

AREA 30(2)
MAYO-OCTUBRE
2024
ISSN 2591-5312

TEMÁTICA GENERAL
© SI-FADU-UBA

PALABRAS CLAVE

Membrana,
Ciudad híbrida,
Hibridación,
Sostenibilidad,
Regeneración urbana,
Borde costero

KEYWORDS

Membrane,
Hybrid city,
Hybridization,
Sustainability,
Urban regeneration,
Coastal edge

RECIBIDO

19 DE JULIO DE 2024

ACEPTADO

23 DE AGOSTO DE 2024

MEMBRANA METROPOLITANA COSTERA. ESTRATEGIAS PARA PROYECTAR UNA CIUDAD HÍBRIDA

METROPOLITAN COASTAL MEMBRANE. STRATEGIES TO PROJECT A HYBRID CITY

**LUISA ACOSTA SCANDELA, JUAN CARLOS ARISMENDI,
JESÚS CABRERA, STEPHANY SÁNCHEZ y NELYMAR VERA**

Universidad del Zulia
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura
Programa de Arquitectura

INFORMACIÓN PARA CITAR ESTE ARTÍCULO:

Acosta Scandela, Luisa; Arismendi, Juan Carlos; Cabrera, Jesús; Sánchez, Stephany y Vera, Nelymar (2024, mayo-octubre). Membrana metropolitana costera. Estrategias para proyectar una ciudad híbrida. [Archivo PDF]. *AREA*, 30(2), 1-27. https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA3002/3002_acosta_et_al.pdf



EL CONTENIDO DE ESTE ARTÍCULO
ESTÁ BAJO LICENCIA DE ACCESO
ABIERTO CC BY-NC-ND 2.5 AR

RESUMEN

Muchas de nuestras ciudades latinoamericanas se caracterizan por ser espacios fragmentados en continua expansión, no sólo en términos urbanos, sino también en lo social, económico y político. Tal es el caso de Maracaibo, una ciudad en el occidente venezolano cuyo borde costero de 25 km actúa como barrera funcional y espacial. El tramo industrial de esta costa se ha convertido en un pasaje anónimo y abandonado. Este proyecto propone un programa híbrido costero para integrar y revitalizar este territorio, basado en cuatro macroprogramas que activarán la ciudad por medio de cinco proyectos arquitectónicos, formando así la *membrana metropolitana costera*.

Este proyecto de investigación, resultado de la integración de cinco tesis de grado, se sitúa en los umbrales de un nuevo paradigma urbano y surge de la necesidad de entender y proyectar una visión que refleje la imagen de la ciudad deseada, utilizando una metodología colectiva, multiescalar y transversal. Se explora la ciudad como un espacio de coexistencia de usos y actividades diversas, planteando la mezcla de usos complementarios y valorando las características preexistentes del territorio, incluyendo sus recursos económicos, espaciales, ambientales y sociales. Además, la exploración trasciende los límites disciplinares entre diseño urbano y arquitectura, ampliando los espacios arquitectónicos para convertirlos en lugares públicos, en respuesta a la necesidad de transformar edificaciones en entornos urbanos y viceversa.

La hibridación se presenta como una herramienta clave para transformar e integrar el tramo costero industrial en un paisaje metropolitano natural y culturalmente significativo. Al incorporar disciplinas como la Política, la Economía, la Sociología y la Biología, se busca explorar diversos campos del conocimiento para, en consecuencia, aportar continuidad, estructura y dinamismo tanto a la ciudad como a las arquitecturas que aspiramos desarrollar.

ABSTRACT

Many of our Latin American cities are characterized by being fragmented spaces in continuous expansion, not only in urban terms but also socially, economically, and politically. This is the case of Maracaibo, a city in western Venezuela whose 25 km coastal edge acts as a functional and spatial barrier. The industrial stretch of this coastline has become an anonymous and abandoned passage. This project proposes a hybrid coastal program to integrate and revitalize this territory, based on four macro-programs that will activate the city through five architectural projects, forming the coastal metropolitan membrane.

This research project, resulting from the integration of five undergraduate theses, is situated at the thresholds of a new urban paradigm and arises from the need to understand and project a vision that reflects the desired image of the city, using a collective, multiscale, and transversal methodology. The city is explored as a space of coexistence of diverse uses and activities, proposing the mix of complementary uses and acknowledging the pre-existing characteristics of the territory, including its economic, spatial, environmental, and social resources. Furthermore, the exploration transcends disciplinary boundaries between urban design and architecture, expanding architectural spaces to become public places, in response to the need to transform buildings into urban environments and vice versa.

Hybridization is proposed as a key strategy to transform and integrate the industrial coastal strip into a natural, metropolitan, and culturally significant landscape. By incorporating disciplines such as Politics, Economics, Sociology, and Biology, the goal is to explore various fields of knowledge in order to provide continuity, structure, and dynamism to both the city and the architectures we aspire to develop.

ACERCA DE LAS AUTORAS Y LOS AUTORES

Luisa Acosta Scandela. Arquitecta con un Máster en Diseño de Ciudades Integradas, con ocho años de experiencia en la coordinación de proyectos de desarrollo urbano, con enfoque en sostenibilidad, regeneración e innovación territorial. Ha desarrollado proyectos de arquitectura y de espacio público en contextos vulnerables en países como Venezuela, Chile y Haití, colaborando estrechamente con actores de gobierno y de la sociedad civil a través de metodologías de diseño participativo. Actualmente, es docente de la Pontificia Universidad Católica de Chile y coordinadora de proyectos en Lopetegui-Arellano Arquitectos. Su práctica combina la investigación aplicada, la docencia y la práctica proyectual para abordar desafíos urbanos y ambientales complejos.

✉ <luisaacostascandela@gmail.com>

Juan Carlos Arismendi. Arquitecto por la Universidad del Zulia, Venezuela. Trabaja como especialista técnico en el desarrollo y construcción de Sistemas Vidriados para edificios de pequeña, mediana y gran escala. Cuenta con una amplia experiencia en el rubro y ha participado en la construcción de proyectos en varias ciudades de Argentina y Uruguay. Actualmente trabaja para el Departamento Técnico de Carpintería Moras (Argentina) como desarrollador y constructor de ingeniería de fachadas y anteriormente fue Coordinador de Proyectos de la empresa Frentes Integrales (Argentina) desarrollándose en el área de ingeniería de fachadas, departamento de ventas y compras.

✉ <jcarrieta5@gmail.com>

Jesús Cabrera. Arquitecto por la Universidad de Zulia, Venezuela, con más de seis años de experiencia en diseño conceptual y metodología BIM. Actualmente forma parte de Ricardo Bofill Taller de Arquitectura en Barcelona, donde lidera tareas de coordinación y desarrollo de proyectos y concursos internacionales. Previamente, colaboró en RDR Architectes en Madrid/Lausanne, Baudizzone Lestard & Asociados en Buenos Aires y NMD NOMADAS en Maracaibo, contribuyendo al desarrollo y diseño de proyectos comerciales, residenciales, educativos y espacios de trabajo. Su enfoque se centra en investigar y desarrollar proyectos con alto impacto social y con responsabilidad ambiental, explorando límites disciplinares para crear espacios adaptativos e innovadores. Ha participado en numerosos concursos y ha sido galardonado con varios premios por su excelencia en diseño.

✉ <cabrerajesus.91@gmail.com>

Stephany Sánchez. Arquitecta por la Universidad del Zulia, Venezuela, especializada en proyectos de gestión de residuos y diseño participativo. Con experiencia en Chile, ha trabajado en el diseño y desarrollo de soluciones sostenibles que integran prácticas de gestión ambiental y manejo de residuos y desechos. Además, ha participado en proyectos de diseño participativo de casas productivas en Barquisimeto, Venezuela, enfocándose en la creación de espacios verdes y productivos en viviendas, que mejoran la calidad de vida urbana y fomenta prácticas sostenibles.

✉ <sanchezc.stephanyp@gmail.com>

Nelymar Vera. Arquitecta por la Universidad de Zulia y Diseñadora Gráfica por la Universidad Rafael Bellosó Chacín, ambas en Venezuela, con una formación sólida y amplia experiencia en diseño arquitectónico, gráfico y gestión de proyectos. Actualmente, trabaja en Innovation Design Group en Nashville, como Arquitecta Paisajista, enfocándose en la planificación y diseño conceptual de planes maestros para desarrollos en todo Estados Unidos y Egipto. Además, se desempeña como diseñadora gráfica independiente. Ha trabajado en diversas organizaciones, incluyendo la Trinidad and Tobago Red Cross Society. Su enfoque está en la sostenibilidad y la innovación, integrando técnicas de diseño avanzadas para mejorar la calidad de vida.

