

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

MUNDANEUM BEIRUT

Joaquín Sebastián Andrade Soria

Arquitectura

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

Quito, 14 de diciembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de CADI

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

Mundaneum Beirut

Joaquín Sebastián Andrade Soria

Nombre del profesor, Título académico

Jaime López Andrade, PhD

Quito, 14 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: Joaquín Sebastián Andrade Soria

Código: 00205915

Cédula de identidad: 1723223903

Lugar y fecha: Quito, 14 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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Como ciudad portuaria, la identidad de Beirut se ha visto deconstruida por los aspectos de la globalización. De hecho, además de la actividad económica de la ciudad, se ha producido un crecimiento desacelerado de edificios sin planificación alguna. Todo ello ha ido alterando los diversos espacios públicos que contribuyen a la construcción de la identidad de Beirut.

Tras este análisis, se ha propuesto un plan masa el cual se basa en generar relaciones entre los diferentes hitos históricos, políticos, sociales y culturales de la ciudad con el fin de redescubrir la identidad de esta. Esto se hará mediante la conexión de calles históricas, que contendrán todos programas mencionados. Es por ello que el objetivo es relacionar estos temas con la arquitectura del lugar, con el fin de que haya espacios de calidad destinados al ser humano.

La propuesta arquitectónica, dando énfasis al Mundaneum, es el museo de sitio histórico de Beirut el cual pretende complementar a las edificaciones aledañas del foro romano de la ciudad por la falta de espacios culturales en el sitio. El objetivo de este proyecto arquitectónico es acoger y contar la historia de la ciudad, mediante la adquisición, conservación, investigación y exhibición de conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico y científico para fines de estudio, educación y contemplación.

Palabras clave: Beirut, Mundaneum, plan masa, foro romano, museo de sitio histórico.

ABSTRACT

As a port city, Beirut's identity has been deconstructed by aspects of globalization. In fact, in addition to the city's economic activity, there has been a decelerated growth of buildings without any planning whatsoever. All this has been altering the various public spaces that contribute to the construction of Beirut's identity.

After this analysis, the proposal is based on generating relationships between the different historical, political, social and cultural landmarks of the city in order to rediscover the identity of the city. This will be done through the connection of landmarks by means of historical streets, which will contain cultural, social, sports, political and historical programs.

The architectural proposal, with emphasis on the Mundaneum, is Beirut's historical site museum which aims to host and tell the story of the city, through the acquisition, preservation, research and exhibition of collections of historical, artistic and scientific value for purposes of study, education and contemplation.

Key words: Beirut, Mundaneum, mass plan, roman forum, museum of historical site.

TABLA DE CONTENIDO

Indice de figuras	8
Introducción.....	9
Desarrollo del Tema	10
1. La ciudad de Beirut	10
1.1 Historia	10
1.2. Explosión.....	12
1.3. Plan Masa	13
2. Mundaneum	17
2.1. Todo el conocimiento del ser humano.....	17
2.2 El foro romano.....	18
2.3 El foro romano de Beirut como mundaneum	19
i. Posición	19
ii. Propuesta	21
3. Museo de sitio histórico de Beirut.....	22
3.1 Precedente.....	22
3.2 Museo de sitio histórico.....	23
3.3 Estructura.....	24
3.4 Programa.....	24
3.5 Circulación	25
3.6 Recorrido	26
Anexo A: Planimetría	27
Conclusiones.....	30
Referencias bibliográficas	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de concepto.....	14
Figura 2. Diagrama de zonas	15
Figura 3. Diagrama de zona peatonal	15
Figura 4. Diagrama de calles	16
Figura 5. Diagrama de áreas verdes	16
Figura 6. Plan masa	16
Figura 7. Foro Romano de Beirut.....	20
Figura 8. Usos de edificaciones.....	21
Figura 9. Malla en fachadas.....	21
Figura 10. Ejes Mundaneum.....	22
Figura 11. Intervención	22
Figura 12. Diagrama de estructura	24
Figura 13. Diagrama de programa.....	25
Figura 14. Diagrama de circulación	25

INTRODUCCIÓN

Este ensayo se divide por tres partes, la primera trata sobre la ciudad de Beirut. Cuenta la historia de la ciudad desde sus orígenes hasta la actualidad, generando en el lector una breve descripción de lo que ha tenido que vivir esta ciudad libanesa. En esta parte también detalla lo sucedido en agosto del año 2020. El puerto de Beirut queda totalmente destruido por una explosión masiva, por eso se diseña un plan de reconstrucción no solo para el puerto sino para toda la ciudad, el cual pueda generar relaciones entre los distintos hitos históricos, políticos, sociales y culturales con el objetivo de reencontrar la identidad de la ciudad.

La segunda parte trata sobre el Mundaneum de Paul Otlet. Este científico, buscaba plasmar todo el conocimiento de la humanidad en un solo espacio, donde se tenga acceso ilimitado. A partir de ese razonamiento, se ha encontrado similitudes con el Foro Romano y el Mundaneum por el intercambio de conocimiento y por lo que es en sí el Foro. Por esa razón, el proyecto que se propone junta todas estas ideas y convierte el Foro Romano de Beirut en el Mundaneum de Otlet.

La tercera parte se enfoca en la propuesta de un proyecto arquitectónico que complementa al Mundaneum dándole un carácter cultural y unificador para la ciudad de Beirut. Este proyecto es un museo de sitio histórico de la ciudad el cual cuenta, mediante el recorrido, el trayecto histórico de Beirut. El proyecto se encuentra en uno de los lugares más longevos e importantes de la ciudad y esto hace que el diseño forme parte del contexto preestablecido.

DESARROLLO DEL TEMA

1. La ciudad de Beirut.

Beirut es una ciudad conocida e importante por tener el principal puerto marítimo de Líbano, el cual en agosto de 2020 fue destruido por una explosión masiva ocasionada por un mal manejo de almacenamiento de nitrato de amonio.

Esta ciudad asiática, capital de Líbano, se encuentra en el Oriente Próximo junto al mar Mediterráneo. Beirut, es una ciudad de origen romano que ha tenido varios cambios políticos, culturales y sociales a lo largo de su historia. Hoy en día, es el centro comercial, bancario y financiero de Líbano y es la cuna de las universidades del país y sede de algunas organizaciones internacionales. Así mismo, es considerada una ciudad sumamente diversa, dividida entre distintas ramas cristianas y musulmanas, por lo que hay llevado a conflictos internos dentro de la ciudad.

