

2025



CARTAGENA.
EL LÍMITE COMO ESPACIO.®
CENTRO CULTURAL.



UPC.
ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADO.
JONNATHAN ALEXANDER TORRES MEDINA.

Universidad Piloto de Colombia
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa Arquitectura
Bogotá, Colombia
2025.

Fuente: Autor. (2025.)

DIFUMINAR EL LÍMITE ENTRE LO PÚBLICO Y LO PRIVADO.

CENTRO CULTURAL.

JONNATHAN ALEXANDER TORRES MEDINA

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

DIRECTOR
ARQ. SARA LUCIANI MEJIA

ASESOR
ARQ. SARA LUCIANI MEJIA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA ARQUITECTURA
BOGOTÁ, COLOMBIA
2025.

DEDICATORIA.
DEDICATION.

Primero que todo, quiero agradecer a Dios, cuya guía y fortaleza me han acompañado en cada paso de este camino. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su sacrificio, que han hecho posible que hoy esté aquí cumpliendo este sueño. Sin ellos, este logro no habría sido posible.

ISAÍAS 41: 10

ÍNDICE.
INDEX.

1.	Introducción	7
2.	Descripción del proyecto	8
3.	Argumentación conceptual	8
3.1.	Decisiones de emplazamiento	10.
3.2.	Decisiones proyectuales	15.
3.2.1.	Programa Arquitectónico.	18.
3.2.2.	Sistema de circulación	19.
3.3.	Decisiones técnicas	20.
3.3.1.	Sistema estructural.	20.
3.3.2.	Materiales e imagen de proyecto / envolvente	21.
3.3.3.	Sistemas de evacuación y norma técnica	22.
3.4.	Decisiones ambientales	24.
3.4.1.	Estrategias de confort, vientos, temperaturas.	24.
3.4.2.	Estrategias de manejo de aguas	25.
3.4.3.	Iluminación natural	26.
4.	Conclusiones	27.
5.	Referencias Bibliográficas	28.
6.	Anexos	29.

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Programa Arquitectónico..... 17.
.....

INDICE DE FIGURAS.

Figura 1 . Collage 3.
Figura 2 . Prolongar la calle..... 3.
Figura 3. Relación Público Privada. 8.
Figura 4. Desconexión. 8.
Figura 5. límite difuso. 8.
Figura 6. Límite Borroso. 9.
Figura 7. Relación primer piso Goossens. 9.
Figura 8. Mapa de localización. 10.
Figura 9. Imagen del sitio. 10.
Figura 10. Visuales. 11.
Figura 11. Vacío urbano. 11.
Figura 12. Accesibilidad. 12.
Figura 13 Ingresos 12.
Figura 14 Movilidad. 12.
Figura 15. Estrategias de emplazamiento. 13.
Figura 16. Emplazamiento relación con el entorno. 14.
Figura 17. Estrategias volumétricas. 15.
Figura 18. Relación primer piso. 15.

INDICE DE FIGURAS.

Figura 19. Relación público privada, primer piso.	15.	Figura 40. Recolección aguas lluvia.	25.
Figura 20. Crujías internas.	16.	Figura 41. Pozo escéptico.	25.
Figura 21. Rampa.	16.	Figura 42. Apertura del patio.	26.
Figura 22. Patio.	16.	Figura 43. Iluminación pasiva.	26.
Figura 23. Rénder interior exterior crujías.....	17.	Figura 44. Trayectoria solar en torno al patio.	26.
Figura 24. Axonometría explotada de programa arquitectónico.....	18.	Figura 45. Isla de calor.	26.
Figura 25. Diagrama de circulación.	19.	Figura 46. Plano Arbolado.	26.
Figura 26. Circulación primera planta.....	19.		
Figura 27. Axonometría explotada de circulación.....	19.		
Figura 28. Sistema estructural.	20.		
Figura 29. Sistema estructural tres volúmenes.....	20.		
Figura 30. Corte por fachada.	21.		
Figura 31. Imagen de fachada.	22.		
Figura 32. Sistema de evacuación	22.		
Figura 33. Detalles constructivos.	23.		
Figura 34. Estudio solar.	24.		
Figura 35. Relación con el lote, vientos y radiación solar	24.		
Figura 36. Ventilación cruzada.....	24.		
Figura 37. Incidencia solar.	24.		
Figura 38. Arborización.	25.		
Figura 39. Trayectoria solar.	25.		

DECLARACIÓN DE OBRA INÉDITA

Yo Jonnathan Alexander Torres Medina, identificado(s) con C.C No 1000353126, estudiante (s) del programa académico de ARQUITECTURA de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, declaro bajo la gravedad de juramento que la obra titulada: Difuminar el límite entre lo público y lo privado, centro cultural. la cual presento como: Trabajo de grado, para optar por el título de: Arquitecto, es de mi (nuestra) autoría; es una creación original e inédita que cumple con los lineamientos institucionales y legales de derechos de autor, así como el buen manejo y uso de la Inteligencia Artificial IA.

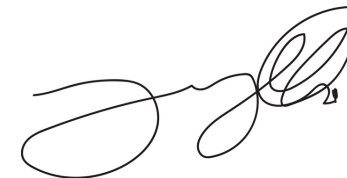
Certifico igualmente que:

1. La obra no ha sido publicada ni divulgada previamente en ningún medio físico o digital, total o parcialmente.
2. La obra no infringe derechos de terceros, ni contiene elementos plagiados o no autorizados, en tanto es resultado de mi (nuestro) trabajo personal.
3. Al interior de la obra se han dado los créditos correspondientes a todas las fuentes, citas y referencias utilizadas en la elaboración de la misma.
4. La obra presentada cumple con los estándares éticos y académicos establecidos por Corporación Universidad Piloto de Colombia.
5. El contenido de la obra respeta lo establecido en la Ley 1915 de 2018, Ley 23 de 1982, el Convenio de Berna de 1887 y la Decisión Andina 351 de 1993.
6. Asumo plena responsabilidad por el contenido de esta obra.
7. Declaro que la obra no fue realizada por la IA y que en caso de haber usado las herramientas de inteligencia artificial su implementación fue ética.

Autorizo a la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA para que incorpore mi obra al repositorio institucional (físico y/o digital) y lo haga público, utilizando las licencias *Creative Commons* o el tipo de licenciamiento que la Institución implemente para la publicación y puesta a disposición de las obras, siempre respetando mis (nuestros) derechos como autor (es). Entiendo que cualquier falsedad en esta declaración podrá dar lugar a sanciones disciplinarias, legales o al retiro de la obra de cualquier proceso en el que se haya presentado. En consecuencia, declaro que la Corporación Universidad Piloto de Colombia no es responsable de las consecuencias legales o éticas de las posibles infracciones que surjan de la creación de la obra.

Esta declaración se suscribe en Bogotá D.C., en las instalaciones de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA el día 3 de junio del 2025.

Nombre (s): Jonnathan Alexander Torres Medina.
Documento (s) de identificación: C.C 1000353126.
Programa Académico: Arquitectura.



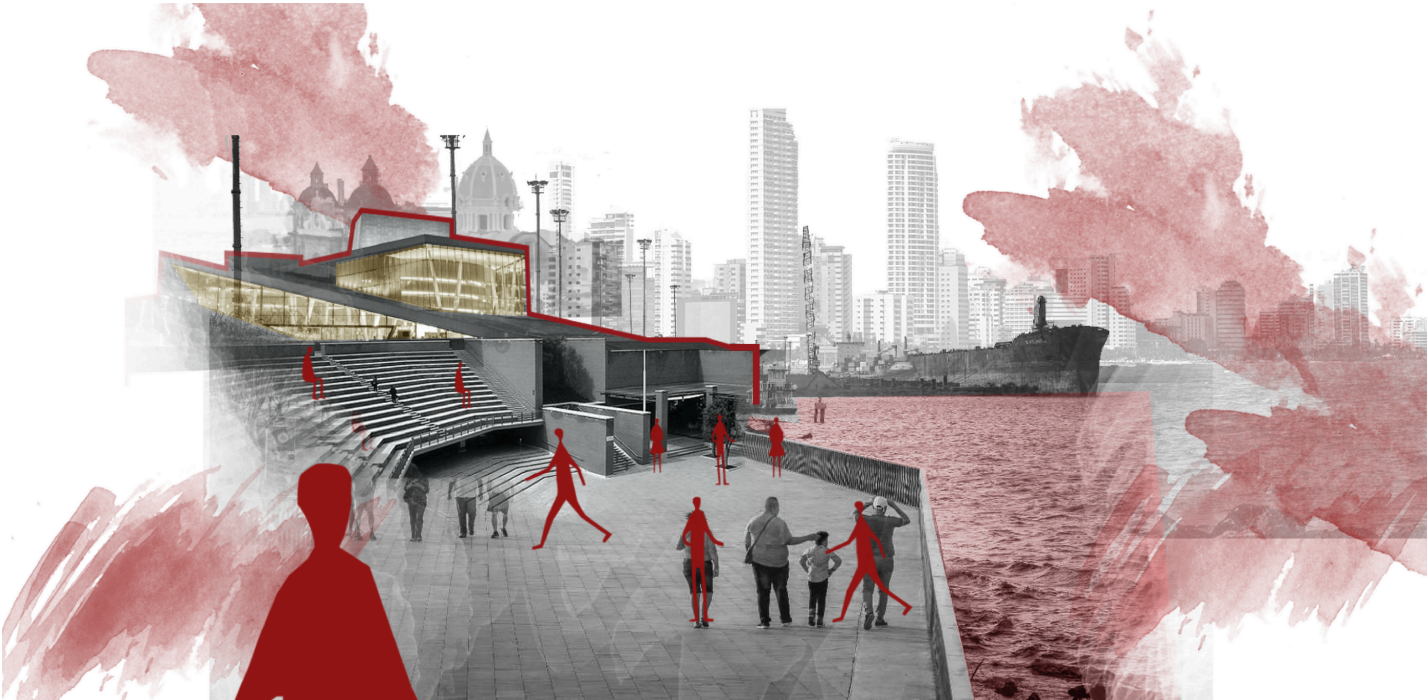
DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

RESUMEN.

El proyecto de grado plantea el estudio del límite arquitectónico, entendido a lo largo de la historia como una barrera rígida que surge para separar funciones y espacios; a partir de teorías del límite Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, nos da un acercamiento de como puede actuar como un elemento de mediación entre los espacios público y privado, capaz de generar continuidad, filtrar relaciones espaciales y propiciar transiciones , por medio del los conceptos de límite difuso (Ito, 2012) y límite borroso (Jaraíz Arroyo, 2015) como herramientas proyectuales para desmaterializar bordes, disolver jerarquías y construir una arquitectura permeable. Con base al planteamiento teórico, se optó por realizar un cetro cultura en la ciudad de Cartagena, Colombia. en un vacío urbano en el barrio Bocagrande entre la Avenida San Martín y la Bahía de las Ánimas. El proyecto se configura como un dispositivo de integración urbana, que articula el Centro Histórico con la zona contemporánea a través de una arquitectura abierta, continua y vinculada al paisaje urbano y costero.

Palabras clave: Límite arquitectónico, límite difuso, espacio público, espacio privado, permeabilidad espacial, transición espacial, recorridos arquitectónicos.

Figura 1.
Collage.



Nota: idea inicial del proyecto. Fuente: Autor. (2025.)

ABSTRACT.

This thesis proposes the study of the architectural boundary, understood throughout history as a rigid barrier that emerges to separate functions and spaces. Drawing on boundary theories by Toyo Ito, SANAA, and Maarten Goossens, it explores how it can act as a mediating element between public and private spaces, capable of generating continuity, filtering spatial relationships, and fostering transitions. It uses the concepts of the diffuse boundary (Ito, 2012) and the blurred boundary (Jaraíz Arroyo, 2015) as design tools to dematerialize borders, dissolve hierarchies, and construct a permeable architecture. Based on this theoretical approach, the project chose to build a cultural center in the city of Cartagena, Colombia, in an urban void in the Bocagrande neighborhood between Avenida San Martín and Bahía de las Ánimas. The project is configured as an urban integration device, articulating the Historic Center with the contemporary area through open, continuous architecture linked to the urban and coastal landscape.

Keywords: Architectural boundary, diffuse boundary, public space, private space, spatial permeability, spatial transition, architectural pathways.

Figura 2.
Prolongar la calle.



Nota: Prolongar la calle, primer acercamiento. Fuente: Autor. (2025.)

1. INTRODUCCIÓN.

INTRODUCTION.

La presente investigación se fundamenta en el estudio del límite arquitectónico y su papel en la relación entre lo público y lo privado. A lo largo de la historia, el límite ha sido concebido como una barrera rígida, utilizada como herramienta para separar funciones y espacios, consolidando fronteras físicas dentro del entorno construido. Como señala Ascher, F. (2004); El proyecto de grado explora, por medio de diferentes autores como Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, la relación del límite y como este puede funcionar como un elemento mediador entre los espacios público y privados.

El problema principal de la investigación, es el límite como un elemento rígido que separa los espacios entre lo público y lo privado, (ver Figura 3), actuando como un elemento discontinuo en la transición de los espacios, obstaculizando la circulación del peatón y la fluidez del tejido urbano. Desde la perspectiva de Toyo Ito, “La arquitectura debe ser una membrana que filtre la relación entre el ser humano y el entorno, no una barrera” (Toyo Ito, 2012, p. 25) lo cual orienta la necesidad de repensar el límite como un dispositivo flexible y receptivo a las dinámicas sociales y espaciales del entorno, favoreciendo la circulación del peatón con la obra arquitectónica.

En una línea similar, SANAA, analizado por Jaraíz Arroyo en Espacios, límites y jerarquías (2015), expone como es capaz la arquitectura de disolver las jerarquías espaciales, por medio de estrategias en el diseño, como aperturas, espacios que acompañen en la circulación y la percepción del límite en la apertura con su entorno, como se menciona en el libro, Un límite que no es una frontera o línea divisoria entre espacios exteriores o interiores, sino un filtro espacial” (Jaraíz Arroyo, 2015, p. 59)

El objetivo general de esta investigación es por medio de una obra arquitectónica, adaptar los conceptos de límite tratados por Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, para que el proyecto actúe como un espacio de mediación que favorezca la transición gradual entre lo público y lo privado; para ello se optó por realizar un centro cultural que tiene en consideración los siguientes aspectos analizar los enfoques teóricos de Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens en torno al límite arquitectónico, con el fin de identificar estrategias espaciales que favorezcan transiciones entre lo público y lo privado; explorar herramientas proyectuales como la porosidad, la transparencia y la continuidad visual para reinterpretar el borde como un espacio activo; diseñar un centro cultural cuya implantación y forma respondan a las condiciones urbanas, climáticas y paisajísticas del sitio; y, finalmente, proponer una arquitectura capaz de activar un vacío urbano en Cartagena como lugar de mediación entre el Centro Histórico y la zona contemporánea.

El lugar de intervención se localiza en el barrio Bocagrande de Cartagena de Indias, en un lote situado entre la Avenida San Martín y la Bahía de las Ánimas, en el borde de transición entre el Centro Histórico y la zona contemporánea de la ciudad. El desarrollo del centro cultural parte de articular dos elementos, en este caso la zona histórica de la ciudad, con el barrio boca grande, en este recorrido se encuentra un vacío urbano, actualmente una estación de gasolina abandonada, que se tomó para revitalizar el tejido urbano, funcionando como un hito de la ciudad, que alberga la cultura del centro histórico dotando a la ciudadanía de un espacio de recreación cerca a la cultura del lugar patrimonial.

La metodología parte de un análisis teórico-conceptual del límite arquitectónico desde los aportes de Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, quienes han problematizado las fronteras físicas entre lo privado y lo público. A nivel proyectual, se estudian referentes como la Ópera de Oslo, el Parco della Musica y la Filarmónica de Praga de BIG, que permiten comprender cómo se integran espacial y morfológicamente programas culturales dentro de la ciudad a través de operaciones que desdibujan el límite y promueven relaciones activas con el entorno.

Figura 3.
Relación Público Privada.



Nota: Ilustración del funcionamiento del límite urbano en Cartagena. Fuente: Autor. (2025.)

DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROJECT DESCRIPTION

3. ARGUMENTACIÓN CONCEPTUAL

CONCEPTUAL ARGUMENTATION

El proyecto parte del estudio del límite arquitectónico, concebido como herramienta para separar funciones y espacios, consolidando fronteras físicas dentro del entorno construido. Como señala Ascher, F. (2004). Los nuevos principios del urbanismo. El proyecto de grado explora esta problemática a partir de las teorías de Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, quienes proponen nuevas formas de entender el límite como una superficie de transición, más que como un borde de exclusión.

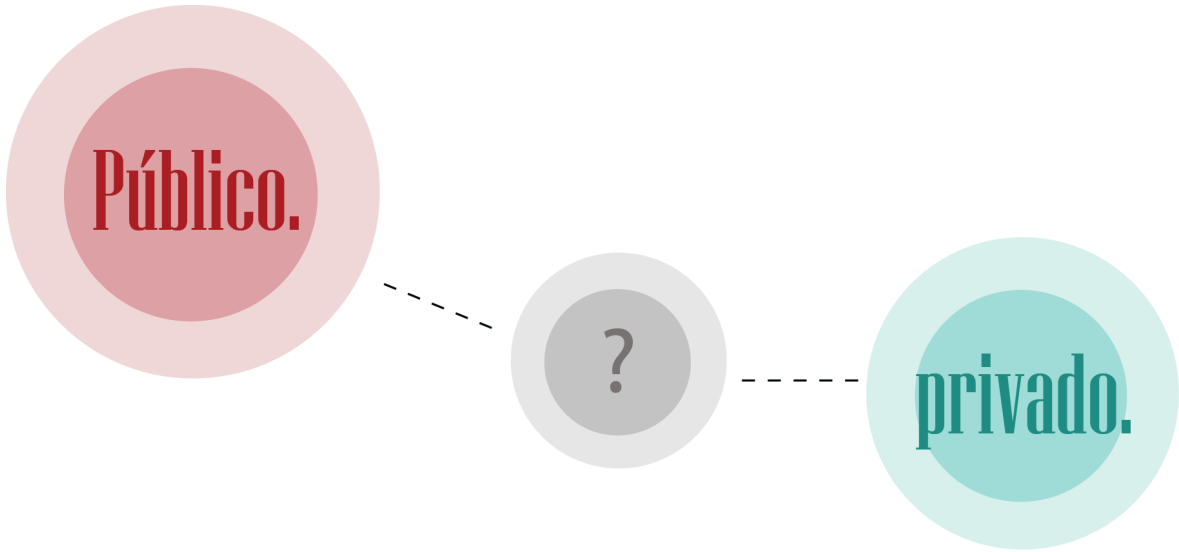
Estos autores, mediante sus posturas, permiten establecer una mirada proyectual, donde el límite no es un elemento rígido, sino una herramienta donde se difumina las relaciones internas y externas, desarrollando un espacio permeable capaz de articular lo público y lo privado.

Toyo Ito con su teoría de los límites difusos (Blurring Architecture), proponen una arquitectura que des materializa las barreras físicas y perceptivas entre el interior y el exterior, lo natural y lo construido, o lo público y lo privado. Ito concibe el límite como una membrana activa, capaz de filtrar y mediar la relación entre el ser humano y su entorno, en lugar de funcionar como una barrera rígida. Como señala Toyo Ito (2012), “La arquitectura debe ser una membrana que filtre la relación entre el ser humano y el entorno, no una barrera” (p. 25).

Ito propone estrategias que redefinen la forma de representar y experimentar los límites arquitectónicos, especialmente en la transición entre el interior y el exterior. A través del manejo de la percepción y de una conexión fluida entre ambos ámbitos, el límite deja de entenderse como una barrera física para convertirse en una experiencia espacial continua. De esta manera, el arquitecto desdibuja la percepción tradicional del límite, permitiendo que el usuario experimente una arquitectura más abierta, sensorial y permeable, donde lo público y lo privado se entrelazan en lugar de oponerse.

