

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Arquitectura y Diseño de Interiores

**Diseño arquitectónico del Mundaneum, museo del mundo, en el
puerto de Beirut**

Valeria Dayana Izurieta Peña

Arquitectura

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

Quito, 16 de diciembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Arquitectura y Diseño de Interiores

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Diseño arquitectónico del Mundaneum, museo del mundo, en el
puerto de Beirut**

Valeria Dayana Izurieta Peña

Nombre del profesor, Título académico

Milton Igor Muñoz Tinoco, Arquitecto

Quito, 16 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: Valeria Dayana Izurieta Peña

Código: 00205712

Cédula de identidad: 1719053025

Lugar y fecha: Quito, 16 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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Beirut, esencia de Líbano, ha sufrido una serie de conflictos de carácter castastrófico debido a las diferencias existentes en la religión y política. El puerto es uno de los puntos de mayor importancia por ser motivo de conexión comercial del país, además fuente de la economía y turismo. Por esta razón, se ha planteado reestructurar el plan masa del puerto para reactivar las principales funciones y fomentar un plan de mejora a nivel arquitectónico y urbanístico.

Asimismo se ha impulsado la creación de un Mundaneum: museo del mundo, con el fin de establecer diversos espacios en donde el acceso a la información de forma teórica, practica y experimental sea lo primordial. El Mundaneum es un punto académico, cultural y técnico, que permitirá unificar Beirut a través de los aspectos de la razón y de la fé.

Palabras clave: Puerto, conexión, plan, arquitectónico, Mundaneum, museo, información, unificar, razón, fé.

ABSTRACT

Beirut, the heart of Lebanon, has suffered a series of caste-based conflicts due to differences in religion and politics. The port is one of the most important points because it is the country's commercial connection, as well as the source of the economy and tourism. For this reason, it has been proposed to restructure the mass plan of the port to reactivate the main functions and to promote an improvement plan at the architectural and urbanistic level.

Likewise, the creation of a Mundaneum has been promoted: a museum of the world, with the purpose of establishing different spaces where access to information in a theoretical, practical and experimental way is the most important thing.

The Mundaneum is an academic, cultural and technical point, which will unify Beirut through the aspects of reason and faith.

Keywords: Port, connection, plan, architectural, Mundaneum, museum, information, unify, reason, faith.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
Desarrollo del Tema.....	11
Mundaneum: conocimiento del mundo, la escolástica.....	11
Beirut.....	11
Puerto de Beirut.....	13
Precedentes.....	15
Pabellón de Japón EXPO2000.....	15
Ópera de Sydney.....	16
 MUNDANEUM.....	 16
Concepto.....	16
Programa arquitectónico.....	19
Circulación.....	22
Estructura.....	23
 Conclusiones	 28
Referencias bibliográficas.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo A: Planimetría	30
Anexo B: Render.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de áreas Mundaneum	20
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Beirut – zonificación.....	12
Figura 2. Beirut – movilidad	12
Figura 3. Beirut – áreas verdes.....	12
Figura 4. Puerto – zonificación.....	13
Figura 5. Puerto – circulación interna y externa	14
Figura 6. Puerto – áreas verdes.....	14
Figura 7. Puerto – relación con el entorno.....	15
Figura 8. Concepto – espiral de concha Nautilus	16
Figura 9. Concepto – espirales del conocimiento.....	17
Figura 10. Concepto – proceso del conocimiento.....	18
Figura 11. Concepto – escolástica	18
Figura 12. Organigrama de programa.....	19
Figura 13. Organigrama 2 de programa.....	20
Figura 14. Mundaneum - zonificación	20
Figura 15. Mundaneum - Funcionamiento de plazas.....	22
Figura 16. Mundaneum – circulación interna.....	22
Figura 17. Mundaneum – estructura interna	23
Figura 18. Mundaneum – estructura completa.....	24
Figura 19. Mundaneum – estructura cubiertas.....	25
Figura 20. Detalle pretensado de acero.....	26
Figura 21. Detalle constructivo de cubierta	26
Figura 22. Detalle constructivo cubierta 2.....	26
Figura 23. Corte isométrico por fachada	27

INTRODUCCIÓN

Beirut, una ciudad cultural llena de diferencias en términos de religión se ha desarrollado con base en conflictos. El objetivo de la sociedad y de los gobiernos es neutralizar varios aspectos en la toma de decisiones para mejorar significativamente la economía, a través de la comercialización y el turismo. El puerto se ha venido reestructurando a partir de un plan masa que prioriza dos áreas, la ciudad y el puerto, los cuales han de ser intervenidos de forma arquitectónica y urbanística para mejorar su conexión por medio de memoriales, centros comerciales, parques, muelles y un Mundaneum: museo del mundo.

El Mundaneum se compone de un programa recursivo en donde se ofrecen áreas de aprendizaje visual e interpretativo, talleres experimentales, biblioteca - archivo, y auditorios en donde se integra el conocimiento a través de la escolástica. El Mundaneum se ubica en el punto de conexión entre el área ciudad y puerto, como elemento arquitectónico que enriquece la ciudad a través del acceso a la información del mundo. A continuación, se lleva a cabo el análisis del Mundaneum y su proceso de adaptación al contexto libanés.

DESARROLLO DEL TEMA

MUNDANEUM: Conocimiento del mundo, la Escolástica

El Mundaneum tiene como fundadores a Henri La Fontaine, gran activista, y Paul Otlet, el padre de la documentación de la información. Estos protagonistas trabajaron por la paz a través de la comunicación e intercambio de conocimientos. El lugar en donde se acumularía toda la información del mundo, ya sea en libros, postales, revistas, periódicos, etc; se clasificaría en el Mundaneum mediante un sistema nombrado: Clasificación Decimal Universal. (Unión Europea, s.f.) Gracias a la creación intelectual y física del Mundaneum, actualmente se considera como uno de los precursores de los motores de búsqueda de internet.

El conocimiento encuentra diversas formas de extenderse a través de las filosofías y corrientes. Una de las más interesantes es la escolástica, esta corriente no uniforme posee características básicas: “espíritu, método y sistema”. El espíritu introduce la filosofía y religiosidad, el método añade discusiones entre hipótesis lógicas y metafísicas; y finalmente el sistema consiste en el cuerpo estructurado con el que se desarrolla la escolástica. (Guerro, y otros, 2005)

BEIRUT

Beirut, la capital de Líbano, es una ciudad ubicada cercana al Mediterráneo en el continente asiático. La capital tiene una población aproximada de 361.000, una superficie de 19,8 kilómetros cuadrados, el clima es subtropical con una media de 25 grados, la moneda que se utiliza es la libra y cuenta con un choque de religiones que dividen la ciudad. Por un lado, los cristianos católicos y por otro los musulmanes, estas religiones significan la gran mayoría.

(Datos Mundial, 2019) La controversia entre religiones ha resultado en grandes devastaciones y conflictos provocados por sus diferencias.

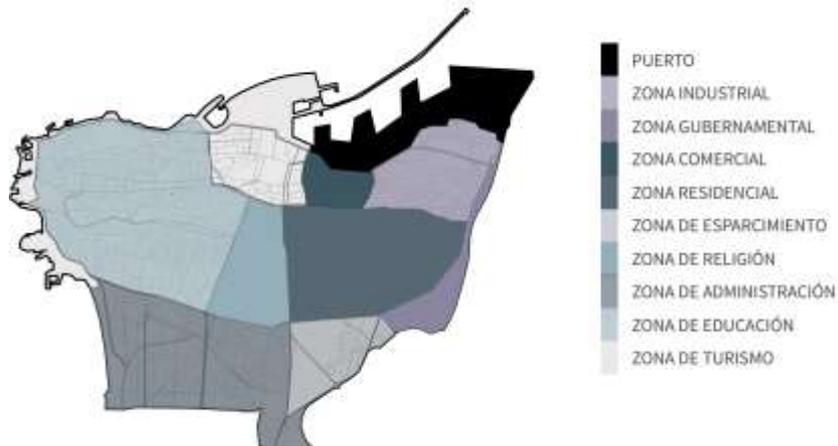


Figura 1. Beirut – Zonificación

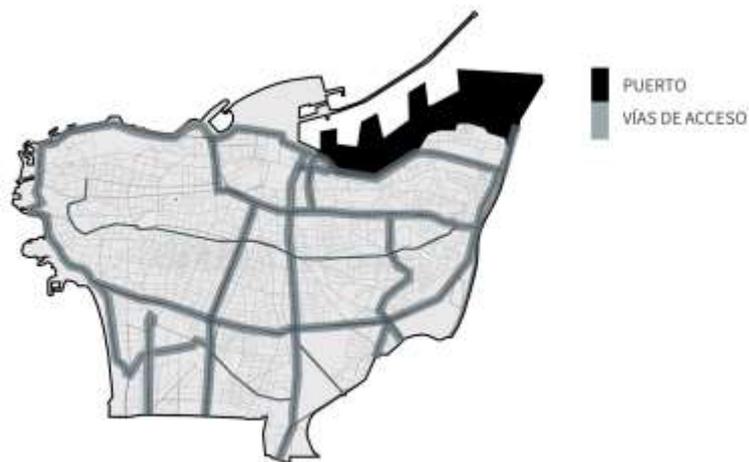


Figura 2. Beirut – Movilidad



Figura 3. Beirut – Áreas verdes

PUERTO DE BEIRUT

Se ha venido trabajando en la restructuración del puerto de Beirut a través de un plan masa cuyo objetivo es la reactivación económica, turística y urbana del puerto. En este punto se trata de incentivar la correcta función de la importación, exportación y almacenaje de productos; y a su vez crear un memorial y terminal de pasajeros para aumentar la afluencia de personas. En el espacio turístico se propone un lugar informativo y de exploración llamado Mundaneum.