1.1. Historia.

La historia de Beirut data desde hace más de 5.000 años. Se han encontrado datos arqueológicos en el centro de la ciudad que demuestran presencia de civilizaciones fenicia, romana, árabe y otomana. Según los escritos de Kassir, historiador de la ciudad de Beirut, el primer referente histórico encontrado fueron las cartas de Amarna. Estos escritos fueron enviados por el rey Ammunira de Beirut hacia el faraón de Egipto en el siglo XV a. C., las cuales tenían una escritura cuneiforme (una de las escrituras más longevas de la humanidad provenientes de tres idiomas; sumerio, acadio e hitita).

En el año 140 a. C., Beirut fue conquistada por Diodoto Trifón (rey del imperio selúcida/romano) el cual tomo y destruyó la ciudad enfrentándose al entonces rey de Siria Antíoco VII Evergetes por el trono del imperio. A partir de la victoria del rey romano, Beirut

fue reconstruida en un plan Helenístico (periodo alejandrino), situando la ciudad moderna sobre la antigua y declarándose en el año 14 a. C., como una colonia romana. Esto se puede evidenciar gracias a las exploraciones arqueológicas descubiertas en 1994 (Kassir, 2011).

A finales del primer siglo, la escuela de derecho de la ciudad se hace ampliamente conocida en el imperio. Esto hace que Beirut sea mucho más reconocida y que exista un interés mayor por vivir en esta ciudad. En el siglo VI, Justiniano I reconoce a la escuela de derecho como facultad oficial del imperio, por lo que Beirut pasa a ser un lugar donde se transmite el conocimiento y se genera intercambio de ideas, generando en el ciudadano mayor interés cultural e intelectual.

A partir del año 635, Beirut pasa al poderío árabe y durante la Edad Media, este poderío fue opacado por Akka (San Juan de Arce, actualmente ciudad de Israel) donde Beirut se establece como punto comercial del mediterráneo oriental. Durante los años 1110 y 1291, empiezan las cruzadas y la ciudad es parte de estas guerras religiosas, hasta que es gobernada nuevamente por emires drusos (árabes), quienes fortificaron la ciudad y rompió el monopolio de comercio marítimo de Akka (Kassir, 2011).

En 1888 empieza la modernización de la ciudad generando no solo grandes cambios sociales, culturales y políticos sino también arquitectónicos. Beirut se vuelve una localidad cosmopolita y genera vínculos con países europeos. Así mismo, fue participe de la actividad misionera y vuelve a ser parte de un sistema educativo avanzado donde incluye la universidad protestante de Siria, que más tarde se convierte en la Universidad Americana de Beirut (UAB) que sigue funcionando hasta el día de hoy. En 1894, se crea el puerto moderno el cual tiene un enlace ferroviario con más ciudades de Líbano donde su principal función era transportar productos hacia Francia. Esto tuvo una connotación grande en la cultura de Beirut ya que Francia se fortaleció más que cualquier otra potencia europea e hizo que la ciudad se

fragmente culturalmente aún más y quede colocada bajo mandato francés. Beirut queda dividida en religiones donde destacan musulmanes, cristianos, judíos, drusos y extranjeros.

La independencia de Líbano toma lugar en el año 1943 y se nombra a Beirut como la capital. Líbano queda independiente de Francia y se genera el Pacto Nacional como síntesis de décadas de pequeños acuerdos entre cristianos y musulmanes. Los primeros asumieron un nacionalismo libanes con fronteras y los segundos aceptaron el carácter árabe del país.

Beirut siguió siendo la capital intelectual árabe, el punto más importante de Líbano con fines comerciales y realzó su movimiento turístico por su estabilidad económica. Se crea también el monumento a los mártires por la independencia de Líbano (La Vanguardia, 2020).

Las diferencias entre cristianos y musulmanes llevaron a Líbano a una guerra civil abierta con mas de una década de facciones e intervenciones extranjeras entre los años 1975 y 1990, pasaron quince años en esta situación de conflicto que dejaron más de 130.000 muertos y 800.000 desplazados. Todavía existen consecuencias causados por esta guerra y una problemática división entre el oeste con la parte musulmana y el este de mayor parte cristiana (Nour, 2021).

1.2. Explosión.

El 4 de agosto del 2020 hubo una de las mayores explosiones no nucleares de la historia. Fueron 2.750 toneladas de nitrato de amonio que estaban mal almacenados en el puerto de Beirut que explotaron y mataron a más de 200 personas, 7.000 salieron heridos e hizo que se desplazaran más de 300.000 personas. Según la ONU, este accidente destruyó 77.000 viviendas, pues los devastadores efectos afectaron a edificaciones situadas en un radio de 20 km (ONU, 2022).

1.3 Plan Masa.

A partir de la explosión, el trabajo del anterior semestre es crear un plan urbano para la reconstrucción del puerto, agregando un claro concepteo y una posición la cual pueda ser favorecida para toda la ciudad. Es por eso que no solo se toma en cuenta la parte arquitectónica de Beirut, sino que también se analizó aspectos religiosos, políticos y sociales para la creación de este nuevo puerto donde haya distintos tipos de uso de suelo y programas, y que pueda aprovecharse para generar un bienestar colectivo dentro de la ciudad:

A partir del análisis de sitio realizado para el concurso internacional “Inspireli awards” el anterior semestre, realizado por; Alí Alvarez, Felipe Ramirez y Afshar Mahdi, se pudo concluir que como ciudad portuaria, la identidad de Beirut se ha visto deconstruida por los aspectos de la globalización. De hecho, además de la actividad económica de la ciudad, se ha producido un crecimiento desacelerado de edificios sin planificación alguna. Todo ello ha ido alterando los diversos espacios públicos que contribuyen a la construcción de la identidad de Beirut.

Tras este análisis, la propuesta se basa en generar relaciones entre los diferentes hitos históricos, políticos, sociales y culturales de la ciudad con el fin de redescubrir la identidad de la misma. Esto se hará mediante la conexión de hitos, a través de calles históricas, que contendrán programas culturales, sociales, deportivos, políticos e históricos.