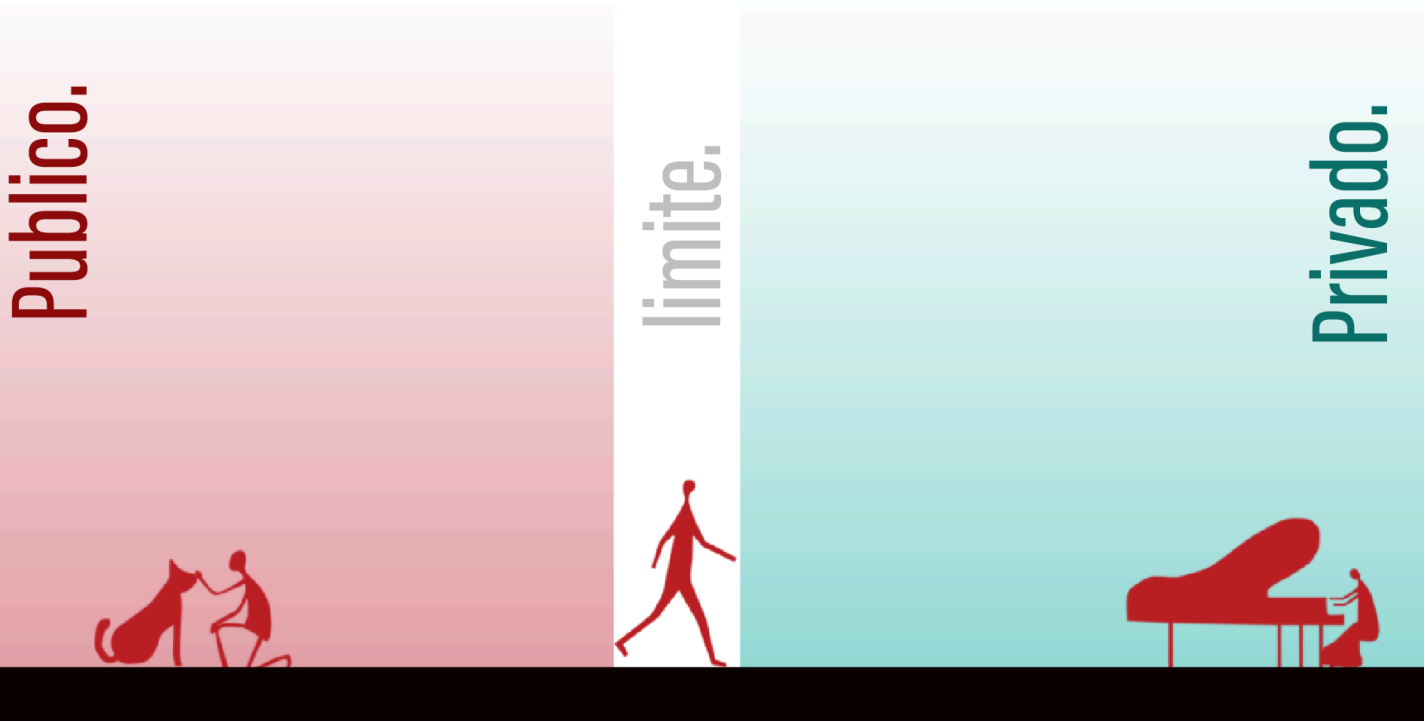
En el marco del proyecto, este enfoque brinda herramientas conceptuales y proyectuales para cuestionar la rigidez tradicional del límite arquitectónico. La teoría del “límite difuso” de Ito permite concebir el edificio no como un objeto cerrado, sino como un sistema permeable que se adapta al contexto, articula transiciones y potencia la interacción entre el espacio urbano y el espacio construido. Esta perspectiva es fundamental para el diseño de una arquitectura que propicie relaciones dinámicas entre el usuario, la ciudad y el entorno inmediato.

Figura 4.
Desconexión.



Nota: corema de desconexión publico privada. Fuente: Autor. (2025.)

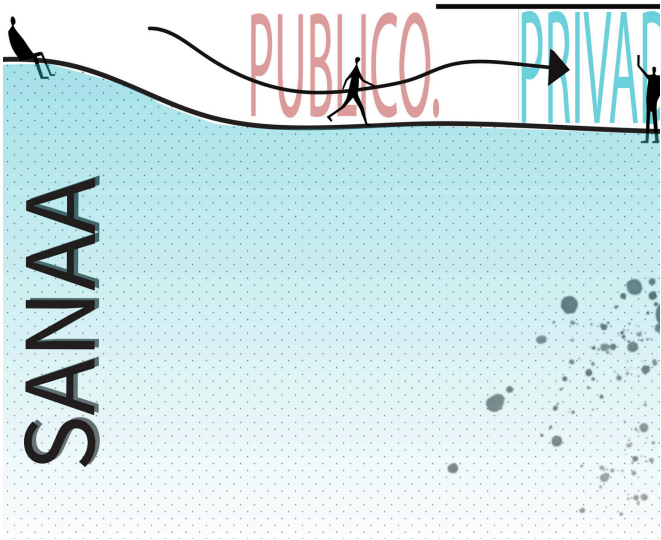
Figura 5.
Límite difuso.



Nota: ilustración interpretación del límite difuso. Fuente: Autor. (2025.)

El trabajo del estudio SANAA resulta pertinente para este proyecto de grado, ya que ofrece una interpretación del límite arquitectónico alejada de la noción convencional de frontera física. En el desarrollo de esta propuesta, donde el límite se concibe como un espacio de mediación entre lo público y lo privado, las estrategias espaciales desarrolladas por este estudio japonés aportan herramientas teóricas para entender la arquitectura como una secuencia de transiciones, más que como una suma de compartimentos cerrados. A partir del análisis de José Jaraíz en SANAA: Espacios, límites y jerarquías, se reconoce que las jerarquías espaciales tradicionales tienden a disolverse y que los bordes entre dominios se redefinen mediante operaciones proyectuales que incorporan la transparencia, la fluidez y la continuidad como mecanismos de articulación. En este sentido, Jaraíz señala que se trata de “un límite que no es una frontera o línea divisoria entre espacios exteriores o interiores, sino un filtro espacial” (Jaraíz, 2015, p. 59), lo cual permite comprender el límite como un operador activo de relaciones espaciales más que como una barrera.

La noción de límite borroso propuesta por SANAA, según la interpretación de Jaraíz, refuerza la relevancia de considerar el límite arquitectónico como un dispositivo permeable dentro de la propuesta. Esta aproximación, que plantea una articulación progresiva entre lo público y lo privado, encuentra correspondencia en las estrategias de SANAA para desdibujar la división entre interior y exterior. Recursos como la transparencia material, la ambigüedad funcional y la continuidad formal generan una experiencia espacial en la que el límite actúa como superficie mediadora. Proyectos como el Pabellón para la Serpentine Gallery o el Park Café Koga sirven como referencia proyectual al demostrar cómo estas operaciones permiten establecer relaciones abiertas con el entorno, ofreciendo fundamentos conceptuales y operativos para el tratamiento del límite en el contexto urbano de Cartagena.



Nota: Imagen intervenida por el autor a partir de contenido de Compo3t (2013). Recuperado de https://compo3t.blogspot.com/2013_04_19_archive.html

Maarten Goossens (2015) aporta una perspectiva que complementa la discusión sobre el límite arquitectónico, centrando su atención en el papel de la planta baja como espacio de mediación entre lo público y lo privado. Esta lectura resulta pertinente para el desarrollo del proyecto, ya que propone una organización espacial donde el acceso, la permeabilidad y la continuidad no se resuelven mediante una fachada rígida, sino a través de una transición gradual que modifica la relación con el entorno inmediato. Según el autor Maarten Goossens.

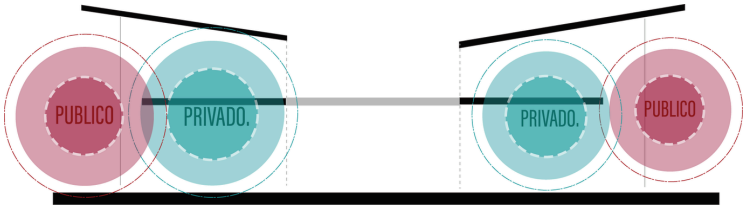
.... esta estrategia permite se configure un espacio abierto y continuo hacia el interior, caracterizado por poseer un rol transitorio entre lo público y lo privado. La planta de primer piso se torna en una superficie continua encargada de unir diferencias, donde la fachada desaparece casi por completo, pues se disfraza mediante retrocesos y accesos a doble altura (Goossens, 2015).

Esta lógica permite concebir el límite no como una frontera visible, sino como una condición proyectual capaz de integrar escalas y usos en una superficie común. En relación con los objetivos de esta investigación, el planteamiento de Goossens aborda el límite desde el suelo mismo, considerando la planta baja como un espacio activo en el que se diluyen los bordes tradicionales (ver figura 7). La noción de “planta urbana” que introduce el autor se articula con la necesidad de insertar el proyecto dentro de un vacío urbano que requiere ser reconectado con el tejido circundante. Esta operación transforma la base del edificio en una zona de interacción, donde lo público penetra el interior y lo privado se proyecta hacia el exterior, generando un límite funcional que responde a las dinámicas del contexto urbano. En este marco, la planta baja deja de ser una zona de acceso aislada para convertirse en el primer plano donde se manifiesta la continuidad entre arquitectura y ciudad.

Maarten Goossens propone tres mecanismos conceptuales que favorecen esta integración: la incorporación de circulaciones longitudinales que articulan flujos peatonales dentro del edificio, la creación de corredores internos que extienden la experiencia del espacio público, y la formación de plazas o vacíos interiores como espacios de acogida. Estas estrategias no se limitan a resolver una función programática, sino que producen una transformación en la relación entre el entorno construido y sus usuarios, reforzando el papel de la arquitectura como mediadora entre escalas urbanas y humanas.

Estas ideas fortalecen el marco conceptual del proyecto al ofrecer fundamentos para el diseño de una arquitectura que no se rija por una delimitación estricta entre interior y exterior, sino que promueva la ambigüedad espacial como recurso proyectual. En esta visión, el límite arquitectónico se disuelve deliberadamente para fomentar la continuidad, la apropiación colectiva y la interacción cotidiana, principios esenciales en la configuración de espacios que respondan a las dinámicas contemporáneas de la ciudad.

Figura 7.
Relación primer piso Goossens.



Nota: relación publico privada primer piso.
Fuente: Autor. (2025.)

3.1 DECISIONES DE EMPLAZAMIENTO.
SITING DECISIONS

Tomando a Cartagena de Indias como lugar de estudio, se reconoce su valor histórico, cultural y urbano dentro del contexto colombiano. La selección del predio responde a tres criterios fundamentales: en primer lugar, su proximidad al Centro Histórico permite que el proyecto dialogue con el legado patrimonial de la ciudad, funcionando como un soporte para nuevas actividades culturales sin desvincularse de la estructura existente; en segundo lugar, busca una cercanía al mar Caribe debido a su relación directa con el paisaje natural, permitiendo que la arquitectura incorpore visuales abiertas y estrategias de orientación hacia el entorno; y en tercer lugar, el emplazamiento busca un espacio pertinente para abordar el límite arquitectónico como un espacio de transición y mediación, en coherencia con los planteamientos teóricos desarrollados en la investigación (ver figura 8).

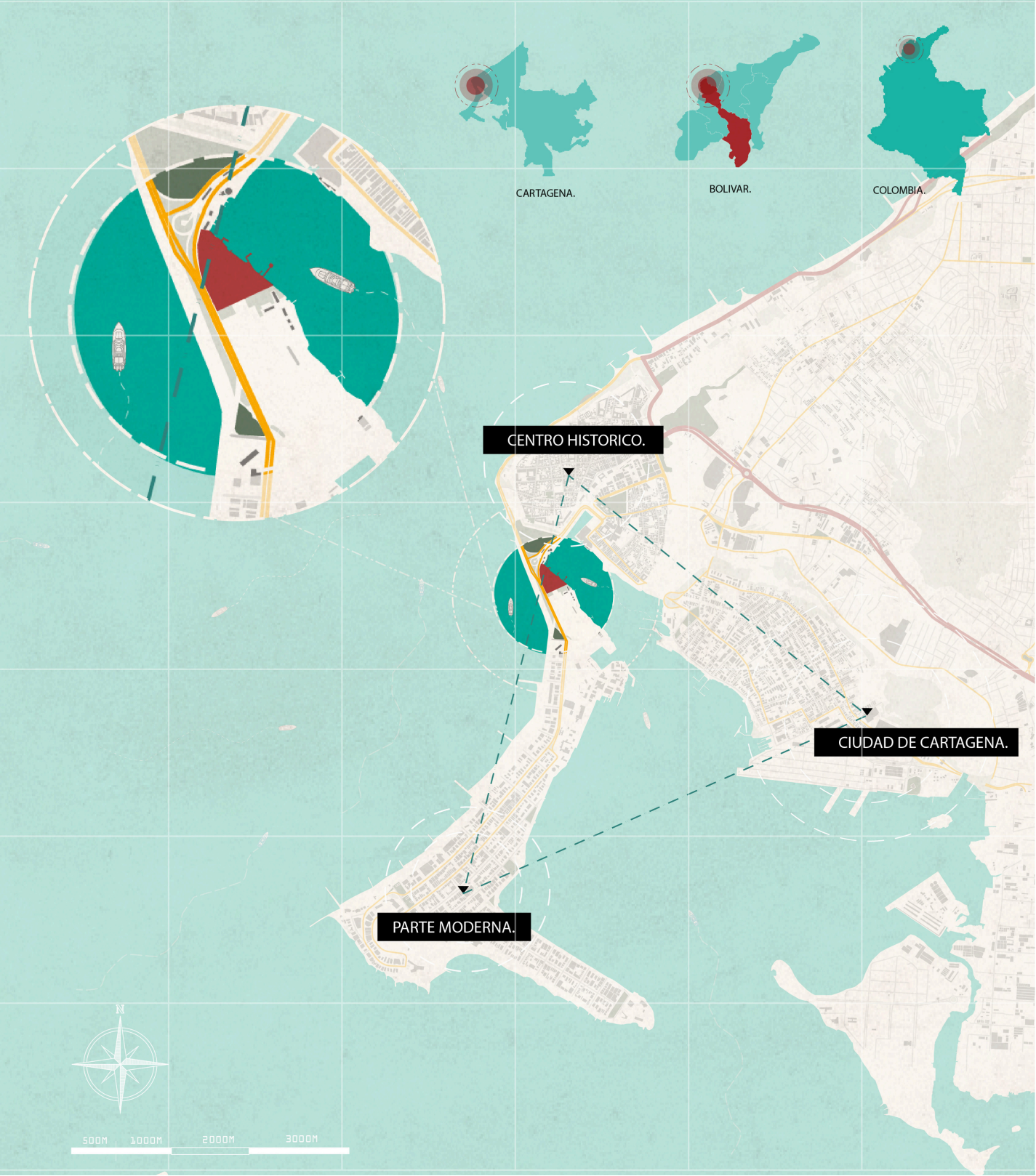
Con base en estos lineamientos, se encuentra un lugar de intervención de 14.383 m², clasificada como zona de renovación urbana de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cartagena. Esta categoría permite usos dotacionales y culturales compatibles con el entorno, dentro de los lineamientos normativos vigentes. El lote está conformado por tres predios que integran la manzana 60, y se encuentra ubicado entre la carrera 2 y la avenida San Martín. Su localización entre el Centro Histórico y el barrio de Boca grande lo sitúa en un nodo de contacto urbano donde confluyen dinámicas distintas entre el centro histórico y el barrio de Boca grande (ver figura 9).

Figura 9.
Imagen del sitio.



Nota: imagen, referencia del emplazamiento del lugar de intervención
Imagen tomada de <https://www.despegar.com.co/lugares-turisticos/cartagena+de+indias>.

Figura 8.
Mapa de localización.



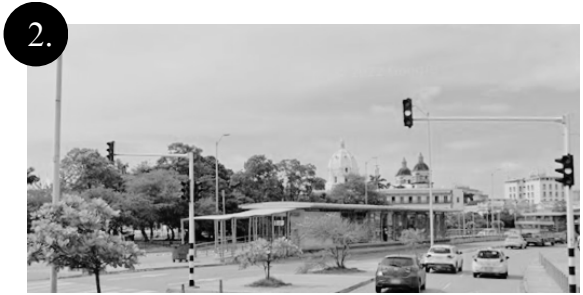
Nota: relación espacial del lugar de intervención con la ciudad de Cartagena. Fuente Autor. (2025.)

Figura 10.
Visuales.

Actualmente, el terreno se encuentra en estado de sub utilización y puede ser entendido como un vacío urbano definido por Kevin Lynch (1960) como fragmentos de ciudad carentes de continuidad y funcionalidad, sin conexión clara con la estructura formal existente (ver figura 11). Frente a este contexto, el proyecto busca intervenir uno de estos vacíos, asumiendo el límite arquitectónico no como barrera, sino como articulador entre lo público y lo privado. De esta manera se plantea un centro cultural que actúe como mediador de estas dos dinámicas.

Durante el análisis del entorno inmediato, se identificaron tres puntos de interés paisajístico y urbano que influyen directamente en la disposición de los volúmenes del proyecto: el Centro Histórico, la Bahía de las Ánimas y el skyline del barrio de Boca grande (ver figura 10). Estos elementos actúan como puntos visuales clave dentro del contexto urbano, y definen direcciones estratégicas que orientan la organización del conjunto arquitectónico sobre el predio.

A partir de estos ejes visuales, los volúmenes principales se disponen de manera que enmarcan y proyectan vistas hacia estos puntos, fortaleciendo la relación entre la arquitectura y su entorno inmediato.



Nota: Imágenes 1 y 2 tomadas de Google Street View
[Viewhttps://www.google.com/maps/place/Bulan+sky+line/@10.4183029,-75.5519211,3a,75y,340.15h,92.85t/data=!3m7!1e1!3m5!1s5I_IRAYNkYjghNv78B7KA!2e0!6shttps://2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com/2Fv1%2Fthumbnail%3Feb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D-2.8478781212612745%26panoid%3D5i_IRAYNkYjghNv78B7KA%26yaw%3D340.1494752809242!7i16384!8i8192!4m7!3m6!1s0x8ad429374a14ee3:0x5da668880ce3eda1!8m2!3d10.4575783!4d-75.5063782!10e5!16s%2Fg%2F11lcf4tjr?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDUyOC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D](https://www.google.com/maps/place/Bulan+sky+line/@10.4183029,-75.5519211,3a,75y,340.15h,92.85t/data=!3m7!1e1!3m5!1s5I_IRAYNkYjghNv78B7KA!2e0!6shttps://2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com/2Fv1%2Fthumbnail%3Feb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D-2.8478781212612745%26panoid%3D5i_IRAYNkYjghNv78B7KA%26yaw%3D340.1494752809242!7i16384!8i8192!4m7!3m6!1s0x8ad429374a14ee3:0x5da668880ce3eda1!8m2!3d10.4575783!4d-75.5063782!10e5!16s%2Fg%2F11lcf4tjr?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDUyOC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D) e Imagen 3 . tomada de Giaimo, S. (2016). Cartagena de Indias y su puerto: fortaleza histórica, futuro de oportunidades. PORTUS: the online magazine of RETE, (32). tomada de Flickr

Figura 11.
Vacío urbano.



Nota: imagen, referencia del vacío urbano. Fuente: Autor. (2025.)

El lugar de intervención presenta una condición de accesibilidad lineal, determinada por los ingresos ubicados exclusivamente en sus costados norte y sur sobre la Avenida San Martín. Esta configuración establece un eje de circulación longitudinal a través del predio, lo que condiciona la organización interna de los accesos y su relación con las vías perimetrales (ver figura 12). El tránsito peatonal entre ambos extremos define la lógica de conectividad con las zonas urbanas adyacentes, estructurando un recorrido continuo que atraviesa el lote en sentido norte-sur (ver figura 13).

Figura 12.
Accesibilidad.



Nota: ingresos peatonales del lugar de intervención.
Fuente: Autor. (2025.)

En su límite oriental, el predio está delimitado por la Avenida San Martín, un corredor vehicular de alta intensidad que conecta con la estructura vial principal de Boca grande, mencionada en el (POT) como una vía v2. Este frente establece una relación directa con la movilidad urbana del sector y actúa como acceso principal. Por el costado occidental, el terreno se enfrenta a la Bahía de las Ánimas, generando una apertura visual hacia el paisaje marítimo. Esta condición topográfica y visual influye en la disposición del proyecto, facilitando una lectura espacial orientada hacia el entorno natural.

La accesibilidad del predio se ve reforzada por su integración en una red de movilidad urbana consolidada, que articula distintos modos de transporte público y privado. La proximidad a una estación del sistema Transcaribe, junto con paraderos de buses urbanos e intermunicipales en su entorno inmediato, garantiza una conexión eficiente con otros sectores de la ciudad (ver figura 14). Esta infraestructura de transporte genera un flujo constante de usuarios, consolidando el lote como un nodo activo dentro del sistema urbano y favoreciendo su inserción como equipamiento cultural de escala metropolitana.

Figura 13.
Ingresos.
INGRESO NORTE.



INGRESO SUR.



Nota: se muestra la vista de como se ven los ingresos del lugar de intervención. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 14.
Movilidad.