✉ <nelysvb@gmail.com>

Introducción

El modelo económico monoprodutor y extractivista fue el que asumió Venezuela desde el *boom* petrolero de 1922. La región occidental, que en 1970 concentraba más del 80% de la producción nacional, hoy es escenario de grandes cadáveres urbanos industriales producto de la creciente y aguda desaceleración económica del país y la caída internacional de los precios del crudo.

El borde costero conformado por la cuenca del lago de Maracaibo, constituye actualmente un muro de contención de funciones, flujos y relaciones, que en su tramo industrial se constituye como un pasaje anónimo, abandonado e improductivo.

El presente proyecto aborda la regeneración urbana de este borde y apuesta por la emergencia de un nuevo paradigma económico que trascienda la lógica lineal extractivista y apueste por una estrategia urbana sostenible.

Esto pasa por el entendimiento del lago de Maracaibo como naturaleza de oportunidades y el reconocimiento de que la ciudad debe estructurarse en función del territorio y sus características.



Figura 1

Izquierda: plano de Venezuela y el Mar Caribe. Derecha: plano del Estado Zulia, cuenca del lago de Maracaibo. Escalas gráficas. Fuente: elaboración propia.

Expansión Disgregada

La investigación comienza con un diagnóstico que revela una ciudad fragmentada y desarticulada. Inicialmente planificada, la expansión de Maracaibo ha sido interrumpida por asentamientos informales que han llevado a la periferia y creado discontinuidades infraestructurales y disfuncionalidades sociales.

Estos fragmentos al aproximarse contienen física y funcionalmente ciertas áreas, que en la presente investigación se identifican como *contenidos* (Figura 2, p. 5). Son áreas que se encuentran desatendidas y que son claves en el proceso de conexión de la ciudad y su consolidación como una unidad territorial metropolitana.

La ciudad híbrida

A través de la hibridación se espera convertir el tramo costero industrial en un paisaje natural metropolitano, configurando un cuerpo cultural, a manera de espina vertebral, dando continuidad y estructura a la ciudad.

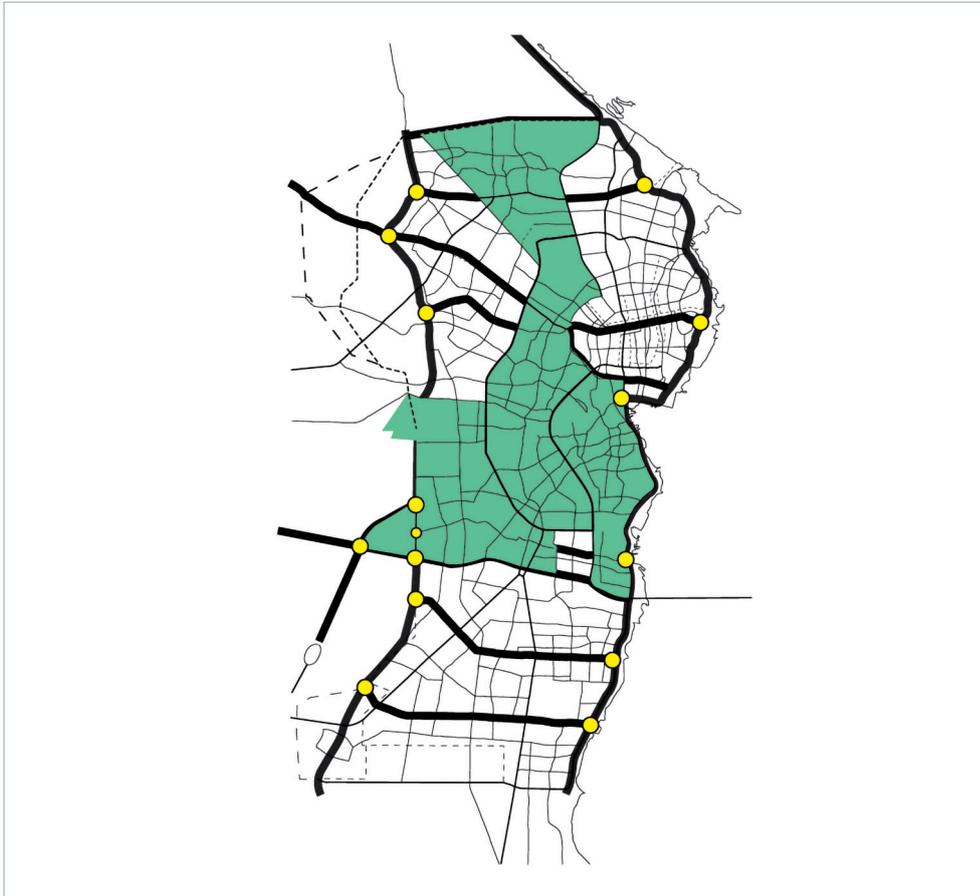


Figura 2

Plano de Maracaibo representando áreas contenidas (azul) y fragmentos (verde). Escala 1:20.000.

Fuente: elaboración propia.

La hibridación aparece como herramienta para hacer frente no sólo a la discontinuidad y disgregación de los fragmentos de la ciudad sino para conciliar intereses, identidades y actores en el territorio. Una especie de proceso de negociación de los elementos urbanos donde uno no sustituye a otro, sino que interactúan y se complementan.

Kjell Nordström y Jonas Ridderstråle (2008), comentan que “el resultado de la hibridación, no significa suma sino multiplicación. El valor creado es más que la suma de las partes” (p. 122). Mientras que Alfonso de Toro lo hace aún más claro en su libro *Latinoamérica. Hibridez y globalización* (2006), cuando afirma:

La estrategia de hibridación apunta a la potencialización de la diferencia y no a su reducción. Asimilación, adaptación, en un primer momento. En un segundo momento conduce la estrategia hibridación a un “reconocimiento de la diferencia”, esto es, la posibilidad de negociar identidades diferentes en un tercer espacio (p. 16).

En función de esto se propone la hibridación, que no es más que la reconexión funcional, espacial y cultural de la ciudad a través de una estructura urbana que denominamos *membrana*.

Marco Teórico

Hibridación y ciudad híbrida

La hibridación en dialéctica con el contexto urbano, su escala y su ámbito arquitectónico, se entiende como un *proceso maestro*, que va más allá del

tradicional plan maestro, integrando y adaptando diversos elementos, enfoques y funciones dentro de la ciudad. Este enfoque busca superar la fragmentación urbana y la disgregación arquitectónica. A diferencia del concepto de "Mat-Buildings" (Smithson 1974), que enfatiza la integración de usos múltiples en estructuras individuales, el concepto de hibridación y de ciudad híbrida va un paso más allá. No sólo busca diluir los límites disciplinares entre el diseño urbano y la arquitectura, sino que también propone la incorporación del espacio público urbano dentro de la propia estructura arquitectónica, adaptando características y elementos domésticos a una escala urbana más amplia. De este modo, la hibridación no se limita a integrar funciones en un edificio, sino que genera una relación orgánica entre la ciudad, sus edificios y los habitantes.

Este enfoque no surge de manera aislada, por el contrario, tiene antecedentes en visiones previas de la ciudad entendida como un organismo vivo, donde procesos y usos se entrelazan. En este sentido Débora Domingo Calabuig, Raúl Castellanos Gómez y Ana Ábalos Ramos (2013) destacan cómo, desde etapas tempranas, las investigaciones de Alison y Peter Smithson han percibido la hibridación funcional como un valor añadido, señalando:

Los arquitectos mencionan la hibridación funcional como un valor añadido. En ambos casos, el diseño incluye oficinas, tiendas, viviendas, hoteles y equipamientos culturales: diferentes actividades que permiten que el edificio se vea siempre como un organismo vivo [...]. La ciudad no era funcional sino relacional, no estaba hecha de objetos aislados en una planta baja libre. Ahora, una masa edificada informe se extendía y absorbía cualquier variación de la planta. No era lugar para figuras singulares sino para un sistema propenso a serializarlas, regularlas y repetirlas (p. 88; traducción nuestra).

