrahimova, s.f). Durante los acontecimientos mencionados previamente, se han visto afectadas varias infraestructuras educativas y culturales. Por esta razón, como parte del plan masa se plantea un campus universitario que configura el perfil del puerto de Beirut alrededor del memorial del Silo. Sin embargo, al designar una cuadra para cada facultad longitudinalmente, se genera cierta rigidez dentro de la organización del campus universitario, lo que crea una barrera entre la parte cultural y educativa.

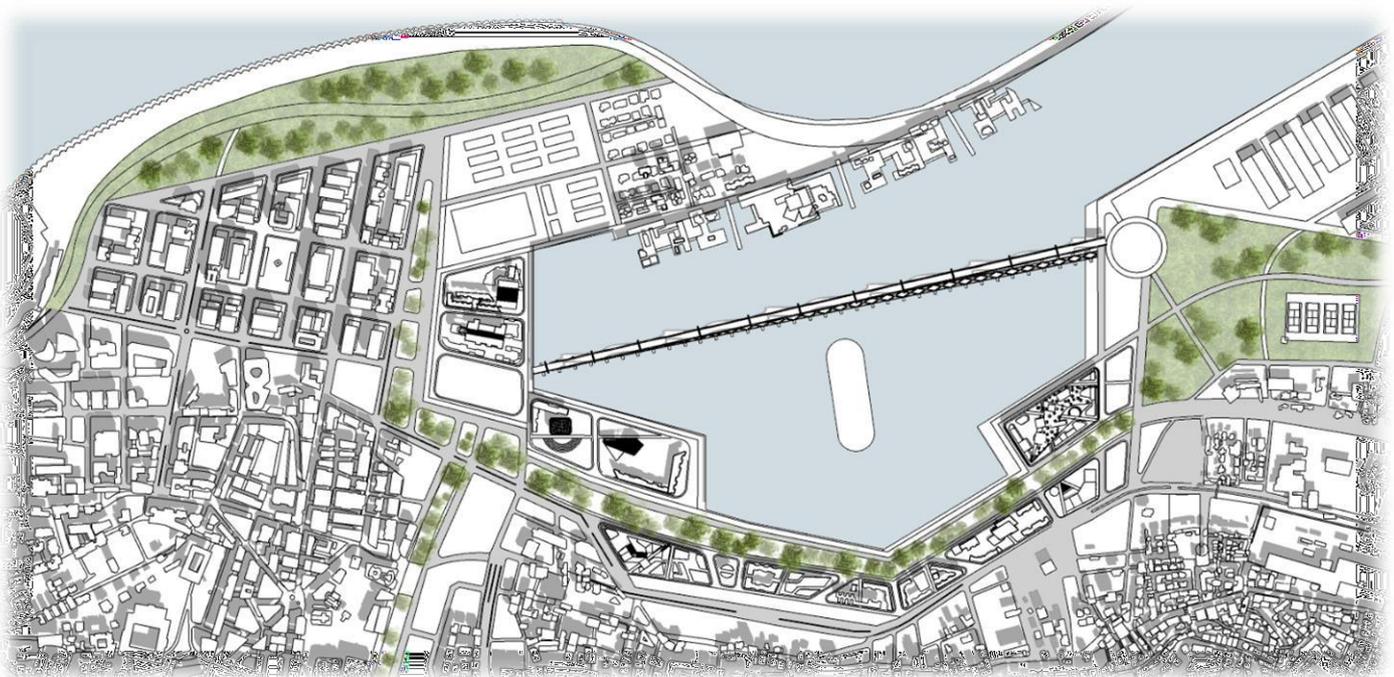
En consecuencia, la propuesta plantea desarrollar un Centro de Investigación, que tiene como objetivo integrar las diferentes actividades y zonas que se encuentran alrededor del puerto. Para el proyecto se toma en cuenta la fragmentación que existe dentro de Beirut y la importancia de las instituciones educativas para la congregación de varias culturas.

## DESARROLLO DEL TEMA

### ANÁLISIS DEL PLAN MASA

El proyecto surge a partir de la propuesta de un master plan para la reconstrucción del puerto de Beirut. La idea fuerza del plan masa es la ausencia, por lo que a partir de este concepto, se plantea una reconfiguración del puerto, en donde se desarrolla una zona destinada a educación, orientada hacia el memorial del silo, entre la zona comercial y la zona industrial. Además, se plantea una densificación del distrito financiero mediante la redistribución de sus cuadras, manteniendo ciertos ejes del casco histórico de la ciudad.

Por lo tanto, para la propuesta arquitectónica se realiza un análisis de diferentes sitios, donde se toma un sector estratégico debido a su ubicación entre el centro financiero, el campus universitario y su relación con el paseo verde que conecta el casco histórico de la ciudad con el puerto.

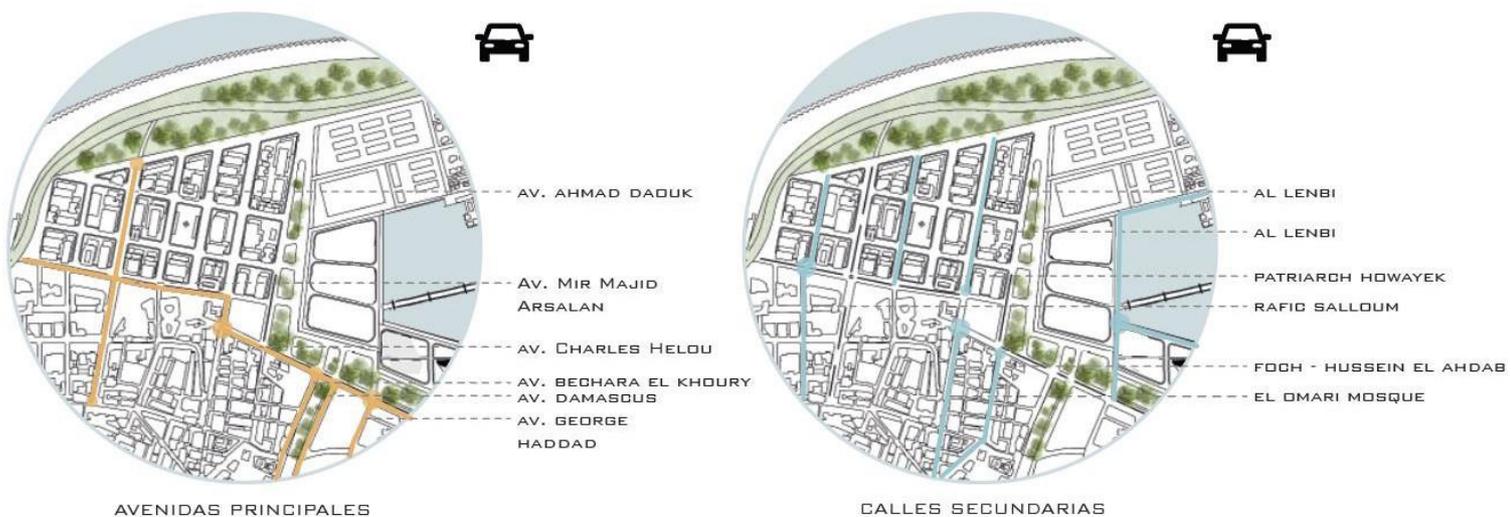


*Figura 3. Diagrama "Plan Mestro". Elaboración propia.*

### *Análisis de flujos vehiculares y peatonales*

Dentro de la propuesta se conserva las principales vías de flujo vehicular, como la Av. Charles Helou en sentido este-oeste de la ciudad. Por otro lado, las avenidas Bechara Khoury y Damascus son calles principales, paralelas a la Av. George Haddad, la cual se encuentra en sentido sur-norte. Estas calles principales rodean el puerto de manera que conectan la zona industrial y educativa. Por otro lado, las calles secundarias se encuentran dentro del campus universitario y paralelas al paseo verde. Las calles de circulación vehicular secundaria que se encuentran ubicadas en el distrito financiero proponen una continuidad de las vías de la ciudad antigua con el fin de crear una conexión con la misma.