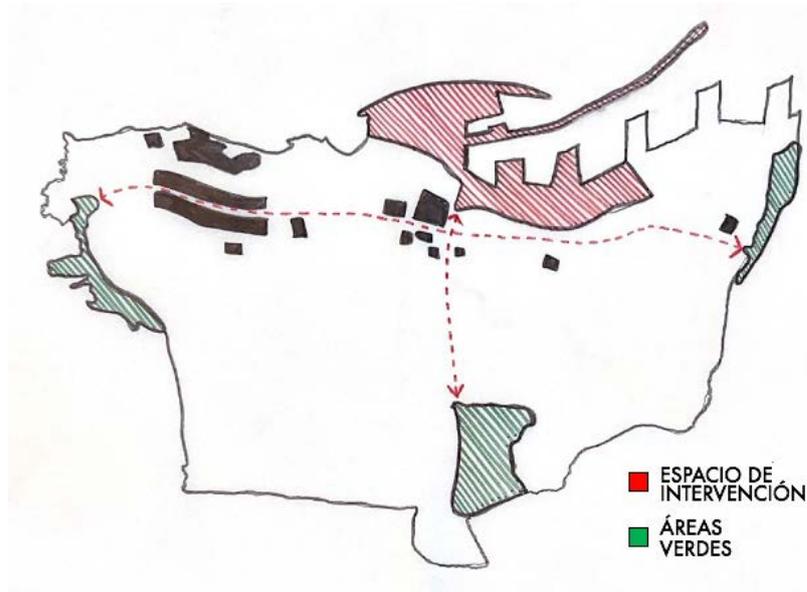


figura 1 - diagrama de concepto

En la figura 1, está representado el concepto del plan masa la cual tiene la forma de la ciudad. Se puede ver que se generan tres espacios de área verdes amplios en los extremos sur, este y oeste de la ciudad y al norte está el espacio de intervención que será el nuevo puerto de Beirut. La idea del concepto es unificar estos extremos mediante dos vías principales que pasen por los hitos más importantes de la ciudad. El cruce de estas vías principales se genera en el centro histórico y esto hace que realce la idea del plan masa ya que es el unificador de la ciudad. En este punto de encuentro existen múltiples edificios que demuestran la variedad cultural de Beirut. Hay edificaciones religiosas musulmanas y cristianas, edificaciones gubernamentales y también turísticas que están aledañas unas de otras.



figura 2 – diag. zonas

ZONAS	
■	ZONA RESIDENCIAL
■	ZONA COMERCIAL
■	ZONA TURÍSTICA Y ATRACCIÓN
■	ZONA PORTUARIA



figura 3 – diag. zona peatonal

PEATONAL	
■	ZONA PEATONAL
■	PAVIMENTO PEATONAL

En un enfoque más directo al nuevo puerto, se ha propuesto dividir los usos de suelo por zonas (fig.2), esto hace que exista más orden para el usuario y además que no se mezclen los programas de la ciudad como ocurría en el puerto antes de la explosión.

Se le da mayor importancia al peatón (fig.3), ya que Beirut estaba planificada para un movimiento vehicular más no para la persona que va a pie. A partir de este razonamiento las calles estrechas que causaban aglomeración de vehículos, se ensanchan y se las etiqueta como calles arteriales y colectivas generando un flujo mucho más rápido y controlado (fig.4).

Por otro lado, se establece una nueva tipología de edificios la cual permite tener mayores espacios de áreas verdes (fig.5) con programas complementarios para que el usuario sea el protagonista del plan urbano y para que el paisaje sea más natural.



figura 4 – diag. calles

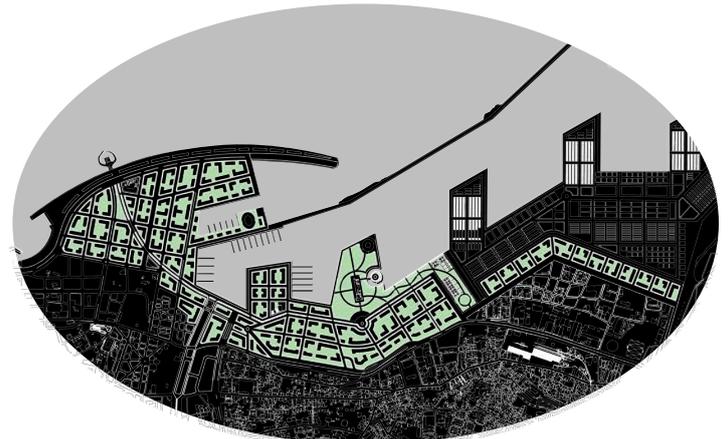


Figura 5 – diag. áreas verdes



La tipología de patio se transforma rompiendo la forma, lo que permite la articulación con los otros bloques de uso mixto. De tal forma que se generan estos corredores verdes de uso peatonal para los habitantes. Además, se generan varios planos de planta abierta, principalmente para el comercio, y a partir de ellos se desarrollan espacios para usos de oficinas y residenciales. Esta estrategia permite articular todo el desarrollo del plan masa y generar así espacios abiertos y zonas verdes para el uso diario de los habitantes de Beirut.



figura 6 – plan masa

2. Mundaneum.

2.1. Todo el conocimiento del ser humano.

El científico belga, Paul Otlet, conocido como el padre de la ciencia de la documentación, planteó el proyecto del Mundaneum en 1910. Según Otlet, el Mundaneum es un centro internacional donde todo el conocimiento del ser humano pueda contenerse, concentrarse y organizarse para el aprovechamiento y el progreso de la especie humana.

Arquitectónicamente, el Mundaneum es la sede de los recursos bibliográficos que se almacenan ordenadamente en un repertorio universal. Esta edificación tuvo lugar primeramente en Bruselas y treinta años más tarde, se trasladó a un inmueble en Mons, Bélgica. En el año 1929, Otlet contacta a Le Corbusier y le encarga el diseño del Mundaneum que debía construirse en Suiza, pero sin embargo, el proyecto nunca se construyó (Romero, 2022).

Las ideas de Otlet y los diseños de Le Corbusier no se llevaron a cabo, pero se logró basar el concepto en una idea clara: la idea del universalismo, una síntesis del conocimiento del mundo. Pero también era una institución que dio existencia material y organización a esa idea.

En el proceso de recopilación, condensación, categorización y categorizar y presentar combinaciones de datos; de simplificar, orientar y coordinar áreas de interés; de unificar y normalizar, ordenar y clasificar, planificar y ajustar, representar y reproducir todo en sus correlaciones y características universales (Siracusa, 2016).

El Mundaneum, sirve de base para un orden internacional racional y en paz en la humanidad y la forma de alcanzar ese objetivo es teniendo una sociedad civil fuerte, con

capacidad de crítica y de opinión, que sea bien informada y asistida por ese sistema internacional de documentación.

Un Repertorio Bibliográfico Universal sería el instrumento encargado de registrar toda la información generada a lo largo del mundo. Consistiría en un inventario, clasificado por temas y autores de todos los libros y publicaciones de todos los países, de todos los periodos y referentes a todos los temas (Otlet, 1996, p.405).