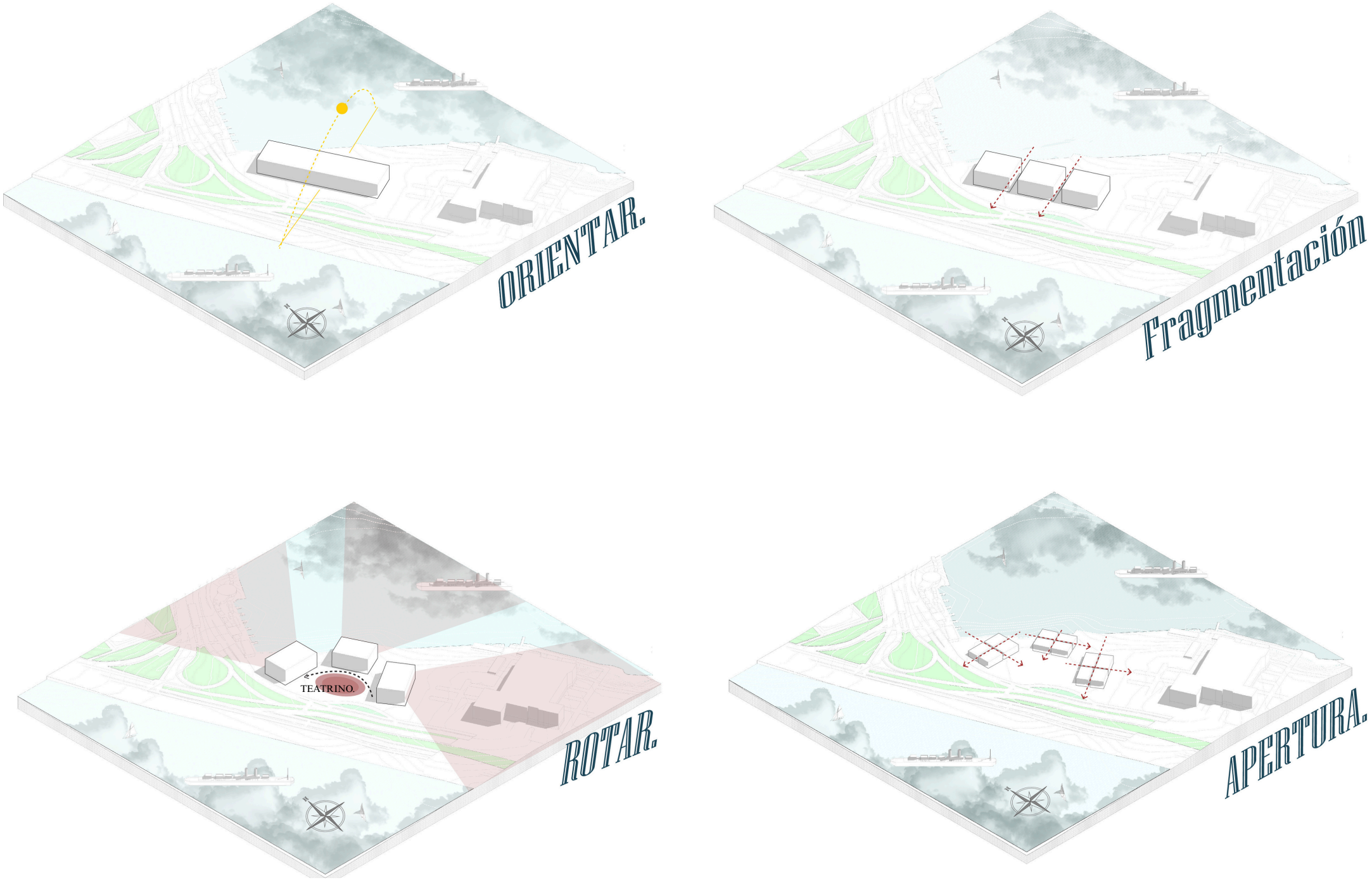
Nota: imagen de conexión de vías. Fuente: Autor. (2025.)

Finalmente, todos estos puntos de caracterización del lugar convergen en el emplazamiento de los volúmenes

Se toma en cuenta la configuración del lote, con accesos exclusivamente por el extremo norte y el sur mencionados anteriormente, determina una condición de circulación lineal a través del predio. (Ver figura 15). Esta característica genera un eje de tránsito peatonal longitudinalmente el proyecto, estableciendo un punto de confluencia natural en el centro del emplazamiento. En este punto se ubica el teatrino al aire libre, concebido como el núcleo articulador del conjunto. Su posición permite integrar las dos dinámicas urbanas, la del Centro Histórico y la del barrio de boca grande y se configura como espacio activo de mediación.

A partir del espacio central, se fragmenta el volumen principal en tres sub - volúmenes que se articulan radialmente en torno al teatrino al aire libre. Se opta por realizar esta intervención espacial, debido a que no se quiere un volumen tan amplio con un gran impacto de la radiación solar, ya con estos tres sub volúmenes se disponen para que capten visuales a tres puntos de interés que se encuentran en el lote, los cuales son, el Centro Histórico, la Bahía de las Ánimas y el barrio Boca grande, de esta manera se busca que los volúmenes tenga una relación con el entorno por medio de las visuales (Ver figura 15) en la cual se dará cuenta de los procesos de implantación previamente mencionados.

Figura 15.
Estrategias de emplazamiento.



Nota:Imagen de decisiones de emplazamiento con contexto de fondo. Fuente: Autor. (2025.)

DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

Figura 16.
Emplazamiento relación con el entorno.



Nota: Imagen del proyecto en el contexto. Fuente: Autor. (2025.)

Esta disposición permite concluir que la implantación del proyecto responde directamente a las condiciones del entorno inmediato. Los volúmenes se organizan para conectar los sectores norte y sur de la ciudad, generando una transición funcional entre el Centro Histórico y Bocagrande. La continuidad de la circulación y la orientación hacia los flujos peatonales consolidan al proyecto como un articulador entre estructuras urbanas distintas.

Con relación a los frentes oriente y occidente, el proyecto establece una conexión directa con la Avenida San Martín y con la Bahía de las Ánimas, integrando tanto la movilidad urbana como las visuales hacia el paisaje natural.

Esta implantación se tendrá en cuenta para la organización del programa arquitectónico, ya que la ubicación de los dos principales volúmenes en los extremos norte y sur del lote responde a los puntos de mayor accesibilidad y flujo peatonal. Esta condición permite disponer los espacios de mayor interés en relación directa con los accesos principales, facilitando su uso y articulación con el espacio urbano.

La distribución programática se organiza entonces a partir de esta lógica, donde el edificio busca consolidarse como un nodo cultural. Los volúmenes se orientan hacia las visuales del entorno y se vinculan por medio de recorridos peatonales y espacios intermedios que permiten una transición entre lo público y lo privado.

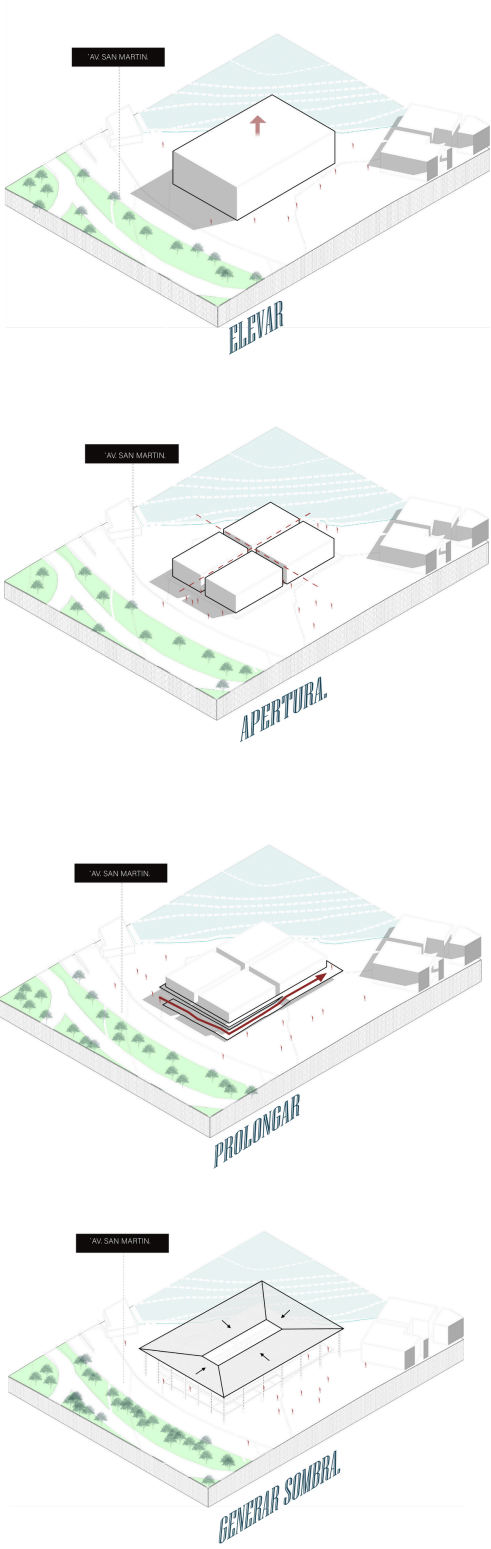
3.2 DESCRIPCIÓN PROYECTUALES..
PROJECTUAL DESCRIPTION.

Una vez se emplazan los volúmenes principales del proyecto, la morfología del edificio se organiza a partir de aperturas longitudinales y transversales, permitiendo una mayor permeabilidad en el volumen. Esta disposición se fundamenta en la teoría del límite difuso de Toyo Ito, que propone una arquitectura no como una frontera cerrada, sino como un sistema continuo, flexible y poroso que posibilita la interacción entre lo público y lo privado. El volumen da a cuenta de una estructura permeable, permitiendo la transición gradual entre el espacio urbano circundante y el interior arquitectónico.

Como estrategia de articulación espacial de los espacios públicos y privados, se incorpora una rampa perimetral que envuelve el edificio, extendiendo el plano urbano hacia la arquitectura. Este elemento no solo cumple una función de conexión vertical accesible, sino que opera como un mecanismo de continuidad peatonal que prolonga la experiencia de recorrido. Su trazo se diseña como un acompañamiento y recorrido a las visuales del paisaje lejano, el mar, el centro histórico y el barrio de boca grande, integrando el entorno como parte activa de la experiencia arquitectónica. La rampa se convierte así en un recorrido dinámico que diluye los bordes del objeto arquitectónico, adicionalmente se generan crujías que rodean los volúmenes, para una mayor circulación en el proyecto y servir como remate de la circulación de la rampa.

El sistema de cubiertas actúa como elemento final en la composición volumétrica, funcionando como dispositivo de control solar. Su geometría responde a las condiciones climáticas del lugar, ofreciendo protección frente a la incidencia solar directa y garantizando confort térmico en el recorrido. Esta cubierta no se plantea como un remate cerrado, sino como una piel flotante que genera sombra, delimita y a la vez permite la continuidad del flujo espacial (ver figura 17) donde se evidencia los procesos previamente mencionados.

Figura 17.
Estrategias volumétricas.



Nota:Imagen de decisiones volumétricas con contexto de fondo.
Fuente: Autor. (2025.)

El proyecto retoma las estrategias de Maarten Goossens en cuanto al tratamiento de la planta baja como interfaz activa entre lo público y lo privado. Siguiendo lo propuesto por el autor, se opta por ubicar en la primera planta los programas de mayor interacción pública como el comercio, la cafetería, la sala de información y los accesos principales, estableciendo una relación directa con el espacio exterior.

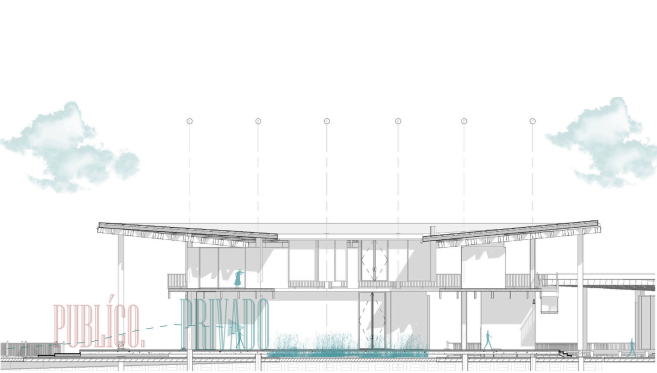
Además, la disposición de estos usos en planta baja responde a una lógica de activación urbana constante, alineada con el planteamiento de Goossens de que la arquitectura debe contribuir a la intensidad del espacio público desde su base. Al concentrar en este nivel los programas abiertos al usuario, se favorece la apropiación del edificio por parte de la comunidad, permitiendo que el límite arquitectónico se transforme en un espacio de mediación (ver figura 18).

Figura 18.
Relación primer piso.



Nota: imagen de primera planta. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 19.
Relación público privada, primer piso.

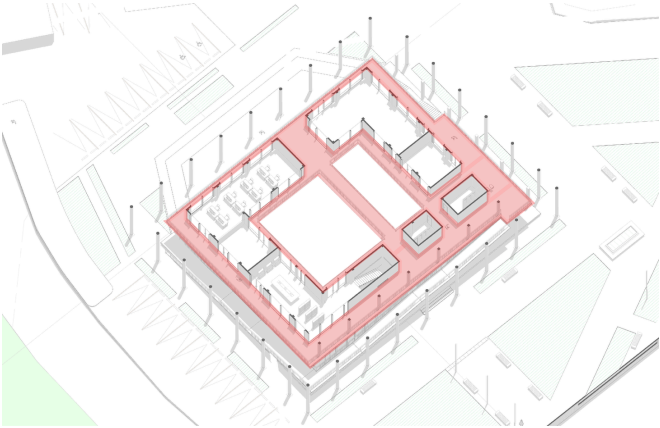


Nota: relación público privada primer piso.
Fuente: Autor. (2025.)

Una vez definido el esquema general del proyecto, el límite arquitectónico se trabaja a través de espacios que permiten el paso gradual entre lo público y lo privado. Esta transición se resuelve mediante patios, rampas y corredores que conectan el exterior con el interior sin generar rupturas espaciales. El acceso al edificio no ocurre de forma directa, sino a través de recorridos que organizan y jerarquizan el ingreso a los diferentes programas.

En el interior de los volúmenes, se integran crujiás perimetrales que permiten el desplazamiento continuo del usuario y conectan los distintos espacios del proyecto. Estas crujiás bordean patios interiores, los cuales no solo permiten ventilación e iluminación natural, sino que también definen zonas intermedias de circulación. De este modo, el límite no está dado por un muro cerrado, sino por una organización espacial que permite el desplazamiento sin interrupciones físicas entre zonas de diferentes usos, funcionando como intermediario.

Figura 20.
Crujiás internas.

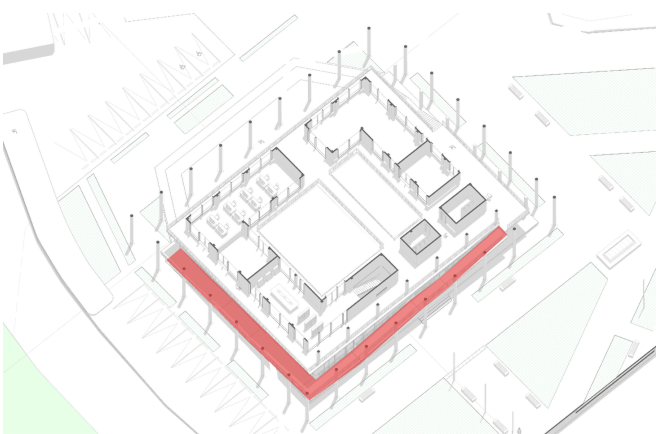


Nota: imagen de las crujiás en el proyecto.
Fuente: Autor. (2025.)

La relación entre niveles se resuelve con variaciones de altura, conexiones visuales y espacios intermedios. Se evita la compartimentación y se trabaja la conexión entre áreas públicas, semipúblicas y privadas mediante escalas progresivas de acceso y permanencia. Estas decisiones proyectuales permiten que el límite funcione como una condición operativa del diseño, no como un elemento divisorio.

En cuanto al desplazamiento vertical, las rampas externas permiten prolongar y continuar la circulación de la calle hacia el edificio (ver figura 21), integrando de forma directa el espacio urbano con el arquitectónico. Este sistema de rampas conecta los diferentes niveles del proyecto, extendiendo el recorrido peatonal hasta las cubiertas y garantizando un acceso universal sin barreras. La articulación entre rampas, circulaciones perimetrales y vacíos interiores establece un recorrido continuo que redefine el límite no como un cierre, sino como un componente funcional que facilita el tránsito fluido entre lo público y lo privado (ver figura 22).

Figura 21.
Rampa.



Nota: imagen de la rampa en el proyecto y su articulación al volumen.
Fuente: Autor. (2025.)

Figura 22.
Patio.



Nota: rénder interno, función de los patios y crujiás. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 23.
Rénder interior exterior cru  as.



Nota: rénder interno, relación interior exterior con el proyecto y las cru  as. Fuente: Autor. (2025.)

DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.
ARCHITECTURAL PROGRAM.

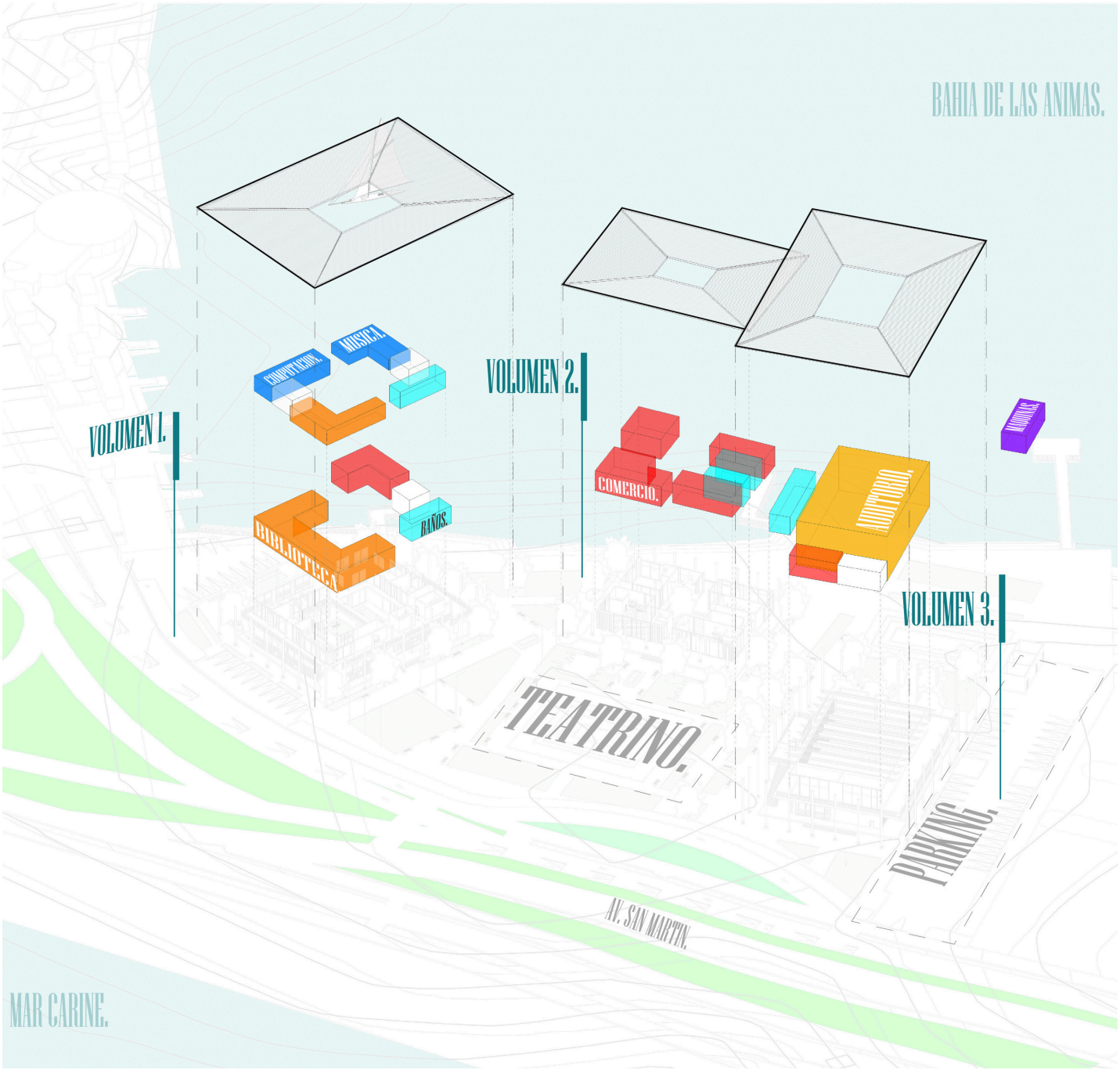
El programa arquitectónico se estructura en tres volúmenes principales, como se había mencionado previamente dispuestos, de manera que se articulan entre sí por medio del espacio público y con el entorno inmediato. El primer volumen, ubicado sobre el costado norte, es el que primero recibe al usuario proveniente del Centro Histórico, captando la mayor fluidez peatonal del sector. Este bloque concentra los espacios de carácter educativo y cultural, conformando un núcleo público de acceso libre. En su interior se disponen la biblioteca, cafetería, sala de danza, salas de música, sala de cómputo, sala de información y núcleos sanitarios. Su orientación permite extender el recorrido urbano hacia el edificio, reforzando la transición gradual entre lo público y lo privado y potenciando su función como espacio de acogida y activación ciudadana.