Este concepto subraya que la ciudad no puede entenderse como una serie de objetos autónomos, sino como una red interconectada de relaciones espaciales y funcionales que evolucionan y se adaptan a lo largo del tiempo.

Sin embargo, es relevante establecer una comparación con otras aproximaciones que, aunque puedan parecer similares, representan enfoques divergentes. Como es el concepto de *condensador social*, desarrollado por el movimiento constructivista soviético y descrito por Moisei Ginzburg. A diferencia de la hibridación, que busca la integración y la flexibilidad funcional, los condensadores sociales estaban diseñados para transformar las relaciones entre los ciudadanos mediante zonificación y control estatal, lo que, en práctica, condujo a una segmentación de la ciudad. Según Aurora Fernández Per, Javier Mozas y Javier Arpa (2014, p. 42), el movimiento constructivista concibió el condensador social, descrito por Moiséi Gínzburg como un edificio diseñado para transformar las relaciones entre los ciudadanos.

Este enfoque falló en su intento de crear una ciudad integrada, al disgregar las funciones urbanas en zonas altamente especializadas.

Por otro lado, autores como Rem Koolhaas (1978) y Homi K. Bhabha (2004), exploran la hibridación y la congestión en contextos urbanos densos y complejos. Para ellos la hibridación urbana no es simplemente una acumulación de funciones, sino un mecanismo que le permite a los edificios negociar con la congestión mediante la superposición y la interacción de funciones diversas.

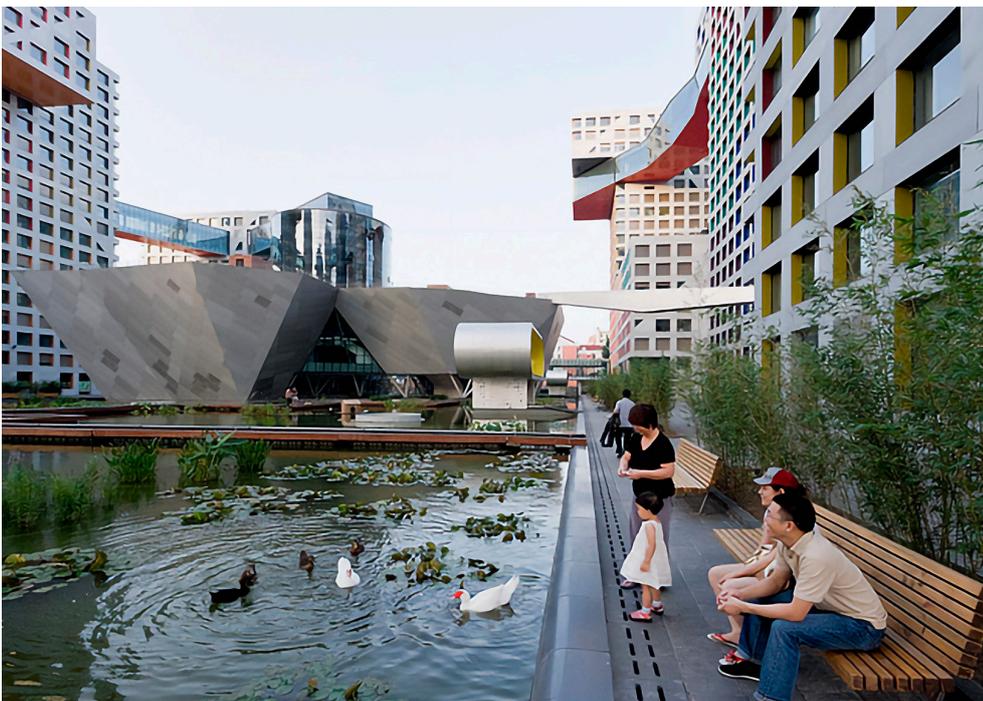
Además, en la presentación de la revista *a+t* (2009), que trata la temática de los híbridos residenciales, se señala que “la capacidad de los edificios Híbridos para generar ciudad surge de su talento para negociar la congestión, para apilar funciones que se complementan, para agregar en vez de segregar” (p. 1).

La hibridación, por tanto, no consiste en sustituir unos elementos por otros, sino en la creación de nuevas capas de interacción y complementariedad que fomentan una mayor cohesión y dinamismo urbano. Se trata de una estrategia que busca la integración mediante la acumulación de programas y actividades que revitalizan el entorno urbano.

Otra investigación sobre el concepto de hibridación se puede encontrar en Sebastián Amorelli y Lucía Bacigalupi (2017), que señalan:

Los edificios híbridos son utilizados para dar respuestas a estas problemáticas contemporáneas mediante la valorización de la polifuncionalidad, creando espacios con el potencial de generar nuevas áreas dotadas de vida urbana mediante la acumulación de programas, actividades y funciones urbanas (p. 78).

Para ilustrar este enfoque, es necesario evidenciar los proyectos de Steven Holl en China, como Linked Hybrid de 2009, en Beijing (Fotografía 1) y Sliced Porosity Block de 2012, en Chengdú. En ambos proyectos, Holl garantiza la relación existente entre los distintos volúmenes y edificios a través de la porosidad y la integración de sus partes, construyendo así, continuidad entre edificio, ciudad y peatón. Esta capacidad de producir complejidad y densidad reconoce una oportunidad para habitar territorios donde nuevas zonas peatonales, anteriormente anónimas, pueden convertirse en factores sociales, urbanos y económicos significativos.



Fotografía 1

Vista interior dentro del Lynked Hybrid de Steven Holl Architects en Beijing, China 2009.

Fuente: fotografía © Iwaan Baan
<<https://www.stevenholl.com/project/beijing-linked-hybrid/>>.

Así, la hibridación a diferencia de otros conceptos históricos como el condensador social, propone una aproximación flexible y adaptable que no sólo integra funciones diversas, sino que transforma y enriquece el tejido urbano,

permitiendo una mayor cohesión entre sus elementos y una nueva forma de habitar la ciudad contemporánea.

Membrana

La membrana urbana, tal como se utiliza en este estudio, se inspira en conceptos biológicos y físicos, aplicados a la estructura y funcionamiento de la ciudad. Desde esta perspectiva, la membrana actúa como una superficie permeable y porosa que regula los flujos y las interacciones entre las diferentes partes de la ciudad, operando en múltiples escalas, desde la metropolitana hasta la local. Este enfoque permite una mejor comprensión de cómo la ciudad se organiza, conecta y transforma.

En este sentido, la idea de “rizoma” de Gilles Deleuze y Félix Guattari (1997), resulta crucial. El rizoma hace referencia a estructuras no jerárquicas, redes que se expanden y conectan de manera horizontal, similar al funcionamiento de una membrana urbana facilitando la interconexión sin jerarquías fijas. Por otra parte, el concepto de “condiciones de campo” de Stan Allen (1999), se enfoca en la organización flexible y dinámica del espacio, destacando la importancia de las relaciones entre los elementos y cómo esta interacción da forma al entorno. Ambos enfoques coinciden en la importancia de la conectividad como eje central de la estructura urbana, con lo cual refuerza la idea de la membrana como organizadora de los procesos urbanos.

La membrana, entonces, no sólo permite la conectividad física, sino que también facilita la cohesión del territorio, estructurando procesos urbanos mediante la integración de espacios y sus relaciones. En este sentido Juan Luis Rivas Navarro (2007) menciona:

En la ciudad ya no existen lugares distintos. Todos los espacios urbanos, incluso todos los espacios no urbanos, pueden entenderse en la medida en que forman parte o no de una red urbana, aquella que representa la espacialidad actual del habitante urbano. El trabajo relacional, por tanto, el único trabajo posible, aquél que viene definido por su apuesta jerarquizada por unos sistemas de relaciones o por otros, por unas redes determinadas o por otras (p. 1).

Este enfoque evidencia la importancia de vincular e integrar los espacios urbanos y no urbanos dentro de una visión unificada del territorio. Por tanto, entender el territorio como una membrana, implica reconocer que los flujos urbanos no se limitan a áreas específicas, sino que atraviesan todo el paisaje, incluso integrando zonas naturales y costeras. En el caso de Maracaibo, su topografía y su borde costero de 25 km actúan como una prolongación de esta membrana, integrándose a la estructura urbana y generando nuevos nodos de conexión que impulsan la movilidad, el asentamiento y el intercambio en la ciudad.