A continuación, se presentan unos diagramas del puerto de Beirut y su espacialidad.

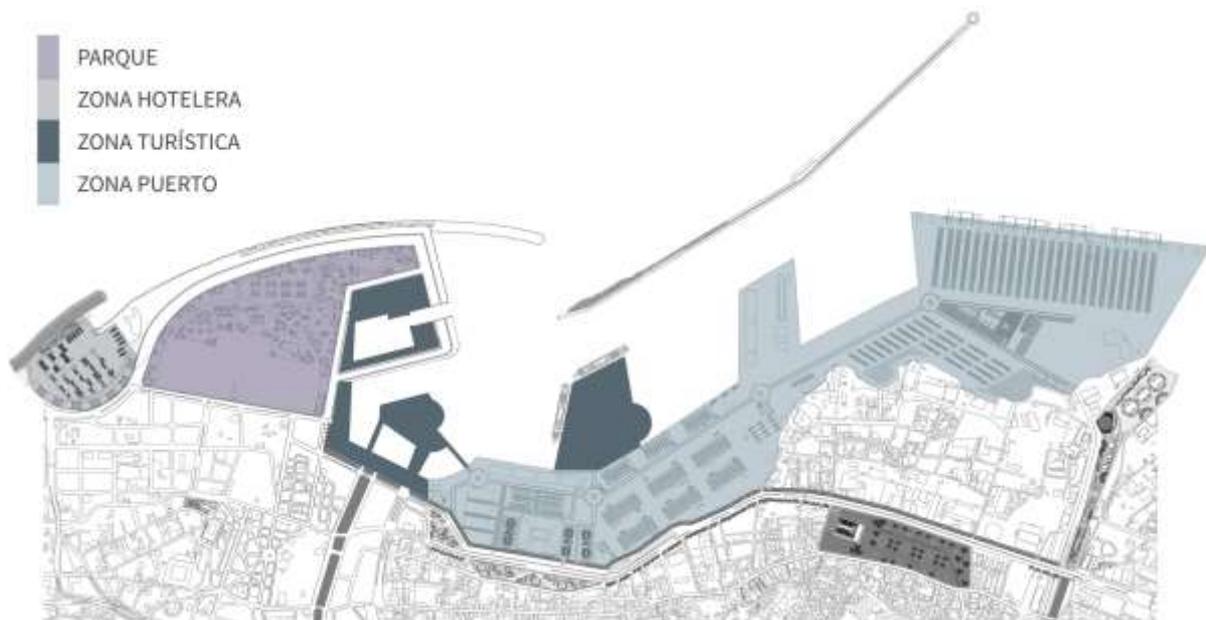


Figura 4. Puerto - Zonificación

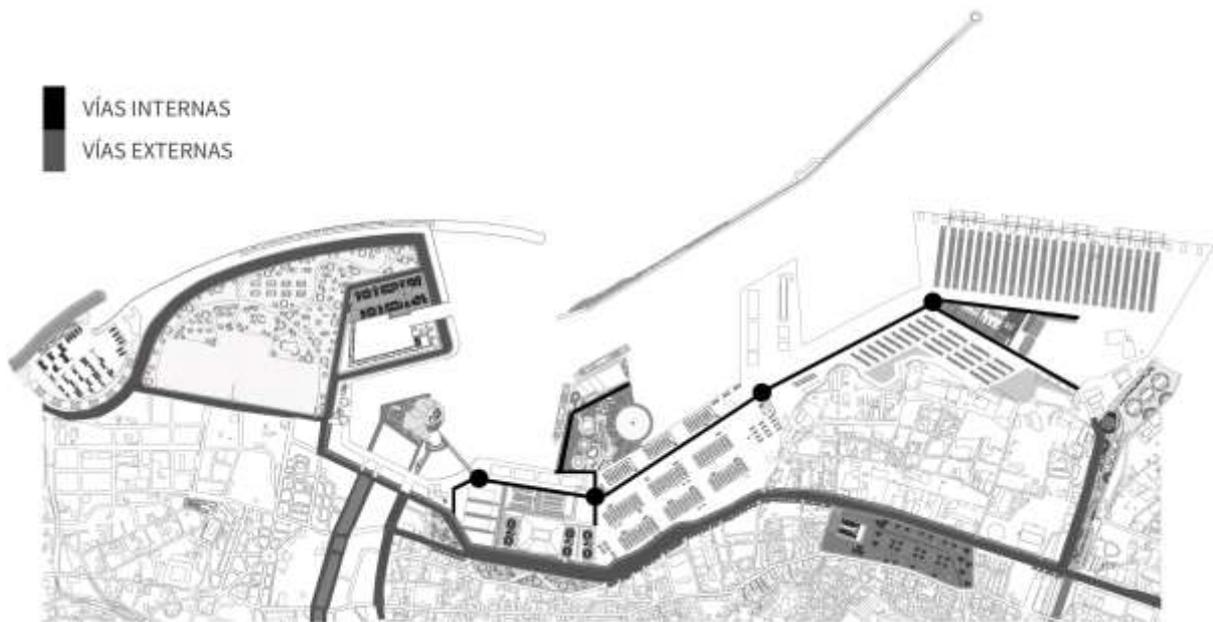


Figura 5. Puerto – Circulación interna y externa



Figura 6. Puerto – Áreas verdes

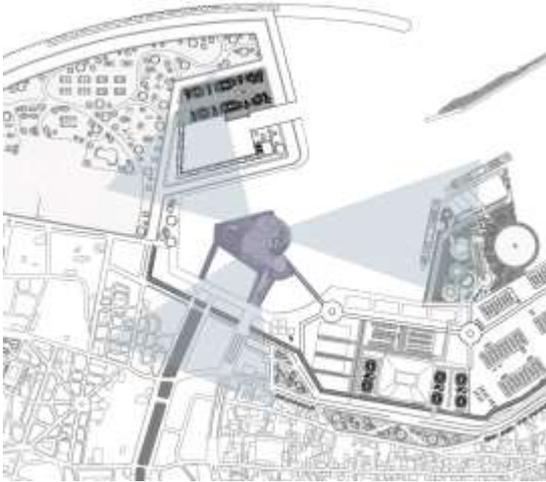


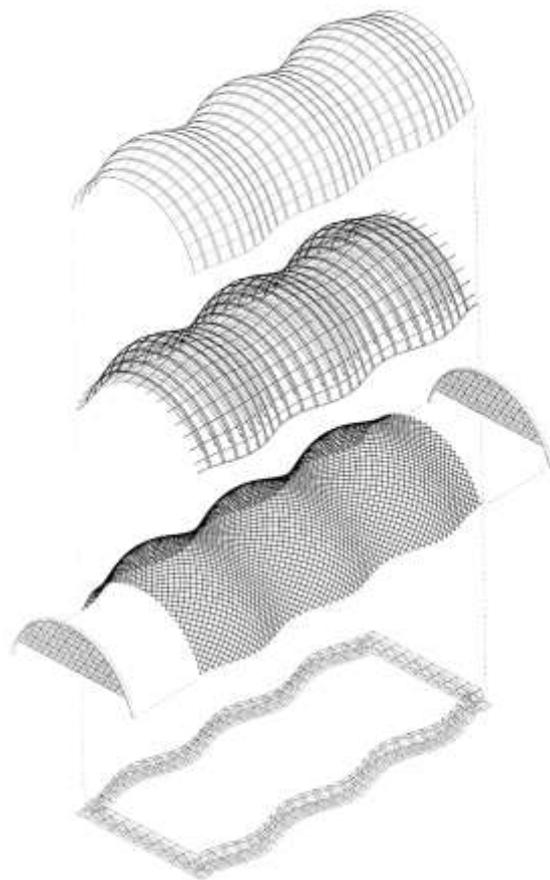
Figura 7. Puerto – Relación con el entorno

El Mundaneum se ubica entre la zona puerto y la zona ciudad, en un centro entre el memorial, parque y ciudad. Por lo tanto, su ubicación es clave para su funcionamiento y relación. El contexto inmediato del Mundaneum muestra que está rodeado por agua tratando de resaltar el proyecto.