El concepto arquitectónico que Otlet quería plasmar es similar a la biblioteca de Alejandría o a la torre de Babel, reconociendo esa monumentalidad hacia el intelecto del ser humano. La edificación en sí es el proyecto principal del mundo que se representaría como un monumento a la inteligencia, el cual permitiría un acceso universal.

2.2. El Foro Romano.

Existen pocos espacios influyentes en la historia de la humanidad como es el Foro Romano, no solo desde un punto de vista arquitectónico urbano, sino también social, cultural y político. Hoy en día se sigue utilizando la palabra foro para referirse al encuentro de personas que discuten e intercambian información de un tema de interés. Incluso en esta época tecnológica la cual esta normalizada por el internet, se escucha el termino foro que no necesariamente es un espacio físico.

El Foro era el centro de estructuración urbana para los asentamientos romanos, es desde este punto en el cual la ciudad empieza a crecer. Por esa razón las edificaciones más importantes se encuentran al borde de este espacio que es el antecesor de las actuales plazas. El Foro Romano está rodeado de edificaciones con diversas funciones como; religiosas, cívicas, comerciales y políticas.

Este espacio público, cumple funciones de mercado, lugar de encuentro y reunión política (Zeballos, 2010). Pero a la vez, es el punto intelectual donde la gente intercambia conocimientos. Por esta razón, el Foro está relacionado al Mundaneum de Paul Otlet. Pues, al ser un espacio sumamente importante donde el ser humano se nutre de conocimiento e información, cumple con lo antes presentado por él. Así que, ¿Es posible llamar al Foro Romano el primer Mundaneum?

2.3. El Foro Romano de Beirut como Mundaneum.

i. Posición: La actividad política, cultural y social desarrollada en el espacio arquitectónico.

La ciudad de Beirut tiene una escasez de áreas verdes espacios públicos y espacios destinados para la interrelación entre los ciudadanos. Además, ha tenido problemas en el ámbito político por lo que las decisiones que toman las autoridades no ayudan al desarrollo de la ciudad (Maroun, 2017). Es por ello que el objetivo es relacionar la actividad política, cultural y social con la arquitectura del lugar, con el fin de que haya espacios de calidad destinados al ser humano. La posición que se tomó aclara y ayuda a que haya esta relación.

El Mundaneum de Beirut, el Foro Romano de esta ciudad, el punto donde la ciudad empieza su historia y donde el cruce cultural, social, político, arquitectónico, etc., se une y forma un solo organismo, se encuentra en el cruce de las vías principales del plan masa y es el centro histórico de esta ciudad libanesa (fig.7)



figura 7 – Foro romano de Beirut

Este espacio permite mantener lo que el Foro representa, el intercambio de conocimiento, el cual esta conformado por varios aspectos que unifican a Beirut como una sola ciudad. Los edificios que son parte del Foro Romano de Beirut tienen distintas funciones, se dividen en edificaciones religiosas (musulmanas y cristianas), gubernamentales, de servicio y residenciales (fig.8). Pero se llegó a la conclusión que todos estos edificios tienen características similares unos con otros:

En relación con el contexto se puede decir que la materialidad usada en muchos de estos proyectos es de piedra (Riyadh Yellow Stone) originaria de Arabia Saudita. Así mismo, la utilización de arcos y muros portantes para la estructura y ventanales en forma de arco son protagonistas en las fachadas de las edificaciones. La altura promedio que generan todos los edificios en conjunto es de 29 metros, y se encontró un ritmo en fachadas con una malla regular cada 1.5 metros (fig.9). Las formas varían, pero existen similitudes entre edificios como lo ortogonal, techos con forma de esfera y techos inclinados.



figura 8 – usos de edificaciones

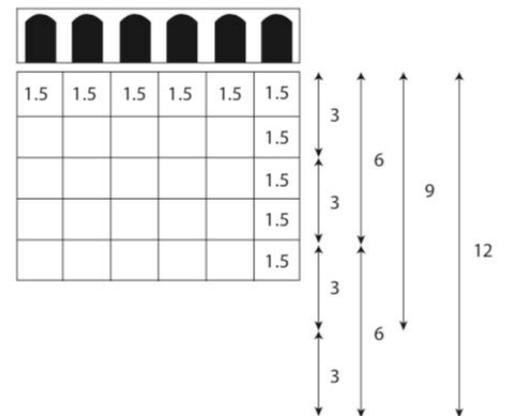


Figura 9 – malla en fachadas

Es importante resaltar que, en este espacio vacío, establecido por los edificios a su alrededor, se conservan ruinas romanas que son un atractivo turístico interesante, y es por esta razón que no se ha construido nada en este espacio. Aunque las ruinas no están en un buen estado, se podrían aprovechar para generar mayor interés.

ii. Propuesta.

A partir de este análisis, se ha propuesto intervenir en el Foro Romano de Beirut que mantiene los principios del Mundaneum de Otlet. Teniendo en cuenta factores de usos de suelo, programa y relación con el contexto, se ha decidido incluir al Mundaneum compuesto por los edificios más característicos e importantes de la ciudad, dos edificaciones que complementen a las demás y que sean un apoyo para el espacio que se conforma como un todo.

Para implantar estos proyectos se han tomado varias decisiones conforme a la relación con el contexto como los ejes principales del lugar (fig.10), las alturas de los edificios aledaños y las funciones; Existen edificios de carácter religiosos, gubernamentales,

residenciales y de servicio, pero no existe ningún edificio cultural. Por esa razón se ha propuesto implementar una biblioteca y archivo de Beirut y un museo de sitio histórico (fig.11). Con estos dos programas, el Mundaneum se complementa y logra la posición planteada.



Figura 10 – ejes mundaneum



1. BIBLIOTECA Y ARCHIVO BEIRUT.
2. MUSEO DE SITIO HISTÓRICO.

Figura 11 – intervención

3. Museo de sitio histórico de Beirut.

3.1. Precedente.

Un gran ejemplo para el diseño del Museo de sitio histórico de Beirut fue el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida, construido por Rafael Moneo en 1986.

La idea que Moneo presenta era la conservación “in situ” de los hallazgos arqueológicos y la resolución de la comunicación del museo con el Teatro Romano que se encuentran aledaños. Moneo plantea el retorno al pasado en términos de técnicas, significados y contenidos sin olvidar el presente. Utiliza los arcos romanos que conmemoran

los grandes logros y hazañas, dándole un toque moderno a esta antigua estructura, mostrándola sumamente sencilla.

El esquema general del diseño que plantea se conforma por dos volúmenes separados por la calzada romana y conectados por una gran pasarela que vuela sobre los restos arqueológicos. Los espacios internos de exposición son compuestos con una clara dirección y directa sencillez lo cual hace que el recorrido del museo sea fácil. Así mismo, Moneo quiere provocar en el usuario la atmósfera romana mediante espacios abovedados.