En este sentido, la membrana urbana y su cualidad de *porosidad* (concepto propuesto por Holl), no sólo organiza el espacio físico, sino que también media las relaciones humanas y el espacio urbano. La ciudad híbrida que emerge de este concepto se convierte en un espacio dinámico y flexible, donde los flujos de personas y las actividades interactúan y se superponen constantemente. Esto genera una experiencia urbana que no es estática, sino en continua evolución, como lo ilustra Holl (1997):

El paseo suscita una gran cantidad de experiencias espontáneas que se entrelazan en el espacio urbano [...]. Los edificios no son tanto objetos como visiones parciales que forman un continuo en perspectiva. Filtrando nuestro movimiento, el horizonte es poroso, está en construcción o erosionado por el tiempo (p. 12).

Esta visión complementa la idea de membrana urbana como un mecanismo flexible y permeable que no sólo organiza las relaciones espaciales, sino que también enriquece la experiencia urbana, invitando a un continuo proceso de interacción y transformación entre los elementos que componen la ciudad. Así, la membrana, en relación dialéctica con la sostenibilidad, permite una comprensión más compleja y profunda de la ciudad híbrida, donde lo físico, lo social y lo ambiental se entrelazan y evolucionan.

Por lo tanto, este concepto de porosidad en el proyecto Sliced Porosity Block en Chengdu, China, planteado por Holl, ofrece un interesante paralelismo con la membrana urbana. En su propuesta, la porosidad no sólo se manifiesta a través de la apertura de la planta baja, sino también a través de conexiones verticales que crean relaciones dinámicas con la estructura urbana. Estas conexiones permiten diferentes formas de habitar la ciudad en altura, lo que añade una dimensión vertical a la idea de porosidad. Esta temática resulta especialmente relevante para la investigación, ya que plantea una visión de la ciudad como un conjunto de pieles y superficies en continua interacción, las cuales constituyen lo que podríamos denominar *membrana metropolitana costera*.

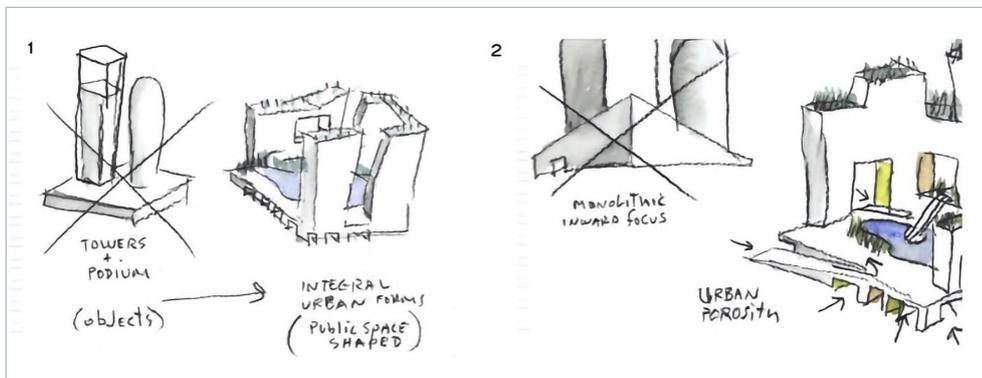


Figura 3

Extracto de diagramas de porosidad del proyecto Sliced Porosity Block. Técnica acuarela.

Fuente: elaboración © Steven Holl Architects

<https://www.archdaily.com/82770/in-progress-sliced-porosity-block-stein-holl-architects>.

El concepto de membrana metropolitana costera es una herramienta poderosa para repensar la ciudad híbrida en su complejidad. No sólo organiza los flujos y las conexiones entre los diferentes elementos urbanos, sino que facilita una comprensión integral del territorio, donde lo urbano y lo natural se entrelazan para generar nuevas oportunidades de integración y sostenibilidad.

Aplicación de la membrana metropolitana costera

La membrana metropolitana costera en Maracaibo se define por su capacidad de integrar y transformar un tramo costero industrial en un paisaje natural metropolitano, recuperando así la relación histórica-cultural del contexto y además regenerando su naturaleza en relación lago-ciudad-territorio. Este concepto se basa en la interacción y complementariedad de elementos físicos y sociales, abordando la rehabilitación y revitalización de áreas urbanas marginales. A través de la fusión entre

naturaleza y ciudad, la membrana costera aspira a reconciliar las relaciones urbanas con el lago de Maracaibo, promoviendo un nuevo paradigma de sostenibilidad y regeneración urbana.

Desarrollo

Membrana metropolitana; la estrategia urbana

La membrana es una superficie que estructura los procesos que conforman la ciudad y las relaciones entre ellos, en sus diferentes escalas: metropolitana, urbana y local. Ésta surge de la interpretación del territorio, donde la topografía, como espacio natural en la urbe, emerge para formar la estructura urbana que llamamos membrana.

Al configurarse en sus diferentes escalas, la membrana genera nodos de conexión que catalizan las relaciones de la ciudad en términos de movilidad, asentamiento e intercambio. La ciudad híbrida es entonces el resultado de la interacción de las membranas que funcionan como herramientas en ámbitos generales e intermedios, capaces de permear la ciudad y constituir un flujo de elementos que configuran el espacio urbano.



La membrana metropolitana costera ubicada al este de la ciudad en el borde costero se sobrepone a la baja vocación residencial de su tejido industrial actual. Aprovechando su condición geográfica, con cañadas y altos relieves, y su desarticulación con la ciudad, intenta reconciliar sus relaciones con el lago de Maracaibo, diezmado por la actividad industrial, para consolidarse como el nuevo paisaje natural de la ciudad.

En la intersección de los ejes articuladores donde se cruzan los componentes físicos (cañada, vialidad y equipamientos), se produce un vacío y una amplitud en la estructura urbana, proporcionando pausa y legibilidad, que facilitan la interacción y sirven como puntos de referencia. El relieve condiciona los niveles y formas de la membrana que se traducen en arquitectura y ésta en territorio. La convergencia entre lago, cañadas, vialidad y equipamientos, expresa un frente metropolitano que se extiende y da la bienvenida a la ciudad así, la fusión entre naturaleza y ciudad, crea una membrana metropolitana costera.

Estructura y componentes

Para articular y construir la imagen de dicha membrana, a través de los usos de suelo, la movilidad y el espacio público, desarrollamos tres conceptos que denominamos: *densidad, velocidad y porosidad*.

Figura 4

Planos de Maracaibo representando la secuencia de hibridación mediante la yuxtaposición de las membranas metropolitanas y urbanas.

Escala 1:20.000.

Fuente: elaboración propia.

- ▶ La *densidad*, es la mezcla de interacciones y usos en diferentes ámbitos metropolitanos, urbanos y locales, atendiendo a la ciudad en su conjunto, pero también a las comunidades en sus necesidades particulares, en base a identidades geográficas, étnicas, económicas y sociales. Es necesario repensar el uso del suelo ya no desde las lógicas especulativas inmobiliarias sino desde y para la integración de la ciudad a través de un sistema de equipamientos inclusivos y de uso público.
- ▶ La *velocidad*, se refiere a la estructura de conectividad y movilidad sostenible, en múltiples modalidades, adaptadas a las distintas escalas de la ciudad, con baja emisión de carbono y desplazamientos en poco tiempo.
- ▶ La *porosidad*, entendida como el vacío que ofrece oportunidades de encuentro y construcción del espacio público, busca hibridar la ciudad desde su propia morfología, estableciendo en la convergencia de componentes una red de plazas o parques, de acuerdo con la escala.

Figura 5

Izquierda: planimetría conceptual. Estructura morfológica de la membrana metropolitana costera. Superposición de la estructura: densidad, velocidad y porosidad. Escala 1:10.000. Fuente: elaboración propia.

Figura 6

Derecha: despiece de componentes membrana metropolitana costera. De arriba hacia abajo, densidad, velocidad y porosidad. Escala 1:10.000. Fuente: elaboración propia.



Programación urbana

Reflexionar sobre la ciudad contemporánea como un espacio de convivencia entre usos y actividades diversas nos lleva a concluir que, para diseñar un nuevo tramo urbano, es necesario mezclar usos complementarios entre sí y con lo preexistente en el espacio urbano. En este sentido, proponemos un programa costero híbrido que priorice la relación e integración del territorio por encima de la simple superposición de objetos aislados o acciones puntuales. La vida contemporánea es sinónimo de complejidad y dinamismo, lo que exige que el espacio urbano refleje ese mismo grado de diversidad y conectividad.