Como parte de los flujos peatonales, se crea un Greenway paralelo a la Av. Charles Helou, que rodea el campus universitario y remata con un parque ubicado en el corniche. De igual forma, este paseo verde se conecta con la plaza de los mártires. Estas áreas verdes tienen como objetivo intensificar el flujo peatonal, permitiendo conectar la ciudad longitudinalmente en sentido este-oeste.



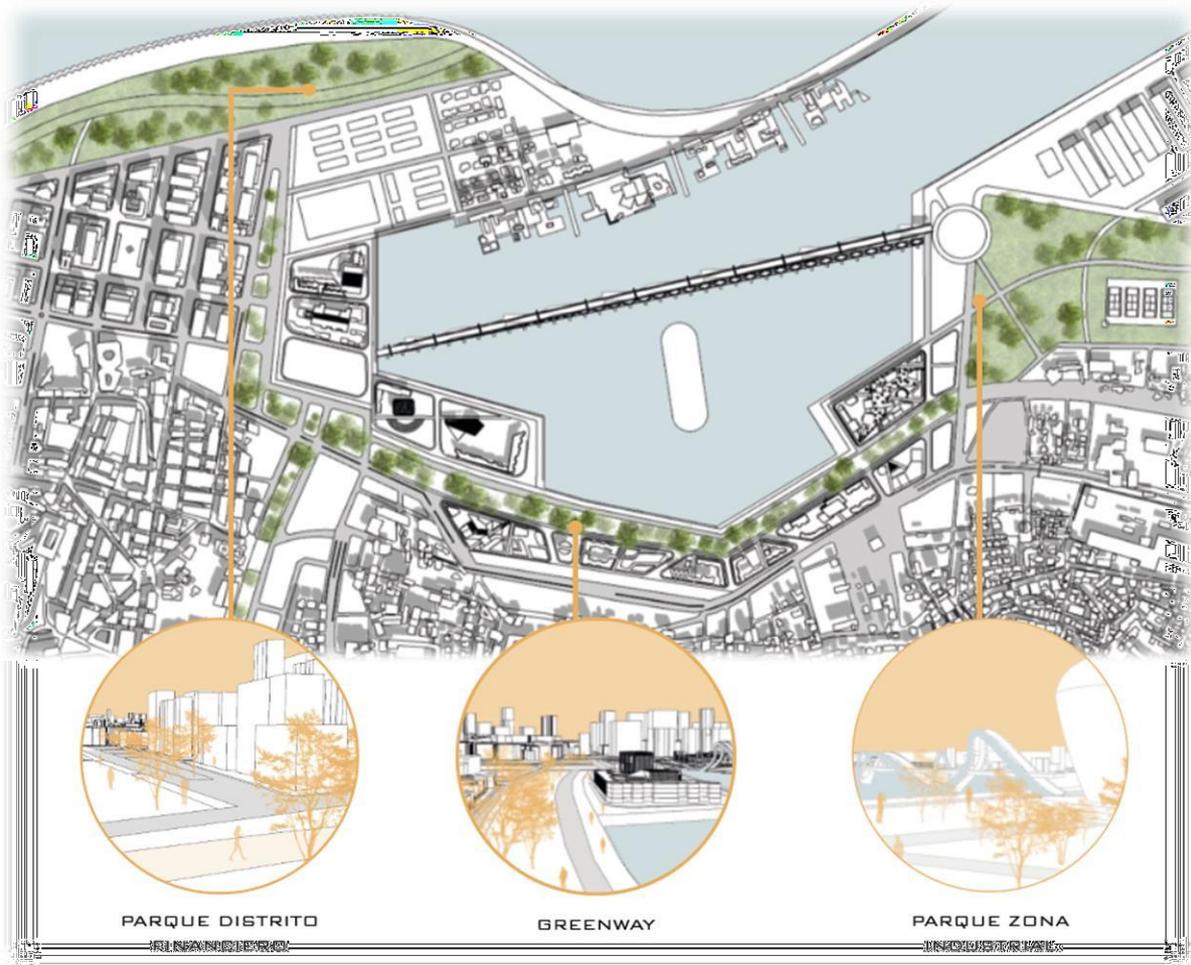
*Figura 4. Diagrama "Flujo Vehicular". Elaboración propia.*



*Figura 5. Diagrama “Flujos peatonales”. Elaboración propia*

### *Análisis de áreas verdes*

Como parte de la propuesta del master plan, se genera un cinturón verde alrededor del campus universitario, que favorece la relación entre el puerto y la ciudad antigua, así como también se crean áreas verdes en sitios estratégicos como el parque contiguo a la zona industrial, y como perfil del conrniche, próximo al distrito financiero de Beirut. De la misma forma, se crea un greenway desde la plaza de los mártires hacia el puerto con el fin de generar un flujo peatonal entre la zona cultural y educativa de la ciudad.



*Figura 6. Diagrama "Áreas verdes". Elaboración propia.*

### ***Uso de suelo***

Dentro de la ciudad existen zonas dedicadas a la industria, educación y comercio. El principal es el campus universitario, el cual está configurado por 16 cuadras que se organizan de forma radial al memorial del silo. Por otro lado, las áreas verdes atraviesan la universidad con el fin de conectar diferentes zonas de la ciudad como la zona industrial y el distrito financiero, y la zona educativa con la parte cultural de la ciudad.