La mayor parte del museo se encuentra en un volumen amplio, articulado por grandes arcos de ladrillo. La luz natural ingresa a través de claraboyas colocadas encima de los arcos. En el subsuelo, Moneo conserva la cripta y las ruinas romanas y las exhibe tomándolas en cuenta como estructura para el edificio (Langdon, 2015).

3.2. Museo de sitio histórico.

El museo de sitio histórico de Beirut pretende acoger y contar la historia de la ciudad, mediante la adquisición, conservación, investigación y exhibición de conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico y científico para fines de estudio, educación y contemplación.

Esta propuesta arquitectónica se basa en complementar el Mundaneum compuesto por varias edificaciones dándole un carácter cultural donde cualquier persona sin importar la etnia, religión, o pensamiento pueda tener acceso y conocer de lleno la historia de Beirut. El museo cuenta el trayecto trascendental de Beirut desde la explosión de agosto de 2020 hasta sus principios romanos, mediante un recorrido que pasa por todas las etapas históricas importantes.

De igual manera, el museo establece una relación directa con la catedral de San Jorge, por donde se genera la entrada al proyecto, y con el campanario de Beirut en el cual se

encuentra la salida. Teniendo así mayor interacción con el contexto y tomando en cuenta la catedral y el campanario como parte del recorrido del museo.

3.3. Estructura.

Para la estructura, también se toma en cuenta el contexto y la materialidad, al igual que algunos edificios como la mezquita Mohammad Al-Amin (la mezquita más importante de Beirut), que se encuentra en el Foro, el museo mantiene el mismo tipo de estructura y material. Esta construido con Riyadh Yellow Stone, piedra de Arabia Saudita que es representativa en Líbano.

Por otro lado, el museo, al igual que en el precedente tiene una estructura muraria y de pórticos que trabajan a compresión, la cual define espacios y genera la volumetría (fig.12). Esta estructura cumple con una malla de 6x6 metros lo cual permite tener espacios amplios para el recorrido del museo y para los espacios de exhibición.

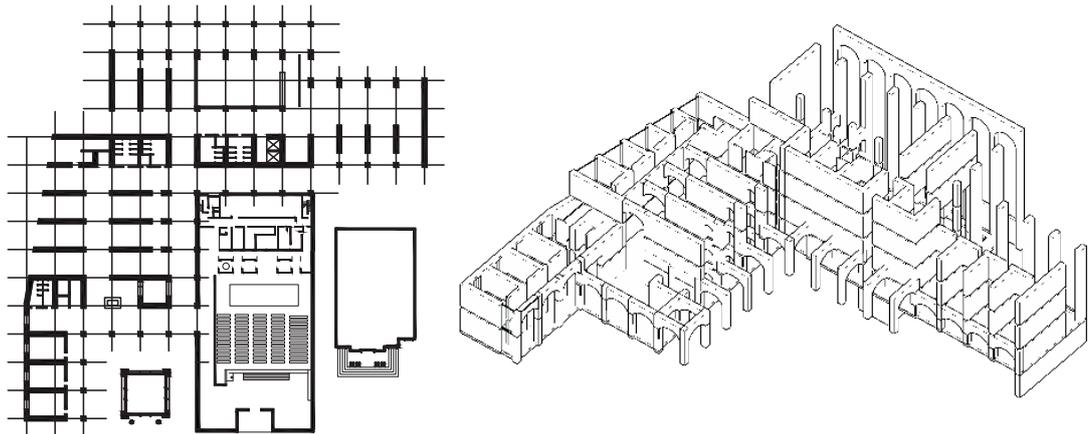


figura 12 – diag. estructura

3.4. Programa

El edificio está compuesto por cinco volúmenes que dividen el programa. La catedral de San Jorge y el campanario de Beirut que son parte de la experiencia del museo, el museo

temporal, el museo permanente, que son programas servidos, y el volumen de servicio que envuelve a estos espacios servidos (fig.13).

La forma del volumen de servicio es importante ya que conecta todos los espacios del museo y esto hace que el edificio funcione correctamente. Por otro lado, los espacios servidos son; exposiciones temporales y permanentes, cafetería, talleres, foyer y recepción.

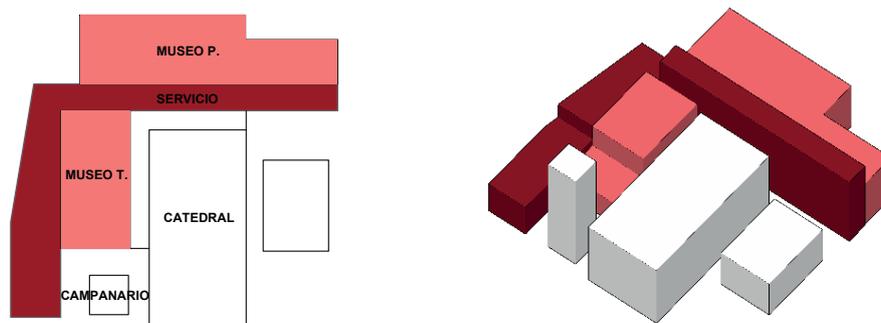


figura 13 – diag. programa

3.5. Circulación

La circulación vertical se conforma por cinco puntos fijos, todos dentro de la barra de servicios, dos de estos funcionan como montacargas (uno para las exposiciones temporales y otro para las permanentes), uno para el área administrativa y dos para la circulación principal del museo.