PRECEDENTES

- PABELLÓN DE JAPÓN EN EXPO 2000, HANNOVER – Shigeru Ban

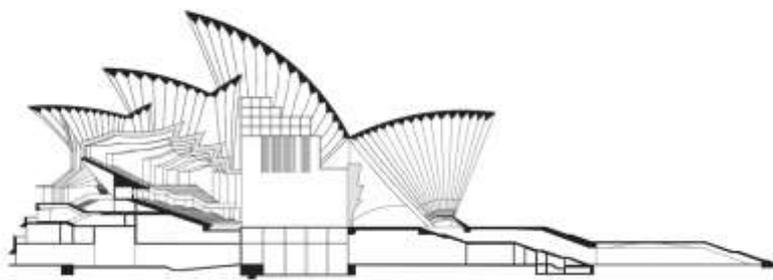
Es considerada la mayor estructura de papel construida. Shigeru Ban se basó en tres temas importantes que son: “hombre, naturaleza y tecnología; para el origen de un nuevo mundo” (Arquitectura Viva) El pabellón es una estructura reciclada que evoca la tradición japonesa. Las cubiertas son las protagonistas permitiendo el ingreso de luz natural a través de la translucidez del material. La estructura posee arcos de madera y tubos de cartón generando espacialidad al interior con el fin de aprovecharla. El proyecto se centra en un trabajo tanto de ingeniería como de arquitectura.



(Viva)

- ÓPERA DE SYDNEY – Jørn Utzon

La arquitectura plasmada en la Ópera de Sydney es significativa gracias a la gran espacialidad interna y a la organización de las cubiertas con el arduo trabajo ingenieril. Este edificio está situado en Australia y ha sido nombrado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Las conchas de la cubierta son estructuras meramente de hormigón revestidas con azulejos de cerámica. (Perez, 2015)



Sydney Opera House

(Sydneylivingmuseums)

El diseño de los espacios internos se restructuró en contables ocasiones con el fin de acoplar la sala de conciertos y otros espacios. Varios grupos

de arquitectos se hicieron cargo del edificio con el paso del tiempo con el objetivo de que éste se convierta en un monumento internacional reconocido.

MUNDANEUM

CONCEPTO

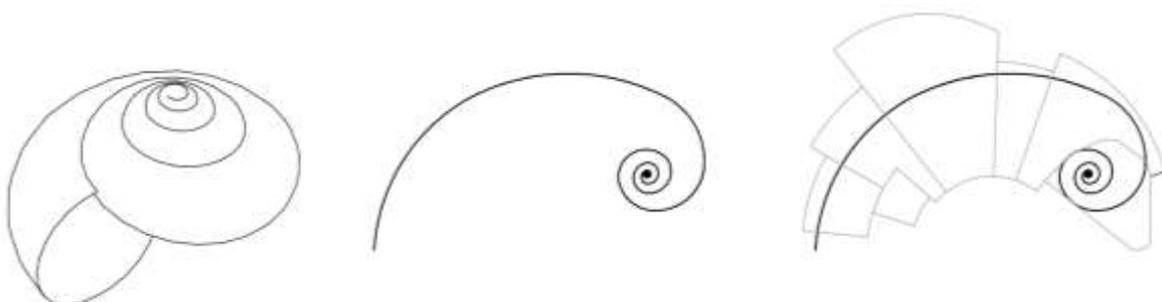


Figura 8. Concepto - Espiral de concha Nautilus

La concha Nautilus se forma exclusivamente de la lógica matemática de la espiral de Fibonacci, su forma da paso a una espacialidad única que puede ser aprovechada. Un gran número de estructuras de la naturaleza están conformadas gracias a patrones matemáticos. El **ESPIRAL** que se simplifica de la concha Nautilus es el concepto del Mundaneum, se intenta explicar la adquisición del conocimiento a través de este elemento. El todo surge desde un punto de partida en donde se desenvuelve de forma orgánica hasta el infinito intelectual. El **ESPIRAL**, como metáfora del crecimiento o el laberinto como espacio para perderse y encontrarse son formas que tienen una gran riqueza simbólica. Puede presentar en su riqueza simbólica mil caminos posibles: el infinito en el espacio y la eternidad del tiempo, el principio de la vida, la germinación y el crecimiento. Asimismo, referencias orgánicas a plantas, animales y otros.

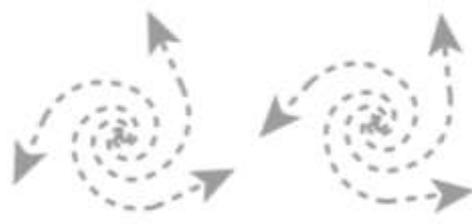


Figura 9. Concepto - Espirales del conocimiento

La forma espiral reside en las fuerzas físicas que forman la tierra, como por ejemplo, las mareas del océano, los vientos en la atmósfera, corrientes, remolinos del agua, etc. El universo fluye en espirales.

En un principio, se propuso dos espirales que se juntan por sus líneas orgánicas a tal punto de explicar por este medio que el conocimiento se traslada de manera cíclica e infinita por las ramas del saber y se unen a nuevos núcleos del conocimiento.

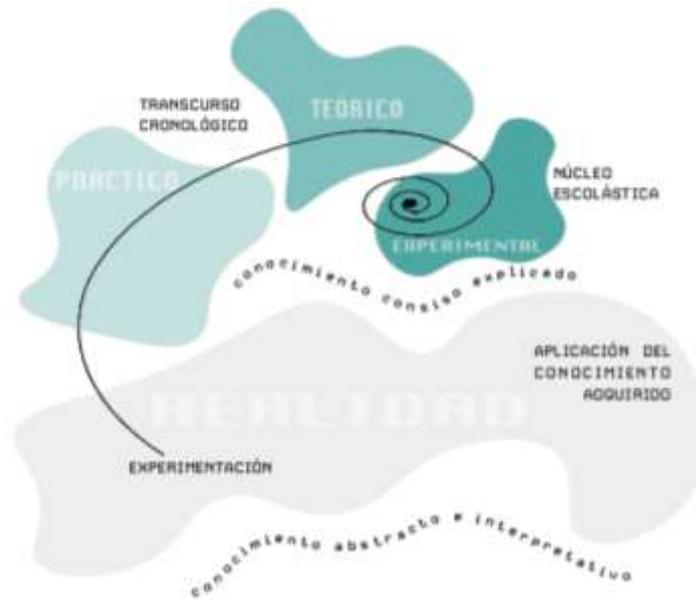


Figura 10. Concepto - Proceso del conocimiento

En el caso del conocimiento, el espiral permite brindar un proceso del conocimiento en donde el transcurso cronológico comprende la etapa práctica, teórica y experimental. Se parte de la experimentación de la realidad a la aplicación del conocimiento adquirido. En el mundo exterior se desenvuelve el conocimiento abstracto e interpretativo, mientras que en el espiral se desarrolla el conocimiento consiso y explicado.



Figura 11. Concepto - Escolástica

Haciendo alusión a la **Escolástica**, el entendimiento de la razón se ubica sobre la planta baja y en el volumen superior porque trata temas que se deben evidenciar por lo lógico y lo que se puede observar. Mientras que el volumen de la fé se encuentra en el subsuelo porque en este lugar se desenvuelven temas relacionados a las creencias de algo metafísico, es un lugar en donde no se necesita evidenciar de forma visual lo que se quiere comprobar.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