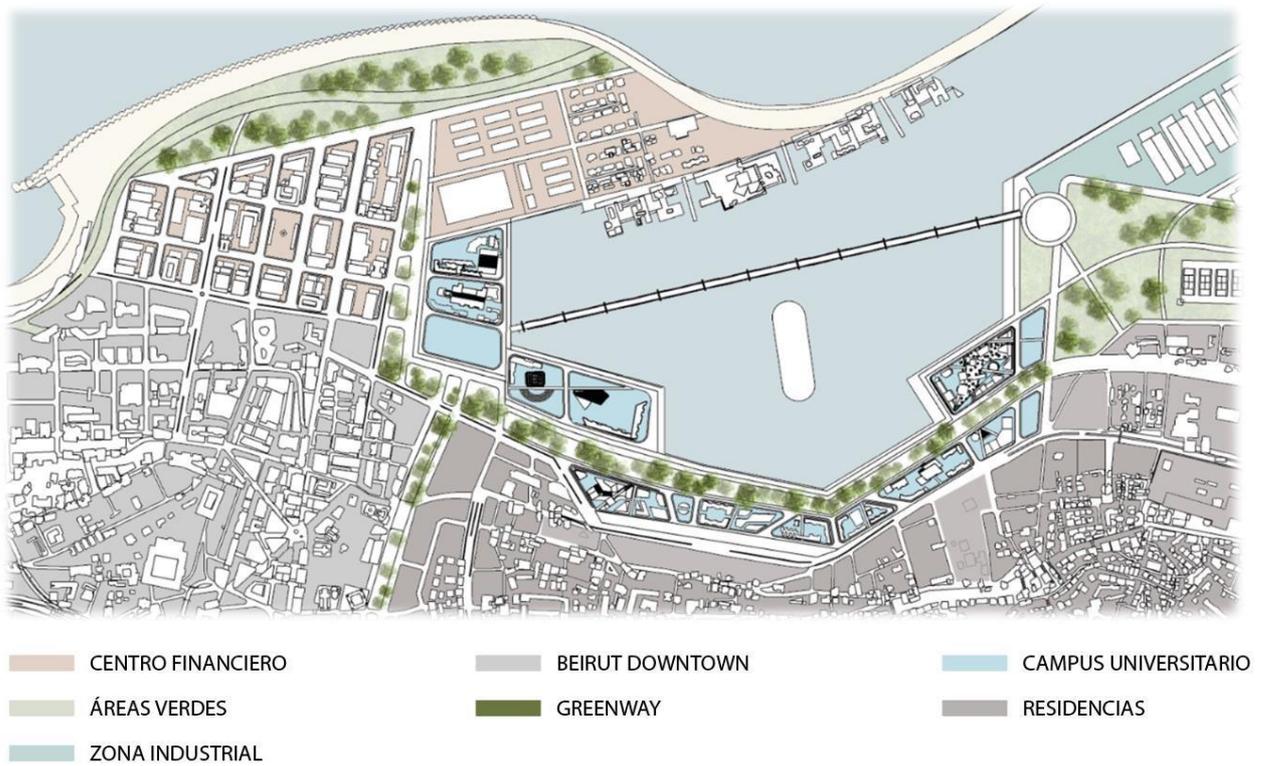


Figura 7. Diagrama de “zonificación”. Elaboración propia.

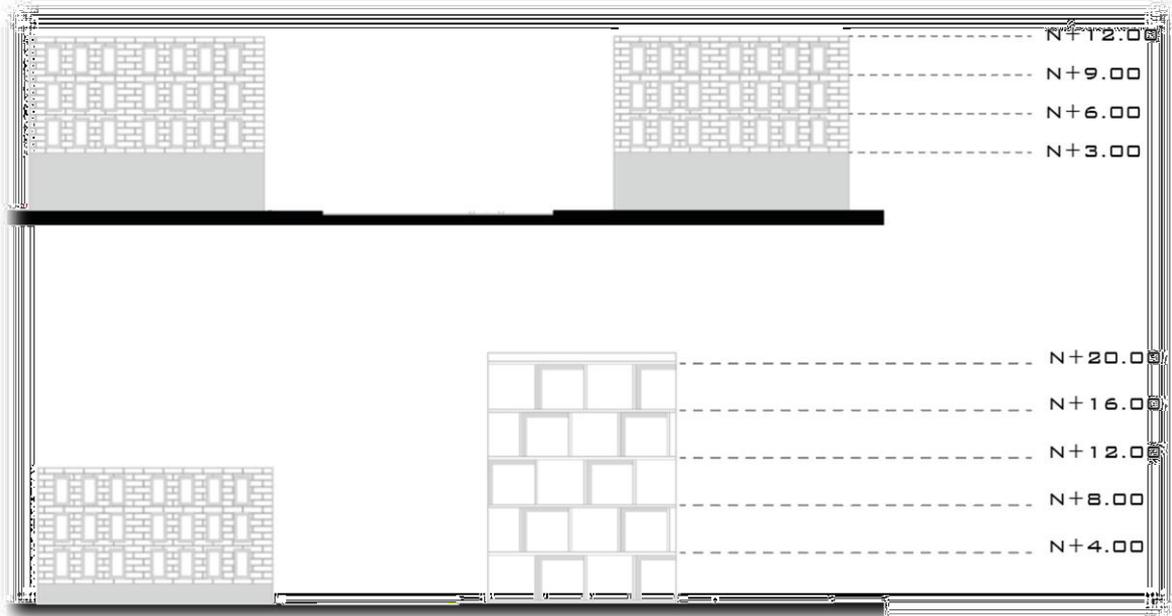


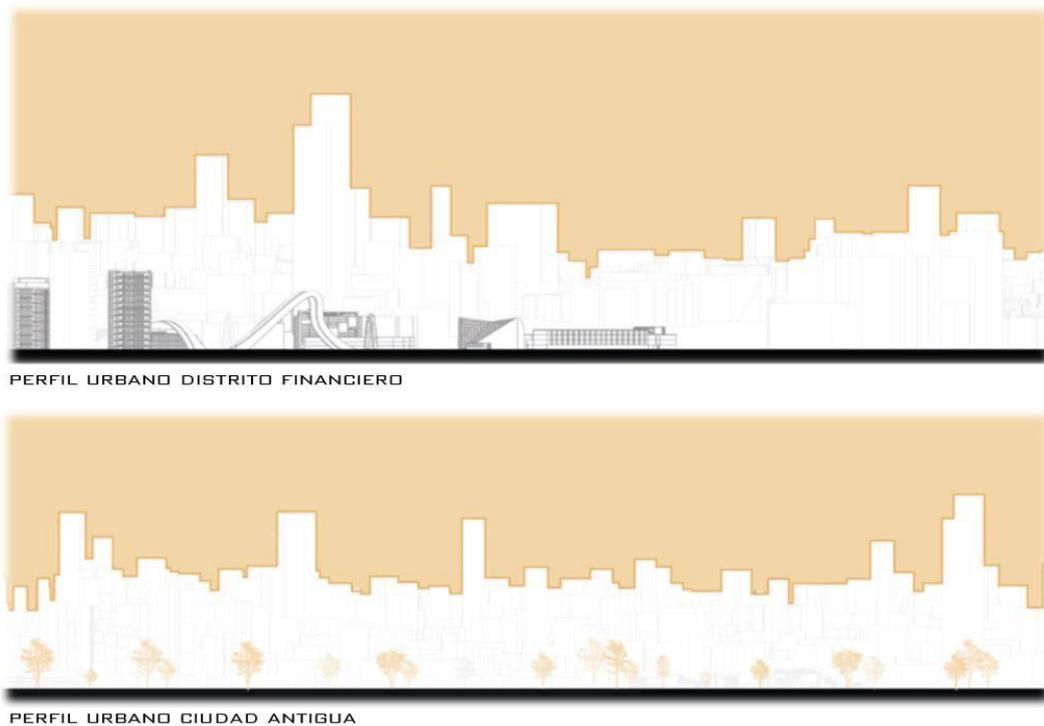
Figura 8. Diagrama “Tipología del contexto”. Elaboración propia

En el casco histórico se encuentran edificaciones de uso mixto, destinadas a comercio y residencias, al igual que en el centro financiero.

En la zona educativa existen edificios jerárquicos que son las distintas facultades del campus universitario, rodeados por construcciones de uso mixto como vivienda y comercio.

El patrón que predomina en los edificios de contexto inmediato es la tipología mixta, donde la altura promedio es de 2 a 3 pisos de construcción, al igual que la composición en fachadas en la cual se genera un zócalo y se crea un ritmo de llenos y vacíos en los pisos superiores. Por otro lado, los elementos jerárquicos en escala y proporción son de uso educativo, mientras los edificios de contexto son de uso mixto, como comercio y residencias estudiantiles.