El segundo volumen se destina a los usos comerciales y administrativos del proyecto. Contiene tres locales comerciales, oficinas administrativas y una sala de información. Su ubicación responde a una lógica funcional que permite complementar la actividad formativa del primer bloque con servicios operativos y de gestión, sin generar interferencias entre los programas.

El tercer volumen corresponde al equipamiento de presentaciones Albergando el auditorio principal, una sala de ensayo y una bodega, junto con un espacio comercial asociado al uso cultural. Este módulo se proyecta con criterios técnicos específicos, considerando requerimientos acústicos, espaciales y de soporte, permitiendo la realización de actividades escénicas sin comprometer el funcionamiento general del edificio.

Por último aparece un volumen en la parte sur oriental del proyecto, donde se localizan los cuartos técnicos del proyecto, lo que son planta eléctrica, zona de basuras y bomba de agua, que reparte a los tres volúmenes (ver figura 24).

Figura 24.
Axonometría explotada de programa arquitectónico.



Nota: Por medio de la axonometría explotada se muestra la disposición del programa arquitectónico.
Fuente: Autor. (2025.)

Tabla 1.
Programa Arquitectónico.

Espacio	Área (m²)
VOLUMEN 1º	
Biblioteca pública	341
Cafetería	78
Sala de baile	29
Sala de música	90
Sala de informática	79
Sala de información	34
Servicios sanitarios	78
TOTAL.	729
Volumen 2º	
Local comercial 1	122
Local comercial 2	79
Local comercial 3	72
Oficinas administrativas	26
Gimnasio	61
TOTAL.	360
Volumen 3º	
Auditorio principal	532
Sala de ensayo	70
Comercio de apoyo cultural	40
Bodega técnica	100
TOTAL.	742
Zonas exteriores	
Teatrino central	742
Rampas perimetrales	200
Miradores / terrazas	540
Patio interior (Vol. 1)	203
Patio interior (Vol. 2)	69
TOTAL.	1754
Cuarto técnico	
Cuarto de bombas	20
Cuarto de basuras	20
Cuarto eléctrico	20
TOTAL.	60

Nota: tabla del programa arquitectónico.
Fuente: Autor. (2025.)

-SISTEMA DE CIRCULACIÓN

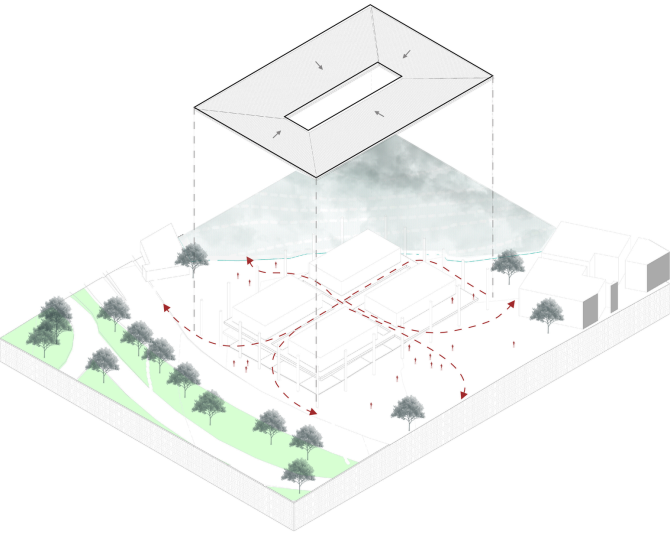
El sistema de circulación del proyecto se organiza a partir de un esquema radial respondiendo a las condiciones espaciales mencionadas con anterioridad, en el que los tres volúmenes se disponen en torno a un teatrino exterior que actúa como espacio de convergencia jerárquico y punto de referencia espacial. Esta disposición no implica interconexión directa entre los bloques, sino que cada uno mantiene su autonomía funcional y circulatoria. El teatrino opera como un espacio de conexión pública que reparte a los tres volúmenes (ver figura 26), por medio de corredores verdes que ayudan a apaciguar la incidencia solar.

El volumen 1 organiza su circulación interior en torno a un patio central que articula las crujías del bloque, permitiendo recorridos longitudinales y transversales a través de corredores perimetrales (ver figura 25). La circulación vertical se resuelve mediante una rampa exterior que envuelve el volumen y conecta los dos niveles, estableciendo un desplazamiento continuo entre planta baja y planta alta. Complementariamente, se integran escaleras internas como rutas de evacuación, distribuidas estratégicamente según los requerimientos de la norma técnica, garantizando tiempos de salida adecuados y acceso a espacios abiertos seguros, que profundizaremos más adelante.

El volumen 2, al desarrollarse en un solo nivel, plantea una circulación horizontal directa. El desplazamiento interno se configura mediante un corredor frontal vinculado a un patio interior que distribuye las crujías paralelas, permitiendo el acceso continuo a los espacios que conforman el bloque.

El volumen 3 emplea una rampa exterior como sistema de circulación vertical, que recorre el perímetro del edificio, conectando ambos niveles. Internamente, el esquema de circulación es lineal, determinado por la disposición longitudinal del volumen y el acceso que se configuran en la parte sur y norte, principalmente (ver figura 27).

Figura 25.
Diagrama de circulación.



Nota: Por mediodía del diagrama permite ver los desplazamientos del programa, que se componen en su mayoría por crujías y desplazamientos longitudinales y transversales en torno a un patio.

Fuente: Autor. (2025.)

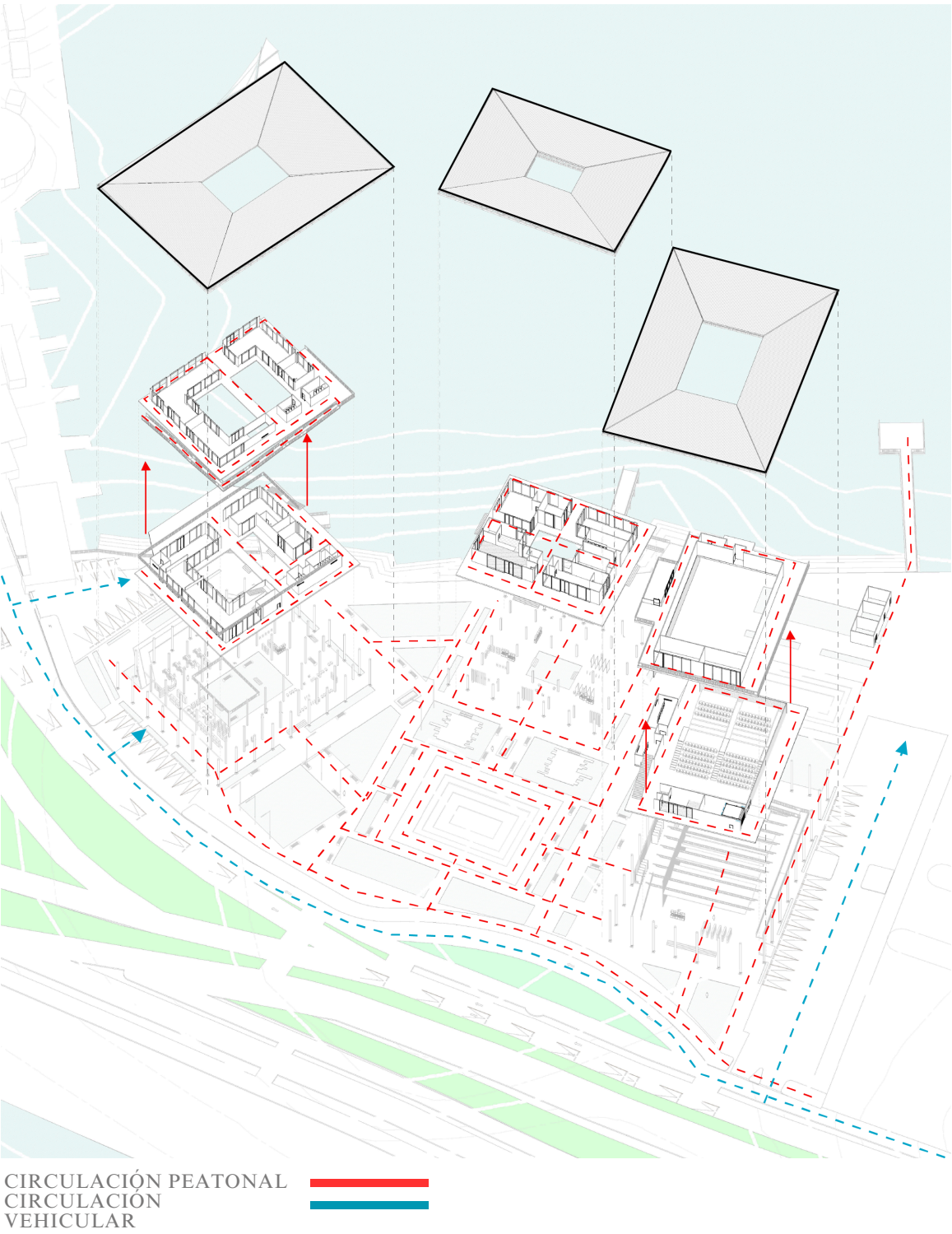
Figura 26.
Circulación primera planta.



Nota: por medio de la planta se muestra la circulación del primer nivel.

Fuente: Autor. (2025.)

Figura 27.
Axonometría explotada de circulación.



Nota: por medio de este diagrama se muestra la relación de circulaciones en volúmenes y como se articulan en el espacio público.

Fuente: Autor. (2025.)

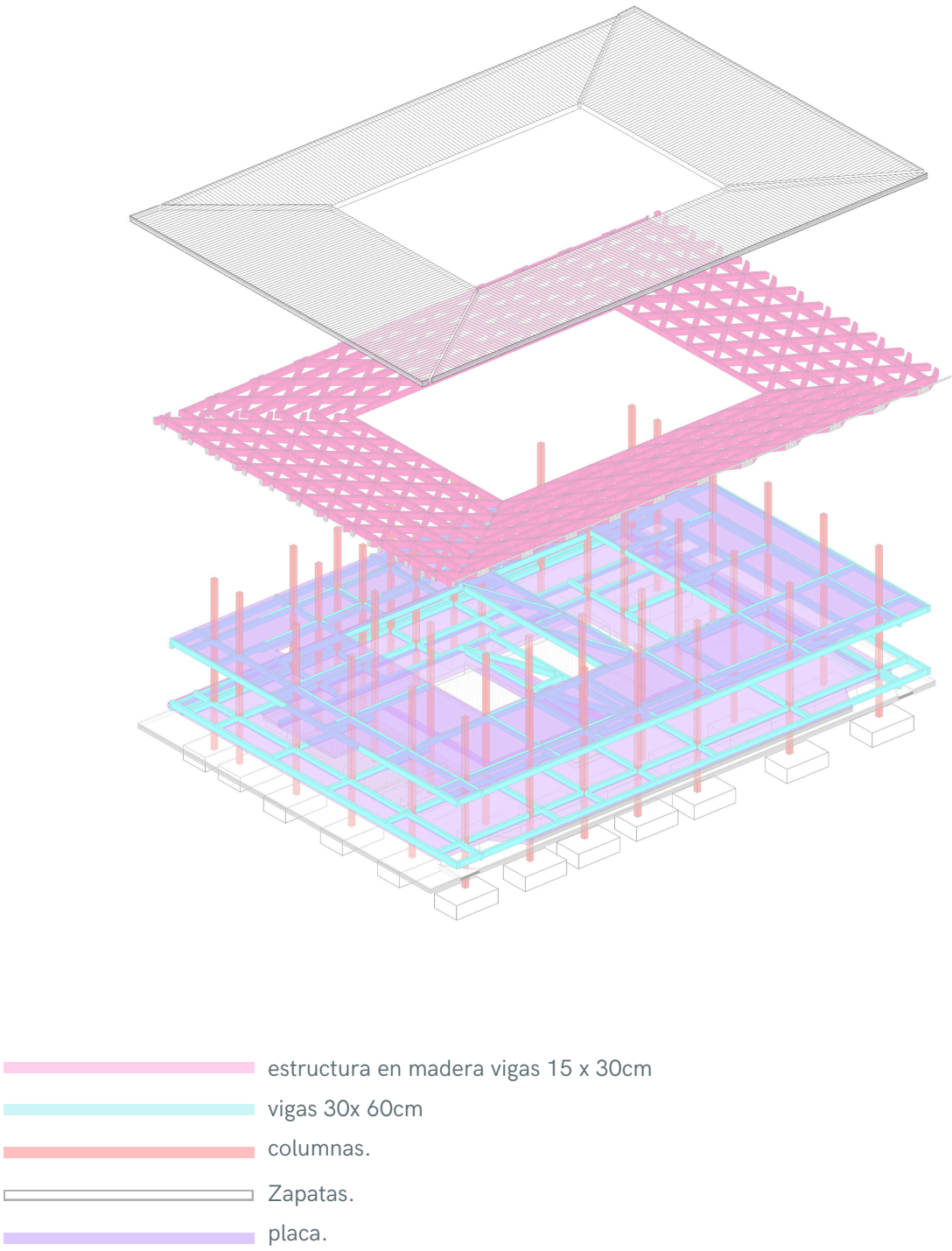
3.3 DECISIONES TÉCNICAS. TECHNICAL DECISIONS.

En este apartado se presentan las estrategias técnicas adoptadas en el proyecto, las cuales articulan el sistema estructural, la elección de materiales, la imagen arquitectónica, los sistemas de evacuación y los componentes normativos y constructivos. La propuesta busca integrar estos elementos desde una lógica proyectual coherente con el concepto de límite permeable, permitiendo que la estructura, la envolvente y los detalles constructivos contribuyan a la experiencia espacial. Se abordará el sistema portante general, los materiales que definen la envolvente y su expresión formal, el cumplimiento de la norma técnica en cuanto a accesibilidad y evacuación, así como los cortes y detalles arquitectónicos que evidencian la articulación entre forma, función y sistema constructivo.

SISTEMA ESTRUCTURAL.

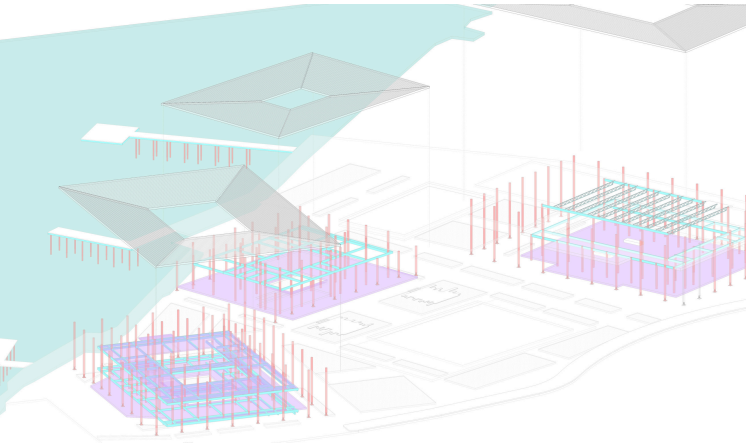
El sistema estructural del proyecto se basa en una configuración porticada, conformada por un núcleo de pórticos de madera estructural dispuestos sobre una retícula regular de ejes cada 5 metros. La estructura principal utiliza columnas de sección cuadrada de 40 × 40 cm, ensambladas mediante uniones mecanizadas reforzadas con pernos de acero, adicionalmente, se ponen un perímetro de columnas de acero alrededor del techo debido a su gran esbeltez y como refuerzo a la carga de la cubierta, esta configuración también respeta los ejes estructurales de cada 5m con una relación de columna de 20cm de radio, continuando con el sistema estructural porticado se ubican vigas que transporten las cargas horizontales con una sección de 30 x 60 cm las de placa y de 15x30 las de cubierta, por último se configuran las zapatas con una dimensión de 1,4 x 1 m (ver figura 28) y (ver figura 29) para entender como funcional el sistema de pórticos en todo el proyecto.

Figura 28.
Sistema estructural.



Nota: Imagen explicativa de conformación de pórticos en el proyecto.
Fuente: Autor. (2025.)

Figura 29.
Sistema estructural tres volúmenes.



Nota: esta imagen da relación a como se comportan las estructuras en el lugar de intervención.
Fuente: Autor. (2025.)

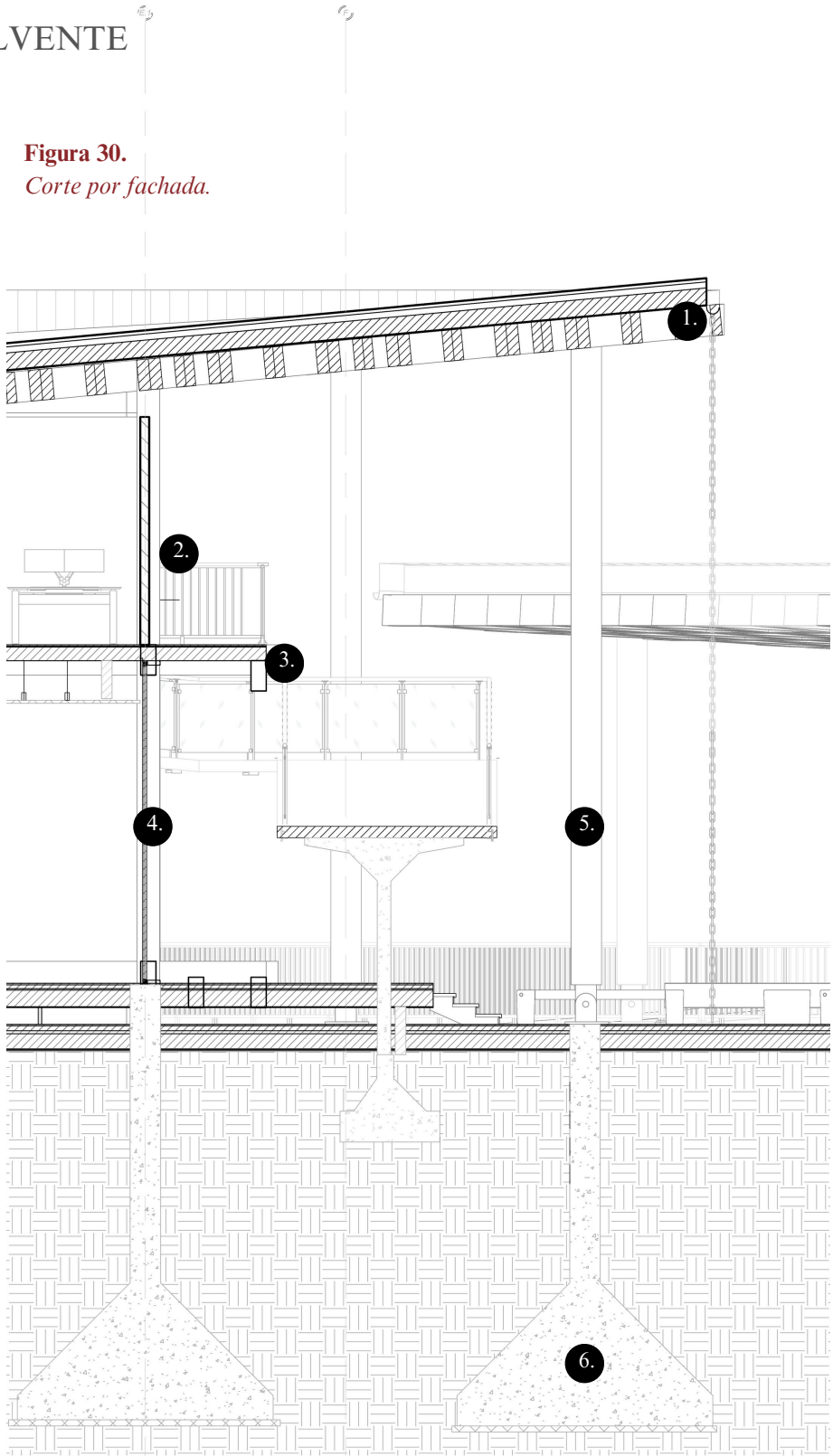
MATERIALES E IMAGEN DE PROYECTO / ENVOLVENTE

MATERIALS AND PROJECT IMAGE / ENVELOPE

En la materialidad del proyecto se opta por una estructura principal en madera inmunizada, tratada mediante el método vacío-presión con sales CCA (cobre, cromo y arsénico), para garantizar su durabilidad frente a la humedad y la salinidad características del entorno costero de Cartagena . Este tratamiento protege la madera contra hongos, insectos y otros agentes degradantes, asegurando su resistencia estructural a largo plazo.

Continuando con el enfoque de SANAA sobre la desmaterialización del límite arquitectónico mediante el uso de materiales traslúcidos y reflectantes, se opta por incorporar superficies de vidrio espejo en la envolvente del edificio. Este recurso permite el paso controlado de luz natural y contribuye a disolver visualmente la masa arquitectónica, reforzando la percepción de permeabilidad espacial. Tal como se menciona en el análisis del Glass Pavilion en el Museo de Arte de Toledo, "desde el interior se tendrá la sensación de estar en relación con el exterior sin que existan fronteras: el paisaje parece fluir a través del espacio situado bajo las flotantes losas de cubierta" . En coherencia con este principio, el uso de vidrio reflectante permite configurar un límite difuso que articula interior y exterior, mejora las condiciones lumínicas y térmicas del espacio, y minimiza el impacto volumétrico del edificio en su contexto. Esta estrategia se integra al enfoque proyectual del límite entendido como zona de transición activa y no como borde físico definitivo.