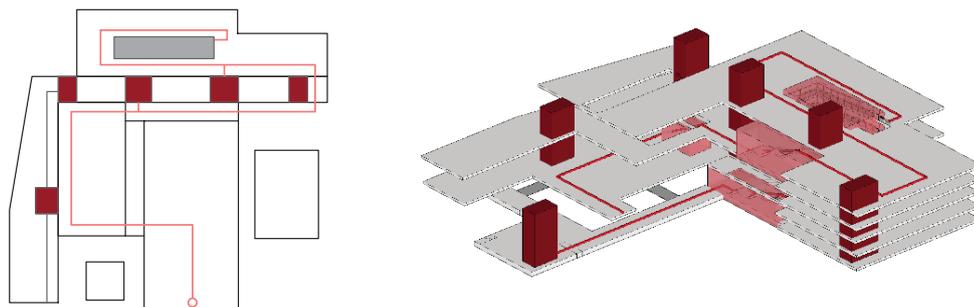


figura 14 – diag. circulación

3.6. Recorrido

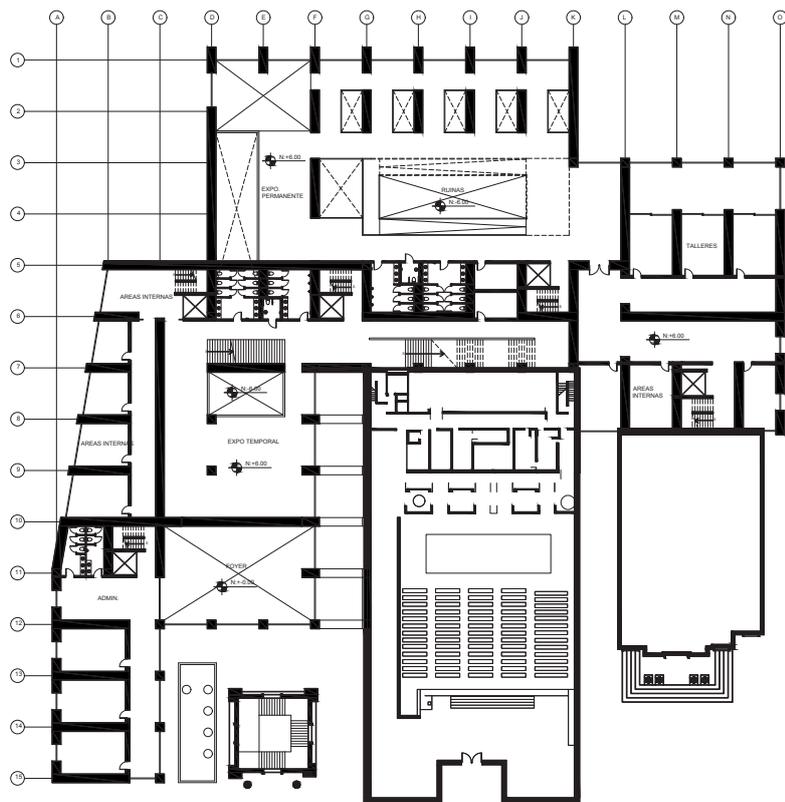
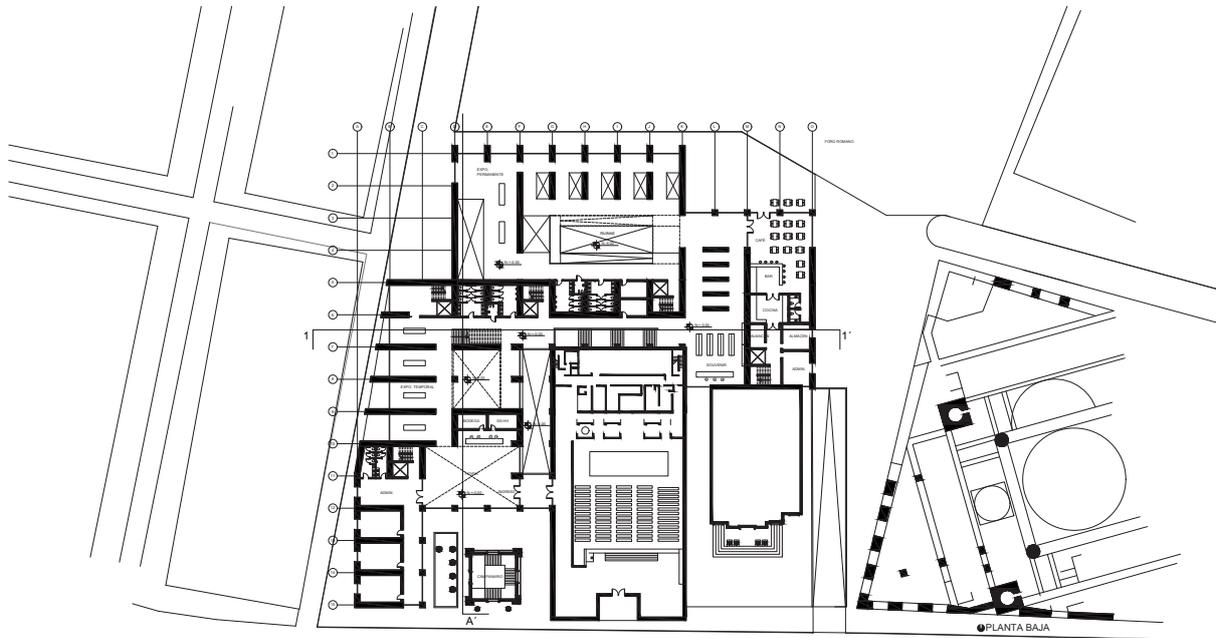
El recorrido es lo más importante para el funcionamiento del museo optimizando la experiencia y el confort del usuario. Por esa razón, se ha planteado un trayecto principal en el cual no haya congestión grupal y que la gente que entra al museo no se tope con la que sale. Es decir, que no es el mismo espacio de salida que el de entrada, y que existe una sola dirección a lo largo del recorrido. Se toma en cuenta también la atenuación de tiempos de espera y al mismo tiempo la circulación permite una correcta interpretación de las piezas y obras de arte.

Al mismo tiempo, se diseñó una circulación interna secundaria que sirve al personal del museo. De esta manera el turista y el personal no se topan en ningún momento.

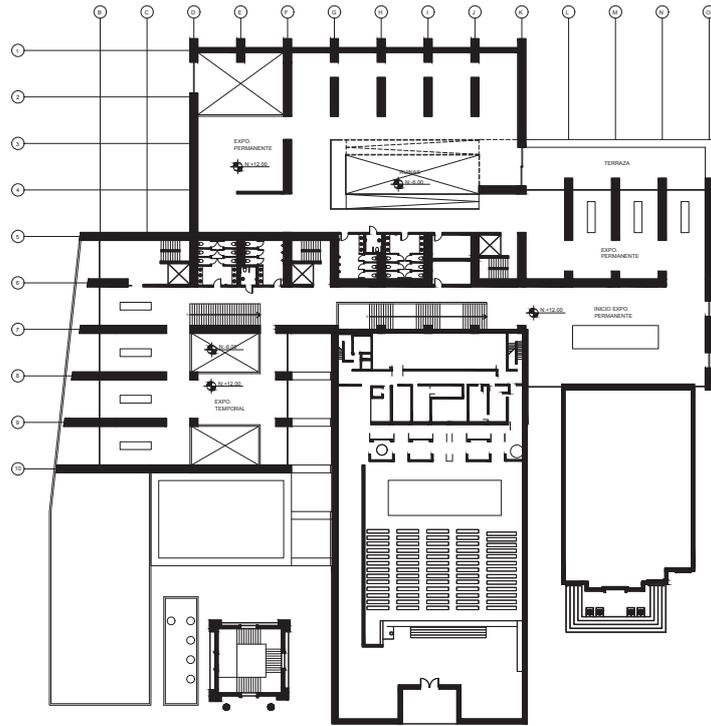
La experiencia del museo empieza en el interior de la catedral de San Jorge, donde se genera la entrada a un costado y se llega al foyer junto con la recepción. Para llegar a las exposiciones permanentes se tiene que recorrer la planta baja del museo temporal donde se encuentran unas escaleras que suben al tercer piso. Ese ahí donde empieza el museo permanente en un espacio amplio el cual contiene una gran maqueta de Beirut e información de la explosión del 2020. El museo empieza en la planta más alta porque conforme el usuario baja por una rampa, las exposiciones históricas son más antiguas hasta llegar a las ruinas romanas en el subsuelo. El final del recorrido se da en las escaleras del campanario que llevan desde el subsuelo hasta la planta baja que se conectan con la salida.

