

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

Ampliación Museo Marítimo de Barcelona

Macarena Chiriboga Arias

Arquitectura

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

Quito, 16 de diciembre de 2021

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

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

Ampliación Museo Marítimo de Barcelona

Macarena Chiriboga Arias

Nombre del profesor, Título académico

Diego Albornoz, PhD. Arquitecto

Quito, 16 de diciembre de 2021

© 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: Macarena Chiriboga Arias

Código: 00200477

Cédula de identidad: 1723606578

Lugar y fecha: Quito, 16 de diciembre de 2021

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UNPUBLISHED DOCUMENT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 ampliación del museo marítimo de Barcelona parte de la necesidad de tener un espacio en la ciudad cuyo enfoque tecnológico y social permite conectar la historia marítima del museo con una renovación arquitectónica, orientada a la tecnología y a la comunidad. Esta pretende generar espacios interactivos y dinámicos, cuya finalidad es la creación de nuevas experiencias para los usuarios tanto adultos como jóvenes dentro del museo.

Actualmente cerca del museo marítimo existen varios centros de recreación similares, pero ninguno con un programa como el que se plantea dentro de este proyecto. El lugar donde se emplaza la ampliación del museo se encuentra en la zona más turística y antigua de la ciudad, por lo que el público objetivo al que siempre se ha apuntado han sido adultos jóvenes y adultos mayores, sin embargo, la idea principal de la ampliación es generar un nuevo espacio que gracias a su concepto diferente permite incluir a un público más joven sin dejar de lado a los visitantes tradicionales. Además, la ubicación se vuelve un factor estratégico ya que, al encontrarse frente al puerto de Barcelona, el nivel de turismo que existe es muy alto. La gran mayoría de turistas no se encuentran viajando solos, sino generalmente en familia, es por eso que el objetivo principal es atraer a usuarios de todas las edades. Los beneficios de que sea un museo más tecnológico es que mediante esta herramienta se adquiere el conocimiento de una forma única y especial que difícilmente se logra en un museo convencional. Por último se debe resaltar la idea de unir a los habitantes de Barcelona generando espacios sociales de comunicación e interacción para la comunidad mediante talleres o actividades dentro y fuera del museo.

El proyecto convierte al museo en un lugar donde se junta el presente, la tecnología y la innovación con el pasado y la historia tan importante de la ciudad y el puerto marítimo; donde turistas y ciudadanos de Barcelona se podrán beneficiar de un nuevo espacio para

aprender, visitar y disfrutar constantemente gracias al dinamismo que la tecnología permite brindar.

Palabras clave: Museo Marítimo, Barcelona, Diseño, Arquitectura, Museo, Exhibiciones, Espacio Público, Ampliación.

ABSTRACT

The expansion of the Barcelona Maritime Museum is based on the need to have a space in the city whose technological and social approach allows to connect the maritime history of the museum with an architectural renovation, oriented to technology and the community. This aims to generate interactive and dynamic spaces, whose purpose is to create new experiences for both adult and young users within the museum.

Currently near the maritime museum there are several similar recreation centers, but none with a program like the one proposed in this project. The place where the expansion of the museum is located is in the most touristic and oldest area of the city, so the target audience has always been young adults and older adults, however, the main idea of the expansion is to generate a new space, that thanks to its different concept allows the inclusion of a younger audience without leaving aside the traditional visitors. In addition, the location becomes a strategic factor, since being in front of the port of Barcelona, the level of tourism is very high. The vast majority of tourists are not traveling alone, but generally with their families, which is why the main objective is to attract users of all ages. The benefits of being a more technological museum is that through this tool, knowledge is acquired in a unique and special way that is difficult to achieve in a conventional museum. Finally, the idea of uniting the inhabitants of Barcelona by generating social spaces of communication and interaction for the community through workshops or activities inside and outside the museum should be highlighted.

The project turns the museum into a place where the present, technology and innovation come together with the past and the important history of the city and the seaport; where tourists and citizens of Barcelona can benefit from a new space to learn, visit, and enjoy constantly thanks to the dynamism that technology can provide.

Keywords: Maritime Museum, Barcelona, Design, Architecture, Museum, Exhibitions, Public Space, Expansion.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	11
Desarrollo del Tema.....	12
Barcelona.....	12
Morfología Urbana:.....	12
Uso de suelo y Movilidad:	13
Lote:	14
Concepto:	18
Programa:	18
Proceso:	19
Uso de Materiales:.....	21
Planimetría:	22
Conclusiones	33
Referencias bibliográficas.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Barcelona.....	12
Figura 2: Morfología Urbana	13
Figura 3: Tramas	13
Figura 4: Uso de suelo y alturas.....	14
Figura 5: Movilidad	14
Figura 6: Ubicación.....	15
Figura 7: Análisis Calles	15
Figura 8: Vistas calles aledañas	16
Figura 9: Cortes viales	16
Figura 10: Figura Fondo	17
Figura 11: Vista Aérea Museo Marítimo	17
Figura 12: Collage Concepto	18
Figura 13: Cuadro de áreas y Axonometría Explotada.....	19
Figura 14: Proceso evolutivo de la forma	20
Figura 15: Diagramas Geometría.....	20
Figura 16: Diagramas Geometría.....	21
Figura 17: Uso de Materiales	21
Figura 18: Subsuelo N.-5.40m	23
Figura 19: Subsuelo N.-11.20m	23
Figura 20: Planta Baja N. 0.00m.....	24
Figura 21: Primer Piso N.+4.14m	24
Figura 22: Segundo Piso N.+8.28m.....	25
Figura 23: Implantación N.+12.42m.....	25
Figura 24: Corte A-A'	26
Figura 25: Corte B-B'.....	26
Figura 26: Corte C-C' Fugado.....	27
Figura 27: Corte D-D' Fugado	27
Figura 28: Corte Detalle Fachada	28
Figura 29: Corte Detalle Unión.....	28
Figura 30: Fachada Carrer del Portal de Sta. Madrona.....	29
Figura 31: Fachada plaza de la Banquerna	29
Figura 32: Vista 1 Ingreso.....	30
Figura 33: Vista 2 Plaza.....	30
Figura 34: Axonometría.....	31
Figura 35: Vista Plaza.....	31
Figura 36: Vista Exposiciones	32
Figura 37: Vista Ingreso.....	32

INTRODUCCIÓN

En el año de 1918 se crea la idea de un museo que permita explicar la historia marítima catalana, sin embargo, no fue hasta el 18 de enero de 1941 que finalmente esta idea se consolidó y el museo marítimo de Barcelona abrió sus puertas al público, permitiendo mostrar el desarrollo logrado en la ciudad gracias al comercio en el puerto marítimo.

El proyecto se trata de la ampliación del museo marítimo de Barcelona. Está ubicado en la zona más antigua y turística de la ciudad. Mantiene conexiones importantes con el puerto, la muralla, la rambla y edificios importantes en la zona.

Uno de los puntos fundamentales del proyecto es que el lote se encuentra ubicado detrás del museo marítimo, este cuenta con tres calles vehiculares y una calle peatonal permitiendo un gran flujo de personas. Actualmente en ese terreno existe una plaza pública y un edificio, mismo que será removido para completar la propuesta presentada a continuación.