Figura 30.
Corte por fachada.



- 1.VIGA MADERA 15x50 cm Madera estructural C24, tratada, colocación según diseño estructural
- 2.Muro liviano tipo Steel Frame Estructura de acero galvanizado C de 100 mm con aislación interna, OSB exterior, y revestimiento final
- 3.PISO DE MADERA 21 cm: Acabado superior en madera maciza o entablado machihembrado,Tablero estructural (OSB o terciado estructural)
- 4.Muro cortina Sistema modular stick de aluminio anodizado con paneles de vidrio DVH 6+12+6 mm, fijado a estructura
- 5.COLUMNNA METÁLICA CIRCULAR Ø 20 cm:
- 6.Zapata de Hormigón Armado 1.40 m x 1.00 m X 0.30 m, con acero inferior Ø16 c/15 cm, sobre limpieza de Hº pobre

Nota: Imagen explicativa de la materialidad de la fachada, por medio de un corte por fachada.

Fuente: Autor. (2025.)

SISTEMAS DE EVACUACIÓN Y NORMA TÉCNICA
EVACUATION SYSTEMS AND TECHNICAL STANDARDS

El sistema de evacuación del proyecto se compone principalmente de escaleras y rampas ubicadas estratégicamente en las zonas de ingreso y circulación de cada volumen, garantizando rutas directas y accesibles hacia el exterior. Estos elementos permiten la evacuación eficiente desde todos los niveles del edificio, facilitando el desplazamiento tanto de usuarios regulares como de personas con movilidad reducida. La disposición de los recorridos responde a lo establecido en el Título J de la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), que regula los tiempos y distancias máximas de evacuación en edificaciones públicas.

Relación tiempo/distancia según NSR-10:

Velocidad promedio de evacuación: 1,0 – 1,2 m/s (según NSR-10 y estándares internacionales como NFPA 101).
150 segundos × 1,0 m/s = 150 metros (máximo recorrido permitido en línea real).
150 segundos × 1,2 m/s = 180 metros (en condiciones óptimas).

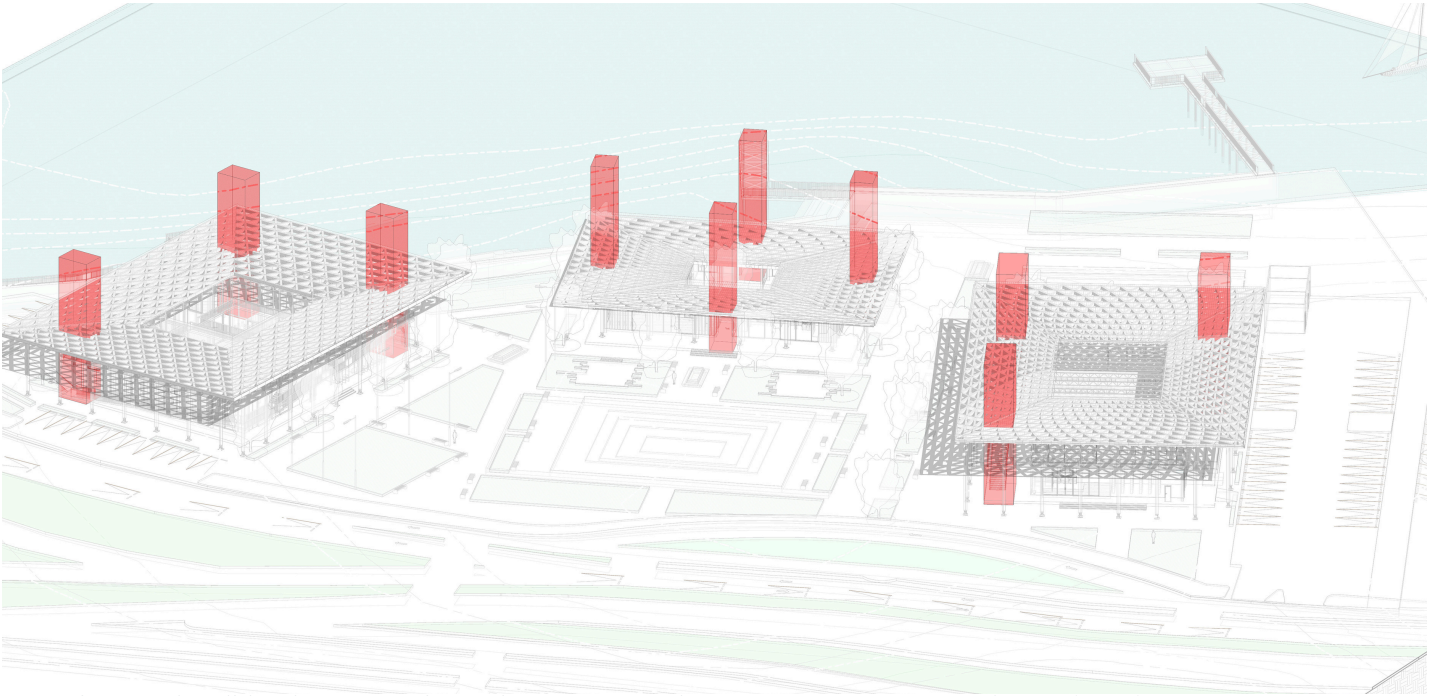
Esta relación fue considerada desde el planteamiento del esquema general de circulación, evitando disposiciones espaciales que generaran recorridos superiores a dicho rango. La ubicación de escaleras, rampas y accesos responde a esta limitante técnica, asegurando que todos los usuarios cuenten con rutas de evacuación dentro del margen normativo establecido.

Figura 31.
Imagen de fachada.



Nota: imagen de fachadas desde el centro del proyecto. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 32.
Sistema de evacuación

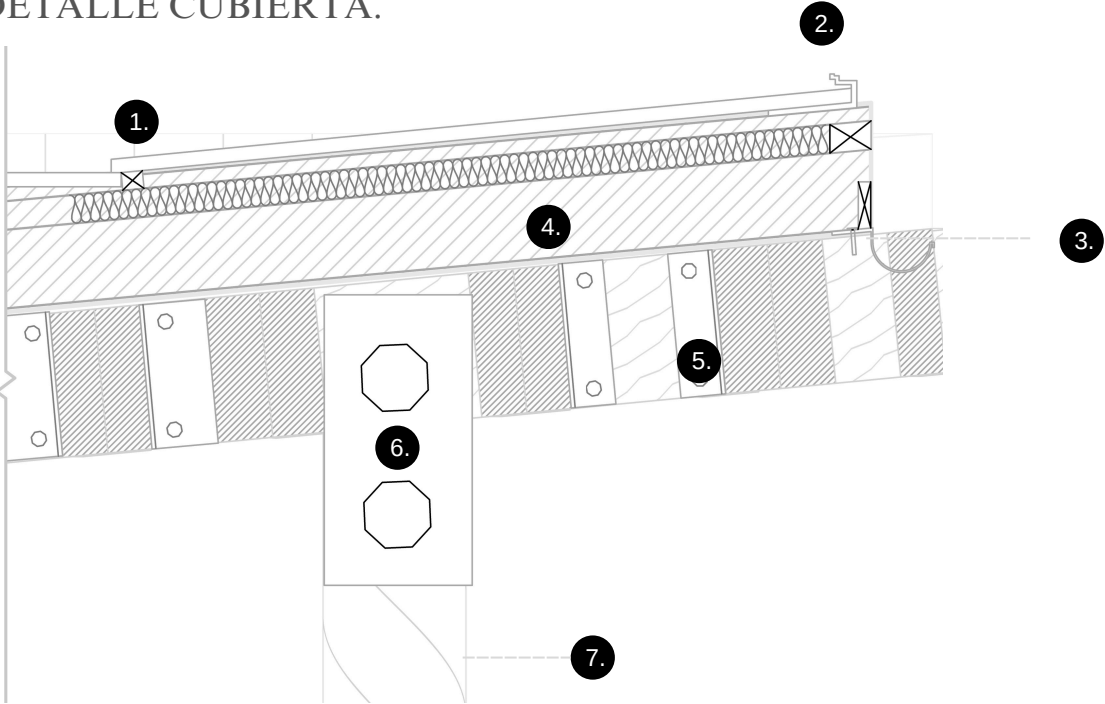


Nota: imagen de salidas de emergencia con las que cuenta el proyecto. Fuente: Autor. (2025.)

DETALLES ARQUITECTÓNICOS
ARCHITECTURAL DETAILS

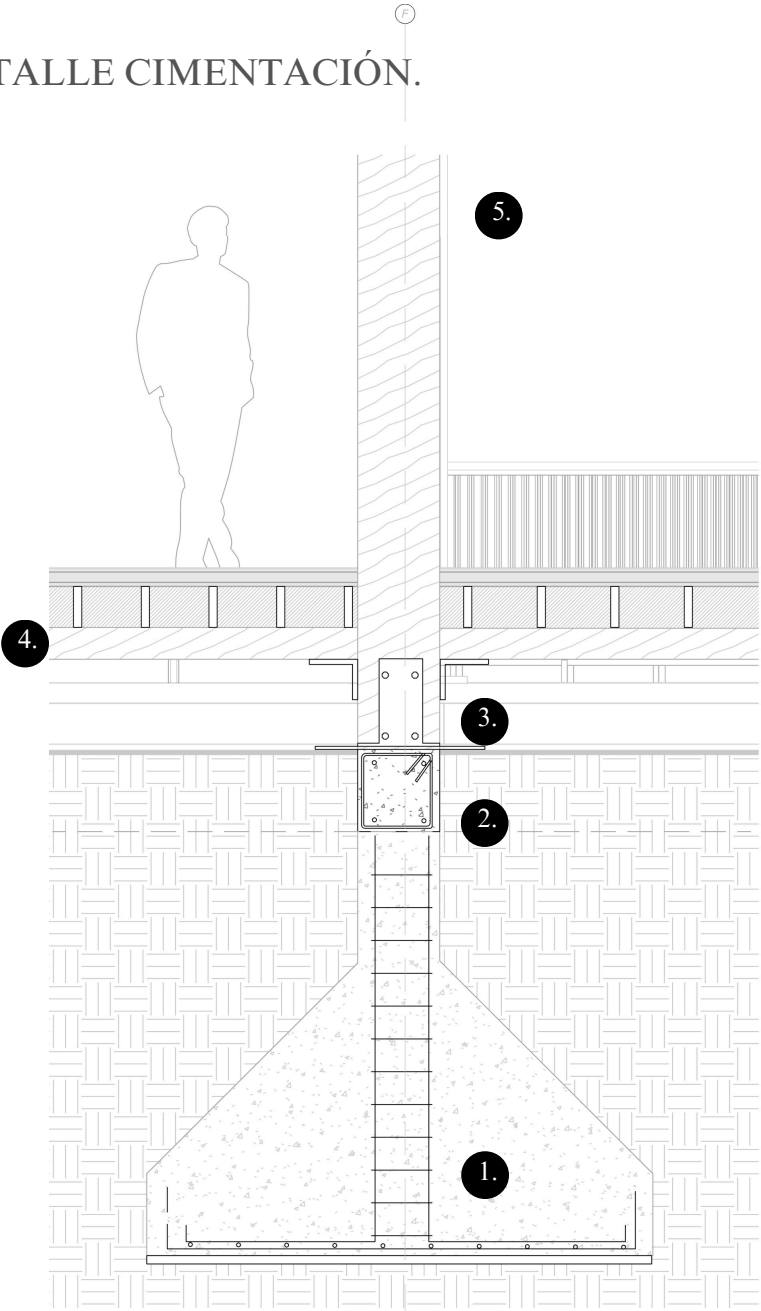
Figura 33.
Detalles constructivos.

DETALLE CUBIERTA.



- 1. Chapa de acero inoxidable calibre 24 fijada a estructura, canal metálico pluvial, remate de borde sellado, perfil estructural metálico tipo IPR, y placa de anclaje con pernos.
- 2. Remate metálico perimetral en acero inoxidable, fijado mecánicamente y sellado con silicona neutra para evitar filtraciones.
- 3. Canal de desagüe.
- 4. Aislante impermeable tipo membrana asfáltica autoadhesiva, resistente a lluvias y filtraciones, aplicado sobre superficie continua.
- 5. Estructura paramétrica en madera con vigas de 15 × 30 cm, unidas con pernos galvanizados de Ø1/2" y anclajes metálicos.
- 6. Anclaje de acero galvanizado para conexión de estructura metálica a vigas de madera mediante pernos pasantes de Ø1/2" con arandelas y tuercas.
- 7. Columna metálica circular de acero estructural con radio de 20 cm (Ø 40 cm), fijada con placa base y pernos de anclaje.

DETALLE CIMENTACIÓN.



- 1. Armadura para zapata de concreto f'c = 28 MPa, conformada por barras No. 7.
- 2. Viga de amarre en cimentación con sección de 30 × 30 cm, conformada en concreto f'c = 28 MPa
- 3. Estructura de anclaje para transición de columna de madera, compuesta por base metálica empotrada en concreto f'c = 28 MPa, con anclajes mecánicos y capa impermeabilizante entre la madera y el concreto
- 4. Vigas de madera con sección de 30 × 60 cm
- 5. Columna de madera con sección de 40 × 40 cm

Nota: detalles estructurales de techo y cimentación. Fuente: Autor. (2025.)

3.4 ANÁLISIS CLIMÁTICO.
CLIMATE ANALYSIS.

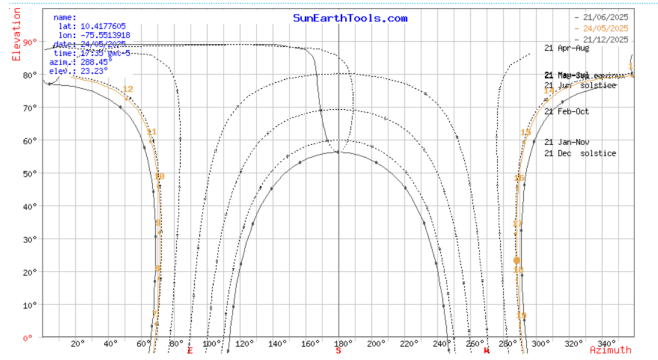
Este apartado expone las decisiones proyectuales orientadas a la sostenibilidad ambiental del edificio, integrando estrategias pasivas y activas que responden a las condiciones climáticas y topográficas del contexto. Se desarrollan operaciones vinculadas al confort térmico y ambiental, teniendo en cuenta la dirección de los vientos, la temperatura media de Cartagena y la radiación solar, con el fin de optimizar la ventilación natural y reducir la demanda energética. Asimismo, se plantean estrategias de eficiencia energética, recolección y manejo de aguas pluviales, selección responsable de materiales y un tratamiento adecuado del movimiento de tierras que minimice el impacto sobre el entorno. Estas decisiones buscan garantizar un equilibrio entre el desempeño ambiental del proyecto y la calidad espacial, favoreciendo una arquitectura sensible al clima, eficiente en recursos y coherente con su contexto natural y urbano.

-ESTRATEGIAS DE CONFORT,
VIENTOS, TEMPERATURAS

Dado el clima tropical húmedo de Cartagena de Indias, caracterizado por temperaturas promedio anuales cercanas a los 27°C, una humedad relativa constante entre el 80% y 90%, y la incidencia regular de vientos alisios provenientes del noreste, el proyecto incorpora estrategias pasivas orientadas al confort térmico y la eficiencia ambiental. La información climática ha sido consultada a partir de los registros del IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, 2024), mientras que el análisis de la trayectoria solar se realizó con base en datos obtenidos del sitio web SunEarthTools.

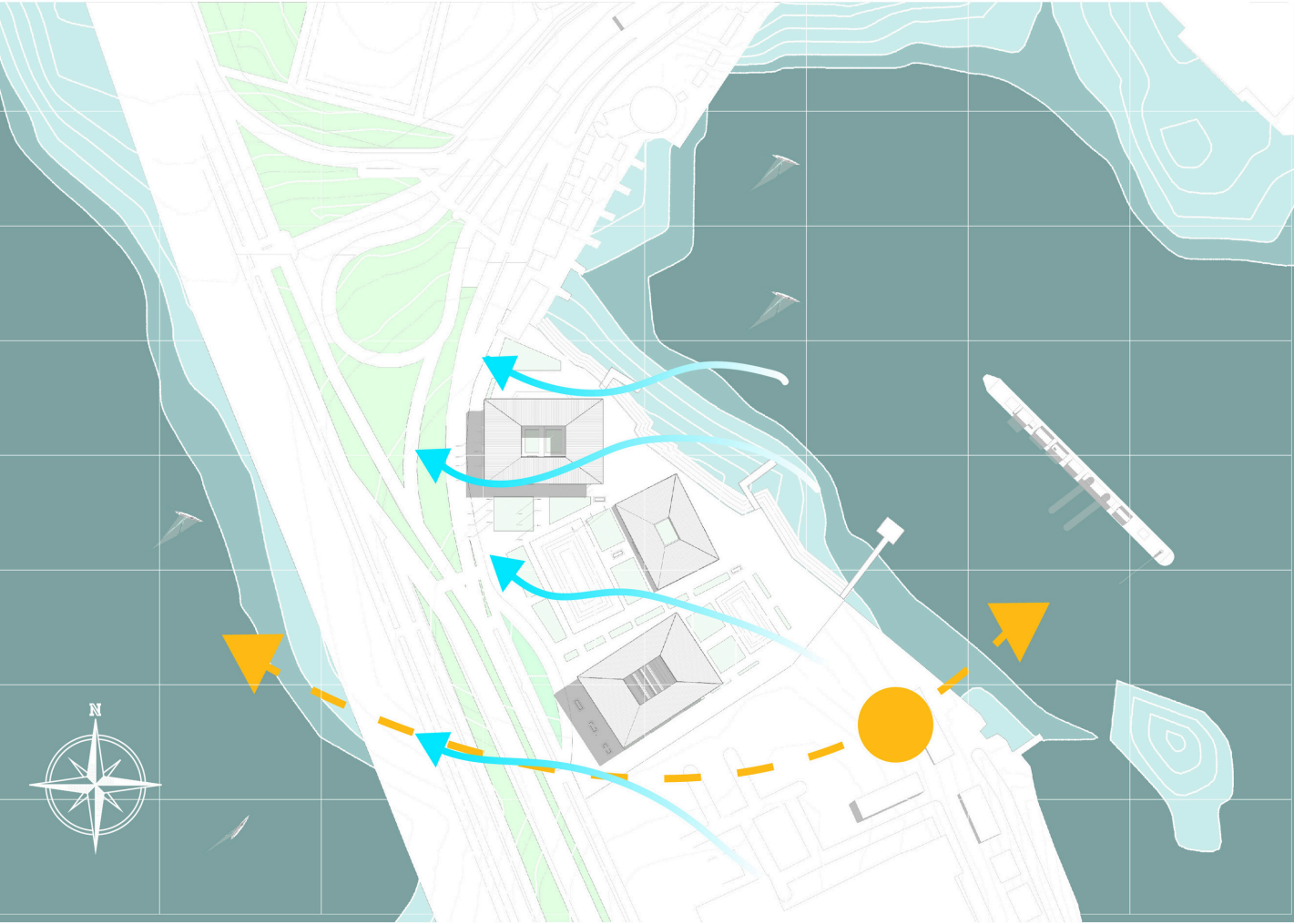
Con base en las condiciones climáticas del sitio, el proyecto se orienta para favorecer la captación de los vientos alisios predominantes del noreste (ver figura 34.), optimizando la ventilación cruzada en los espacios interiores (ver figura 36). A partir de esta disposición, se proyecta una cubierta que proporciona sombra sobre las áreas públicas y privadas, actuando como generador de sombra, otorgando así un control térmico (ver figura 37.). En los espacios exteriores de uso público, se incorpora vegetación nativa que actúen como generadores de sombra, contribuyendo a mitigar la radiación solar directa y a mejorar las condiciones de confort térmico a lo largo del recorrido peatonal, árboles como el Indianalmond (Terminalia catappa) se incorporan al espacio público debido a su follaje amplio (ver figura 38).

Figura 34.
Estudio solar.