En el libro *Maracaibo Cenital*, Vera-Marín (2007), ofrece una reflexión valiosa sobre la historia, evolución y desarrollo de esta ciudad desde su borde costero, destacando cuatro perspectivas clave: el lago como un espacio de *convergencia, asentamiento, producción y contemplación*. Estas ideas ofrecen la oportunidad de interpretar estos conceptos a través de cuatro macroprogramas, que hemos definido como ejes de activación de la ciudad de manera híbrida y multiescalar.

Convergencia. La costa, un espacio para el encuentro

En la ciudad híbrida, la cota cero es el espacio de convergencia, el lugar de las relaciones sociales y de las conexiones urbanas. La primera planta recupera el frente urbano mediante una galería continua que ofrece accesos a diversos servicios y actividades de carácter público. A partir del segundo piso, el cambio de la volumetría anuncia el cambio de uso a posibles viviendas u otras acciones de permanencia en diferentes usos: recreativos, educacionales o comerciales.

Asentamiento. La densidad como estrategia

La mezcla de distintas funciones dentro de un mismo proyecto es la clave para crear, regenerar y consolidar nuevos núcleos urbanos, apoyando la densidad como estrategia que transforma el suelo urbano, generando un entorno construido denso, plural y, por ende, más sostenible.

Producción. Alternativas sostenibles para una economía local híbrida

Lo híbrido requiere actividades productivas que fomenten el desarrollo autónomo de las ciudades en desarrollo y permitan su crecimiento equilibrado y orgánico. El urbanismo y la arquitectura deben contemplar necesariamente una dimensión económica en la cual la producción local es fundamental. Hacer más y mejor a partir de las oportunidades que el territorio brinda.

Contemplación. La ciudad desde lo alto

La contemplación al lago y a la ciudad es una de las premisas fundamentales de la membrana. Por lo tanto, la superficie pública no se limita a la cota cero, sino que se eleva para ofrecer una visión de la ciudad desde lo alto. Los edificios funcionan como altos relieves en el territorio, permitiendo la contemplación pública.

Programación arquitectónica

La membrana comprende cinco edificaciones desarrolladas para transformar el perfil costero de la ciudad.

1. Núcleo de Convergencia y Movilidad: a escala local, urbana y regional, se programa a través de una *terminal lacustre* como parque mirador.

2. Núcleo de Producción: aprovechando los recursos de la costa, se incluye un *centro de desarrollo e investigación de energía I+D+i* y un *mercado costero*.
3. Núcleo Cultural: comprende un *teatro* y un *museo del lago*.

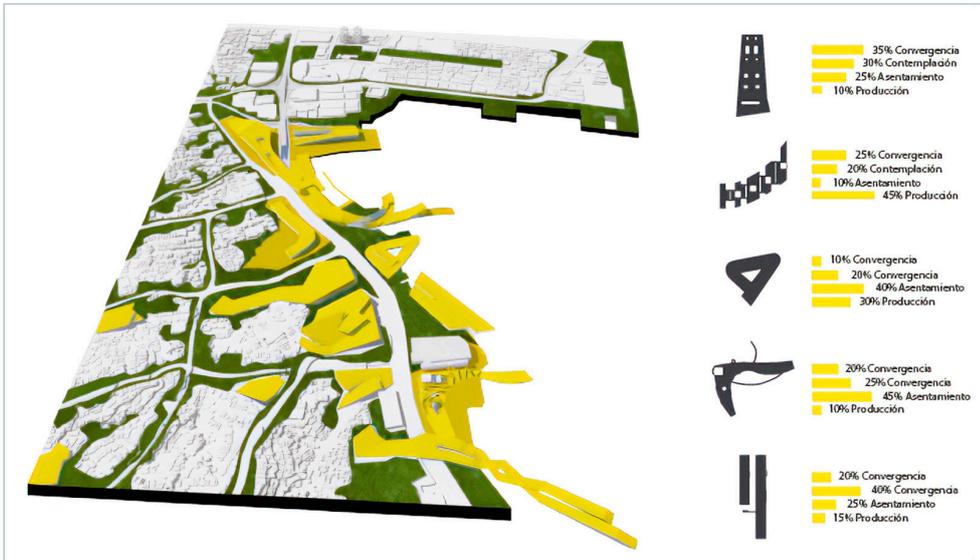


Figura 7

Maqueta Digital. Membrana metropolitana costera y diagrama de barras y porcentajes con programación urbana según cada proyecto de la programación arquitectónica. Terminal del lago, I+D+i, Mercado costero, teatro del lago y museo del lago, vistos de arriba hacia abajo. Escala gráfica. Fuente: elaboración propia.

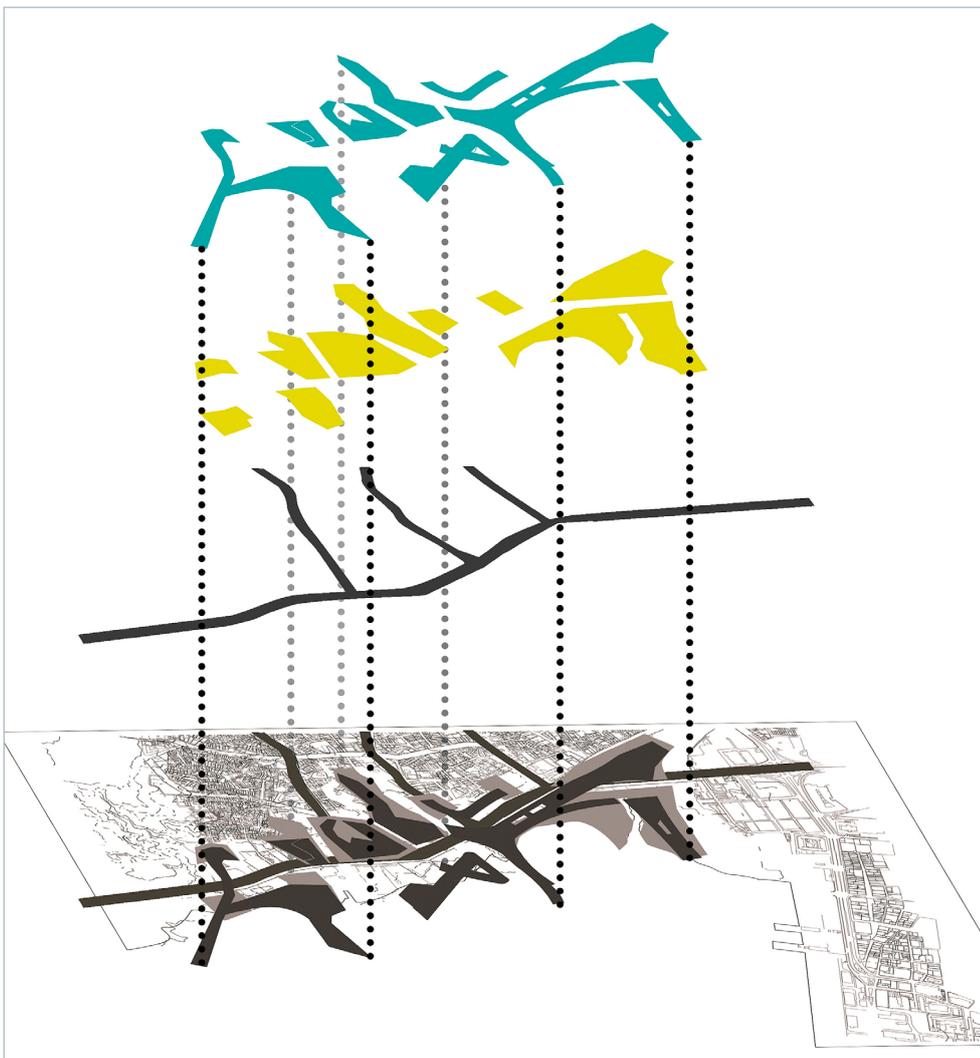


Figura 8

Diagrama de componentes: *densidad, porosidad, velocidad*. Vistos de arriba hacia abajo. Membrana metropolitana costera. Escala 1:5.000. Fuente: elaboración propia.