### ***Análisis del perfil y trama urbana***

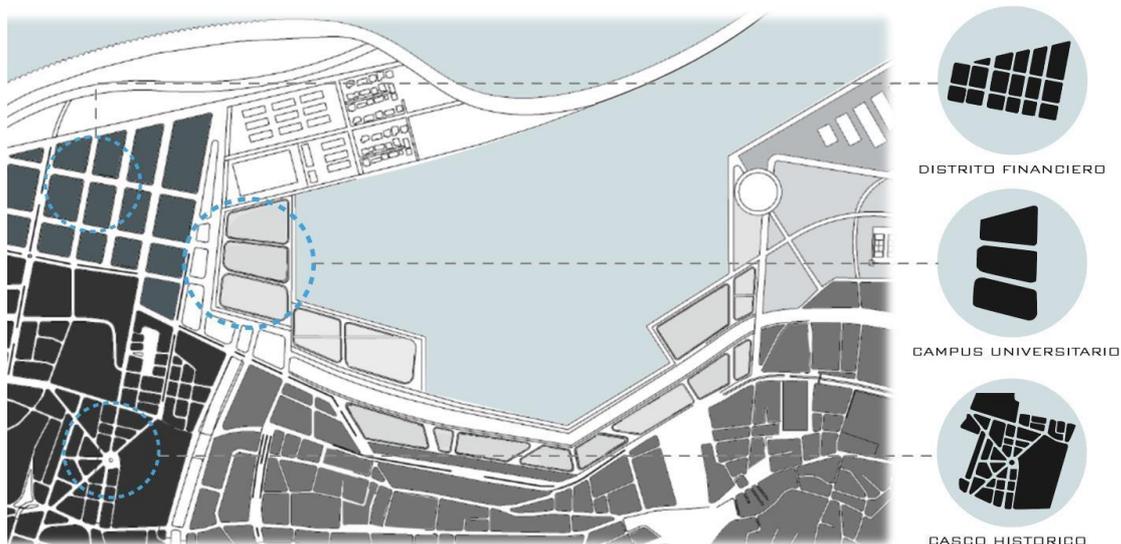


*Figura 9. Diagrama “Perfil Urbano”. Elaboración propia*

En la antigua ciudad, las alturas existentes son de 30 metros en adelante,, donde se encuentran ubicados edificios destinados a residencias y comercio. Mientras que la zona en la zona educativa las construcciones tienen alturas de 9 y 12 metros con el fin de mantener una relación entre la ciudad antigua y el puerto.

En el casco histórico las cuadras se organizan de manera radial hacia la Place de l'Étoile, con una configuración menos ortogonal. Por otro lado, en el distrito financiero la trama urbana es más rígida, ya que se conecta con las principales calles de la ciudad antigua.

Estos lotes tienen dimensiones de aproximadamente 8.000 metros cuadrados. Por otro lado, las cuadras creadas para el campus universitario varían en cuanto a escala, ya que se plantea que cada facultad ocupe un lote con la posibilidad de expandirse creando edificaciones de uso mixto a su alrededor, por esta razón sus dimensiones varían considerablemente al tener el doble de área en comparación al distrito financiero.



*Figura 10. Diagrama "Trama urbana". Elaboración propia.*

## **ANÁLISIS DE PRECEDENTE**

### **South Souks – Rafael Moneo**

El proyecto de Rafael Moneo, South Souks, que fue inaugurado en 2009 se encuentran ubicados en el distrito central de Beirut, en el cual se plantea la conservación del patrimonio que ha estado presente en la cultura Libanesa a lo largo de los años.

Los zocos, conocidos como mercados al aire libre, son pequeñas tiendas tradicionales de países árabes, que por lo general se encuentran en plazas en el centro de la ciudad. Este espacio ha sido destinado para el comercio, así como también para la vida social, generalmente determinados días del año. Durante la Guerra Civil de 1975, los zocos fueron destruidos. Como parte del diseño de Moneo se planteo un distrito comercial, el cual conserva la antigua cuadrícula y mantiene las calles originales.

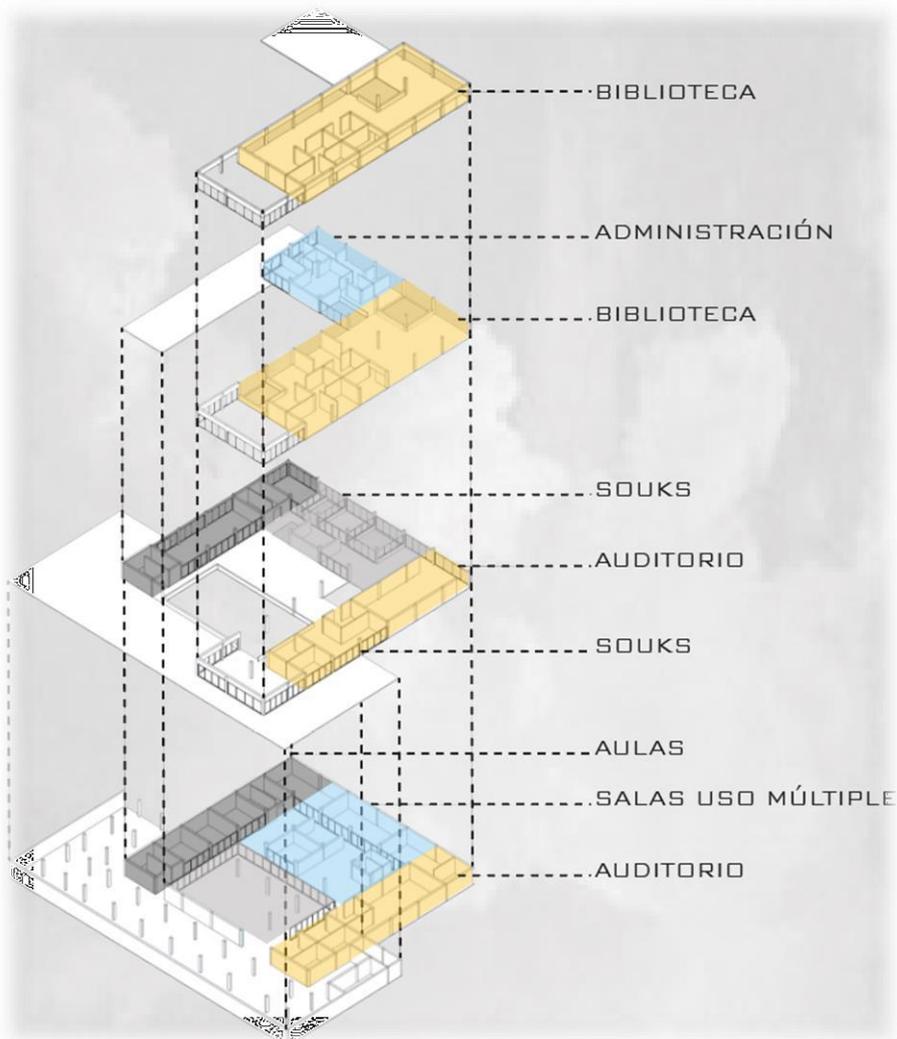
### **PARTIDO Y DESARROLLO FORMAL**

Para el desarrollo del partido arquitectónico, se parte del análisis del master plan, donde se define el lote a intervenir, tomando en cuenta la problemática. El Centro de Investigación, se establece con el fin de generar un espacio que permita integrar las diferentes zonas que se encuentran en el puerto de Beirut hacia la zona educativa. Por esta razón se plantean tres volúmenes orientados hacia una plaza central.

Mediante la sustracción se genera una plaza interna, que da continuidad visual del eje verde, permitiendo integrarlo al proyecto. De esta manera se toma en cuenta la importancia de integrar la parte cultural a la educación.