Con este proyecto se pretende generar una ampliación con un programa distinto al actual donde existan talleres, exhibiciones temporales y permanentes, restaurante, cafetería, tiendas de regalo, administración, entre otros. La plaza mantiene lugares de descanso, de recorrido y de estancia para que se puedan dar otros programas culturales de la zona y del museo al aire libre.

DESARROLLO DEL TEMA

Para comenzar a entender el proyecto se debe profundizar en el análisis de sitio, plan masa, programa y la toma de decisiones que se tomaron para poder llegar al resultado final.

Barcelona:

El proyecto toma lugar en el centro histórico de Barcelona, España, ciudad que se funda entre los años 15 y 10 a.C con forma de Castrum. En la edad moderna el continuo crecimiento de la ciudad promovió la aparición de nuevas poblaciones cercanas que más tarde formarían parte de esta. Actualmente la ciudad de Barcelona continúa expandiéndose y reformándose.



Figura 1: Barcelona

Morfología Urbana:

Barcelona cuenta con tres tipos de configuraciones urbanas. El plano irregular de Barcelona corresponde a la parte más antigua de la ciudad. Edificios distribuidos de forma amplia y desordenada. (Figura 3 #1) El resto del plano es reticular ya que las calles aparecen cortadas en ángulo recto de manera perfectamente planificada y ordenada. (Figura 3 #2) En la



Figura 2: Morfología Urbana

parte superior de la ciudad se sitúa una trama cerrada ortogonal excesiva debido a las calles estrechas y a la aproximación de los edificios. (Figura 3 #3)



Figura 3: Tramas

Uso de suelo y Movilidad:

Cerca del museo el uso de suelo se caracteriza principalmente por las tipologías de uso mixto y de comercio debido a su ubicación estratégica cerca del puerto de la ciudad. Además, el lote se encuentra rodeado por varias opciones de transporte público y privado. Buses convencionales circulan el lugar frecuentemente debido a la gran acumulación peatonal de la zona. En cada esquina del museo marítimo se puede encontrar varias paradas de buses, y puesto de bicicletas. También hacia el norte, existen dos ingresos del metro en la calle La Rambla y la Carrer del Portal de Santa Madrona. Se incentiva el uso de bicicletas en la zona con varios puestos para parquear y amplias ciclovías.

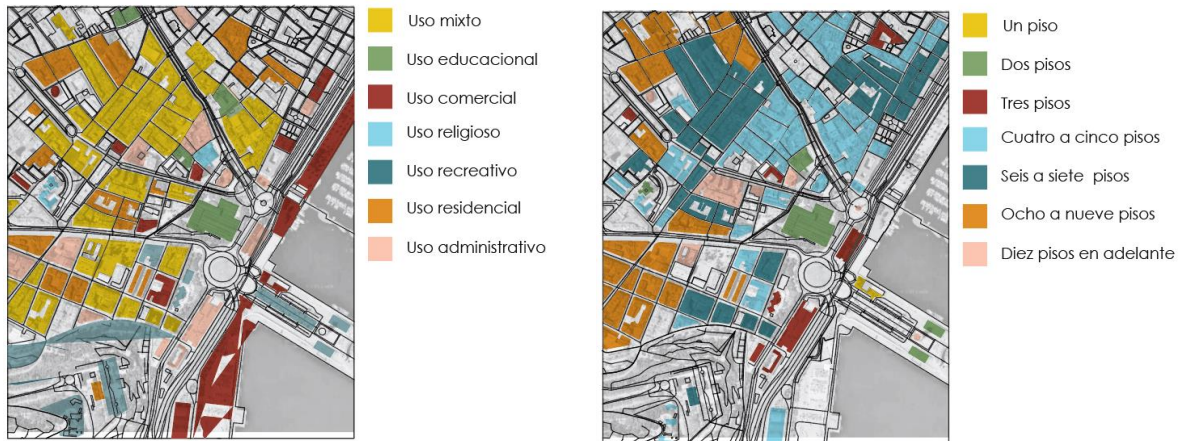


Figura 4: Uso de suelo y alturas



Figura 5: Movilidad

Lote:

El lote está ubicado en la parte posterior del museo marítimo de Barcelona entre las calles Carrer del Portal de Santa Madrona, Carrer del Cid y Carrer de Peracamps. Es un terreno de forma triangular, actualmente una parte del terreno está vacía y se lo utiliza como una pequeña plaza del sector, pero también cuenta con edificio existente.