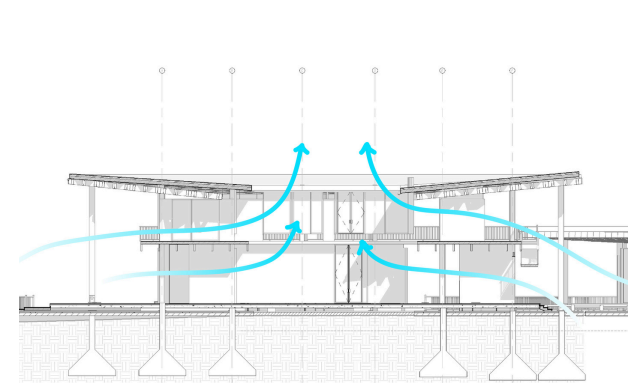
Nota. Imagen tomada de SunEarthTools.
https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Figura 35.
Relación con el lote, vientos y radiación solar



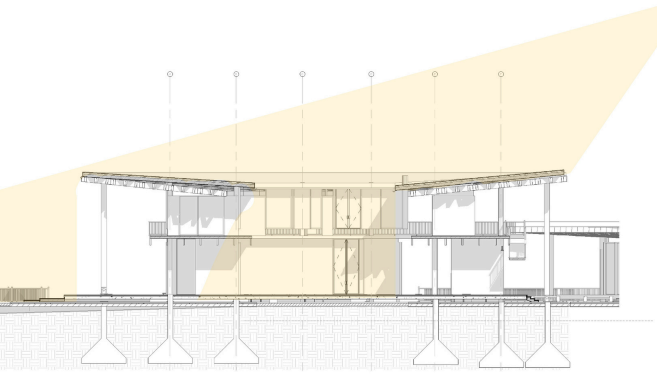
Nota: representación de trayectoria solar y vientos en el lugar de intervención. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 36.
Ventilación cruzada.



Nota: imagen en corte de como funciona la ventilación cruzada en el sistema de patio. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 37.
Incidencia solar.



Nota: imagen en corte de como funciona la incidencia solar en el proyecto. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 38.
Arborización.

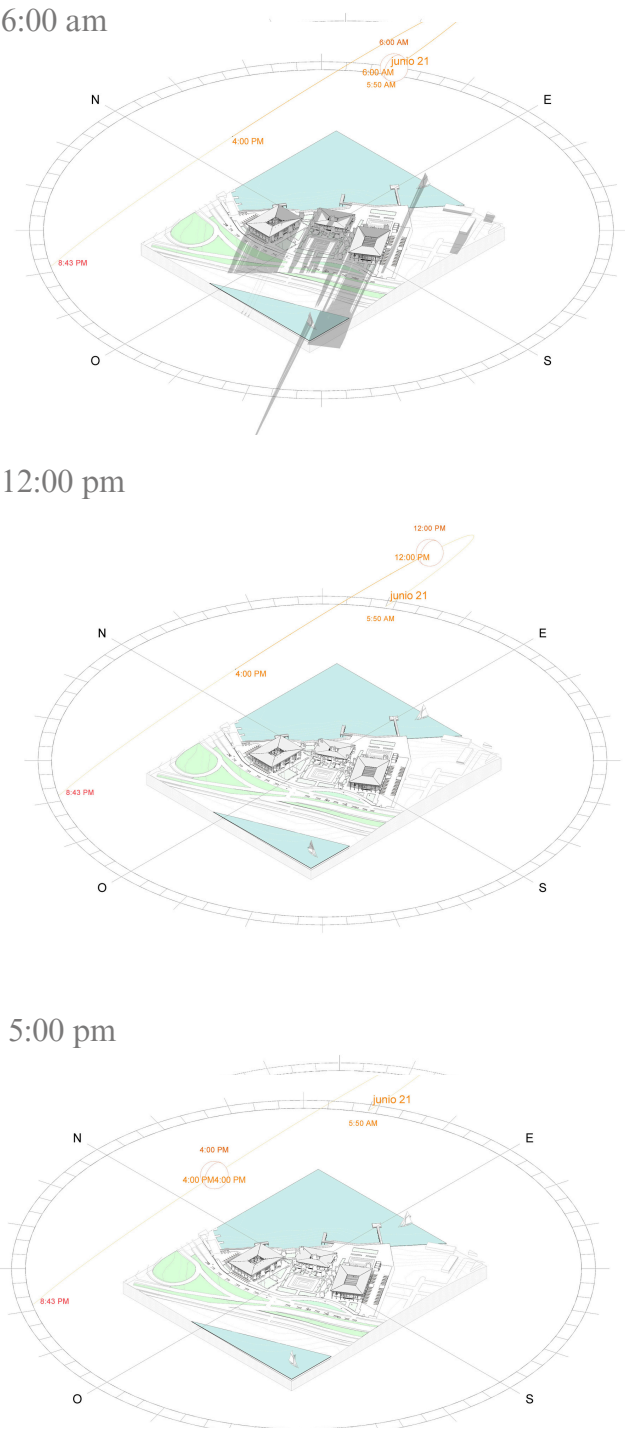


Nota: imagen de arborización de todo el proyecto.
Fuente: Autor. (2025.)

Se considera pertinente realiza un estudio bioclimático simulado en el sistema de software Revit, con el fin de analizar el comportamiento térmico del proyecto frente a las condiciones climáticas específicas de Cartagena de Indias. La simulación permite observar la incidencia solar, los niveles de asoleamiento y las zonas de mayor carga térmica en distintos momentos del día y del año (ver figura 39).

A partir de estos datos, se ajusta la geometría de la cubierta para optimizar su función como dispositivo de sombra. Su proyección se configura para proteger las áreas de mayor exposición solar durante las horas críticas, garantizando confort térmico en el espacio exterior e interior, sin comprometer la ventilación ni la iluminación natural.

Figura 39.
Trayectoria solar.



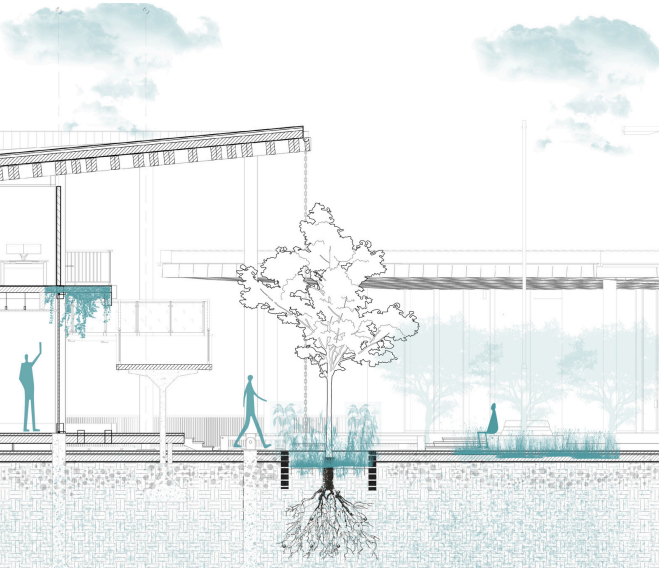
Nota: imagen de trayectoria solar software revit.
Fuente: Autor. (2025.)

-ESTRATEGIAS DE MANEJO DE AGUAS

Para el manejo de aguas, el proyecto contempla dos estrategias principales. La primera consiste en la captación de aguas lluvias a través del techo del proyecto, que actúa como receptor de las bajantes de las aguas, desembocando por medio de bajantes, esta fluidez del agua y depositándola en tanques que a posterior se llenaran con estas aguas fluviales y servirá para el uso de los equipos sanitarios.

La segunda estrategia responde a la susceptibilidad del terreno de Cartagena, debido a su predisposición a inundaciones. Se proyectan superficies de suelo verde con capacidad de absorción, que actúan como drenaje natural para conducir el agua superficial desde las zonas duras hacia áreas permeables. Esta operación se inscribe dentro del Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS), permitiendo desplazar el agua sin generar estancamientos en el lote (ver figura 40).

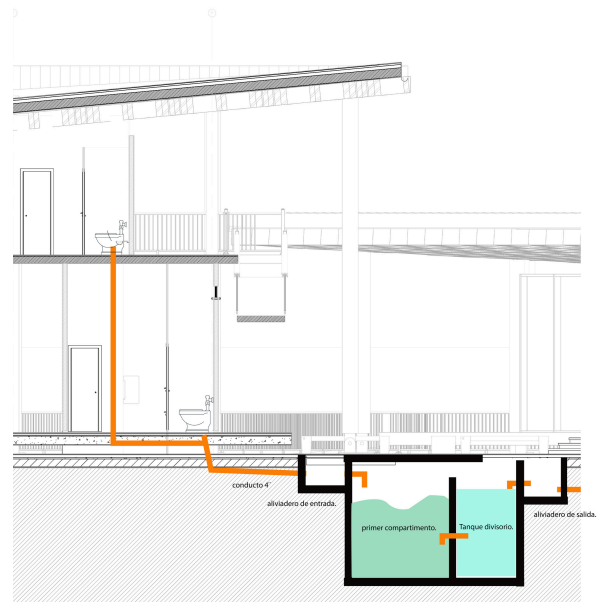
Figura 40.
Recolección aguas lluvia.



Nota: Estrategia de drenaje sostenible en el proyecto.
Fuente: Autor. (2025.)

Se opta por el uso de un pozo séptico como sistema principal para el tratamiento de aguas residuales, permitiendo la separación básica y sedimentación de los efluentes domésticos generados por el proyecto (ver figura 41). Por medio de este sistema permite la decantación de los sólidos, purificando de esta manera la calidad del agua; ya con el agua purificada se opta por reutilizar la para el riego de jardines y zonas verdes en el proyecto, optimizando de esta manera el ciclo de uso del agua.

Figura 41.
Pozo escéptico.



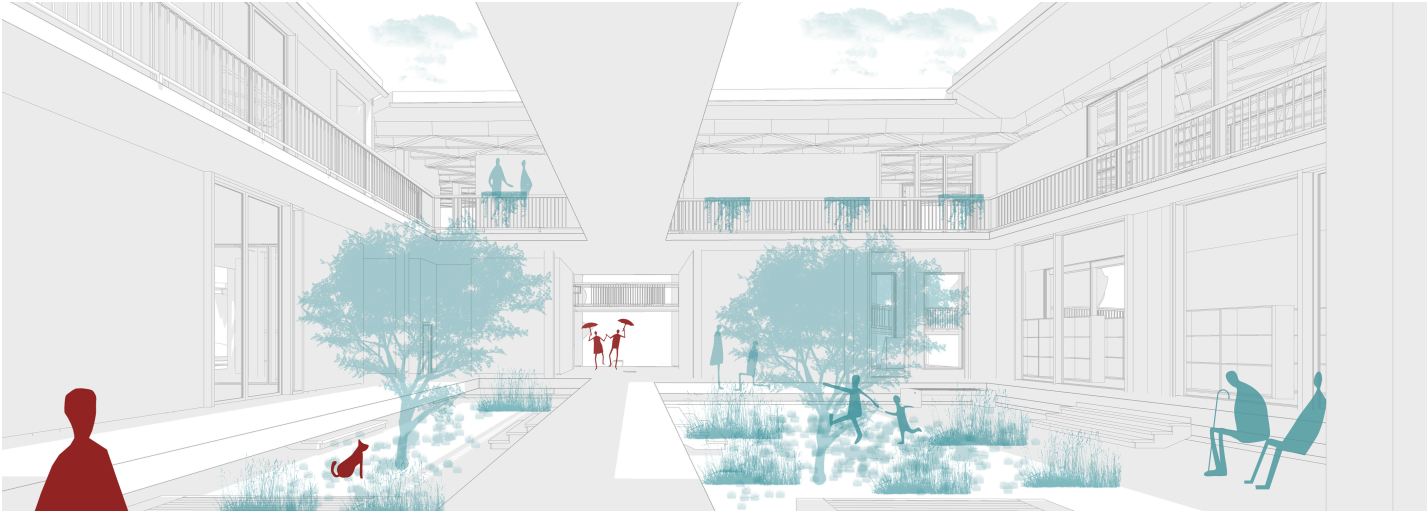
Nota: detalle de como funciona el pozo escéptico en el proyecto. Fuente: Autor. (2025.)

ILUMINACIÓN NATURAL

El proyecto incorpora el sistema de patio como estrategia de composición espacial, permitiendo que los recintos se articulen en torno a vacíos interiores que actúan como captadores de luz natural (ver figura 42). Esta configuración garantiza condiciones óptimas de iluminación pasiva, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos de luz durante el día. Los patios funcionan como espacios de transición y regulación ambiental, aportando confort térmico y visual a los ambientes interiores sin desconectar al usuario con la relación exterior.

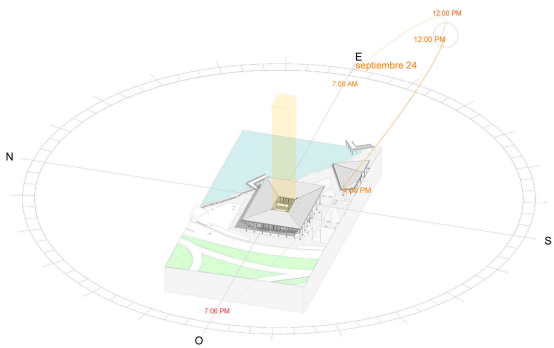
Adicionalmente, se emplea una disposición de crujías interiores y exteriores que asegura que cada recinto tenga contacto directo con el exterior o con los patios centrales. Esta organización se ubica perimetralmente al programa arquitectónico, permite que la luz natural penetre de manera uniforme en todos los espacios del proyecto (ver figura 44), proporcionando de esta manera una estrategia pasiva al proyecto de captación de luz natural.

Figura 42.
Apertura del patio.



Nota: imagen de funcionamiento de la iluminación del patio. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 43.
Iluminación pasiva.



Nota: imagen de patio como estrategia pasiva de captación solar. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 44.
Trayectoria solar en torno al patio.

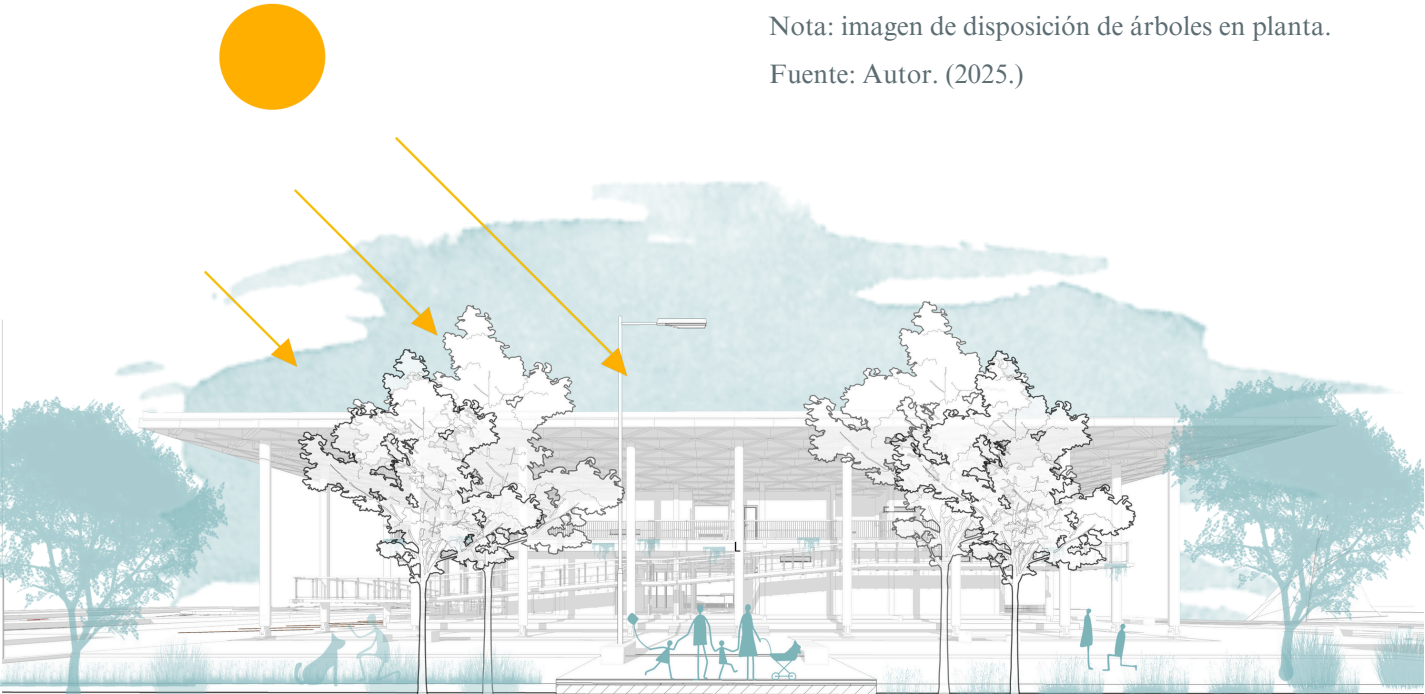


Nota: imagen de trayectoria solar en torno al patio. Fuente: Autor. (2025.)

EFECTO ISLA DE CALOR

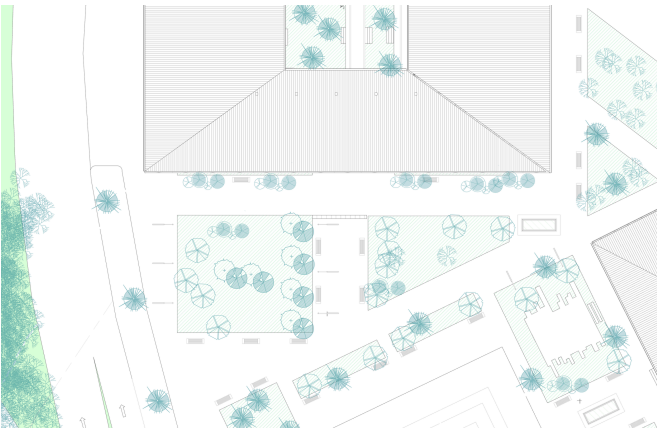
El proyecto también considera el efecto de isla de calor urbana, por lo cual se busca minimizar la presencia de superficies con alta proporción de suelo duro expuesto. Para ello, se incorporan áreas verdes permeables y materiales con alta reflectancia térmica, que reducen la acumulación de calor superficial y mejoran el confort ambiental del entorno inmediato (ver imagen 46). Esta estrategia contribuye a regular la temperatura del espacio público, evitando el sobrecalentamiento derivado de la radiación solar directa sobre superficies impermeables (ver imagen 45).

Figura 45.
Isla de calor.



Nota: imagen de estrategia encuentra del efecto isla de calor. Fuente: Autor. (2025.)

Figura 46.
Plano Arbolado.



- Indian-almond (Terminalia catappa)
- Olivo de la India (Ficus benjamina)
- Caracolí (Anacardium excelsum)

Nota: imagen de disposición de árboles en planta. Fuente: Autor. (2025.)

4. CONCLUSIÓN.

CONCLUSION

En síntesis, el desarrollo de este trabajo permitió entender el límite arquitectónico no como una estructura rígida, sino como un dispositivo de medición, capaz de tener una relación activa entre lo público y lo privado. A partir del estudio del límite arquitectónico, autores como Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, nos dieron herramientas para diseñar un límite con una relación permeable, flexible y abierta, para tener una conversación entre el espacio público y privado, por medio de trabajar el espacio con transiciones fluidas, priorizando el recorrido del peatón, invitándolo a que transite por todo el edificio.

El proyecto de grado se posiciona en la exploración del límite como espacio de transición, desarrollándose en un contexto de vacío urbano entre el centro histórico y el barrio de boca grande en la ciudad de Cartagena de indias, por medio del proyecto arquitectónico se ensaya una respuesta de circulación, la materialidad y el emplazamiento que ayuden a mejorar el comportamiento del límite; el desarrollo del proyecto nos muestra que aunque el límite es un concepto necesario para dar forma a una composición arquitectónica, la manera a la que responden la mayoría de las composiciones arquitectónicas no es la más amena, por ende el proyecto trata de manejar una aproximación más fluida al mismo.

¿cómo puede el límite arquitectónico contribuir no solo a la articulación espacial, sino también a la construcción de relaciones sociales más inclusivas?

DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.
REFERENCES.

Alcaldía de Cartagena. (2023, julio 3). ¡Inscríbete! Abierta convocatoria para estimular el arte, la cultura y la creación en Cartagena de Indias. <https://www.cartagena.gov.co/noticias/inscribete-abierta-convocatoria-1200-millones-para-estimular-el-arte-cultura-creacion-cartagena-indias>

Arango Ruiz, S. A. (2020). Educar para la sostenibilidad en la universidad: una propuesta didáctica para el fortalecimiento de competencias [Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Díaz, L. A., & Martínez, J. P. (2018). Análisis de la eficiencia energética en edificaciones universitarias: Caso Universidad Piloto de Colombia [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Goossens, M. (2015). La planta baja como espacio de transición. En J. Jaraíz Arroyo (Ed.), Jerarquía y límite en la arquitectura contemporánea (pp. 42–47). Editorial Reverté.

Gómez, M. C., & Rodríguez, S. L. (2019). Implementación de estrategias de gestión ambiental en campus universitarios sostenibles [Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Guerrero, M. F., Rodríguez, D., & Escobar, N. A. (2019). Centros educativos modulares sostenibles [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

IDEAM. (2024). Climatología histórica: Datos de temperatura y humedad en Cartagena. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. <https://www.ideam.gov.co>

Ingels, B. (2009). Yes is more: An archicomic on architectural evolution. Taschen.
Ito, T. (2001). Tarzans in the media forest. Rizzoli International.