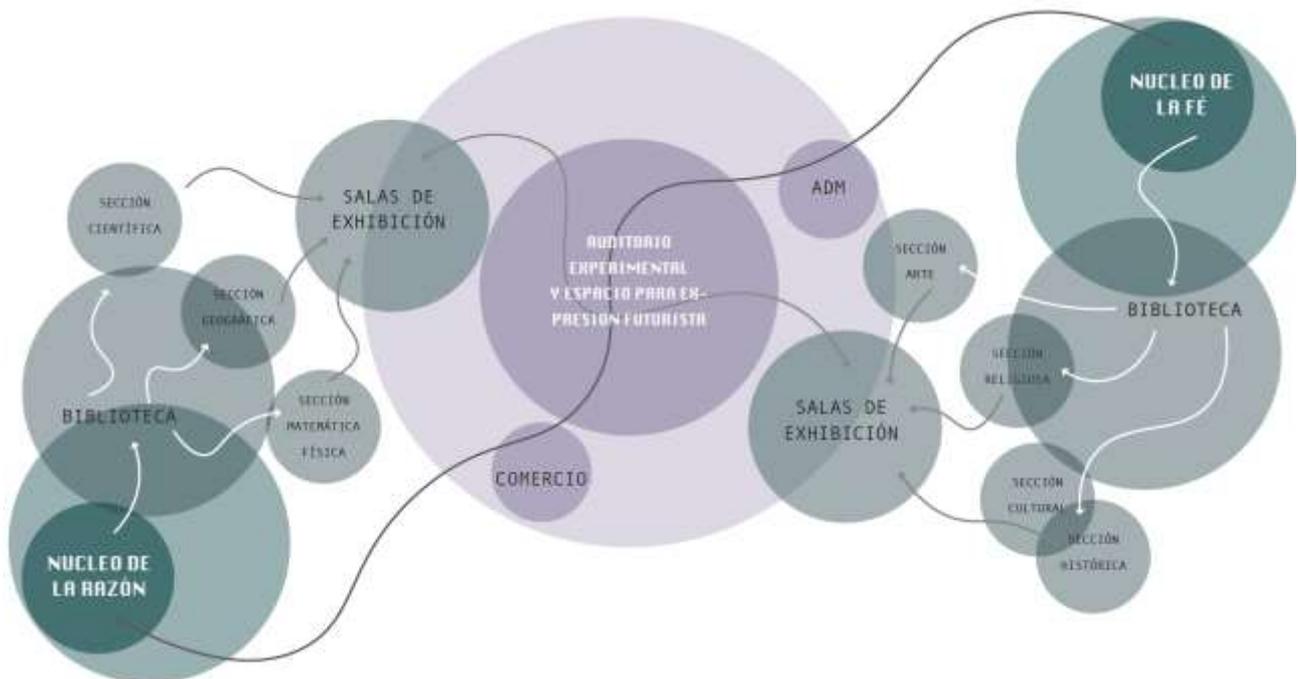


Figura 12. Organigrama de programa

Como punto de partida, el organigrama marca las conexiones entre los distintos programas referentes a la escolástica. Por un lado, se desarrolla el núcleo de la razón y por el otro el núcleo de la fé. Asimismo, se categorizan los espacios en zonas: razón, fé, administración, comercio, biblioteca, auditorio experimental, plazas públicas, etc.

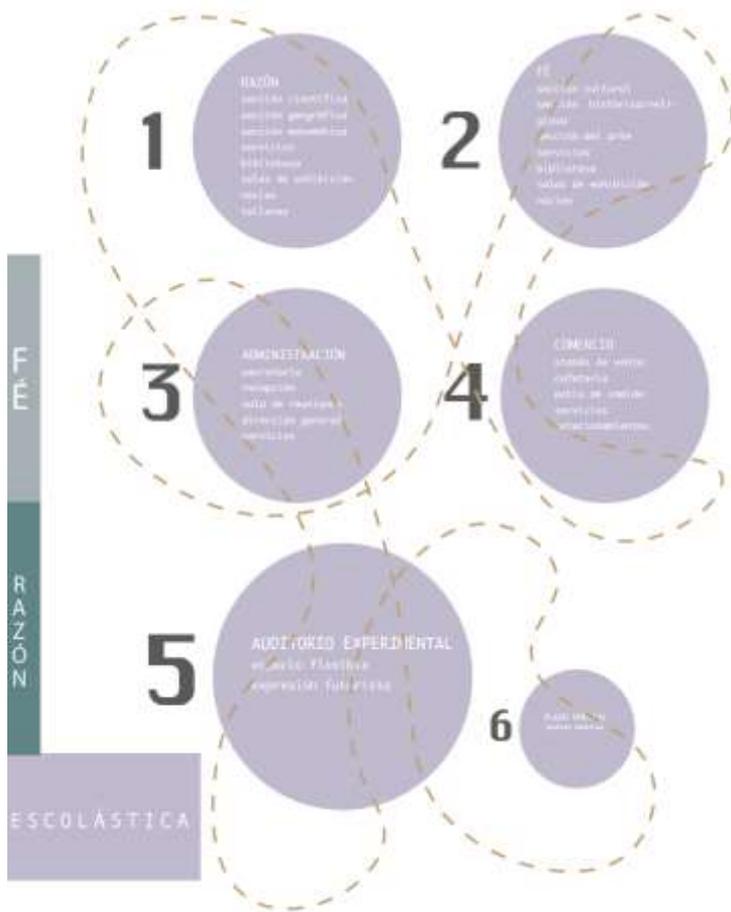


Figura 13. Organigrama 2 de programa

El programa a través del edificio se extiende de forma vertical en cuanto al núcleo de la razón y de la fé. La mayor superficie del proyecto está ocupada por las salas de exhibición permanente - temporal, y también por el área de biblioteca – archivo. Cada uno de los programas están ubicados con el fin de marcar una cronología en la adquisición del conocimiento.

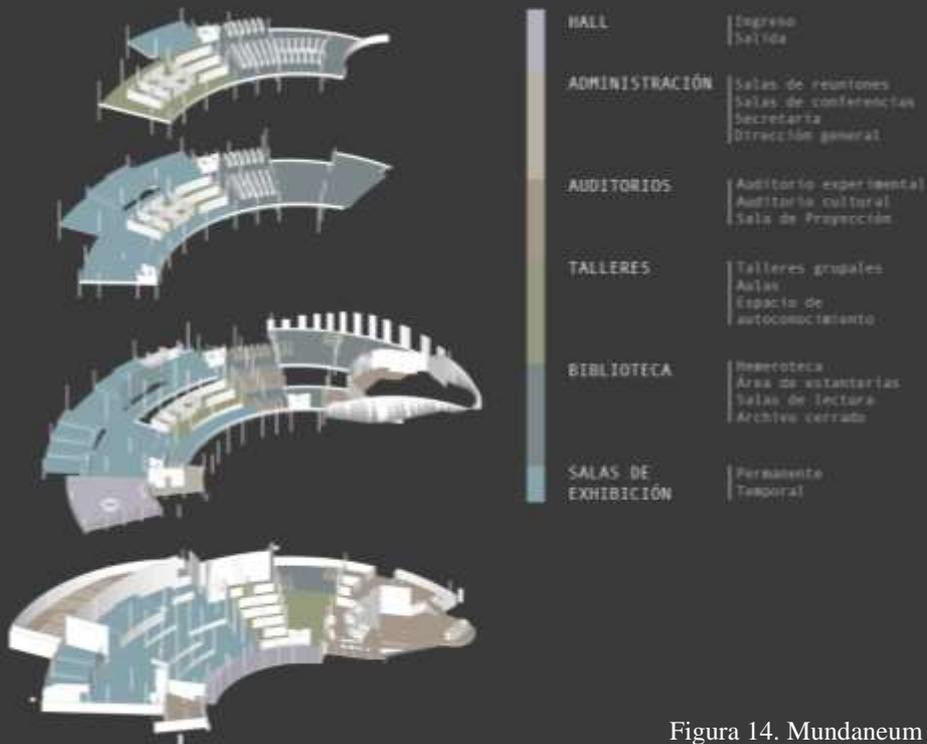


Figura 14. Mundaneum - Zonificación

A continuación, se presenta el cuadro de áreas con datos de superficies del proyecto Mundaneum:

ZONAS	SUBZONAS	AMBIENTES	ÁREA (M2)	ASPECTO TECNOLÓGICO		ÁREA POR ZONAS (M2)	
				Iluminación	Ventilación		
ADMINISTRACIÓN	Administración	Secretaría	12	Natural / Artificial	Cruzada	160.3	
		Recepción	20	Natural / Artificial	Cruzada		
		Sala de reuniones	103.3	Natural / Artificial	Cruzada		
		Servicio Higiénico	10	Natural / Artificial	Cruzada		
		Dirección General	15	Natural / Artificial	Cruzada		
COMERCIO	Souvenirs / Artesanías	Stand (2)	30	Natural / Artificial	Cruzada	30	
	Cafetería	Cocina		Natural / Artificial	Directa		
		Parto de comida		Natural / Artificial	Directa		
		Servicio Higiénico		Natural / Artificial	Cruzada		
SERVICIOS	Generales	Depósito General	40	Artificial	Artificial	480	
		Cuarto de máquinas	15	Artificial	Artificial		
		Guardiana	20	Natural / Artificial	Cruzada		
		Depósito de basura	15	Artificial			
	Exterior	Plaza Pública			Natural		
		Estacionamiento	Autos (20)	250	Natural		Directa
			Buses (3)	120	Natural		Directa
SECCIÓN CULTURAL / HISTÓRICO	Eventos / Exposiciones	Sensibilización Acontecimientos	375	Natural / Artificial	Artificial	2449	
		Sala de exposición permanente	393	Indirecta / Artificial	Artificial		
		Sala de exposición temporal	550	Indirecta / Artificial	Artificial		
		Sala de Proyección	155	Indirecta / Artificial	Artificial		
		Biblioteca	100	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
	Auditorio informativo	Auditorio	620	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Boletería	4	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Vestuario y bodegas	79	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Foyer	105	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Cabina de Proyección	16	Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico Hombres	26	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico Mujeres	26	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Talleres (5)	200	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial		
SECCIÓN RELIGIOSA	Talleres	Aulas (2)	75	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial	292	
		Servicio Higiénico	10	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Bodega	7	Artificial	Cruzada / Artificial		
SECCIÓN DE ARTE	Exposiciones	Sala de Exhibiciones (4)	576	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial	1156	
		Bodega	25	Artificial	Cruzada / Artificial		
SECCIÓN CIENTÍFICA	Exposiciones	Sala de Exhibiciones	555	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial	910	
		Sala de Exhibiciones (2)	566	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial		
	Espacio experimental	Servicio Higiénico	19	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Laboratorio experimental (3)	200	Indirecta / Artificial	Artificial		
SECCIÓN GEOGRÁFICA	Exposiciones	Bodega	10	Artificial	Artificial	1475	
		Sala de Exhibiciones (2)	855	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Bodega	25	Artificial	Cruzada / Artificial		
	Espacio de realidad virtual	Servicio Higiénico	19	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Simuladores 1	144	Indirecta / Artificial	Artificial		
		Simuladores 2	144	Artificial	Cruzada / Artificial		
		Espacio de maquetas 1	144	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
Espacio de maquetas 2	144	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial				
SECCIÓN MATEMÁTICA / FÍSICA	Exposiciones	Sala de Exhibiciones (2)	855	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial	1475	
		Bodega	25	Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico	19	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
	Espacio de realidad virtual	Simuladores 1	144	Indirecta / Artificial	Artificial		
		Simuladores 2	144	Artificial	Cruzada / Artificial		
		Espacio de maquetas 1	144	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
Espacio de maquetas 2	144	Indirecta / Artificial	Cruzada / Artificial				
AUDITORIO EXPERIMENTAL / EXPRESIONISTA	Auditorio		1165			1455	
		Auditorio		Natural	Cruzada		
		Boletería	4	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Vestuario	80	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico	40	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Hall y Foyer	100	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Cabina de Proyección	20	Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico Hombres	23	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
		Servicio Higiénico Mujeres	23	Natural / Artificial	Cruzada / Artificial		
BIBLIOTECA	Biblioteca	Estantes	600	Artificial		2415	
		Salas de lectura	1365	Natural / Artificial			
		Hemeroteca	225	Natural / Artificial			
		Talleres de Investigación	225	Natural / Artificial			
TOTAL M2						12297.3	

Tabla 1. Cuadro de áreas Mundaneumc

Al exterior del Mundaneum, existen dos plazas que son parte del proceso del conocimiento. La plaza de ingreso funciona como espacio de preparación previa a la adquisición del conocimiento. Mientras que la plaza deprimida



Figura 15. Mundaneum – Funcionamiento de plazas

CIRCULACIÓN



Figura 16. Mundaneum – Circulación interna

El Mundaneum cuenta con dos volúmenes de circulación vertical en los dos extremos del proyecto para facilitar el recorrido interno en altura. Asimismo tiene dos espacios de recorrido horizontal. En este proyecto es sumamente importante la cronología de la circulación horizontal así como el proceso del conocimiento. Se inicia a través del área de exposición visual e interpretativa para seguir a los talleres, aulas de trabajo individual y grupal, laboratorios; el usuario de inmediato continúa por la biblioteca para llegar al auditorio en donde se expone y se experimenta lo aprendido por medio de las anécdotas de la comunidad.

ESTRUCTURA

ESTRUCTURA INTERNA

La estructura interna se ve marcada por ejes que surgen de un punto radio de la circunferencia hacia los exteriores; y también por los ejes orgánicos que marcan el recorrido desde el ingreso hasta el programa remate (auditorio experimental).

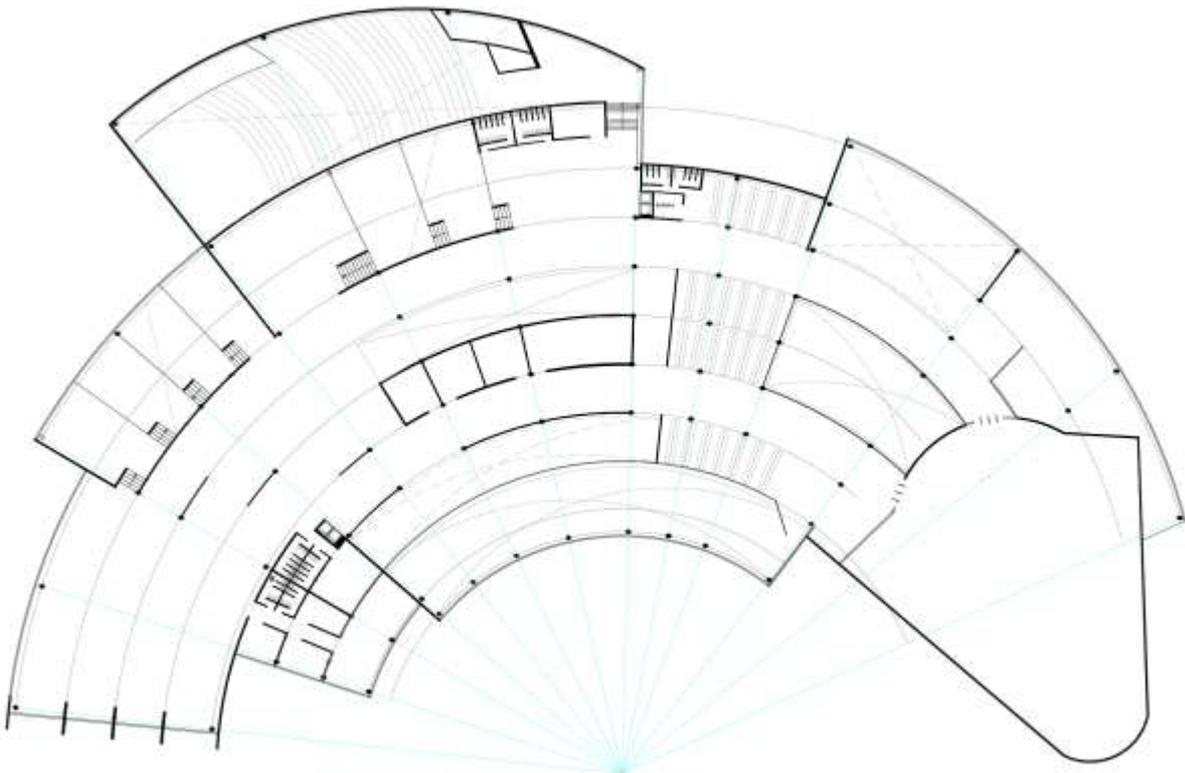


Figura 17. Mundaneum – Estructura interna

ESTRUCTURA EXTERNA – CUBIERTAS

En este proyecto, el Mundaneum se caracteriza por la complejidad de las cubiertas, que surgen del entendimiento de la concha nautilus y del espiral como parte del concepto. Las cubiertas funcionan en diferentes dimensiones y longitudes que intentan cubrir cada uno de los programas dispuestos en el proyecto. La forma específica de cada cubierta permite el flujo del aire a través de las capas. Asimismo, la incidencia del sol es difusa hacia el interior dando ciertas características estéticas únicas en las salas de exhibición. La luz natural no entra de forma directa en el proyecto para conservar y cuidar el archivo y obras de exhibición.