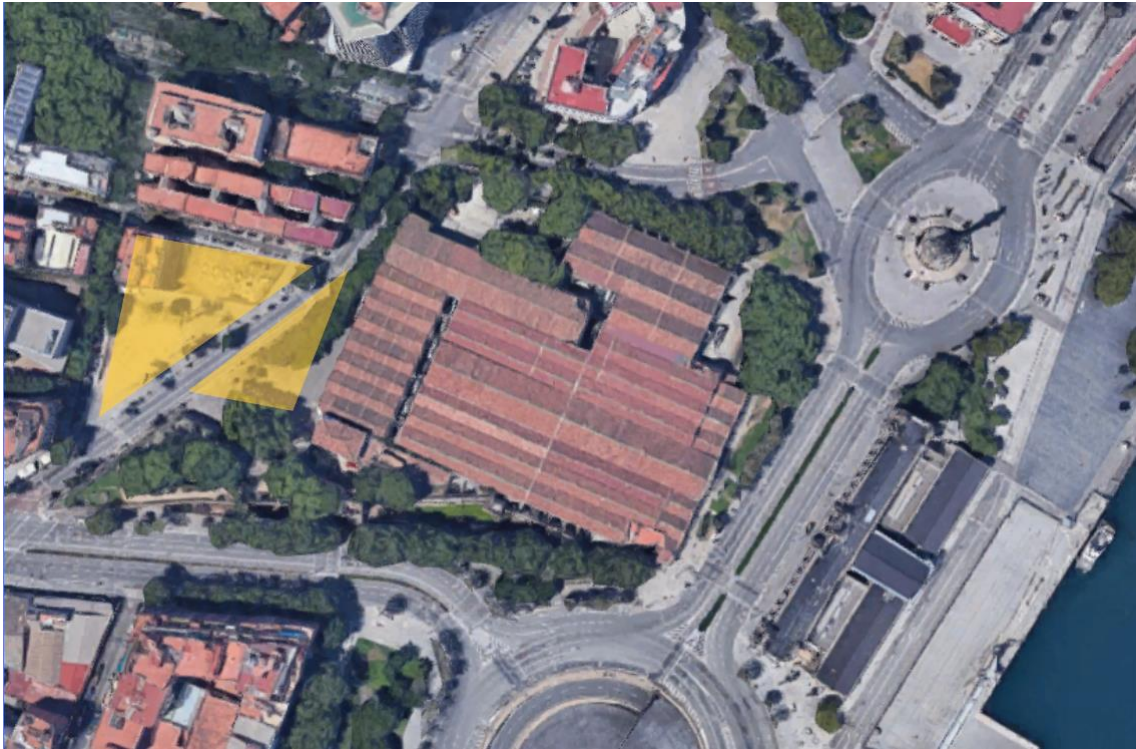


Figura 6: Ubicación

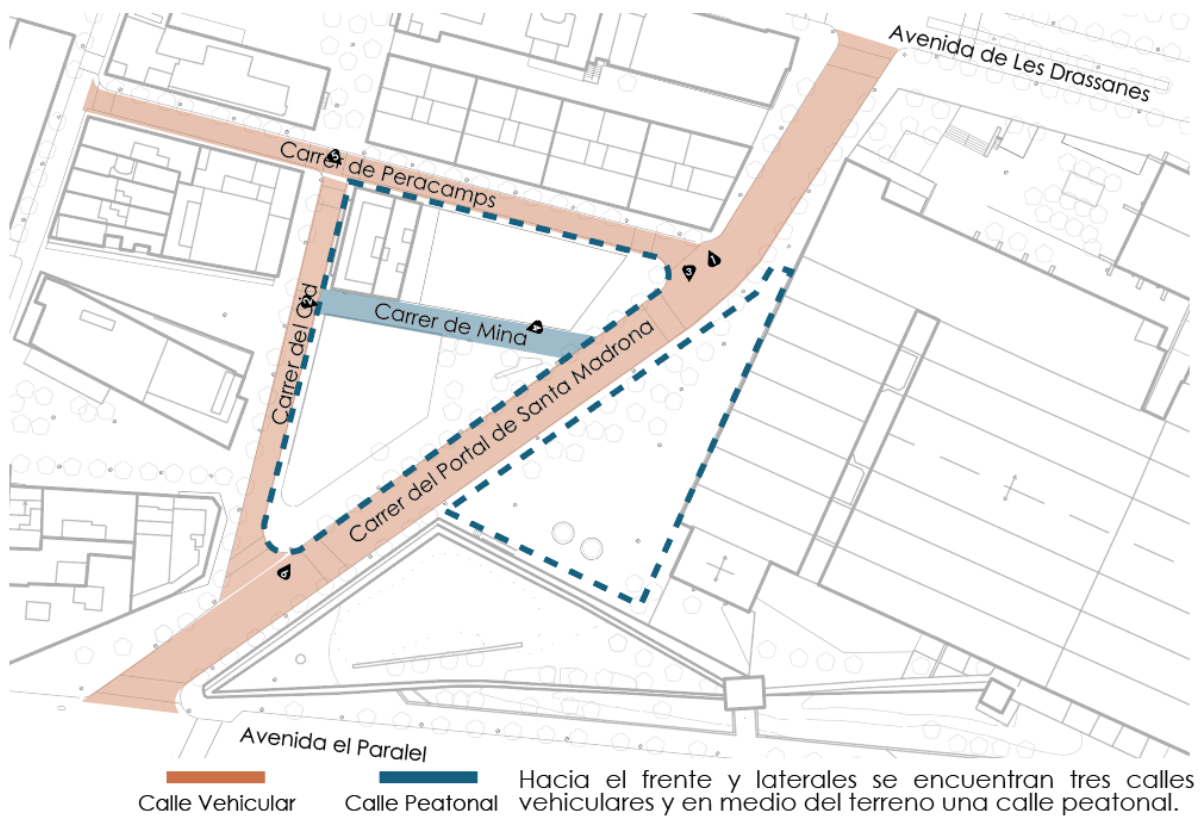


Figura 7: Análisis Calles



Edificio que va a lo largo de la calle Carrer de Peracamps



Cafeteria debajo del edificio que da hacia la calle peatonal Carrer de Mina



Vista esquinera del terreno desde la calle Carrer de Peracamps hacia el museo



Vista desde Carrer de Mina, se ve el edificio del instituto nacional de seguridad social



Vista de la fachada frontal del edificio que se encuentra dentro del terreno



Vista esquinera entre la muralla y el edificio esquinero que da hacia El Paralel

Figura 8: Vistas calles aledañas

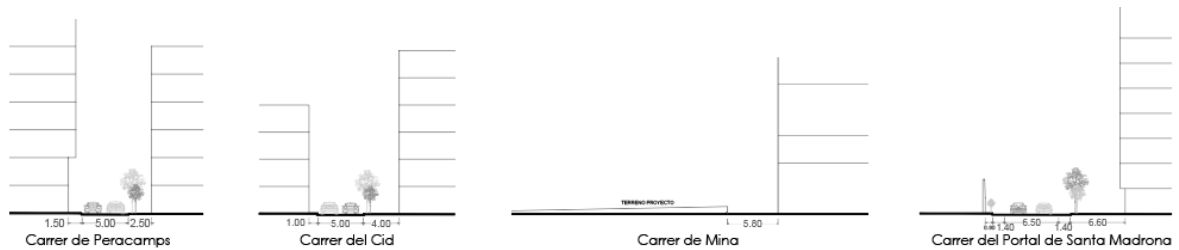


Figura 9: Cortes viales

El diagrama de figura fondo nos permite entender la relación del terreno con su entorno. Tiene más vacíos que llenos debido a que Barcelona cuenta con grandes espacios verdes, arbolado urbano y plazas que son elementos fundamentales para la ciudad. Una ventaja de nuestro terreno es que se encuentra rodeado no solo de área verde sino también del mar, lo que ayuda a la calidad visual, auditiva y del aire.



Figura 10: Figura Fondo



Figura 11: Vista Aérea Museo Marítimo

El proyecto parte de la toma de decisiones dadas por el contexto, factores climáticos y sociales.

Concepto:

El concepto del proyecto es la dualidad temporal de lo creativo vs lo conservativo. Un contraste de dos expresiones formales y funcionales aparentemente opuestas o divergentes, que terminan integrándose y funcionando como partes complementarias de un todo.