Jaraíz Arroyo, J. (Ed.). (2015). Jerarquía y límite en la arquitectura contemporánea. Editorial Reverté.

Lynch, K. (1960). La imagen de la ciudad. Gustavo Gili.

Peña Arévalo, L. F. (2018). Reconfiguración del límite urbano a través de equipamientos culturales [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Pérez, A. M., & Torres, F. J. (2020). Evaluación del impacto ambiental de proyectos de infraestructura en la Universidad Piloto de Colombia [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Pineda Torres, J., Salamanca Carrillo, J., Pachón Romero, J., & Sánchez Rojas, N. (2017). Límite y arquitectura: relación entre el espacio interior y exterior [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Ramírez, C. A., & Sánchez, D. E. (2021). Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos para la Universidad Piloto de Colombia [Tesis de especialización, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Ramírez Duarte, A. M. (2020). Espacios de transición y límite en arquitectura educativa [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Román, C. (2016). Sistema ambiental universitario: Modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior [Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

SunEarthTools. (s.f.). Posición del sol – Trayectoria solar diaria. Recuperado el 20 de mayo de 2025, de https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Thorsen, K. (2008). The Oslo Opera House. Snøhetta Publications.

Torres, J. P., Salamanca, J., Pachón, J., & Sánchez, N. (2017). Difusión del límite: continuidad espacial en un equipamiento cultural [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

Vargas, N. L., & Herrera, P. R. (2022). Propuesta de movilidad sostenible en el entorno universitario: Caso Universidad Piloto de Colombia [Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Universidad Piloto de Colombia.

6.ANEXOS.
ANNEXES

- A. PANELES. _____
- B. PLANOS. _____
- C. BOCETOS. _____



DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

PANELES.

DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

La arquitectura no solo construye objetos, construye relaciones. Este proyecto parte del cuestionamiento del límite como barrera para proponerlo como espacio de mediación, donde lo público y lo privado se conectan a través de una forma que dialogue con la ciudad y active el vacío urbano como lugar de encuentro.

Objetivo General.

Plantear un edificio de orden público que, a partir de las estrategias teóricas de Toyo Ito, SANAA y Maarten Goossens, difumine las barreras rígidas entre lo público y lo privado, proponiendo una arquitectura permeable, continua y articulada con su contexto urbano.

Objetivos Específicos.

- Proponer una nueva lectura del límite como espacio activo y no como frontera.
- Integrar estrategias proyectuales que favorezcan la transición espacial: cubiertas transitables, estancias, transparencias.
- Emplear el proyecto en un vacío urbano estratégico, conectando el Centro Histórico y la zona contemporánea.
- Responder al clima cálido-húmedo con soluciones pasivas y materialidad coherente al contexto.

Problema.

Los límites tradicionales en la arquitectura operan como barreras rígidas que fragmentan la continuidad urbana y restringen la interacción entre lo público y lo privado, configurando ambos ámbitos como mundos aislados sin diálogo espacial ni funcional.



APROXIMACIÓN TEORICA.

TOYO ITO. LIMITE DIFUSO.

"la arquitectura debe ser una membrana que filtre la relación entre el ser humano y el entorno, no una barrera" (Ito, 2012, p. 28).



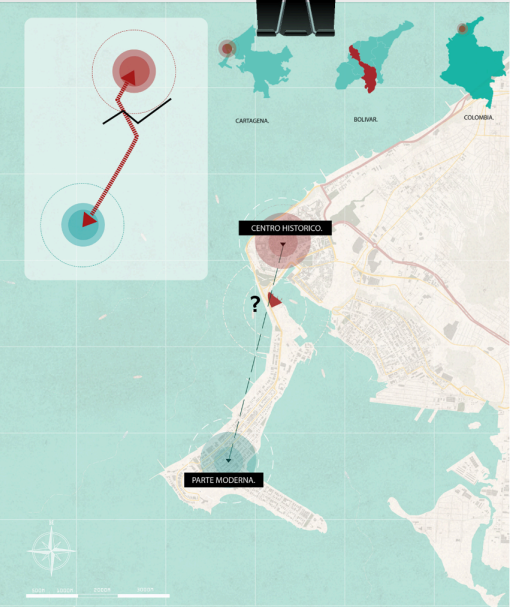
SANAA. LIMITE BORROSO.

un límite que no es una frontera o línea divisoria entre espacios exteriores o interiores, sino un filtro espacial" (Dazari Arroyo, 2016, p. 95).



MAARTEN GOOSSENS. PRIMERA PLANTA.

"esta estrategia permite se configure un espacio abierto y continuo hacia el interior, caracterizado por poseer un rol transitorio entre lo público y lo privado. La planta de primer piso se torna en una superficie continua encargada de borrar diferencias, donde la fachada desaparece casi por completo, pues se difumina mediante retrocesos y accesos a doble altura" (Goossens, 2016).



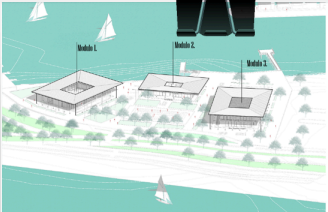
El proyecto se emplaza en un vacío urbano en el barrio Bocagrande, entre la Avenida San Martín y la Bahía de las Ánimas. Su ubicación estratégica entre el Centro Histórico y la zona contemporánea lo convierte en un punto de ruptura espacial, cuya condición fragmentada permite ser resignificada como un nodo de cohesión y activación cultural.



1. Muralla de Cartagena
2. Muralla de Cartagena
3. Teatro de Verano
4. Convento de Santa Catalina
5. Plaza de Bolívar
6. Seminario de San Pedro
7. Museo
8. Museo Naval del Caribe
9. Plaza de la zona
10. Plaza de los cocinos
11. Monumento del reloj
12. Convento de los marinos
13. Monumento de Santander

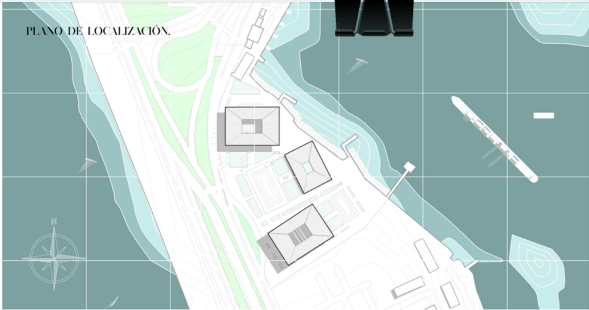


La cercanía al Centro Histórico permite establecer una relación directa con el tejido patrimonial y cultural de Cartagena. Ubicar el proyecto en este límite urbano facilita la articulación entre lo consolidado y lo contemporáneo, proponiendo una arquitectura que dialogue con la memoria del lugar y contribuya a la reconexión del territorio desde lo público y lo colectivo.



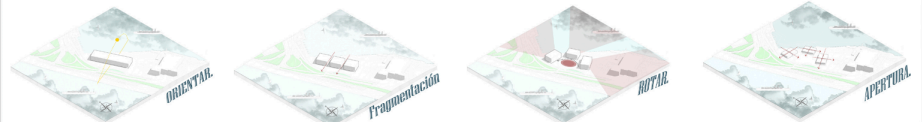
El proyecto se organiza en tres módulos principales dispuestos radialmente alrededor del teatro central. Cada módulo responde a un programa específico, pero su disposición abierta y su orientación hacia la bahía favorecen la continuidad visual y espacial.

Estos módulos no se conciben como volúmenes cerrados, sino como estructuras permeables que reinterpretan el límite arquitectónico. En lugar de separar, los módulos articulan zonas de transición donde interior y exterior se funden, habilitando espacios de encuentro, circulación y contemplación, y consolidando un borde difuso que enriquece la relación entre el edificio y su entorno.



El proyecto se sitúa en las inmediaciones del Centro Histórico de Cartagena, en una zona de transición entre la ciudad patrimonial y su expansión moderna. Esta ubicación estratégica permite articular dinámicas urbanas diversas, activar un vacío subutilizado y fortalecer la continuidad del espacio público en un contexto de alto valor cultural y paisajístico.

ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO.

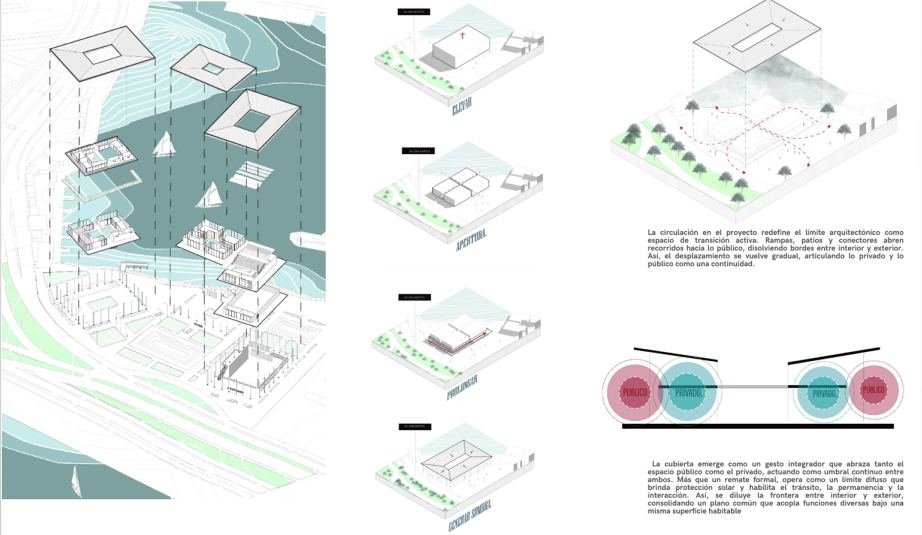


El proyecto se orienta aprovechando la incidencia de los vientos alizos predominantes del noreste, lo que favorece la ventilación cruzada en los espacios interiores. Los volúmenes se emplazan para controlar el aislamiento directo y generar zonas de sombra, mejorando el confort térmico en un contexto de clima tropical.

La circulación se fragmenta en tres volúmenes para generar permeabilidad entre lo público y lo privado. Estos se disponen radialmente en torno a un teatro central, conectado por rampas exteriores y patios interiores que facilitan el tránsito y la ventilación.

La circulación se fragmenta en tres volúmenes para generar permeabilidad entre lo público y lo privado. Estos elementos se organizan en torno a un teatro central y a las visuales hacia el paisaje urbano, conectados por rampas exteriores y patios interiores que favorecen el tránsito y la ventilación.

Los volúmenes del proyecto se cortan en sentido longitudinal y transversal para permitir la entrada de luz, ventilación y recorridos paisajísticos continuos. Esta estrategia genera permeabilidad espacial y visual entre los ámbitos público y privado, abriendo conexiones internas y externas sin recurrir a límites cerrados. Los patios permiten una articulación más fluida del programa y favorecen la relación directa con el contexto urbano.



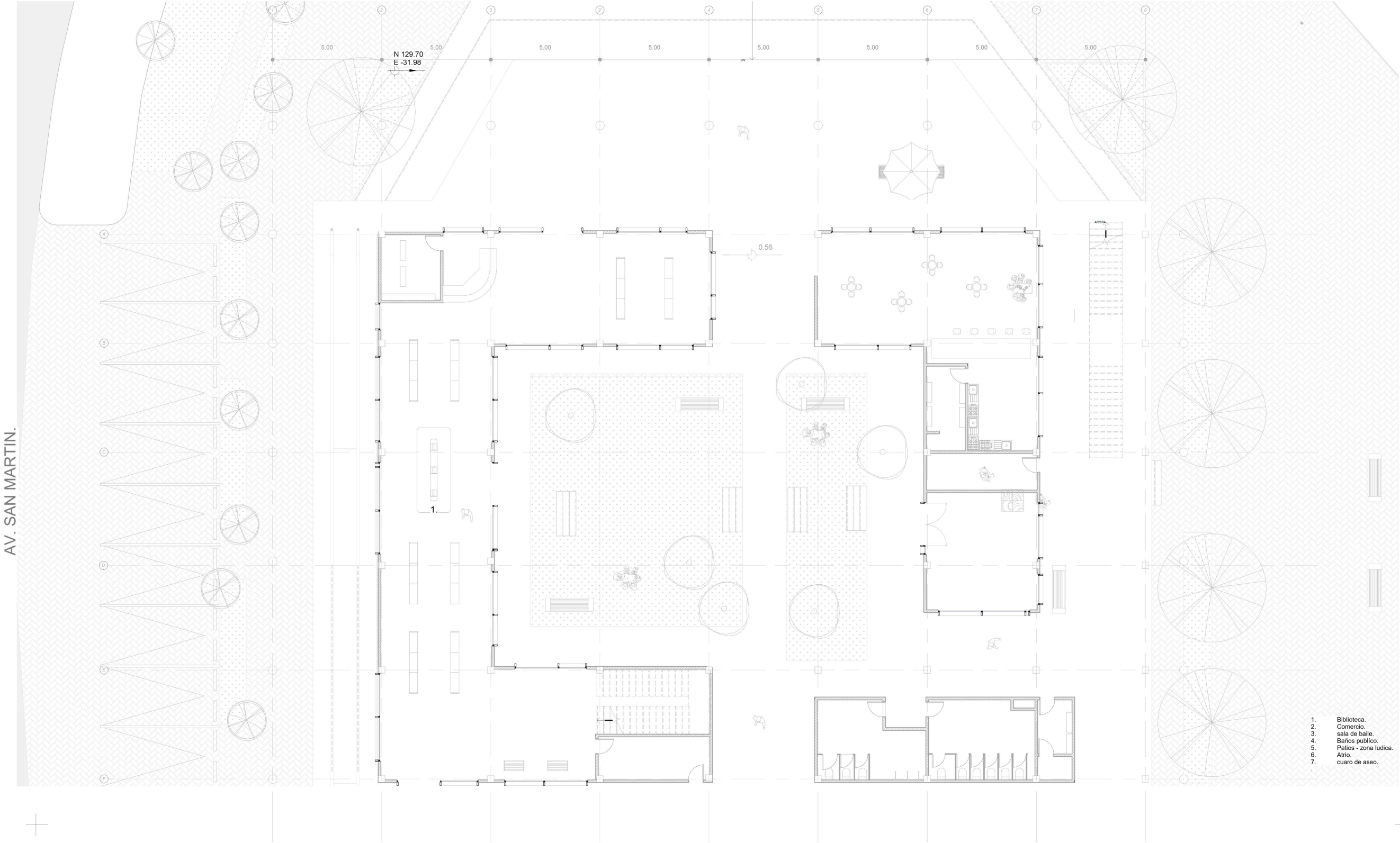
La circulación en el proyecto redefine el límite arquitectónico como espacio de transición activo. Rampas, patios y conexiones abren recorridos hacia lo público, disolviendo bordes entre interior y exterior. Así, el desplazamiento se vuelve gradual, articulando lo privado y lo público como una continuidad.

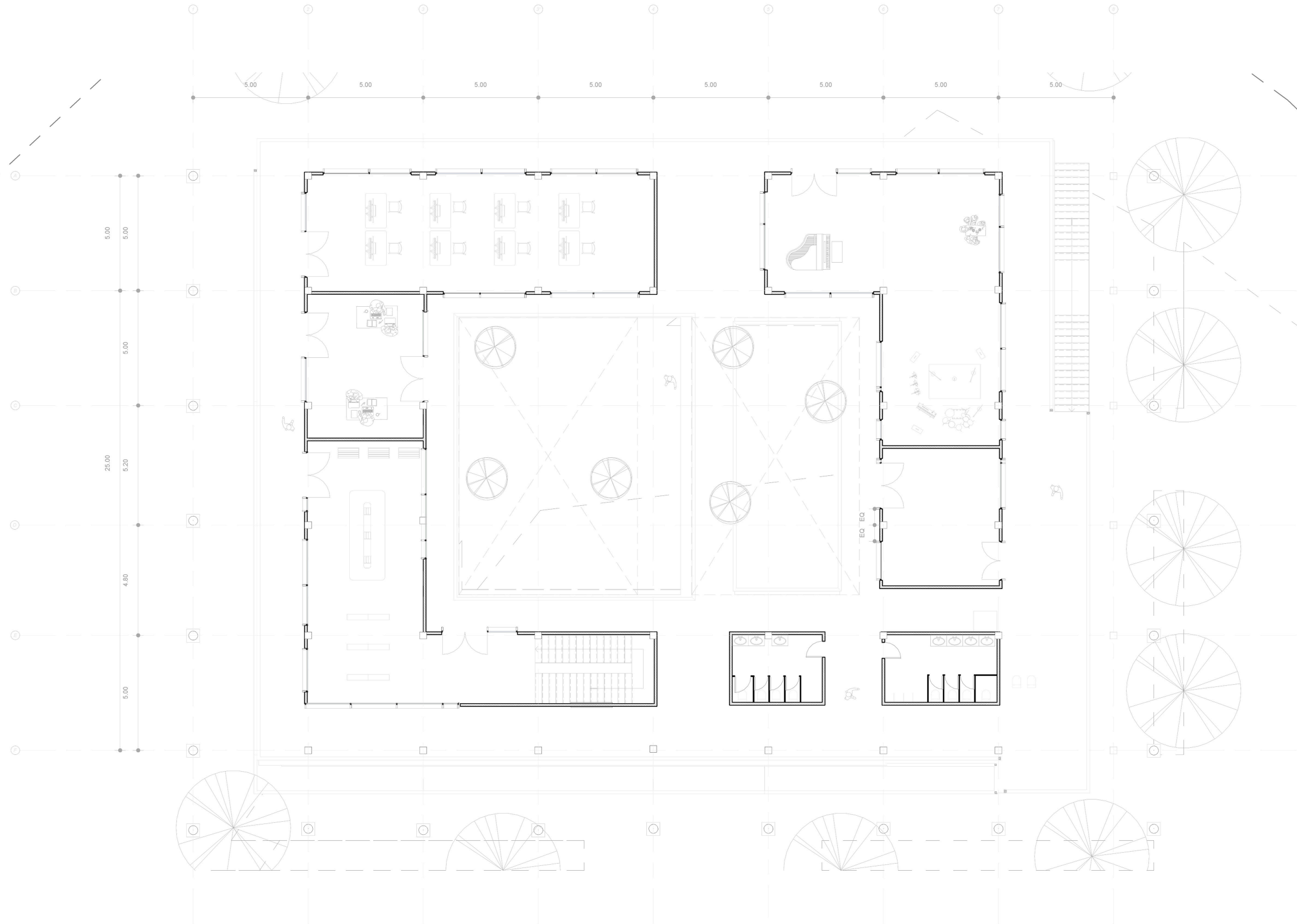
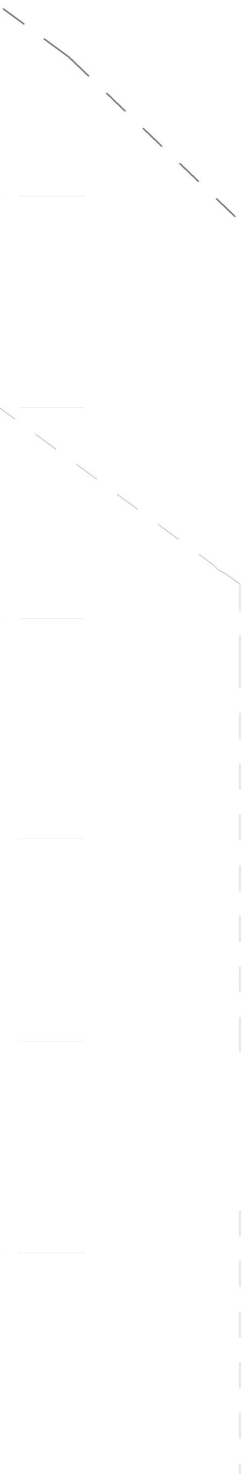
La cubierta emerge como un gesto integrador que abraza tanto el espacio público como el privado, actuando como umbral continuo entre ambos. Más que un revestimiento, opera como un límite difuso que brinda protección solar y habilita el tránsito, la permanencia y la interacción. Así, se difumina la frontera entre interior y exterior, consolidando un plano común que acopla funciones diversas bajo una misma superficie habitable.