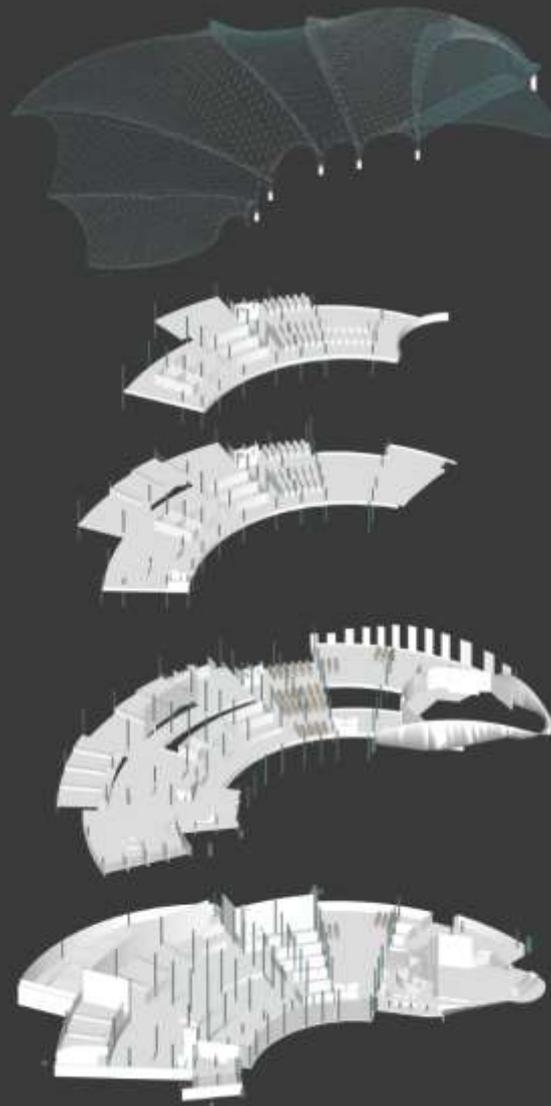


Figura 18. Mundaneum – Estructura completa

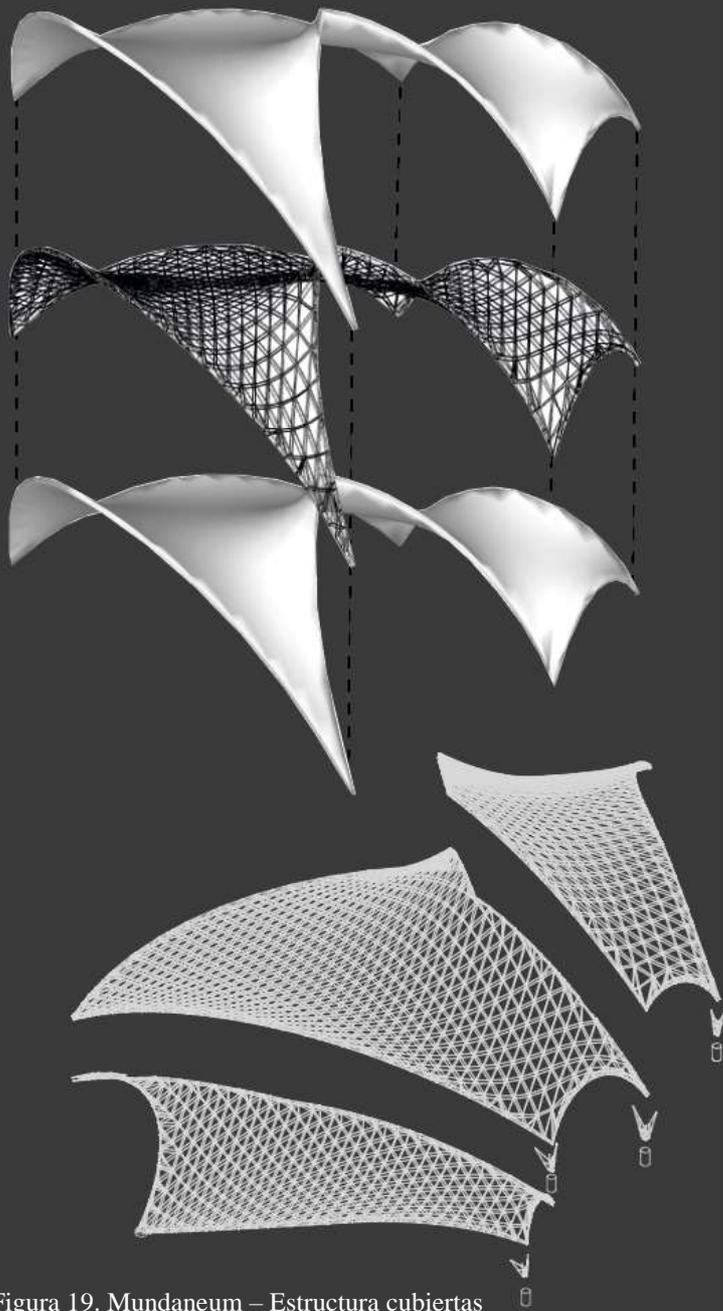


Figura 19. Mundaneum – Estructura cubiertas

Las cubiertas cuentan con apoyos que permiten dar la forma orgánica parecida a una cáscara. Las cubiertas cuentan con estructura y revestimientos. El inicio de una cubierta se empata con el final con una diferencia de altura de 1 a 1.5 metros en donde se usa ventanería para permitir el ingreso de la luz solar solo en lugares específicos.

Los apoyos de las cubiertas cuentan con una base de hormigón que permite soportar esfuerzos.

- Materiales y técnicas constructivas

Las cubiertas están compuestas por la estructura de acero pretensado como parte del esqueleto de las prolongaciones. El material del recubrimiento de la estructura en ambos lados es de fibra de vidrio revestida con teflón para garantizar ligereza y movimiento.

Los tubos de acero están conformados por tres materiales importantes que son: el cordón de acero pretensado cubierto por una grasa que permite unificarla con la vaina plástica.



Figura 20. Detalle pretensado de acero

A continuación, se muestran las intersecciones entre la estructura de acero pretensado con la cimentación en ambos tipos de apoyo. La estructura se adapta al hormigón a través de la misma estrategia constructiva con el fin de soportar esfuerzos de tracción y compresión de los arcos.