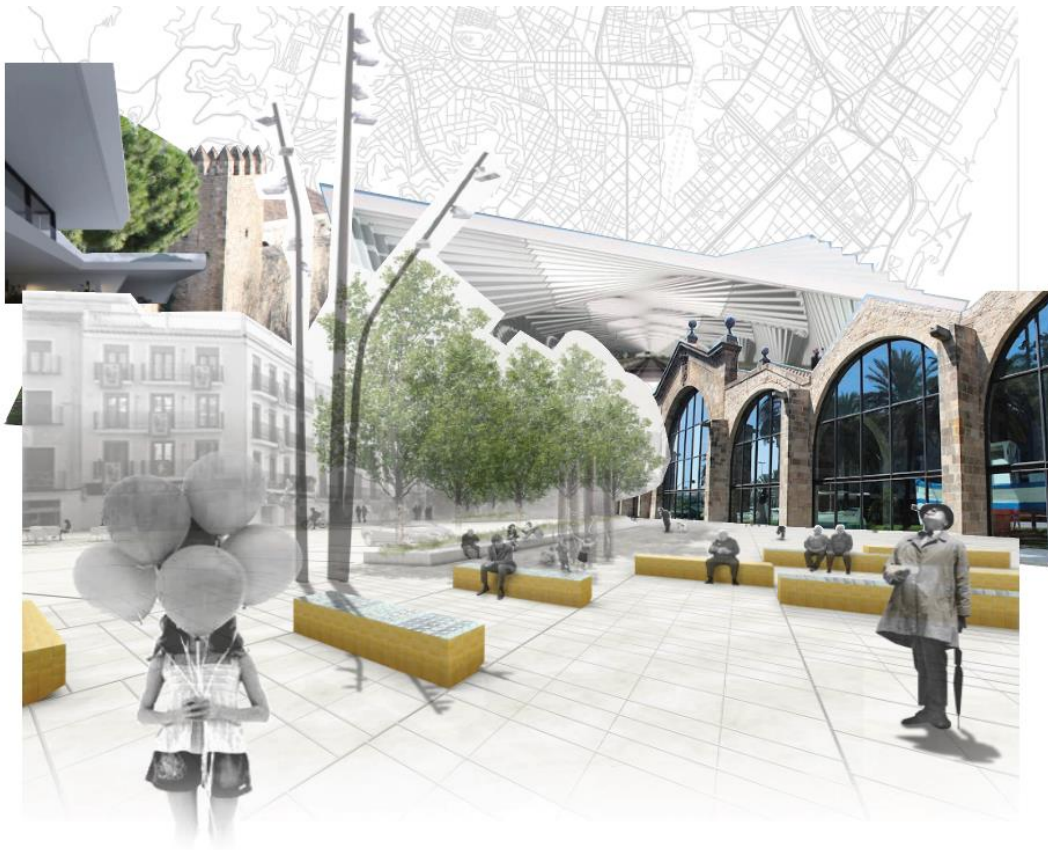


Figura 12: Collage Concepto

Programa:

El programa pretende satisfacer las necesidades actuales de un museo y a la vez brindar nuevas experiencias dentro de este.

Los puntos principales son:

- Talleres interactivos: Espacios destinados al aprendizaje mediante actividades en grupos.
- Exhibiciones Virtuales: Salas enfocadas en presentar la historia de manera virtual, a través de videos y proyecciones.

-Simuladores: Equipos modernos donde se puede vivir la experiencia física de la historia marítima, simulando experiencias navales.

-Exhibiciones sensoriales: Espacios donde se puede experimentar la historia con los 5 sentidos.

Los espacios exteriores pretenden unificar ciertas partes del programa donde existan actividades al aire libre o espacios sociales de interacción. Manteniendo un espacio público de uso múltiple que permita generar programas libres de organización.

El edificio en total cuenta con 5690 metros cuadrados.

SUBSUELO	
EXPOSICIONES	722 m2
PATIO EXTERIOR	581 m2
BAR Y CAFETERIA	298 m2
COCINA	28 m2
CUARTO DE MAQUINAS	60 m2
BAÑOS	25 m2
BODEGAS	74 m2
CIRCULACIÓN	306 m2
	2094 m2

PLANTA BAJA	
INGRESO	217 m2
EXPOSICIONES	600 m2
RESTAURANTE	298 m2
COCINA	16 m2
GIFT SHOP	61 m2
ADMINISTRACIÓN	42 m2
TALLERES	170 m2
BAÑOS	60 m2
BODEGAS	39 m2
CIRCULACIÓN	150 m2
	1653 m2

PRIMER PISO	
EXPOSICIONES	441 m2
TALLERES	500 m2
TERRAZA	114 m2
BAÑOS	25 m2
BODEGAS	5 m2
CIRCULACIÓN	120 m2
	1200 m2

SEGUNDO PISO	
EXPOSICIONES	328 m2
TALLERES	340 m2
CIRCULACIÓN	75 m2
	743 m2

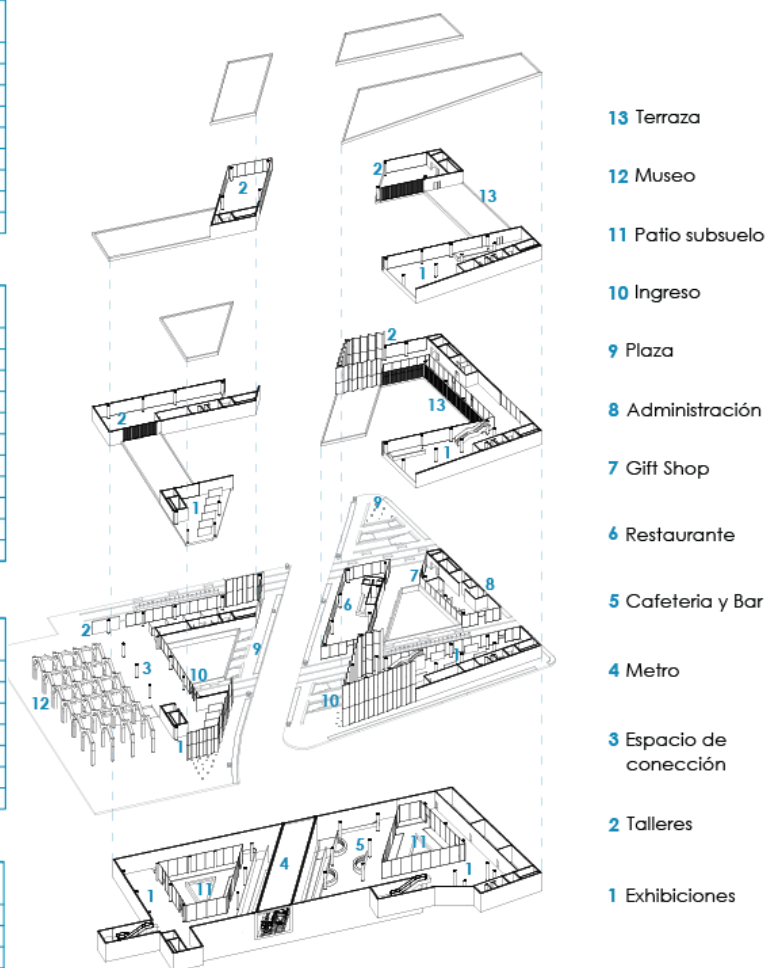


Figura 13: Cuadro de áreas y Axonometría Explotada

Proceso:

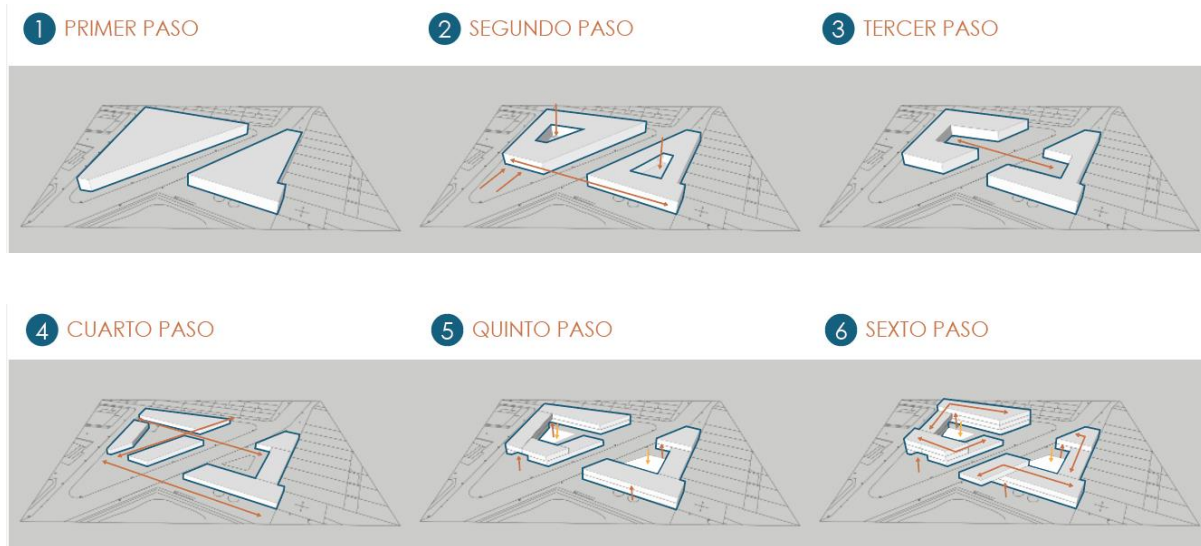


Figura 14: Proceso evolutivo de la forma

La volumetría, presentada en las figuras anteriores, empieza basada en la misma geometría del terreno conformada por dos triángulos irregulares. Se retraen ciertas partes de la figura con el fin de mantener los mismos ejes del museo y se generan dos aperturas en medio para generar iluminación. La volumetría se transforma y se abre manteniendo un enfrentamiento de un lado de la calle al otro. Se empieza a generar más espacios vacíos para generar conexiones en planta baja y tener mayor espacio de plaza. Esta se levanta en ciertas partes generando puentes donde en planta baja existe un paso. Algunos volúmenes quedan abajo y otros aumentan en altura para generar vistas y las aperturas iniciales se hunden hacia el subsuelo permitiendo tener pozos de luz y una mayor iluminación natural.

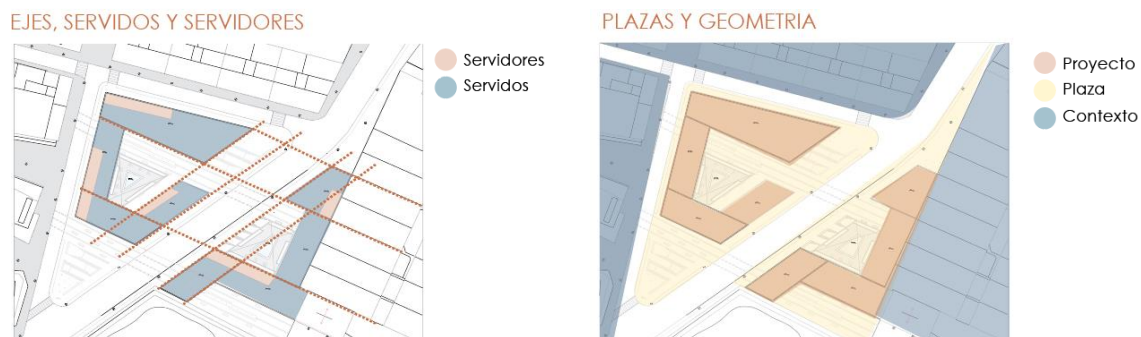


Figura 15: Diagramas Geometría

CONEXIONES E INGRESOS



RELACIÓN CONTEXTO

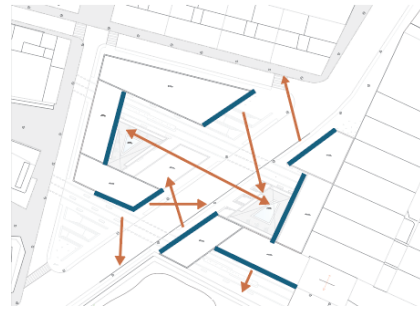


Figura 16: Diagramas Geometría

Uso de Materiales:

Los materiales principales que se utilizan son el hormigón, la piedra y el acero corten. Estos permiten que el nuevo edificio mantenga una misma cromática con el museo y su contexto sin la necesidad de utilizar los mismos materiales del museo antiguo, brindándole un aspecto clásico pero moderno a la vez. Permitiendo que la ampliación del museo no se vuelva una construcción ajena al mismo.



Figura 17: Uso de Materiales

Planimetría:

El subsuelo presentado en la *figura 19* muestra la conexión que se tiene del museo antiguo al nuevo de manera subterránea. En este mismo plano se encuentran ubicados dos pozos de luz que permiten una iluminación natural en estos espacios donde se dan exhibiciones y se encuentra el área de cafetería.

La planta baja está diseñada para mantener conexiones hacia todos los volúmenes y que sea una planta dinámica que permita al usuario un recorrido libre. El ingreso se da por el volumen principal con una entrada a triple altura donde se encuentran ubicadas las exhibiciones, hacia la parte posterior del terreno, misma que es más privada, se da un programa de tipo cerrado donde se encuentra la administración y la tienda de regalos, mientras que, hacia la calle principal, la parte más pública del terreno, se ubica el restaurante. En este mismo nivel se da la conexión directa entre el museo antiguo y la nueva ampliación presentada en este proyecto. La plaza cuenta con espacios de recorrido y de descanso, con múltiples áreas verdes, además esta genera un acceso múltiple desde todas las calles aledañas, permitiendo una mayor fluidez peatonal en la zona.

En los siguientes niveles mientras que por un lado los volúmenes se juntan, por otro se separan, así como se puede observar en la *figura 21* y de esta manera se seccionan los programas dentro del mismo lugar.