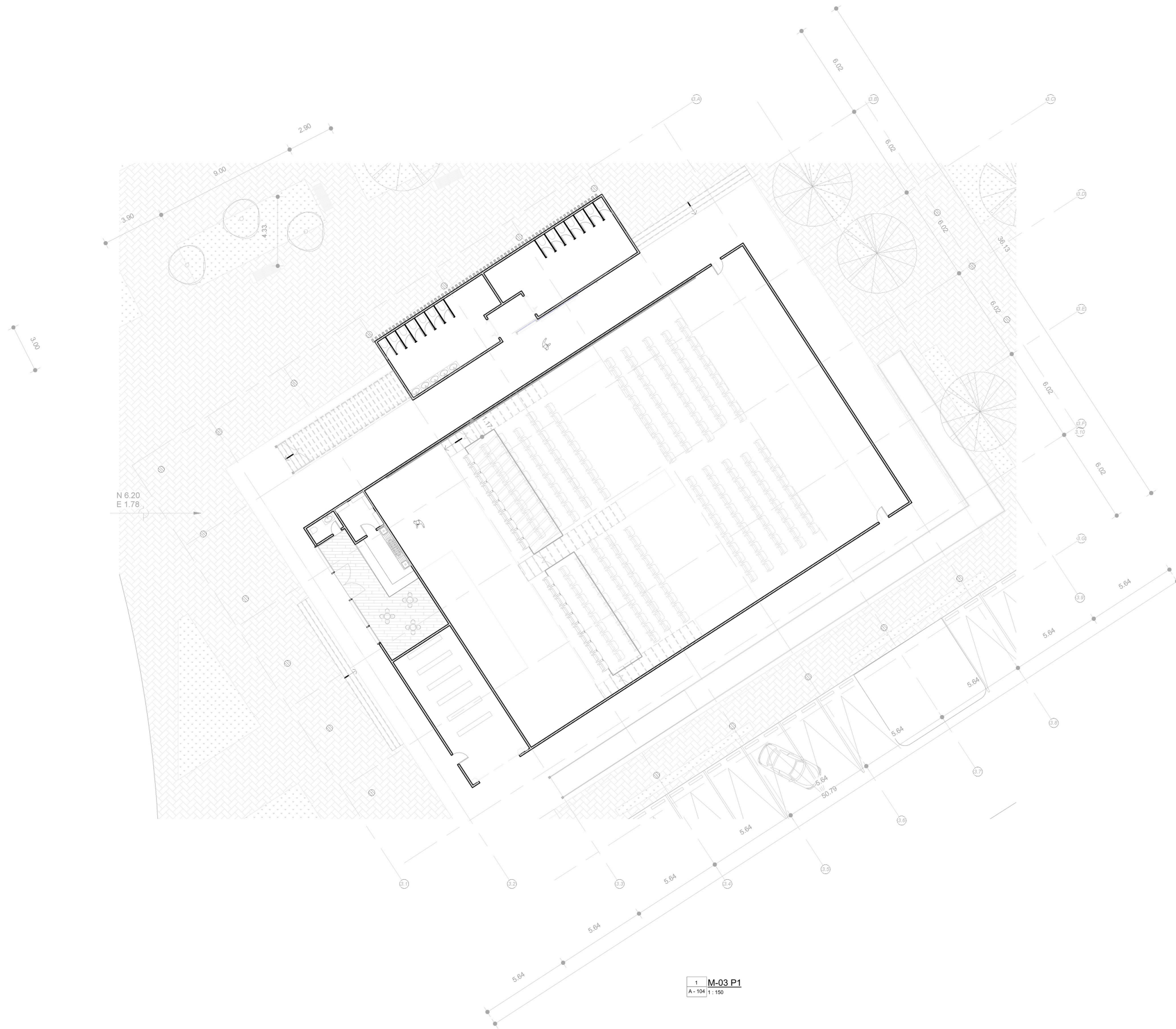


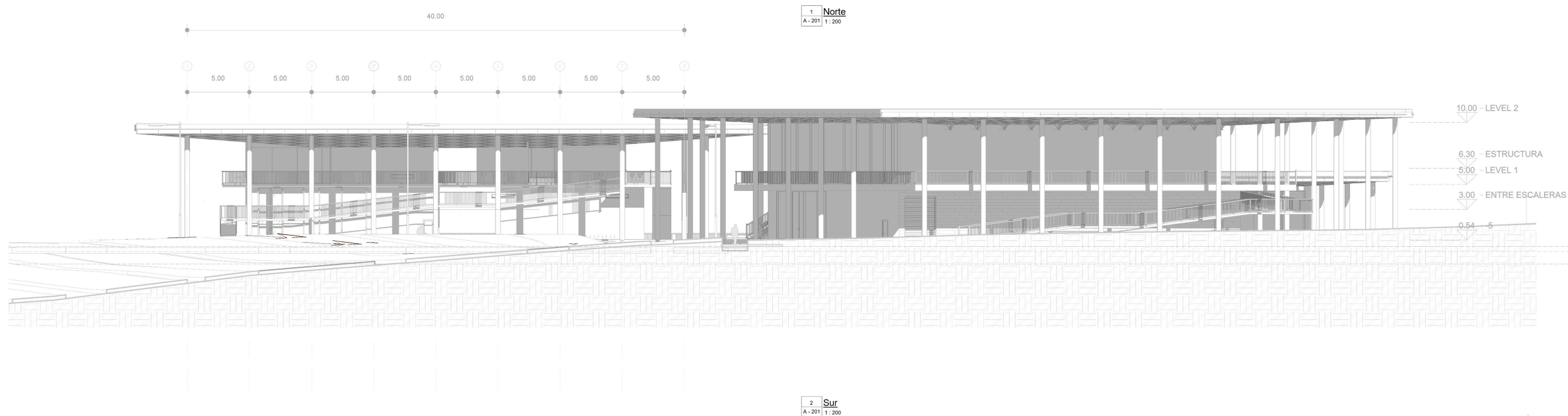
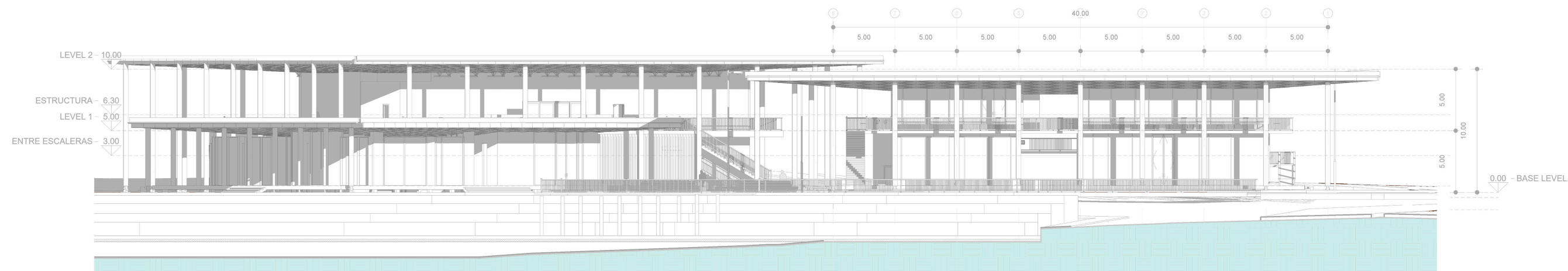


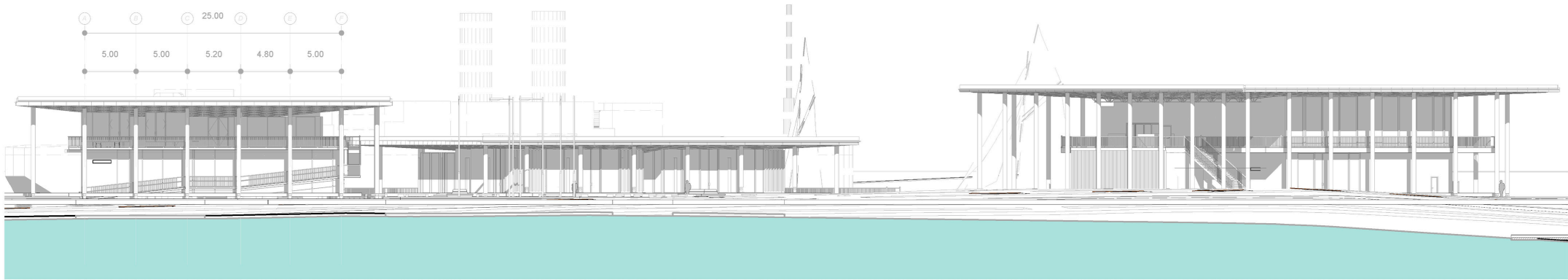
BAHIA DE LAS ANIMAS.



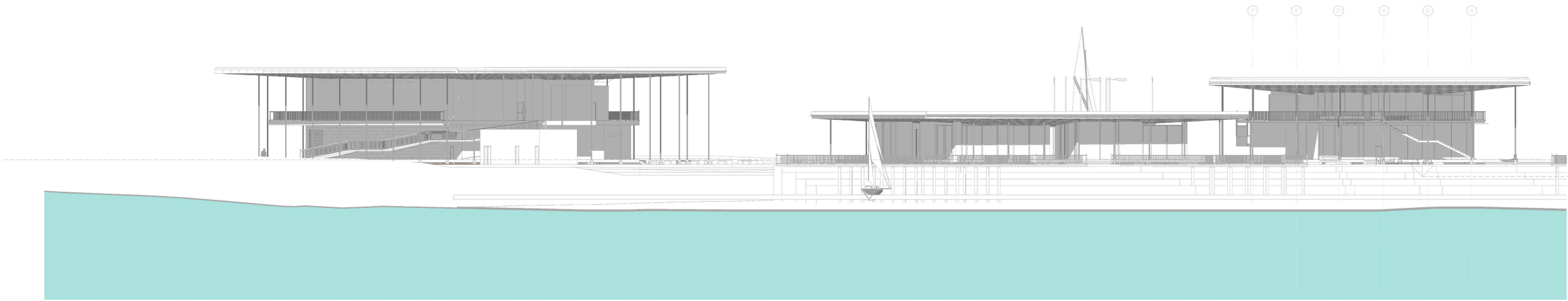








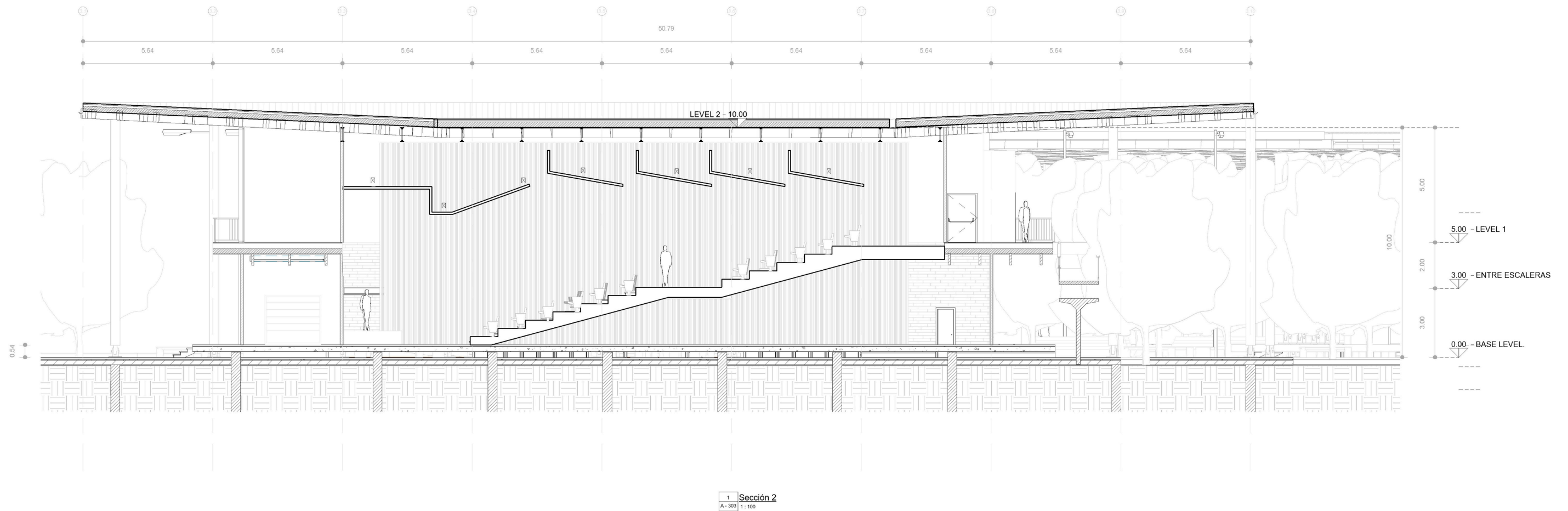
1 Oeste
A-202 1:300

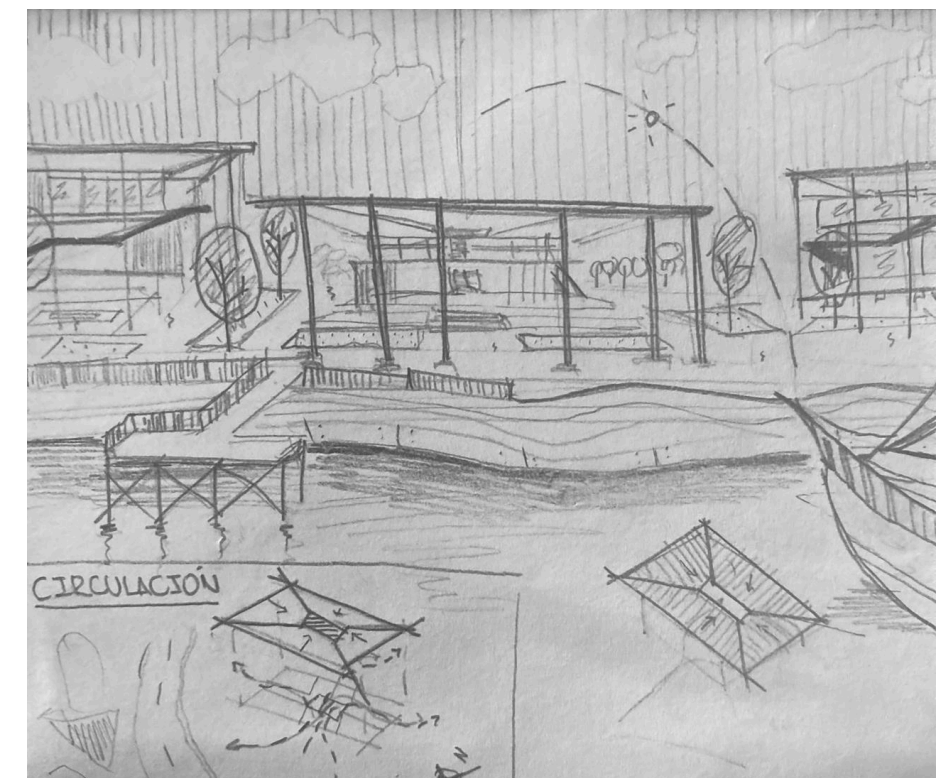
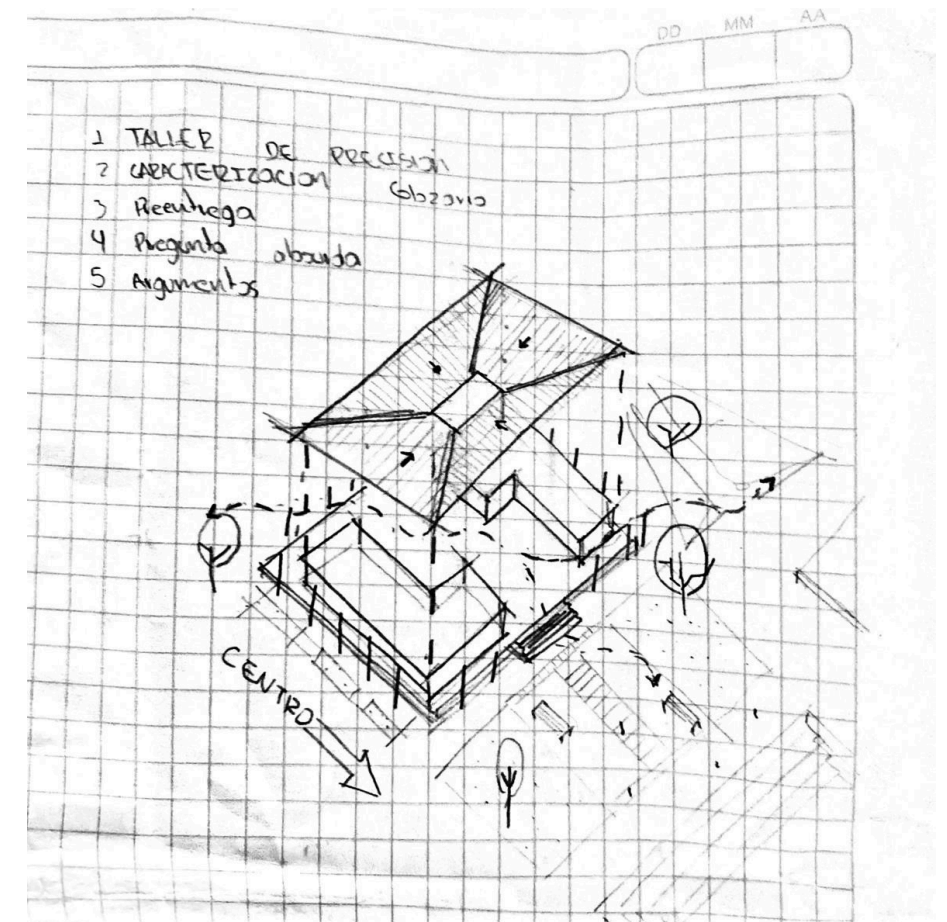
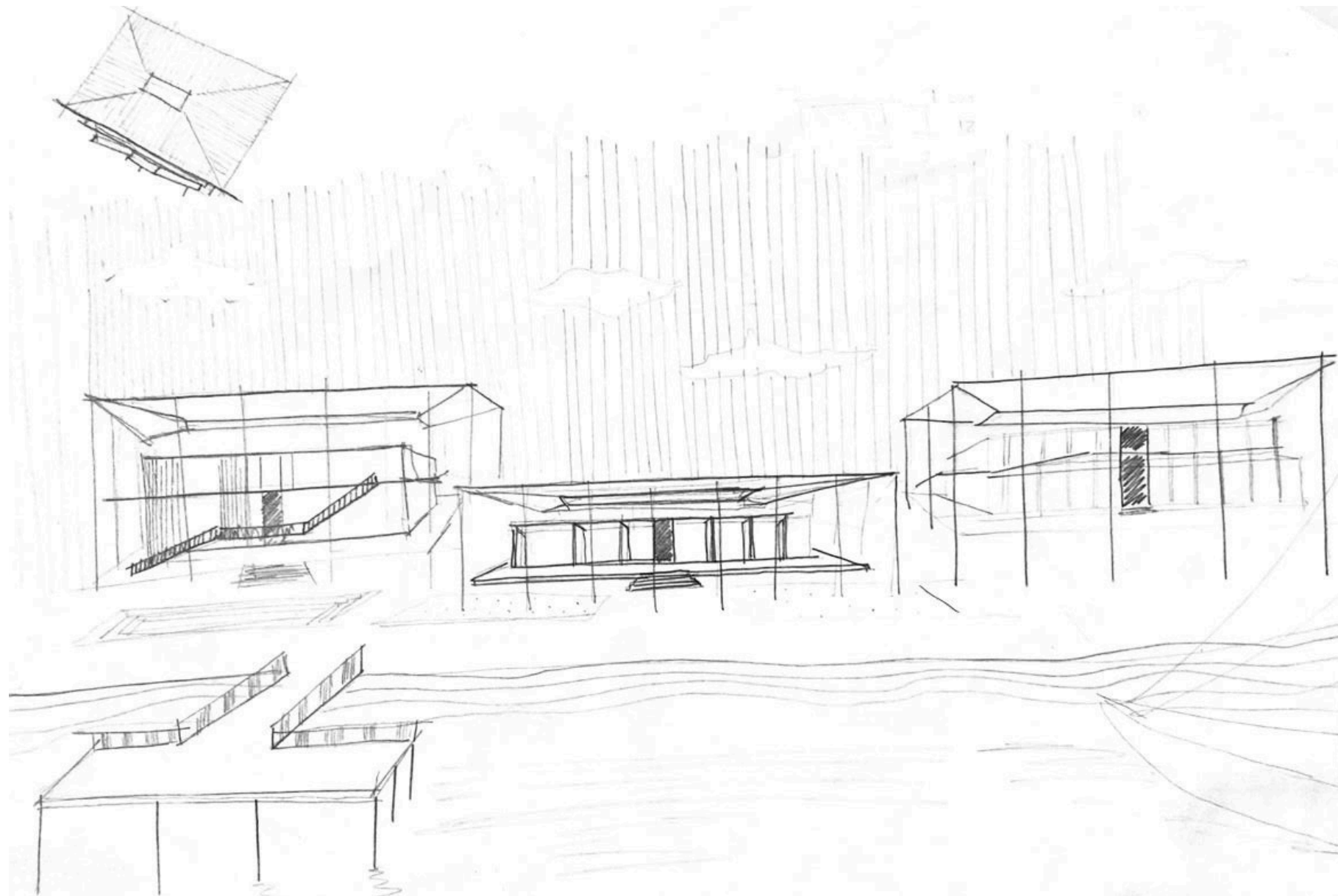


6.30 - ESTRUCTURA
5.50 - LEVEL 1
3.00 - ENTRE ESCALERAS
0.54 - BASE LEVEL.

2 Este
A-202 1:300







DIFUMINAR EL LIMITE ENTRE LO PUBLICO Y LO PRIVADO.