Terminal del lago

Como un puente extendido, florece una infraestructura natural que posibilita procesos ecológicos, incluso dentro su propia estructura. Esta extensión

recrea una suerte de oasis dentro del edificio, buscando desmaterializar cerramientos a través de fachadas abiertas y permeables, donde los árboles actúan como cerramientos naturales. Al mismo tiempo, propone reducir la temperatura interior mediante la aceleración de la evapotranspiración de los árboles, en una ciudad con alta humedad relativa y con uno de los mayores indicadores de consumos energéticos de América Latina.

I+D+i

El interés del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) radica en reafirmar la producción y la investigación, creando un vínculo con el espacio recreacional. No se trata de un mero hecho industrial, sino de una membrana metropolitana costera, que fusiona programas, espacios y usos, todos orientados a reafirmar la conexión entre el lago y la ciudad. El I+D+i replantea el metabolismo urbano y explora nuevos modelos energéticos, promoviendo un desarrollo más sostenible en la ciudad y en la región. Para ello, aprovecha el territorio para generar, producir, consumir, sanear y preservar los recursos del lago, el sol y los vientos.

Mercado costero

Ubicado al pie del cuerpo de agua, el mercado costero se eleva sobre el lago como un pliegue que nace de la topografía, albergando tierra fértil para la producción local de alimentos. Bajo este techo se encuentra una planta procesadora y almacenadora, mercados, restaurantes, huertos, jardines y techos de siembra. La arquitectura se caracteriza por la ausencia de límites visuales, permitiendo que la vista siempre encuentre un horizonte hacia el lago y la ciudad.

Teatro del lago

El teatro del lago es el componente cultural y de contemplación, partiendo de la idea de un teatro iconoclasta emplazado en una topografía que reconoce como su espacio natural, generando una simbiosis de conocimientos desde su espacio físico. Este proyecto mantiene un nivel metropolitano, conectando la ciudad con el lago de manera física, y conforma un museo abierto de exposiciones itinerantes escultóricas, anfiteatro, boleterías, diversas plataformas actorales, concha acústica, café, plazas, talleres y usos complementarios del teatro tradicional. En un nivel administrativo, se proyectan las actividades de producción del teatro, mientras que el nivel superior alberga un teatro tradicional, un teatro IMAX, un restaurante, café, salas de música y un museo. El último nivel de contemplación incluye recorridos en rampas con el único propósito de tener vistas panorámicas del lago y la ciudad.

Museo del lago

El museo del lago propone recuperar la vocación de vínculo y enlace de la ciudad puerto, sustituyendo las interacciones económicas por las sociales y culturales. Surge como lugar de encuentro y reconciliación entre el territorio y los habitantes de la ciudad, permitiéndoles redescubrirla desde el lago y extenderla más allá de sus propios límites. La propuesta se desarrolla en tres fases: un parque cultural de actividades lúdicas, un muelle de contacto y un museo que cataliza las interacciones humanas a través de la producción y apropiación colectiva del conocimiento.



Figura 9
Planta arquitectura membrana metropolitana costera. Escala 1:2.500.
Fuente: elaboración propia.



Figura 10
Maquetas digitales urbanas: terminal del lago, I+D+i, mercado costero, teatro del lago y museo del lago, de izquierda a derecha. Membrana metropolitana costera. Escala gráfica.
Fuente: elaboración propia.

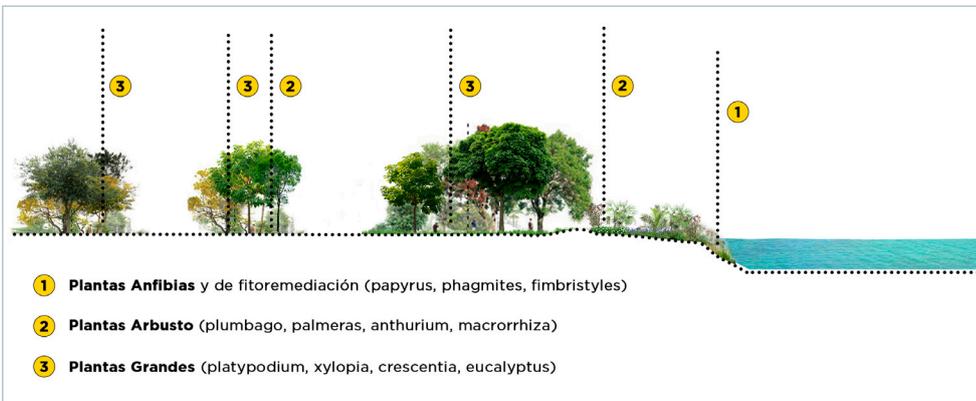


Figura 11
Perfil ambiental que muestra la relación ambiental de la membrana metropolitana costera con el lago y las tipologías de árboles propuestas.
Fuente: elaboración propia.

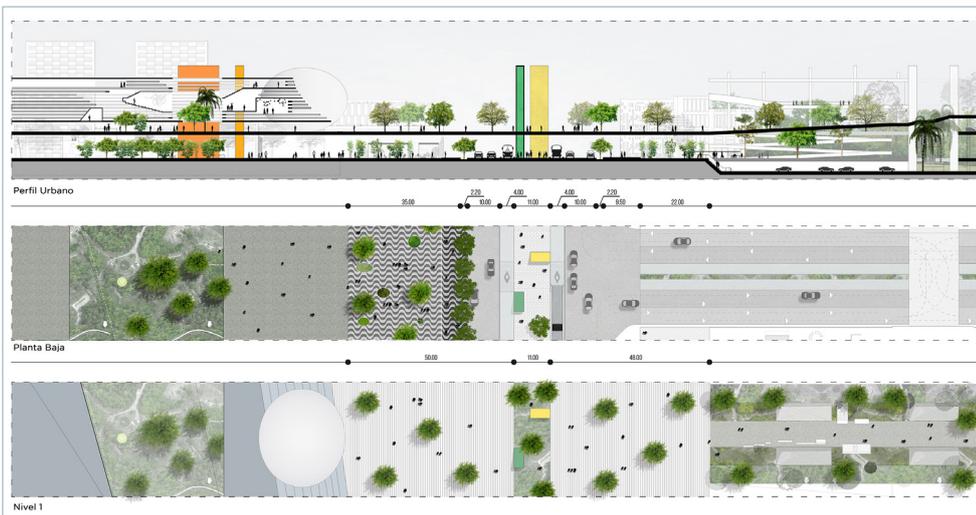


Figura 12
Perfil urbano que muestra la relación entre los edificios, las calles vehiculares, el carril exclusivo de transporte público y las áreas de arborización. Escala 1:500.
Fuente: elaboración propia.

**Figura 13**

Perfil urbano que muestra las calles vehiculares, transporte público de carril exclusivo, áreas verdes, espacio público y edificaciones en relación con la membrana metropolitana costera. Escala 1:500. Fuente: elaboración propia.

Estrategia arquitectónica: cambio de estado, de la arquitectura líquida a la condensación programática y viceversa

La noción de vacío exige la condición de lleno, o al menos establecer los mecanismos para que ese lleno exista. Esta tensión *entre* permanencia y flujo, *entre* positivo y negativo, especialmente en un territorio fluvial, constituye el lago y la ciudad como una estrategia que refleja un *cambio de estado* en la arquitectura. El programa de la membrana se condensa en nodos o puntos, para luego precipitarse sobre la superficie, logrando una condición líquida de los espacios. Los programas, al condensarse, generan mayor tensión sobre las operaciones, lo cual exige unificarlas en macro programas. Por el contrario, los programas, al diluirse, permiten distribuirlos sobre el espacio de forma libre, fluida, líquida.

Los elementos arquitectónicos, como fachadas, cerramientos, pliegues, permiten un vaivén entre estos distintos estados programáticos, representando el paradigma actual de diversidad, dinamismo y transformación. Ignasi de Solà-Morales (2001) sobre arquitectura líquida dice:

Una arquitectura líquida en vez de una arquitectura sólida será aquella que sustituya la firmeza por la fluidez y la primacía del espacio por la primacía del tiempo. Son arquitecturas medio camino, entre Espacio-Tiempo, dilatación, ampliación, fuerza. Una arquitectura líquida, fluida, es el resultado de un pliegue sobre sí misma, una suerte de interior de una cinta de Moebius en la que no es posible escapar de la forma que crea su misma fluctuación permanente (p. 17).