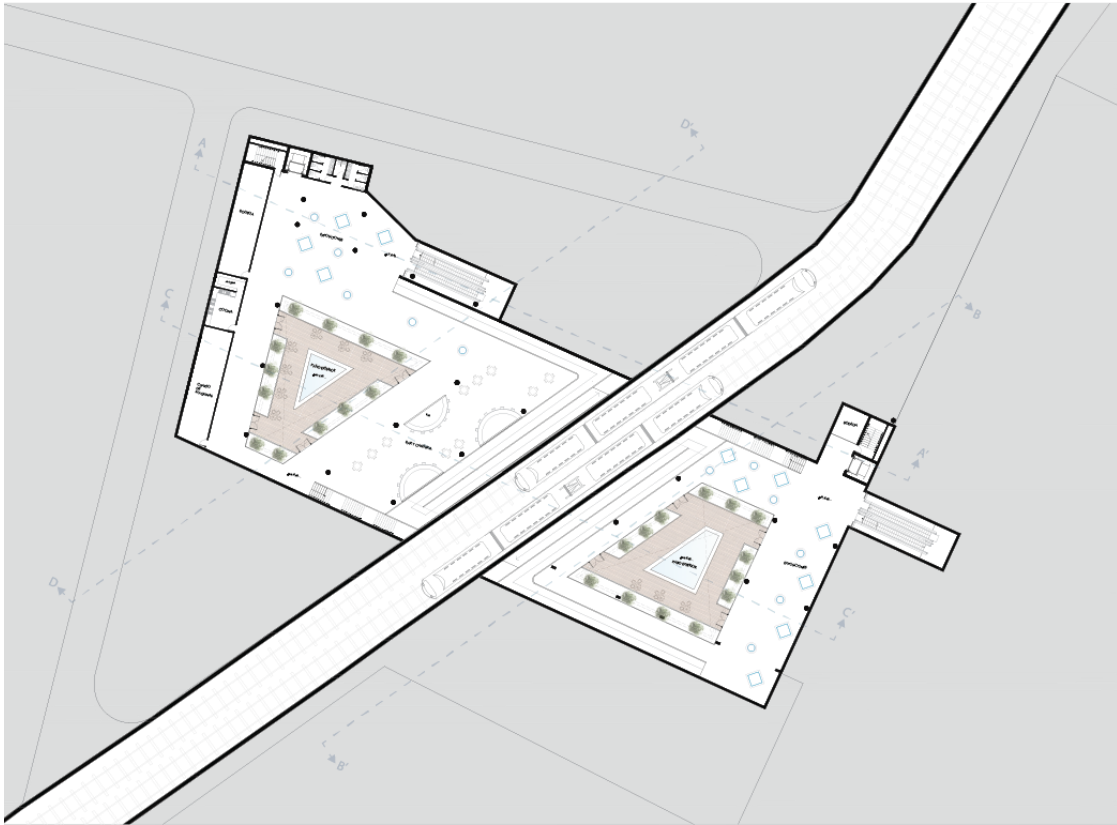


Figura 18: Subsuelo N.-5.40m

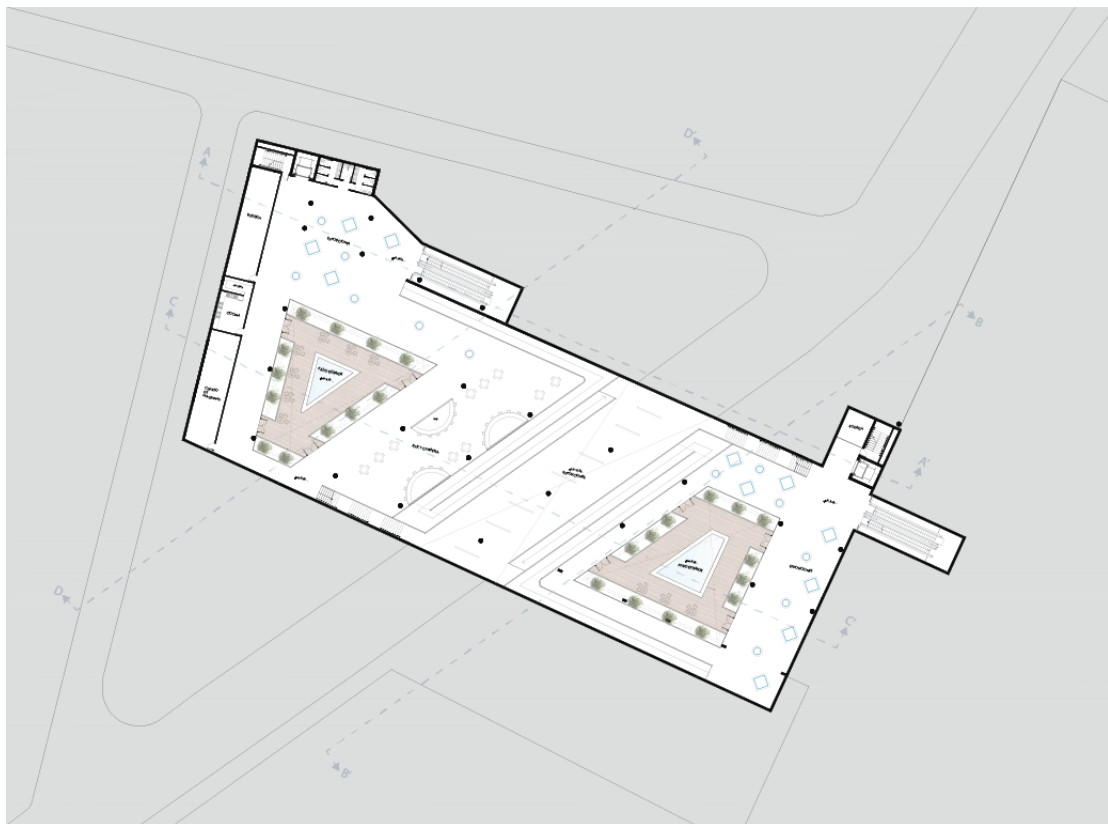


Figura 19: Subsuelo N.-11.20m



Figura 20: Planta Baja N. 0.00m



Figura 21: Primer Piso N. +4.14m