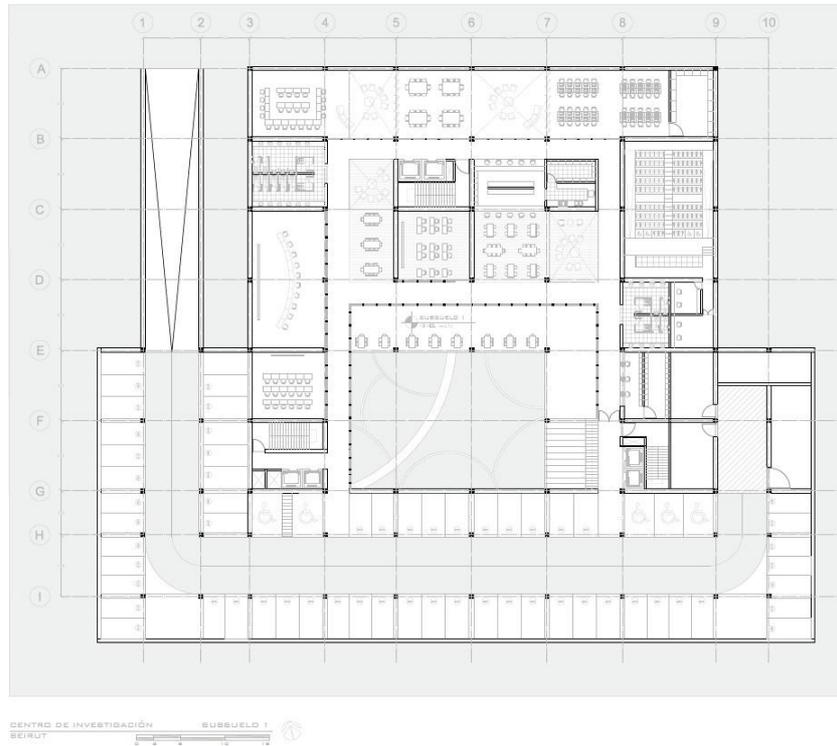
## PROGRAMA

El programa se distribuye en 3 volúmenes, los cuales se conectan por una plaza interna. En el subsuelo se encuentran espacios dedicados a investigación, distribuidos alrededor de la plaza, así como también el auditorio y espacios técnicos. En planta baja se ubican espacios destinados a comercio que se relacionan con espacios públicos generados alrededor del proyecto, al igual que con la plaza que se encuentra en medio de estos tres volúmenes. Por otro lado, la primera planta se divide en administración y biblioteca.