ANEXO

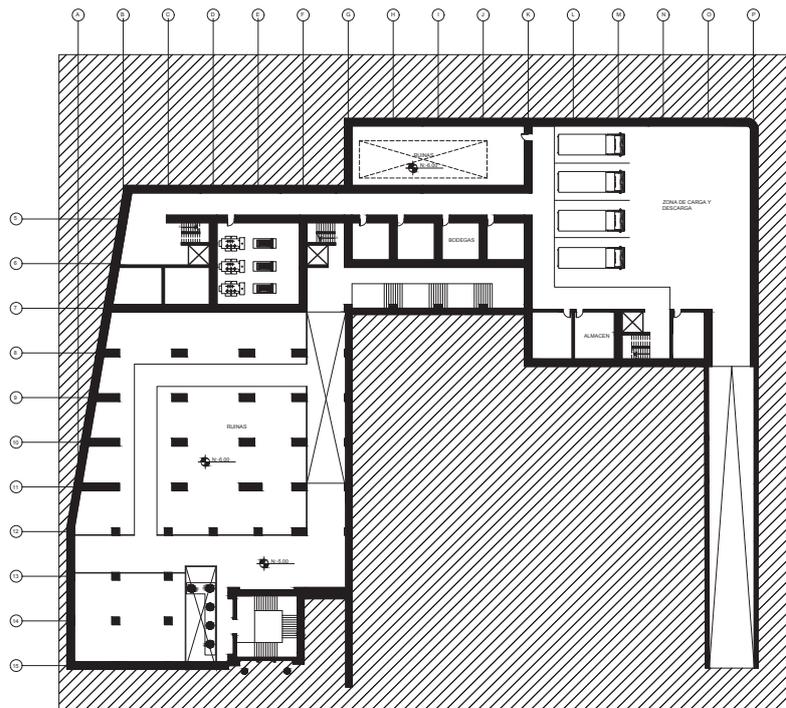
1. Planimetría



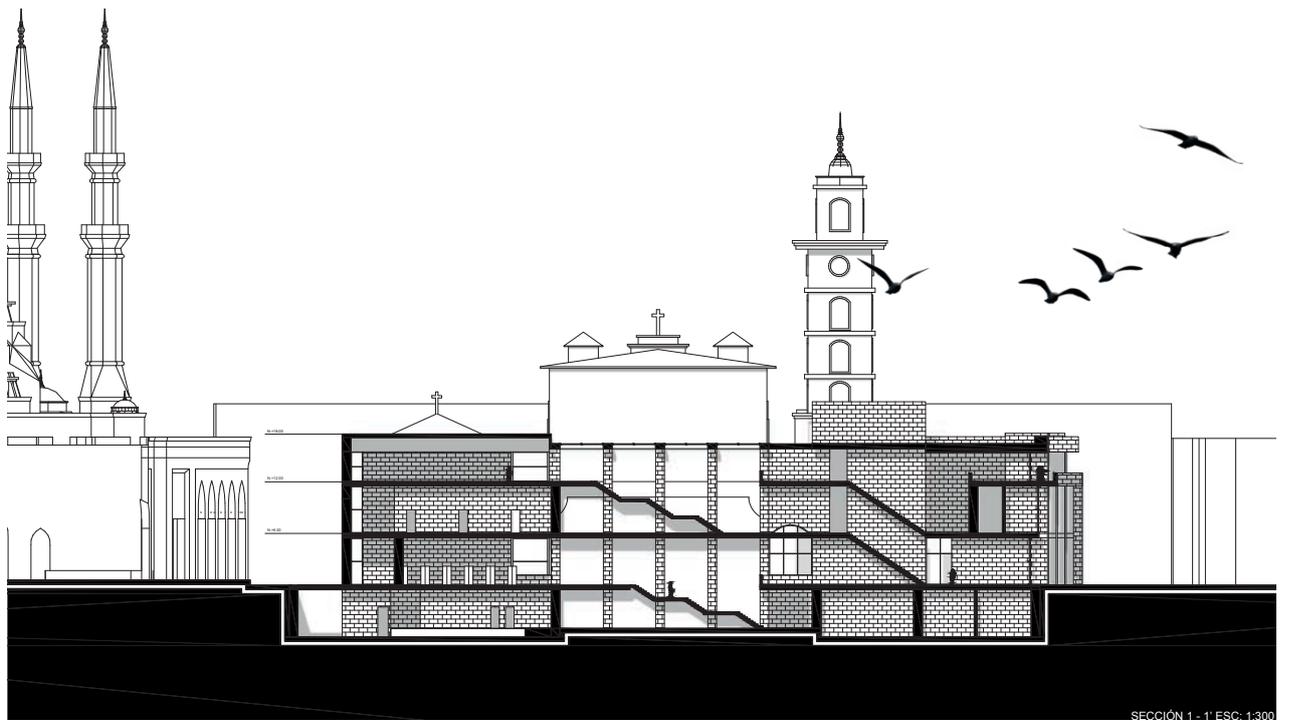
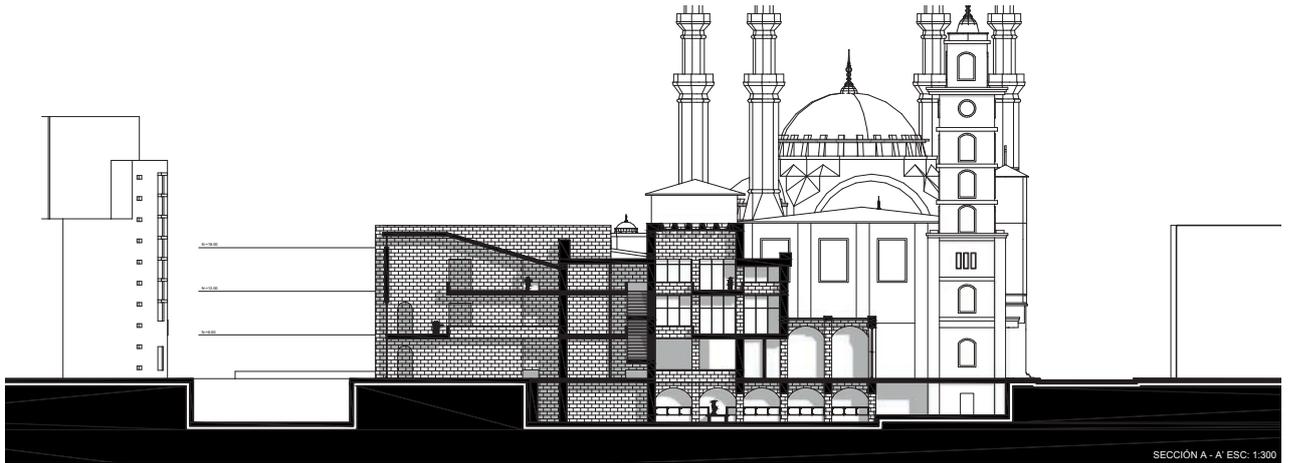
● PLANTA N + 6.00