Para diseñar y materializar procesos y programas arquitectónicos fluidos en la membrana, es necesario valerse de una membrana intermedia *entre* los programas. Esto representa los flujos y espacios de transiciones e interacciones que dotan de incertidumbre e indefinición al espacio arquitectónico, configurando cada componente y transformando la manera tradicional de elaborar planimetrías basadas en doctrinas funcionales, para generar mayor diversidad en la construcción espacial de las edificaciones. Como afirma Federico Soriano (2004): "son ausencia de atributos arquitectónicos, porque las ausencias son más ambiguas, más amplias y sugerentes [...]. Suponen la inexistencia de límites" (p. 90).



Mecanismos proyectuales

La arquitectura de la membrana metropolitana costera, se proyecta a través de cinco mecanismos fundamentales que funcionan como herramientas para materializar las ideas complejas que permite la arquitectura contemporánea, especialmente en el contexto de un cuerpo fluvial. Estos conceptos aplicados de manera transversal y heterogénea en los cinco programas desarrollados, son claves para abordar la complejidad urbana desde una perspectiva multidisciplinaria y flexible:

1. **Proceso:** este mecanismo opera como una herramienta transdisciplinar y escalar, permitiendo la adaptación y reformulación de los tiempos, así como la búsqueda de respuestas en disciplinas ajenas a la arquitectura, como la económica, sociología, tecnología y la biología. En este contexto, el proceso no es lineal; plantea preguntas que se revisan y reformulan a medida que se avanza en las distintas escalas del proyecto. La fluidez del proceso permite que la arquitectura evolucione conforme surgen nuevas necesidades y desafíos (Figura 15, p. 18).
2. **Territorio:** se concibe como una oportunidad geográfica para manipular las superficies espaciales y crear nuevas interacciones. Según Dominique Perrault (2016), la topografía natural o artificial tiene un profundo impacto en el diseño arquitectónico. La manipulación del terreno como la creación de colinas o la utilización del espacio subterráneo, puede transformar radicalmente la experiencia urbana y ofrecer nuevas oportunidades para la interacción social y cultural. Este enfoque permite liberarse de la dictadura del lenguaje formal, relacionando la arquitectura con nuevos

Figura 14

Esquemas espacios y usos en cambios de estados: terminal del lago y mercado costero. Escala gráfica. Fuente: elaboración propia.

recursos topológicos, contextuales y ambientales. El pliegue y el de las superficies facilitan la creación de una fluidez hacia el lago, fusionando y extendiendo la ciudad y sus arquitecturas. Simultáneamente, posibilita la creación de nuevas tipologías urbanas. La relación entre manzanas tradicionales se transforma a lo largo del tiempo, adaptándose a los recursos y preexistencias ambientales, como cañadas, lagos y topografías, incorporándolos de manera efectiva en el proceso urbano (Figura 16).

Figura 15

Esquema conceptual del proceso de diseño del teatro del lago.

Fuente: elaboración propia.

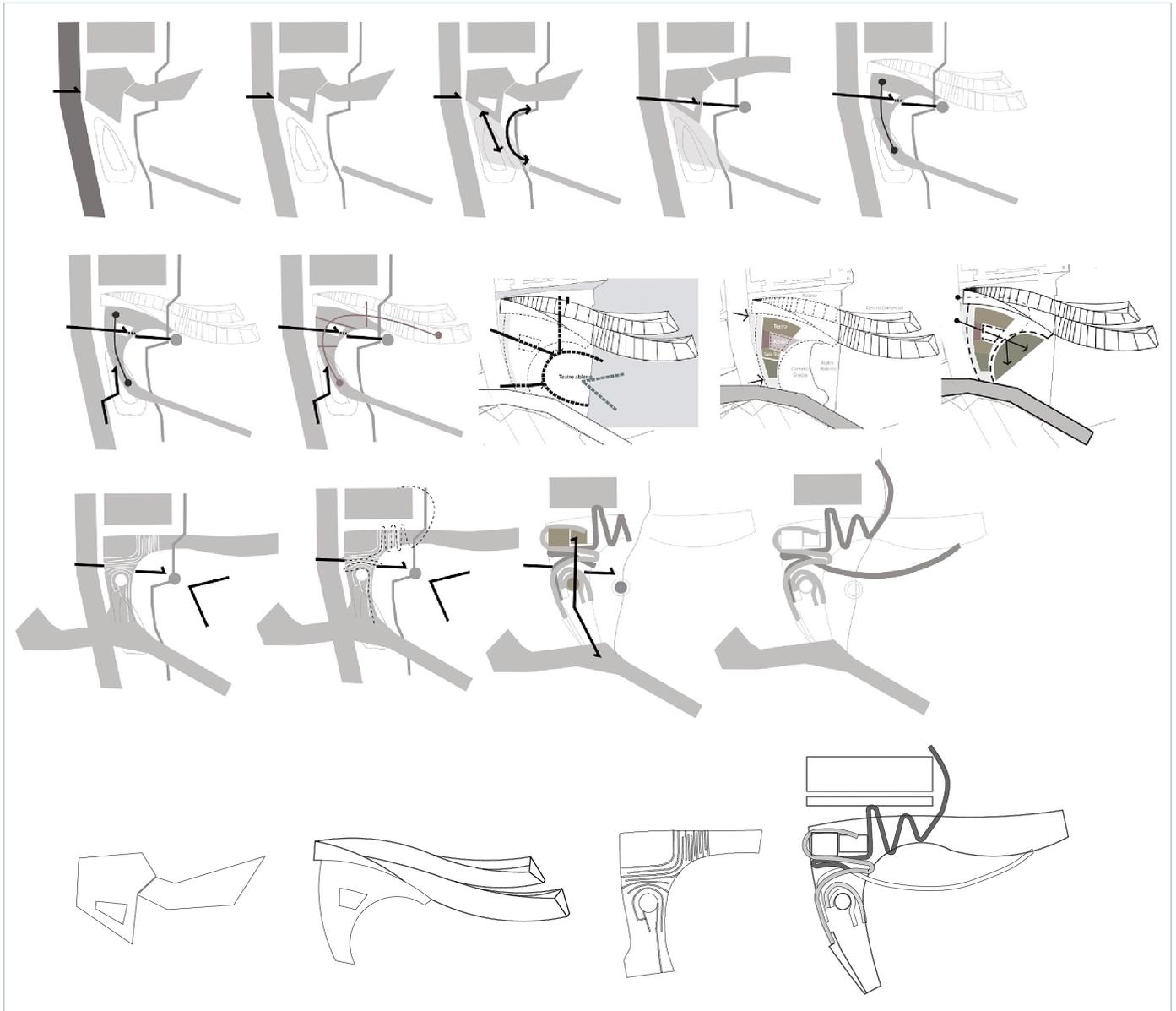


Figura 16

Esquema conceptual de construcción del terminal a partir del entendimiento del territorio y despliegues de superficies.

Fuente: elaboración propia.



- 3. Vacío:** para la escala, las interacciones y la convergencia, este mecanismo se basa en la creación de vacíos y secciones áureas a modo de tramas que perforan la superficie, organizando la masa y otorgando una escala más humana a los espacios. La inserción de vacíos y huecos en las grandes masas arquitectónicas, facilita una lectura más topológica y

relacional entre arquitectura y ciudad. Esta intervención transforma las estructuras masivas, haciendo que los espacios sean más accesibles y comprensibles para las personas, promoviendo una mayor interacción y conexión humana dentro del complejo urbano.