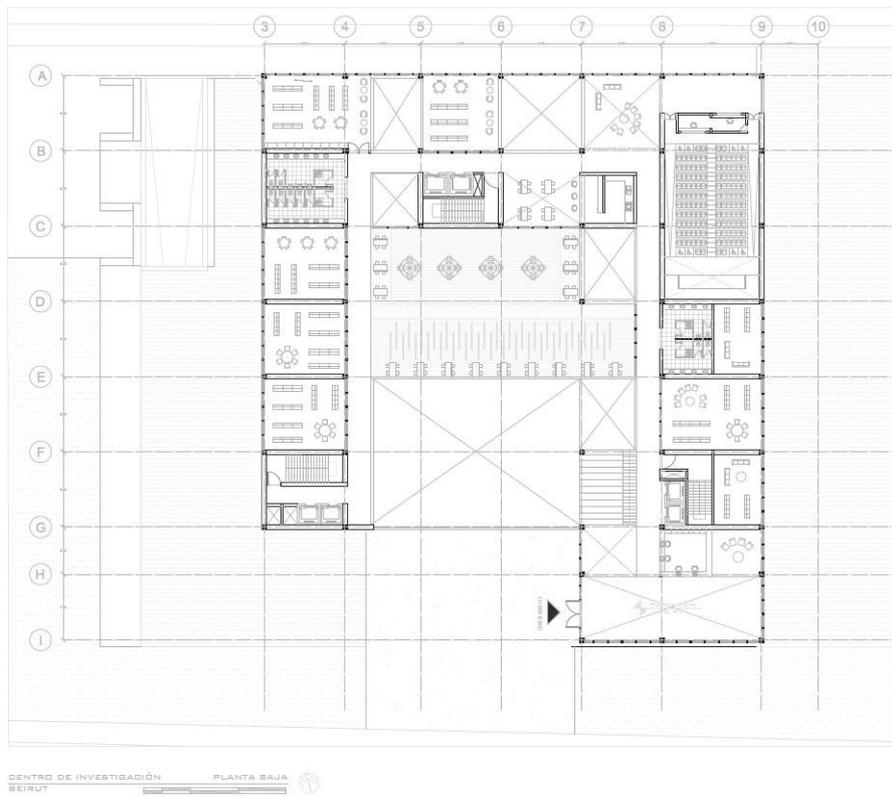


*Figura 11. Axonometría explotada. Elaboración propia*

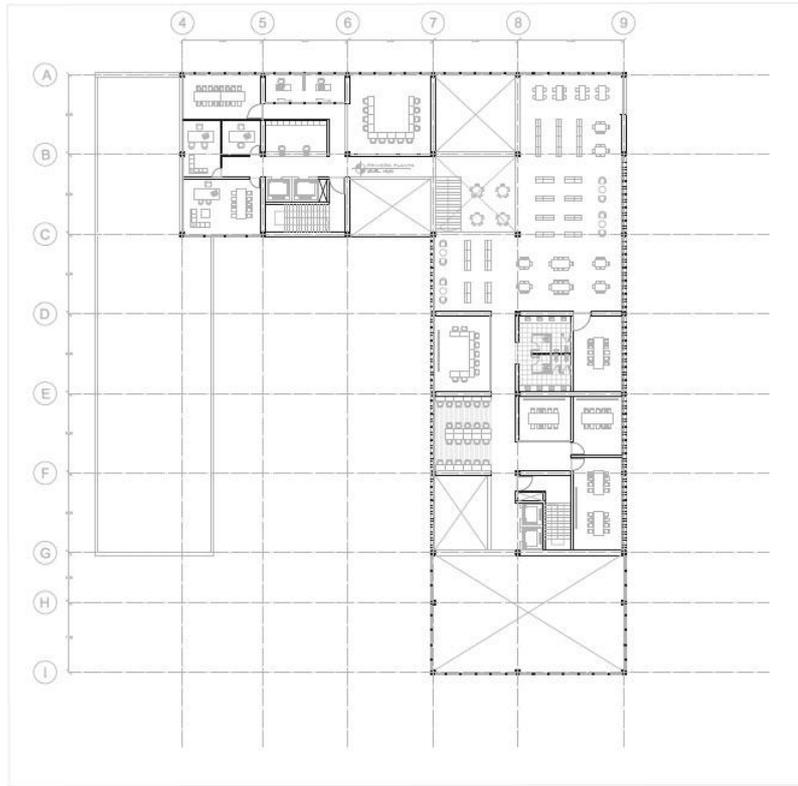
# PLANIMETRÍA



*Figura 12. Subsuelo 1. Elaboración propia*

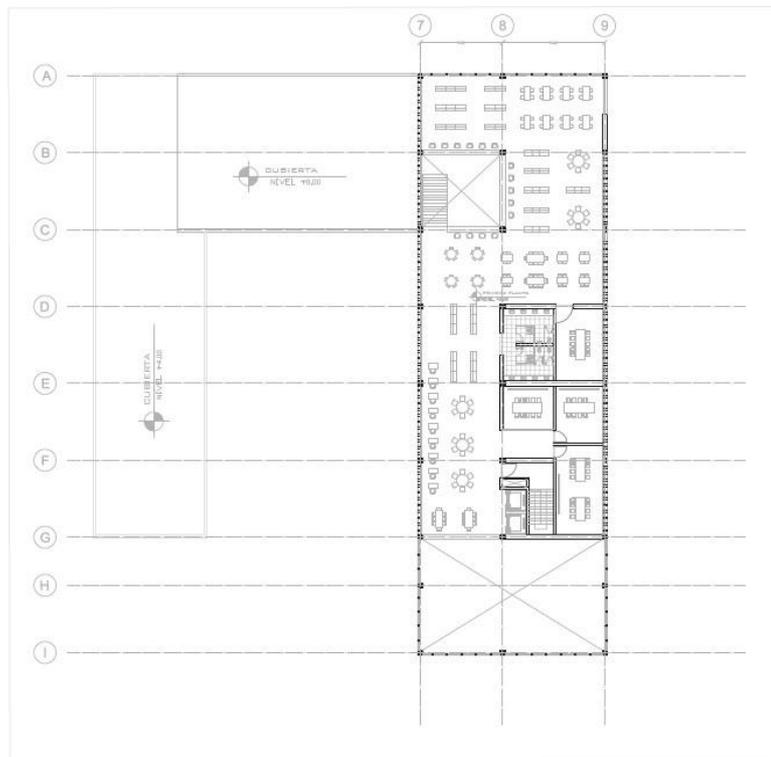


*Figura 13. Planta Baja. Elaboración propia*



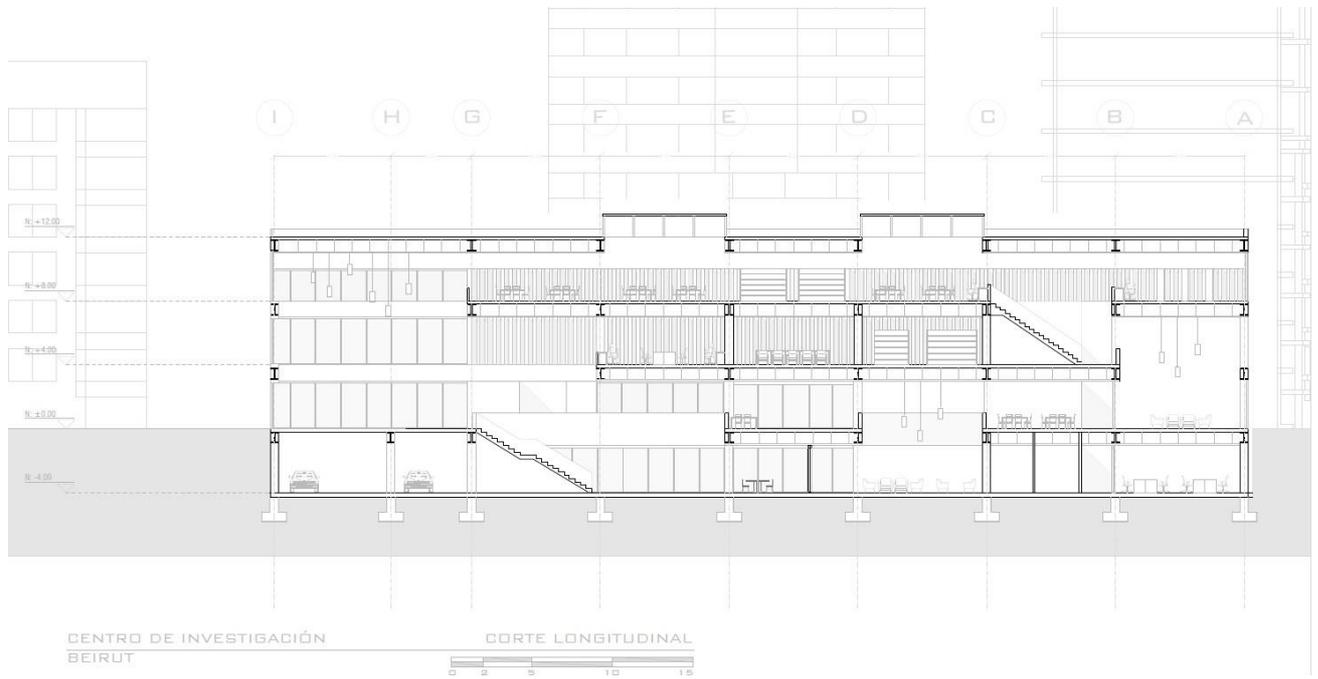
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PRIMERA PLANTA  
 0 2 4 6 8 10 METROS