Figura 22: Segundo Piso N.+8.28m

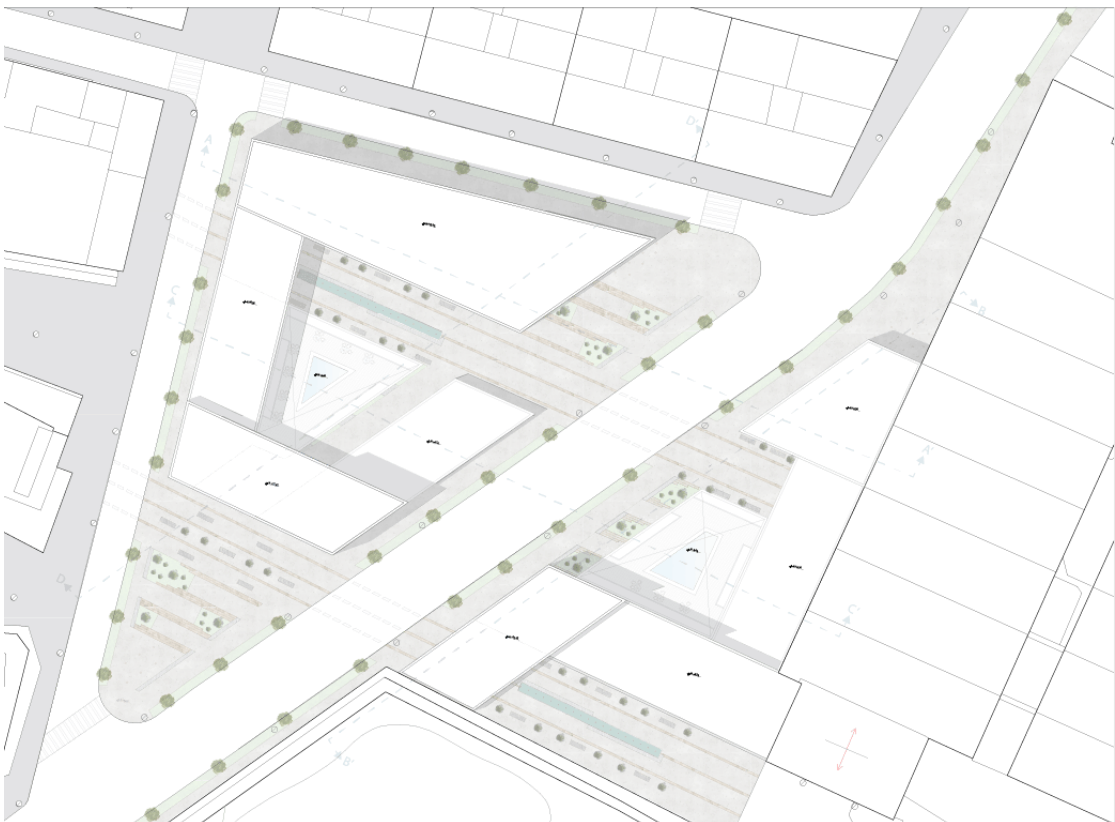


Figura 23: Implantación N.+12.42m

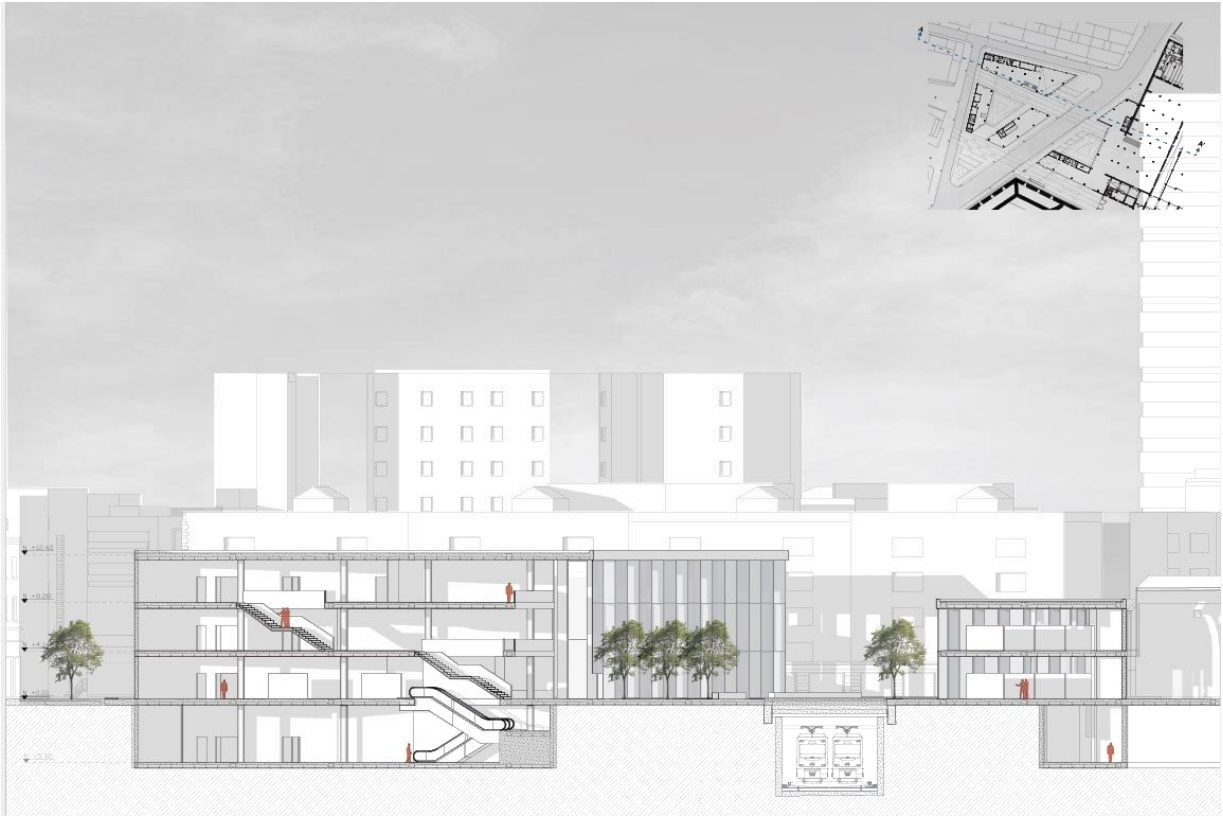


Figura 24: Corte A-A'



Figura 25: Corte B-B'