● PLANTA N+ 12.00



● PLANTA N- 6.00



CONCLUSIONES

La explosión de Beirut ha tenido una connotación mundial. Al declararse ciudad "siniestrada", las autoridades libanesas solicitaron apoyo económico, humano, sanitario y logístico a varios países y organizaciones (mohorte, 2020). Esta conmoción trascendió hasta alcanzar iniciativas de reconstrucción, invitando a un concurso abierto y a nivel mundial, en el que participó la USFQ. En este caso, la reconstrucción y el plan masa realizado durante el semestre anterior fue un reto que propuso soluciones no solamente arquitectónicas sino también culturales, sociales y políticas para recuperar la identidad de la ciudad.

la propuesta del plan masa, genera muchas ventajas para el puerto. La movilidad peatonal es uno de los puntos prioritarios, al igual que la zonificación de programa del puerto ya que se estructuran de mejor manera las manzanas tipo, y divide en zonas de usos como zona residencial, comercial, turística y portuaria. Además, se ensanchan las calles para el flujo de vehículos para evitar la congestión de tránsito vehicular. A falta de áreas verdes y parques, se propuso incluir espacios naturales que ayuden al ecosistema y a que la ciudad no se vea tan industrializada.

por otro lado, el foro romano ubicado en el centro histórico de la ciudad de Beirut, cumple el rol de Mundaneum gracias al contexto que lo envuelve. Existen edificaciones que se complementan y que juntas se vuelven un solo organismo de conocimiento. Así mismo, el foro es el punto de intercambio de información el cual mezcla culturas, pensamientos e ideas representadas arquitectónicamente en los edificios aledaños.

un programa que encaja dentro de este Mundaneum compuesto es el museo de sitio histórico, ya que en el foro no hay edificios culturales. Esta sería una gran oportunidad para que el Mundaneum se complemente con un proyecto de estas condiciones y que le dé una nueva función aprovechando las ruinas romanas que serían parte del recorrido del museo.

con todo lo analizado, se llega a la conclusión de que se puede interpretar de distintas maneras al Mundaneum de Otlet. En este caso, se lo desarrolla como el foro romano ya que es el primer espacio donde se comparte el conocimiento humano y es el punto de partida del desarrollo arquitectónico de la ciudad, juntando diferentes tipos de edificios que se complementan unos con otros. Por lo tanto, se puede decir que el nuevo foro romano de Beirut conformado por la mixtura de cultura y de historia, cumple con las pautas para ser un Mundaneum.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kassir, S. (2011). Beirut before Beirut. In *Beirut* (p. 46), A Cultural Revolution. In *Beirut* (p. 164). essay, Univ. of California Press.
- Siracusa, M. (2016). In *Paul Otlet's theory of everything* (p. 50). essay, Mariana Siracusa.
- Otlet, P. (1996). *Tratado de Documentación: el Libro sobre el Libro*. Universidad de Murcia.
- Langdon, D. (2015). *Clásicos de Arquitectura: Museo Nacional de Arte Romano / Rafael Moneo* 13 may 2015. ArchDaily en Español. (Trad. Yunis, Natalia) Accedido el 13 Dic 2022, from <https://www.archdaily.cl/cl/766772/clasicos-de-arquitectura-museo-nacional-de-arte-romano-rafael-moneo>> ISSN 0719-8914
- La Vanguardia. (2020, November 22). *¿Cómo libano logró la Independencia de Francia en 1943?* teleSur. Retrieved December 12, 2022, from <https://www.telesurtv.net/news/libano-independencia-francia-20201120-0030.html>
- Maroun, C. (2017, July 27). *Municipalidad de Beirut Lanza otro golpe al espacio verde de la ciudad*. Retrieved December 11, 2022, from <https://es.globalvoices.org/2017/07/30/municipalidad-de-beirut-lanza-otro-golpe-al-espacio-verde-de-la-ciudad/amp/>
- Mohorte. (2020, August 07). *Beirut Antes y después de la explosión, Vista Desde el aire*. Retrieved December 10, 2022, from <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/beirut-antes-despues-explosion-vista-aire>
- Nour, I. (2021, July 5). *Quince años de guerra civil que marcaron la historia de libano*. El Orden Mundial - EOM. Retrieved December 12, 2022, from <https://elordenmundial.com/guerra-civil-historia-libano-oriente-proximo-geopolitica/>
- ONU. (2022). *Expertos de la Onu Piden investigar la explosión de 2020 en el puerto de beirut | noticias onu*. United Nations. Retrieved December 13, 2022, from <https://news.un.org/es/story/2022/08/1512492>
- Romero, E. (2022, April 06). *Paul Otlet y El Mundaneum: Un Archivo para organizar El Mundo*. Retrieved December 10, 2022, from <https://estebanromero.com/internet/paul-otlet-y-el-mundaneum-un-archivo-para-organizar-el-mundo/>
- Zeballos, C. (2010). *El Foro Romano, Urbanismo*. Mi Moleskine Arquitectónico. Retrieved December 12, 2022, from <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2010/01/el-foro-romano-urbanismo.html>