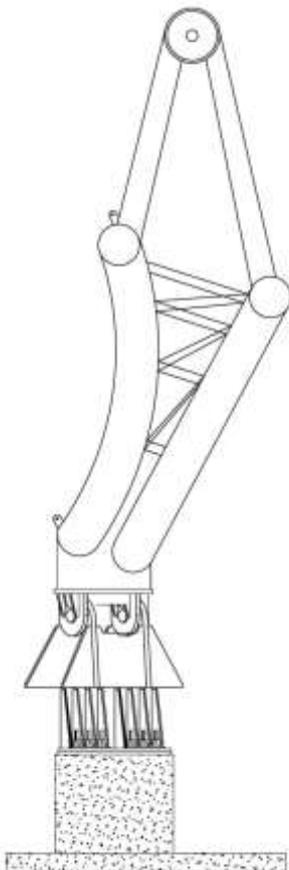


Figura 21. Detalle constructivo cubierta

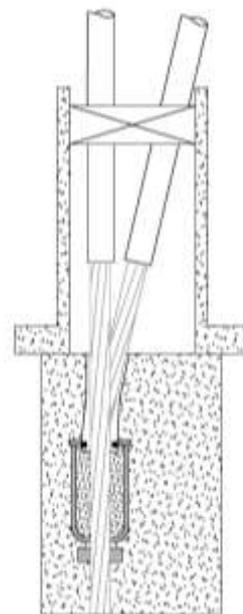


Figura 22. Detalle constructivo cubierta 2

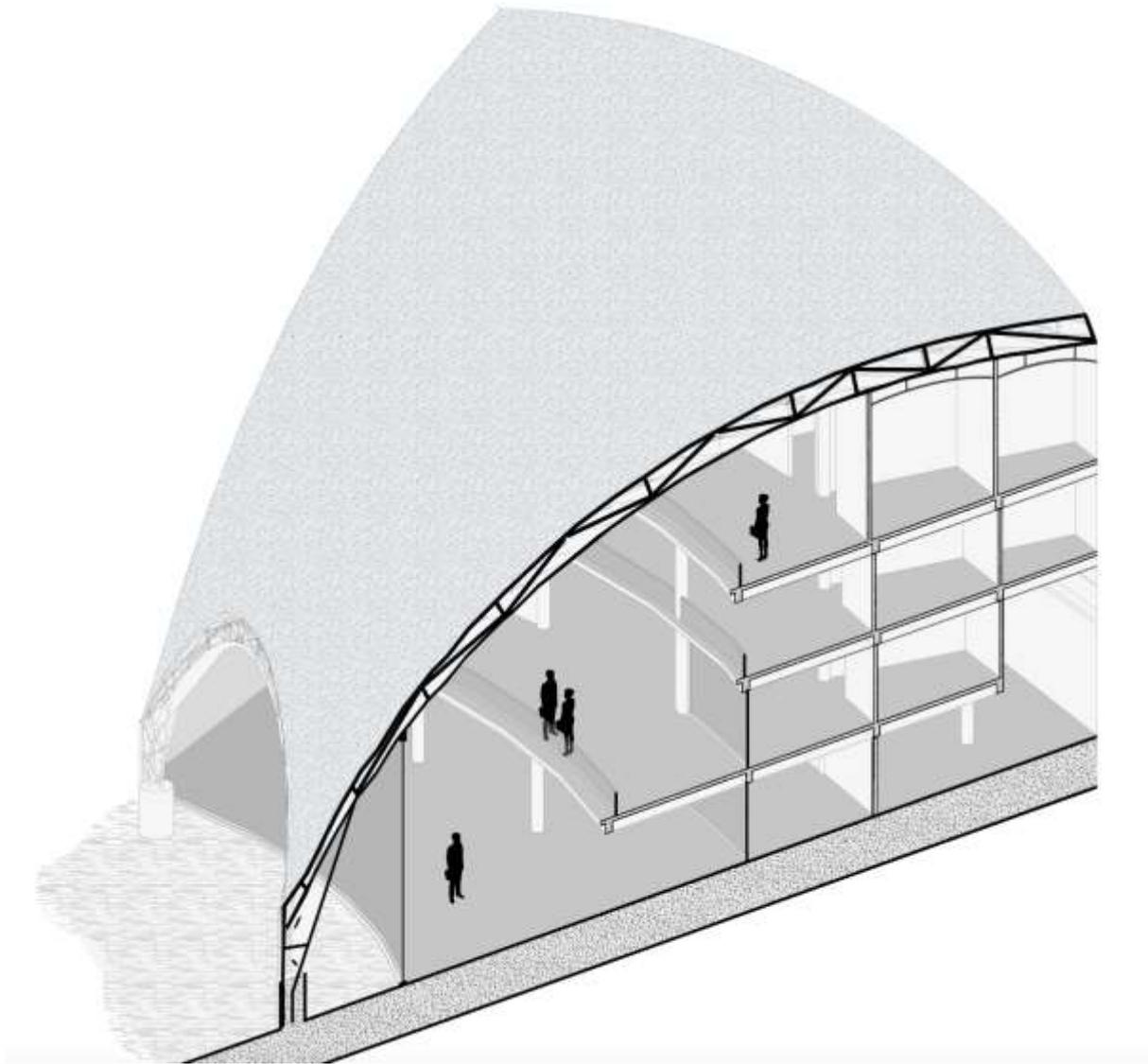


Figura 23. Corte isométrico por fachada.

En el corte isométrico se puede evidenciar la variación de espacialidad representada en tres niveles, el hall con una triple altura, la sala de exhibiciones que tiene vista hacia el hall principal, en el tercer nivel se ubican los taller con relación visual hacia todos lo espacios previamente mencionados. Las cubiertas forman parte de la fachada permitiendo el uso de ventanales por debajo de los arcos y en los desfases de las alturas.

CONCLUSIONES

El puerto marítimo es de gran importancia para las ciudades que tienen como principal fuente de economía la exportación e importación de productos de primera necesidad por vía marítima, por lo que la reestructuración del mismo es capaz de generar nuevas y mejores oportunidades de reactivación. Asimismo, la creación de un Mundaneum prioriza la actualización de la información a través de diversas formas de aprendizaje, y funciona como la conexión entre el puerto técnico y la ciudad. Es importante que la sociedad libanesa pueda comprender que la línea verde que actualmente separa la ciudad, también puede ser motivo de unión y sobretodo para realzar la economía por medio del aprendizaje y experimentación.

El proyecto permite innovación y mejora en el funcionamiento del puerto, para que en el futuro pueda llegar a ser punto focal de la tecnología e información pero también como memorial de antiguos conflictos que determinaron la cultura de Beirut.

Estas técnicas de reestructuración pueden considerarse a futuro en el caso de Ecuador, para los puertos marítimos de Guayaquil y Manabí, el objetivo es el de reactivar la economía a través del turismo y el avance de la tecnología plasmado en la construcción de nuevos espacios que conecten las ciudades a nivel físico e intelectual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Unión Europea. (s.f.). *UE*. Obtenido de Culture and Creativity: <https://culture.ec.europa.eu/es/cultural-heritage/initiatives-and-success-stories/european-heritage-label/european-heritage-label-sites/mundaneum-mons-belgium>

Guerro, N., Pereira, S., Quesada, A., Calvo, K., Garcia, M., & Rodriguez, J. (2005). *La escolástica*. Costa Rica: UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.

Datos Mundial. (2019). *DatosMundial.com*. Obtenido de Líbano: <https://www.datosmundial.com/asia/libano/index.php>

Viva, A. (s.f.). Pabellón de Japón en Expo 2000, Hannover. *Gráfico*. AV, España.

Arquitectura Viva. (s.f.). *Pabellón de Japón en Expo 2000, Hannover*. Obtenido de AV: <https://arquitecturaviva.com/obras/pabellon-de-japon-en-expo-2000>

Perez, A. (27 de mayo de 2015). *ArchDaily*. Obtenido de Clásicos de arquitectura: Ópera de Sydney / Jørn Utzon: <https://www.archdaily.cl/cl/767482/clasicos-de-arquitectura-opera-de-sydney-jorn-utzon>

<https://sydneylivingmuseums.com.au/sites/default/files/styles/heroimages/public/operahouse.jpg?itok=ufu5GzXJ>