Figura 26: Corte C-C' Fugado



Figura 27: Corte D-D' Fugado

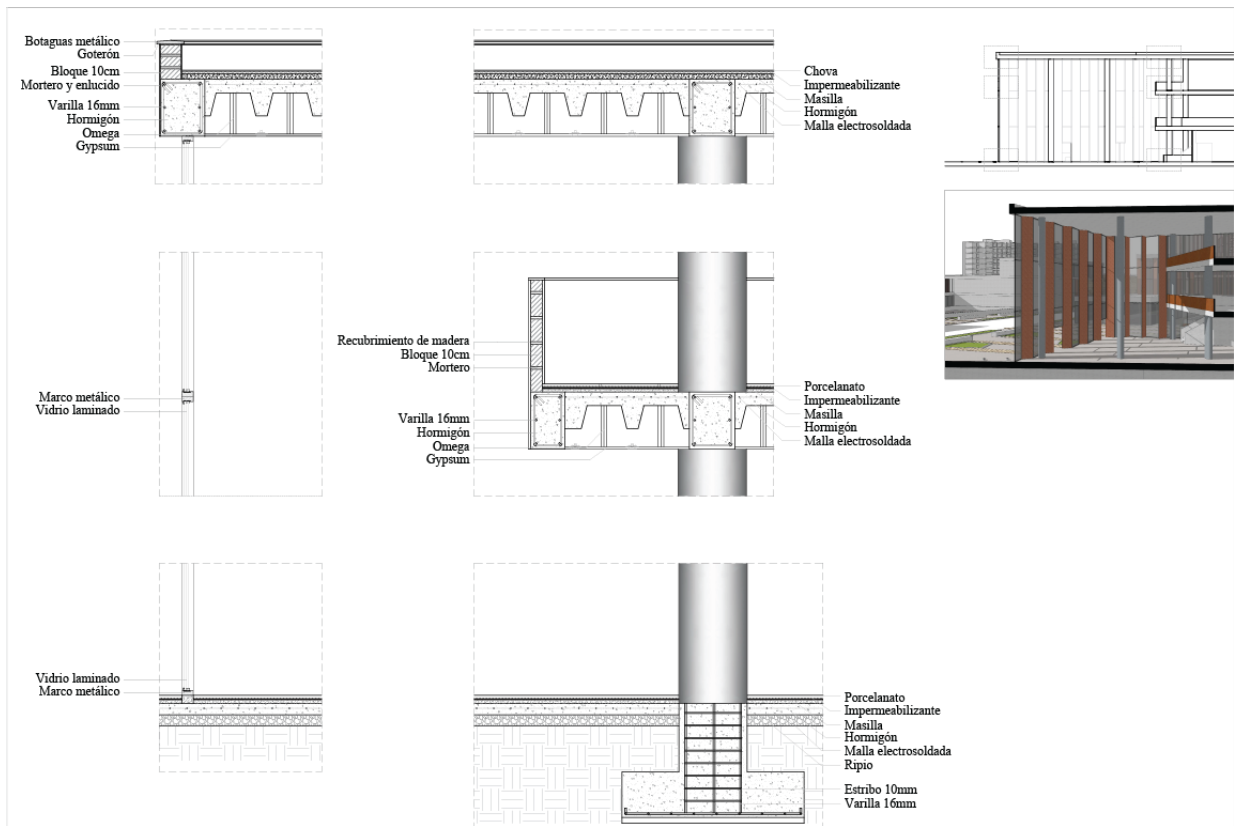


Figura 28: Corte Detalle Fachada

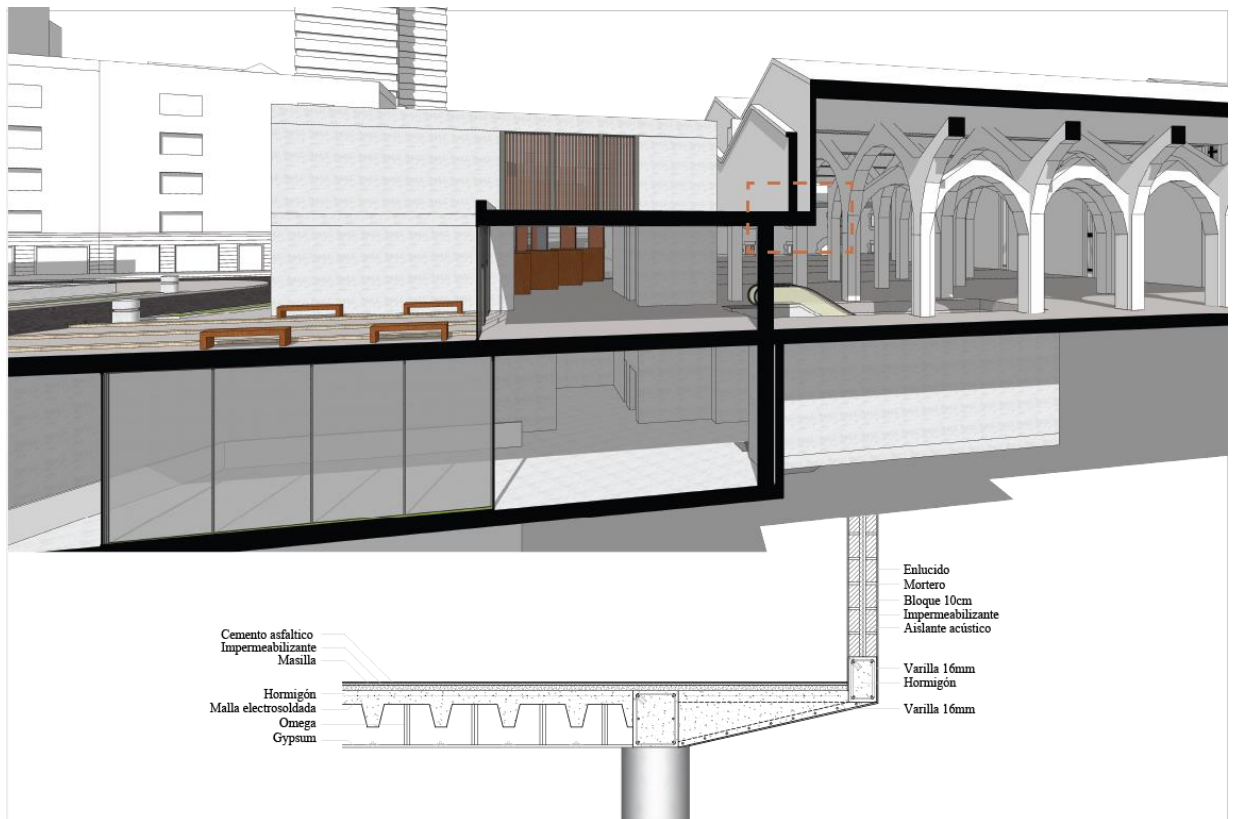


Figura 29: Corte Detalle Unión

Las fachadas principales se conforman de acero corten y vidrio que se ubican de manera diagonal permitiendo una luz controlada en los espacios de doble y triple altura, aportando también con una iluminación natural indirecta hacia las exhibiciones dentro del edificio. Además, existen elementos verticales de acero en la fachada que simulan los listones de madera que tiene el museo marítimo en su ingreso.



Figura 30: Fachada Carrer del Portal de Sta. Madrona



Figura 31: Fachada plaza de la Banquerna



Figura 32: Vista 1 Ingreso



Figura 33: Vista 2 Plaza

El edificio termina siendo un juego de volúmenes, conexiones y espacios tanto abiertos como cerrados que aportan de manera visual al programa que se desarrolla dentro del edificio y también debido a su geometría los usuarios dentro del edificio aprovechan al máximo las vistas hacia los elementos más importantes que se encuentran en el contexto inmediato al lote.



Figura 34: Axonometría



Figura 35: Vista Plaza



Figura 36: Vista Exposiciones



Figura 37: Vista Ingreso

CONCLUSIONES

Entender el concepto del proyecto permite encontrar nuevas oportunidades de cambio e innovación dentro de lugares que no habían sido considerados previamente, como los museos. Estos centros culturales se encuentran alrededor de todo el mundo, sin embargo, la gran mayoría mantiene un enfoque tradicional, cerrándose a la idea de modernizar las instalaciones por miedo a perder la historia del lugar.

Los museos deben acoplarse al nuevo mundo, en el que la tecnología es un pilar fundamental del desarrollo, sin dejar de lado la historia que llevan dentro. El proyecto propone un nuevo concepto de visita a estos lugares clásicos, permitiendo las visitas frecuentes gracias a las distintas actividades que se pueden ofrecer brindando un programa dinámico e interactivo que sea del agrado de todos los grupos etarios. La manera en la que la ampliación se emplaza en el terreno uniéndose al museo de una manera sutil, manteniendo los mismos ejes y misma cromática, hace que este proyecto sea uno solo con el museo y la ciudad.

Finalmente, la intervención urbana que se hace dentro del proyecto como la plaza, los espacios públicos y la peatonalización aportan con espacios verdes a la ciudad permitiendo un mayor interés por parte de la comunidad hacia las actividades al aire libre dejando de lado el uso excesivo de transporte público y privado. Siendo este tipo de proyectos un ejemplo a seguir para promover la concientización acerca de la importancia del medio ambiente dentro de los proyectos arquitectónicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Museu Marítim Barcelona. 2021. *Museu Marítim de Barcelona*. [online] Available at: <https://www.mmb.cat/es/?gclid=Cj0KCQiAnuGNBhCPARIsACbnLzogABG27zrrDgpai9Roz6mP8_08WZwR1h-dBAUSPS5ZV4pNyBVZw9YaAonSEALw_wcB> [Accessed 14 December 2021].
- El Orden Mundial - EOM. 2021. *El desarrollo urbano de Barcelona*. [online] Available at: <<https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/el-desarrollo-urbano-de-barcelona/>> [Accessed 14 December 2021].
- Borja, J. and Borja, J., 2021. *Barcelona: la ciudad y la historia*. [online] Plataforma Urbana. Available at: <<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/06/09/barcelona-la-ciudad-y-la-historia/>> [Accessed 14 December 2021].
- Rafaelmoneo.com. 2021. *AMPLIACIÓN DEL MUSEO DEL PRADO – Rafael Moneo Arquitecto*. [online] Available at: <<https://rafaelmoneo.com/proyectos/ampliacion-del-museo-del-prado/>> [Accessed 14 December 2021].
- Plataforma Arquitectura. 2021. *Expansión SFMOMA / Snohetta*. [online] Available at: <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/787994/expansion-sfmoma-snohetta>> [Accessed 14 December 2021].