Figura 14. Segunda Planta. Elaboración propia

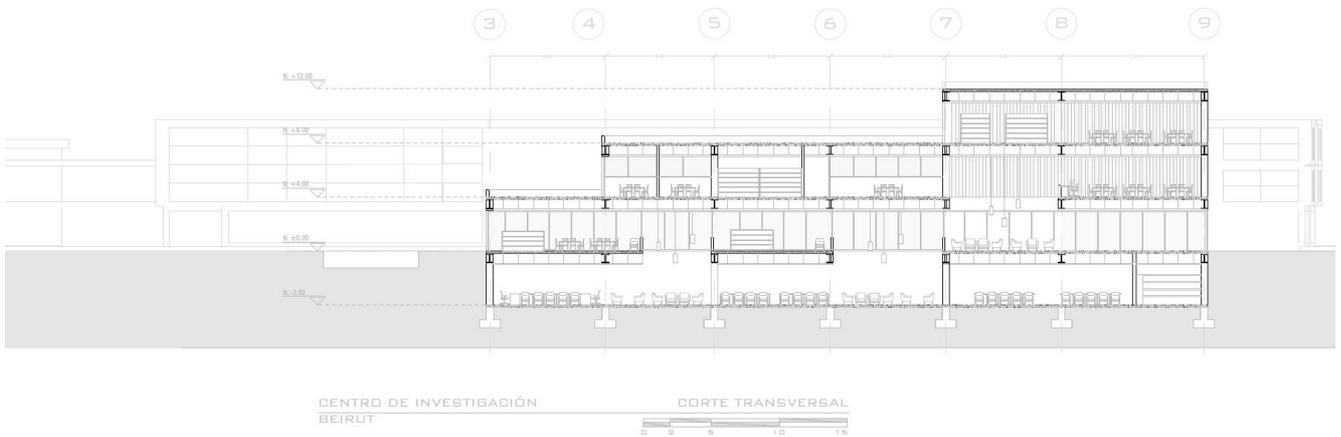


CENTRO DE INVESTIGACIÓN SEGUNDA PLANTA  
 0 2 4 6 8 10 METROS

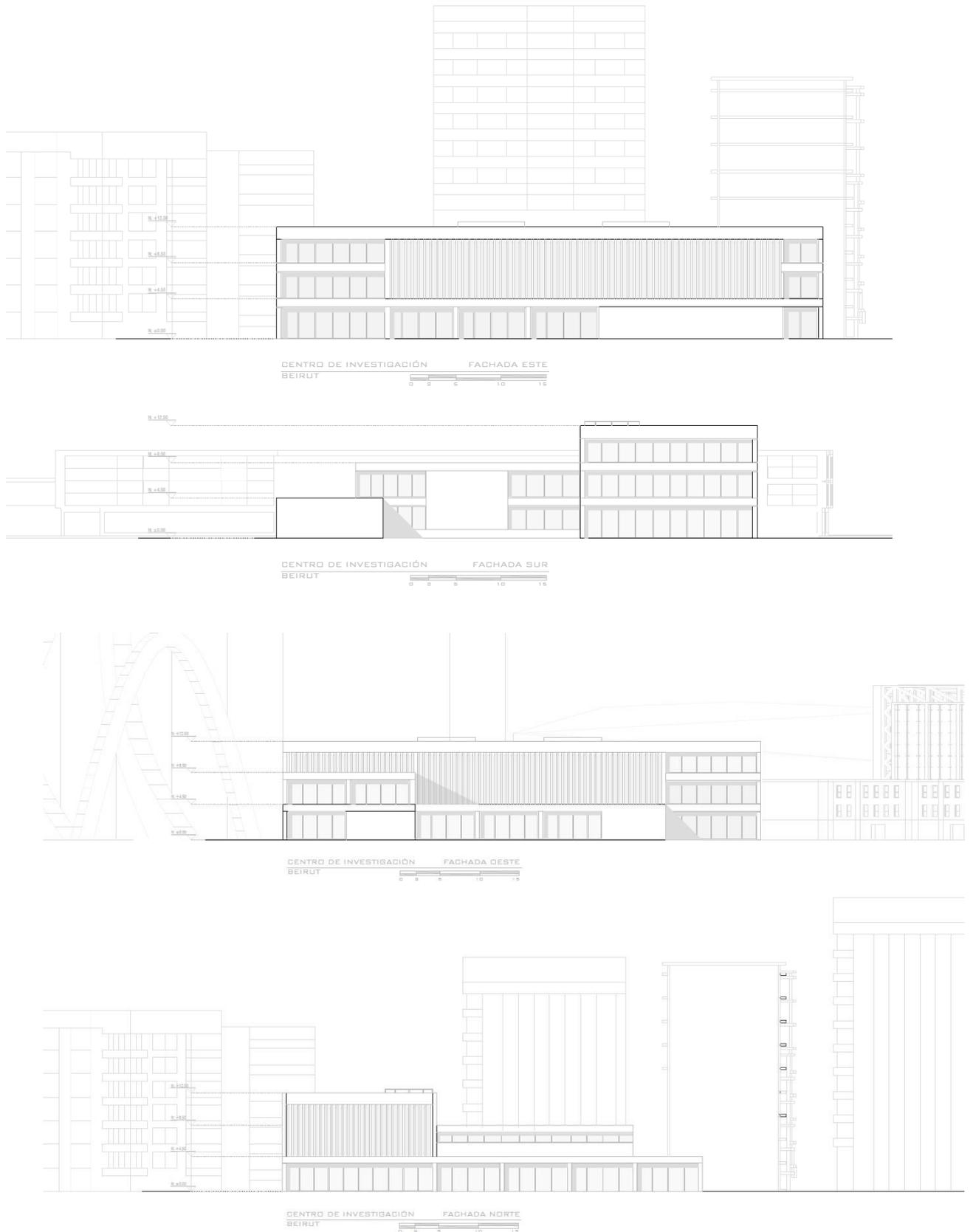
Figura 15. Tercera Planta. Elaboración propia



*Figura 16 . Corte Longitudinal. Elaboración propia*



*Figura 17 . Corte transversal. Elaboración propia*



*Figura 18. Fachadas. Elaboración propia*

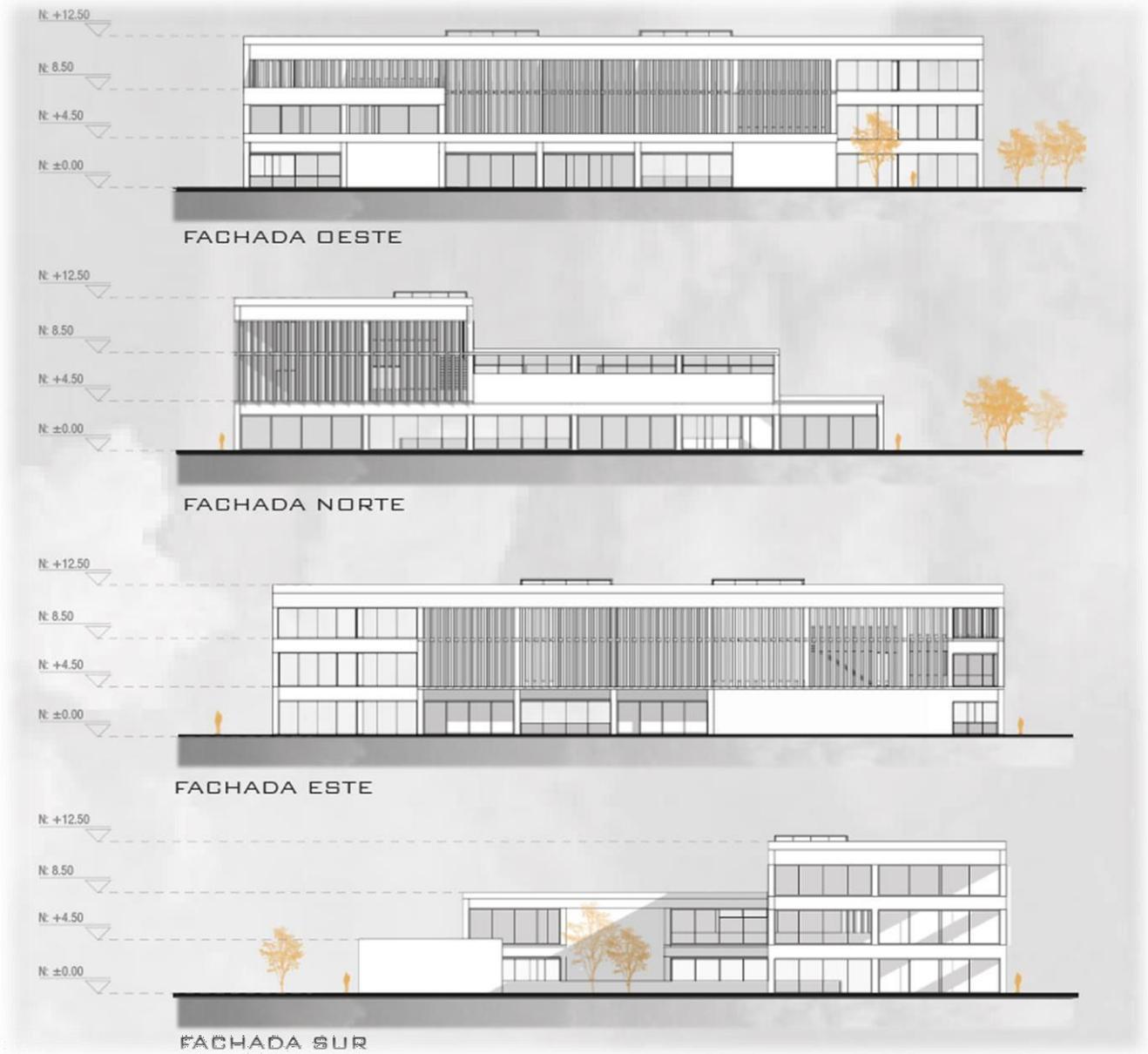
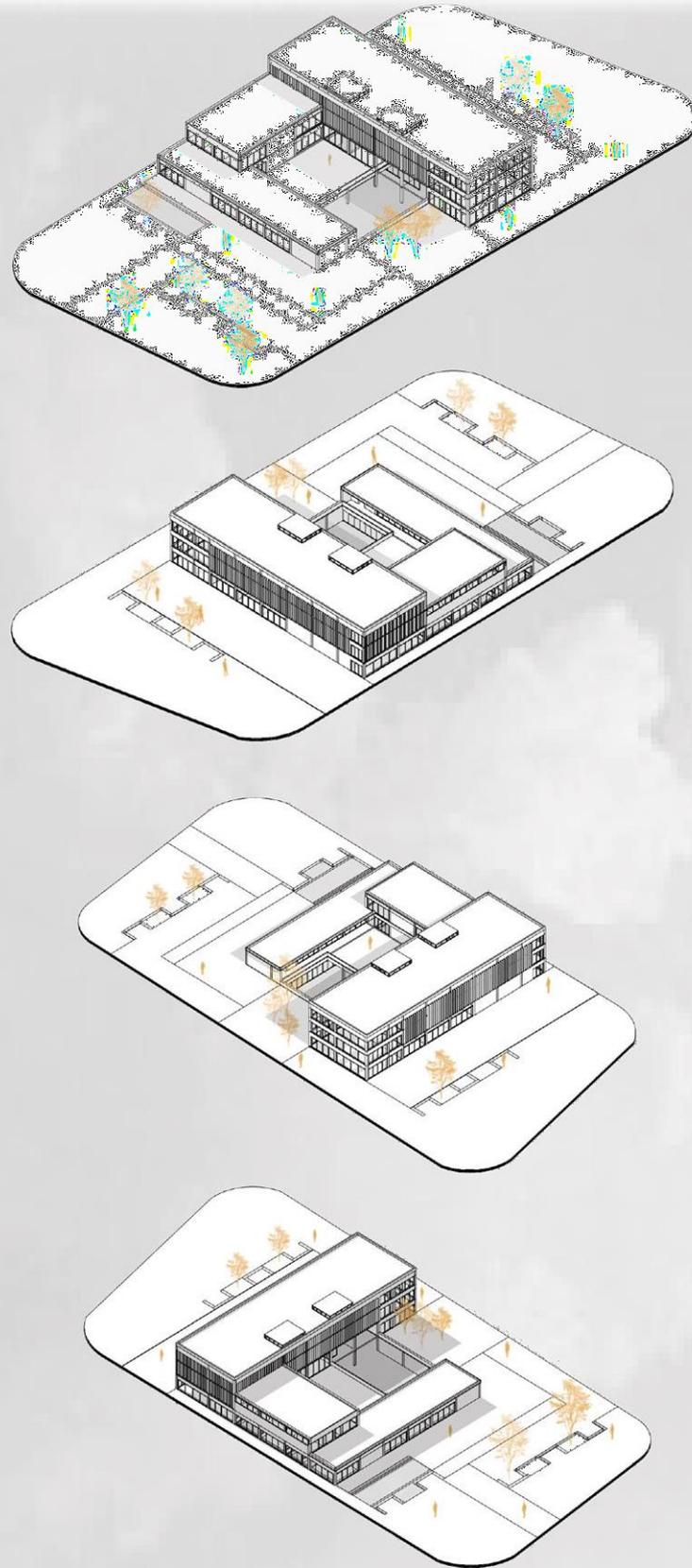