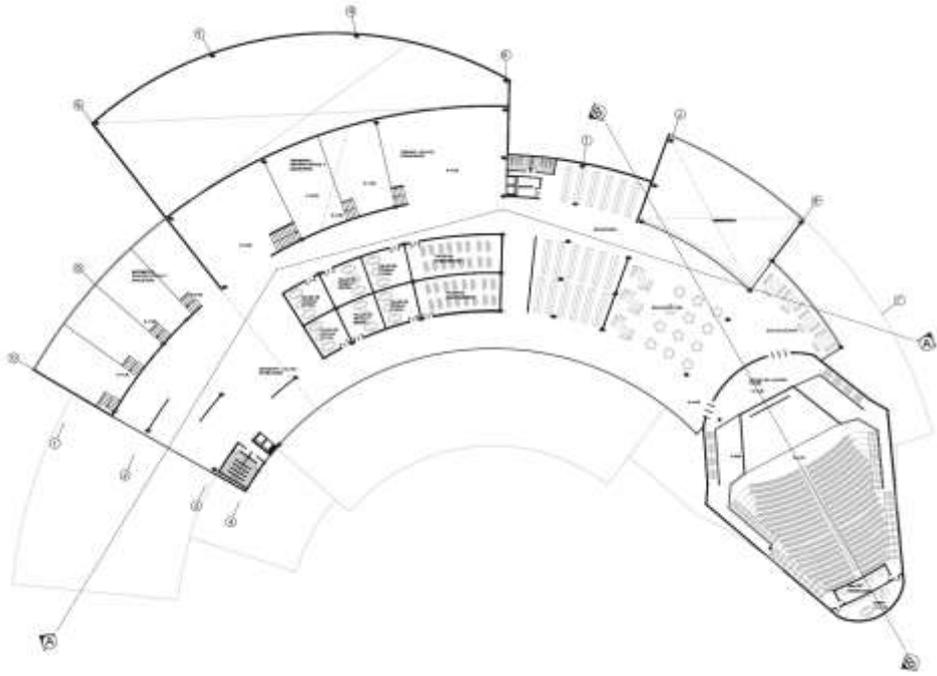
ANEXO A: PLANIMETRÍA

Planta de Subsuelo N- 4.00 m

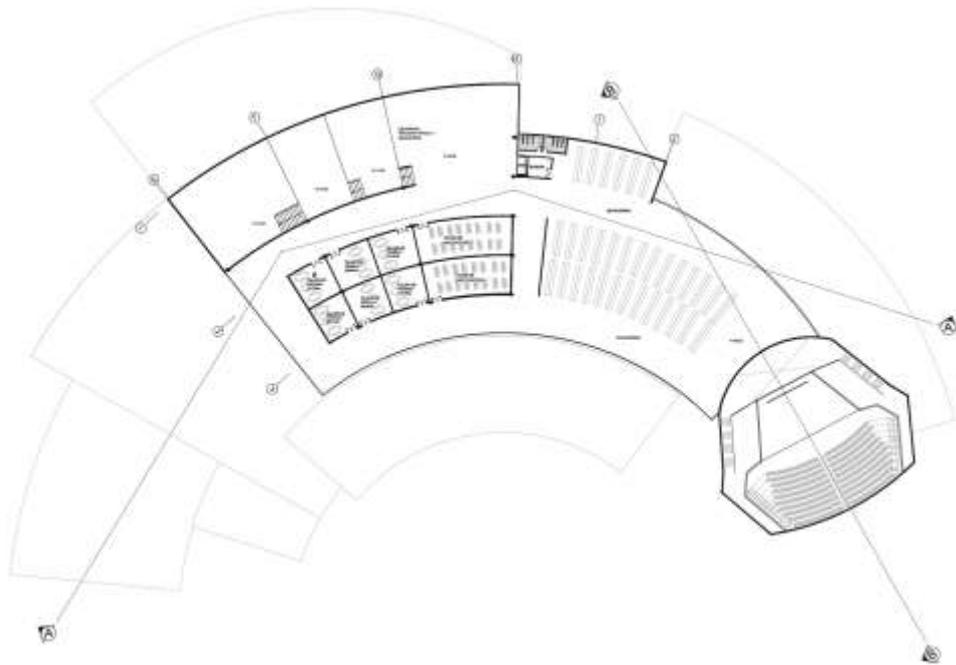


Planta Baja N 0.00 m

PB NIVEL 0.00



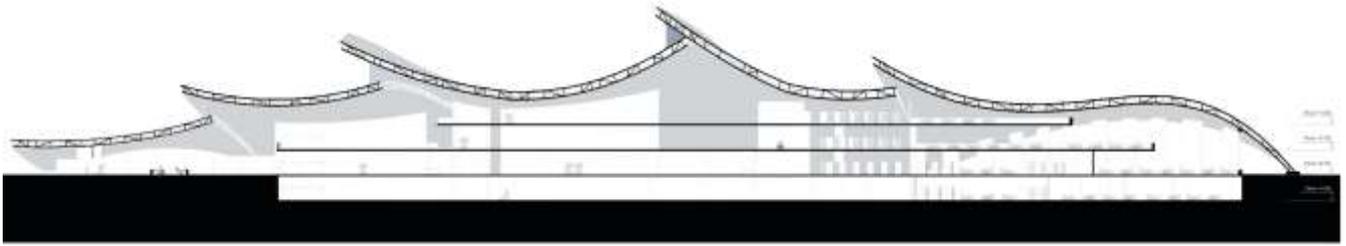
Planta Primer piso N +4.00 m



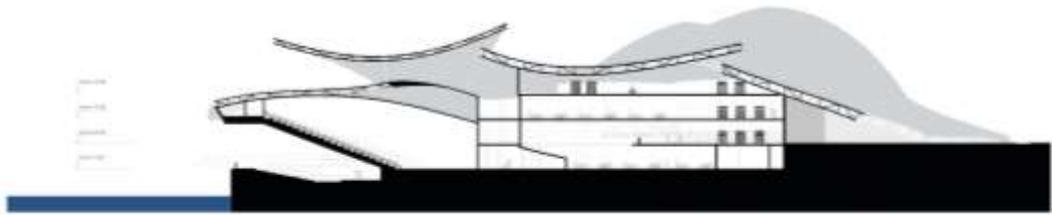
Planta Segundo piso N +8.00 m



IMPLANTACIÓN



Corte longitudinal A-A'



Corte transversal B-B'



Fachada frontal



Fachada trasera

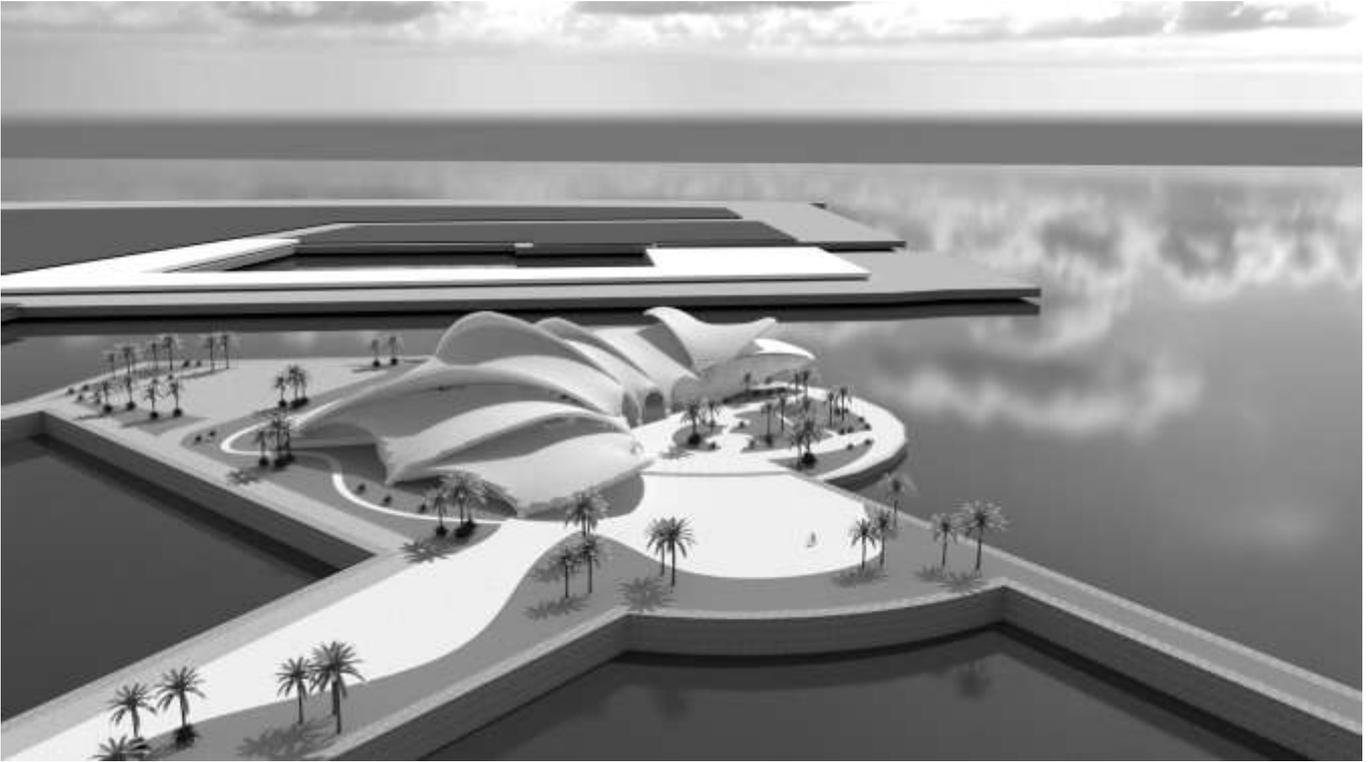


Fachada lateral

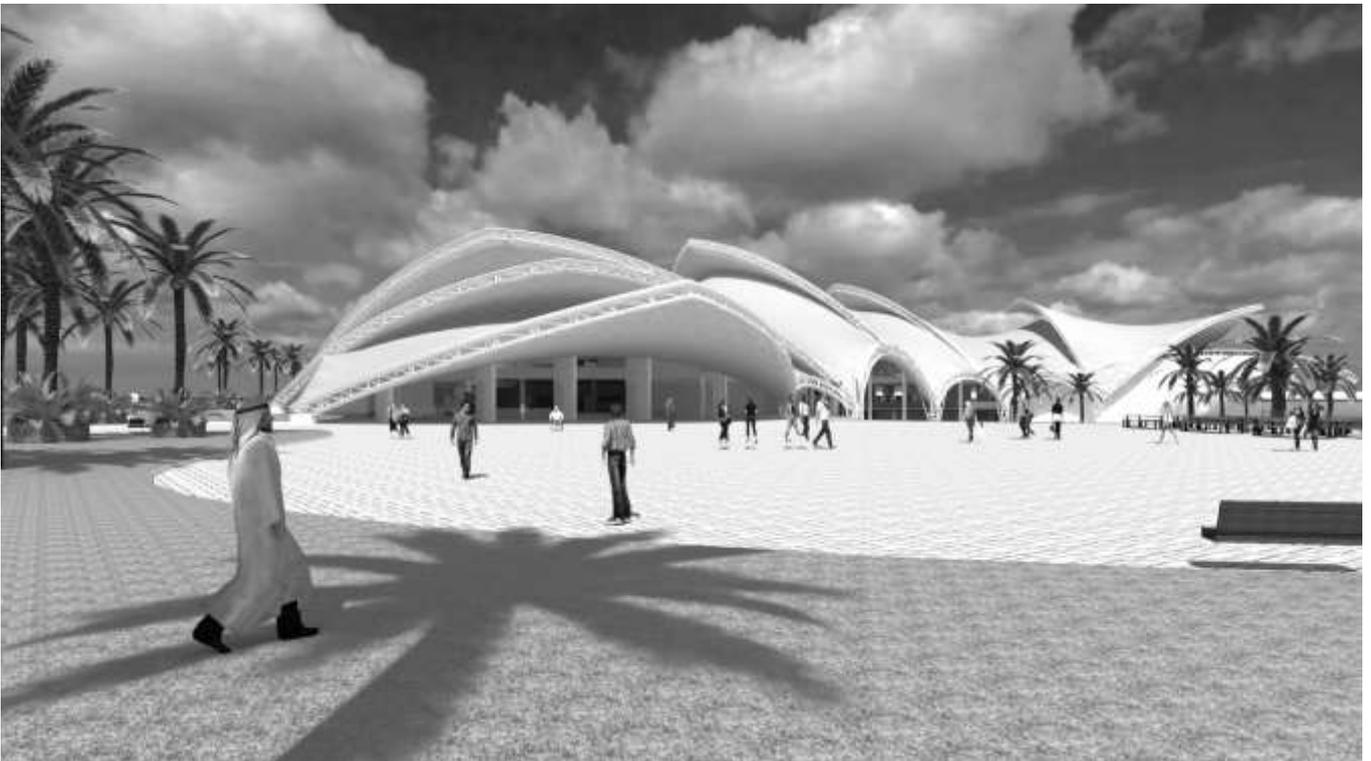


Fachada lateral

ANEXO B: RENDERS



Vista aérea Mundaneum



Vista de ingreso al proyecto



Vista interna del hall principal



Vista parqueaderos