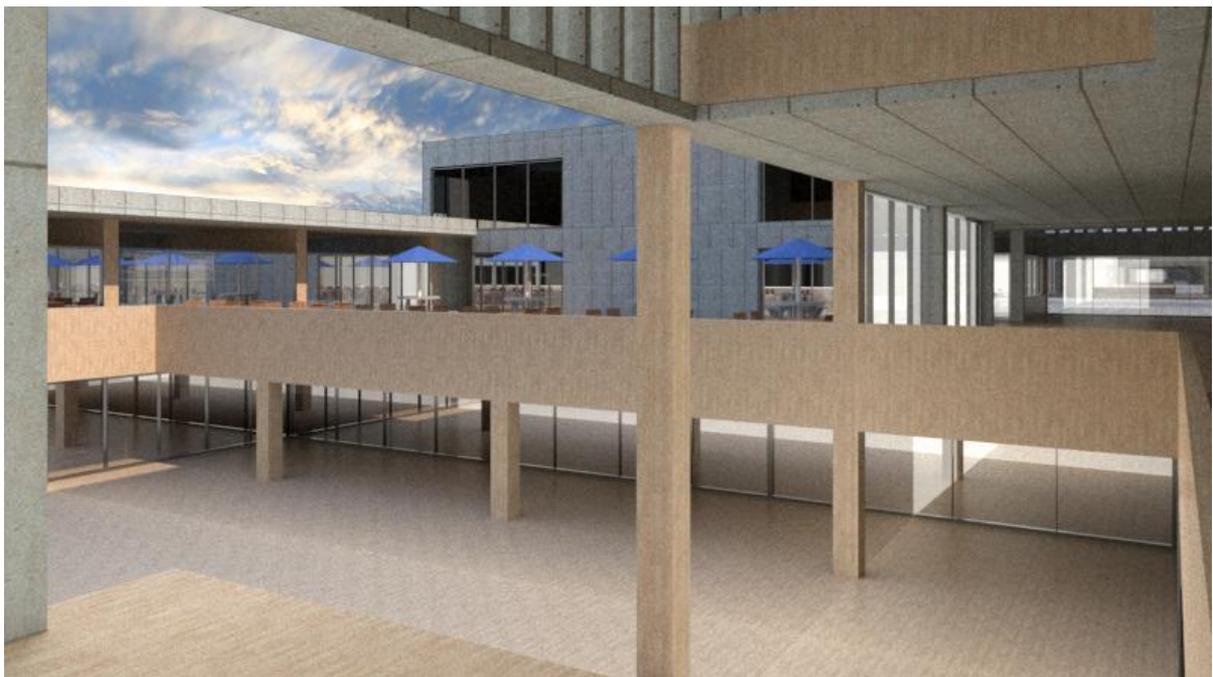
Figura 19 . Ilustración Fachadas. Elaboración propia



*Figura 20 . Axonometrías Ilustradas. Elaboración propia*



*Figura 21. Vista exterior. Elaboración propia*



*Figura 22. Vista interior. Elaboración propia*

## **Conclusiones**

En conclusión, el proyecto permite generar una relación entre la zona educativa y cultural de la ciudad, ya que se desarrolla en un punto estratégico de conexión entre ambas, como consecuencia del master plan planteado. La propuesta tiene en cuenta la importancia de los espacios dedicados a la educación y como estos son considerados como lugares privilegiados dedicados al intercambio de ideas, así como también la integración de diferentes culturas en una zona. El desarrollo de estos espacios es llevado a cabo mediante plazas que permiten la integración de diferentes culturas hacia un punto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ching, F. (2013). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.
- Ibrahimova, M. (s.f). UNESCO. *Beirut, la reconstrucción gracias a la educación y la cultura*. Obtenido el 20 de diciembre de 2022 de <https://es.unesco.org/courier/2020-4/beirut-reconstruccion-gracias-educacion-y-cultura>
- Kaci, L. (s.f). UNESCO. *Camille Ammoun: “Beirut es una ciudad que lucha una ciudad herida, una ciudad extenuada”*. Obtenido el 12 de enero de 2023 de: <https://es.unesco.org/courier/2021-1/camille-ammoun-beirut-es-ciudad-que-lucha-ciudad-herida-ciudad-extenuada>
- Nour, I. (2021). *Quince años de guerra civil que marcaron la historia de Líbano*. Obtenido el 16 de diciembre de 2022 de: <https://elordenmundial.com/guerra-civil-historia-libano-oriente-proximo-geopolitica/>
- Salvi, D. (2021). Pime Asia News. *La campana de AsiaNews en apoyo de las escuelas católicas Libanesas*. Obtenido el 16 de diciembre de 2022 de: <https://www.asianews.it/noticias-es/La-campa%C3%B1a-de-AsiaNews-en-apoyo-de-las-escuelas-cat%C3%B3licas-libanesas-54527.html>