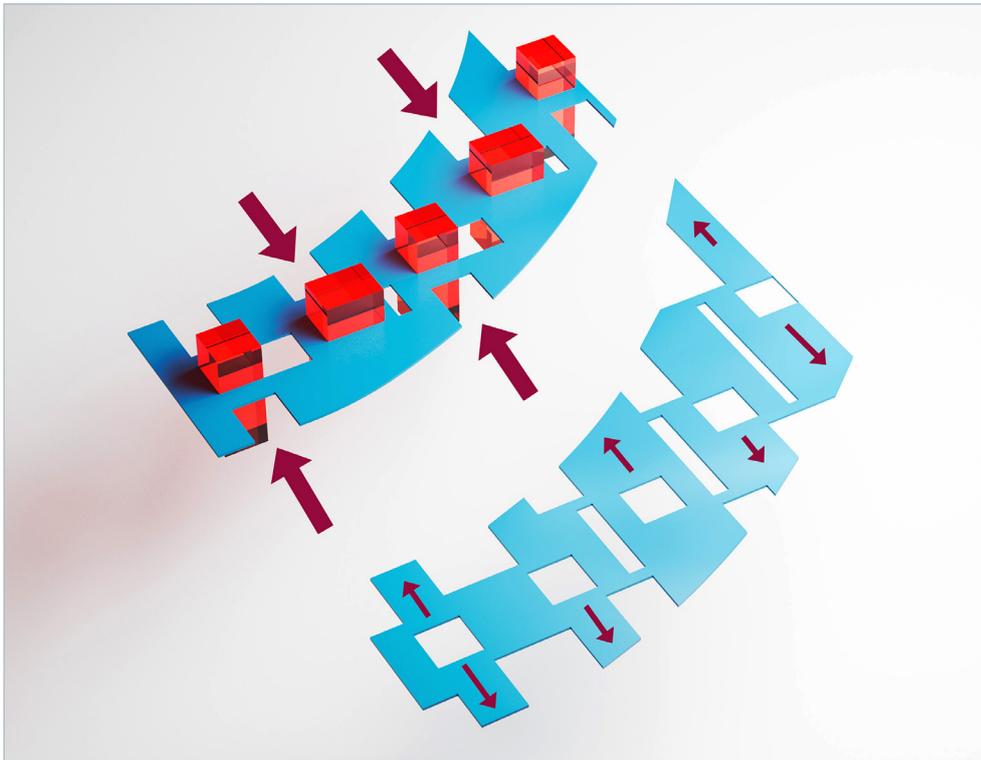


Figura 17
Esquema conceptual de vacíos e interacciones en el I+D+i.
Fuente: elaboración propia.

- 4. Multiprograma:** en lugar de segregar las funciones en compartimentos, este mecanismo converge diversas actividades en un mismo espacio, mediante la activación temporal de las funciones según las necesidades. Esto dota a la arquitectura de una complejidad y riqueza que permite la coexistencia de diferentes grupos humanos y usos en un mismo lugar. El multiprograma es, por tanto, un catalizador para la creación de espacios híbridos que pueden albergar actividades simultáneamente, maximizando la eficiencia y fomentando la interacción social.



Figura 18
Esquemas de secuencia de usos y posibilidades de un espacio multipropósito en el museo del lago.
Fuente: elaboración propia.

5. **Ambigüedad:** como mecanismo, la ambigüedad desafía los límites y borra las fronteras tradicionales del espacio y las formas. La *in-formalidad* que resulta de este enfoque genera una espontaneidad que rompe con las jerarquías y los patrones preestablecidos, abriendo espacio a la creación de formas impredecibles y adaptativas. Al desdibujar los límites físicos y funcionales, la arquitectura se convierte en un terreno fértil para la *des-materialización*, donde los cerramientos se diluyen o desaparecen a través de vacíos, mallas o vegetación.

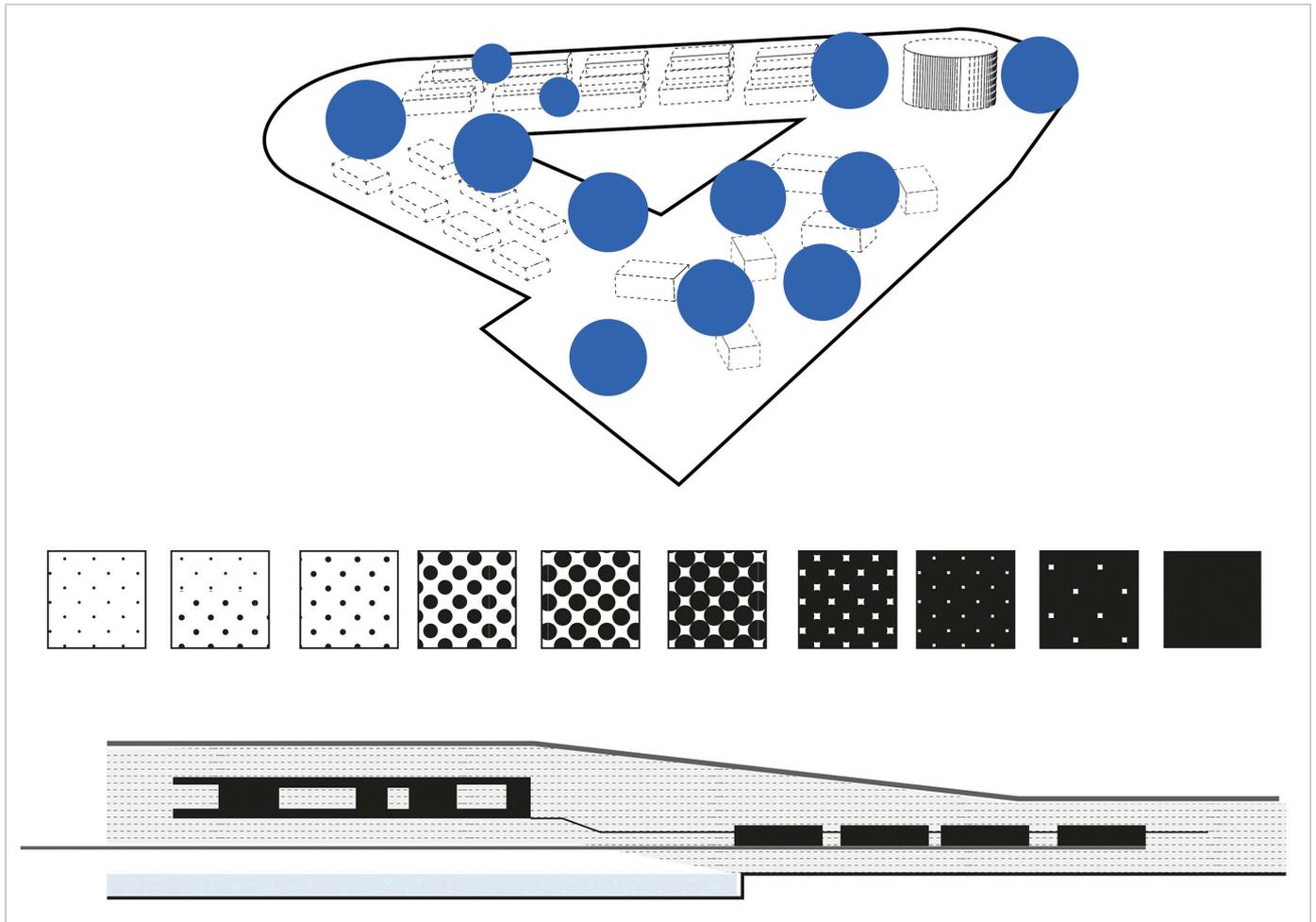


Figura 19
Esquemas de secuencia de espacios difusos y construcción de cerramientos permeables bajo porcentajes y matices del mercado costero.
Fuente: elaboración propia.

El conjunto de estos cinco mecanismos es esencial para comprender la arquitectura contemporánea como un proceso continuo de adaptación y evolución, en lugar de un objeto estático. Como señala Soriano (2004):

Un giro, un recorte o una tensión, ejercidos sobre un papel -superficie- producen una complejidad dimensional no prevista. Los lugares se alargan o se acortan, se estiran o se superponen [...]. Son plantas fluctuantes. El espacio desarrollado ya no es extensión horizontal, vertical ni diagonal, sino que salta entre dichas extensiones, palpita inestablemente vibrando también las escalas usadas. Como resultado producimos espacios continuos en sus conexiones, pero discontinuos en su forma y escala, continuidades sobre puntos muy alejados y diversidades sobre puntos contiguos. Dotamos de dimensión temporal, sin necesidad de recorridos narrativos. No tenemos una definición geométrica, sino topológica. Los conceptos no pueden mantener, en principio, una representación gráfica directa o fácil. La planta libre se disolvió en el

momento mismo en el que se tomó directamente un dibujo como tipo constructivo. No se sustituye un ícono, imagen o concepto por otro, sino por una acción, un proceso o una conjugación (p. 132).

Soriano se acerca mucho a nuestro enfoque para el desarrollo de este proyecto. Su visión de la arquitectura como un campo de acción en constante transformación nos inspira a replantear la rigidez de las formas tradicionales, favoreciendo en su lugar una topología flexible y dinámica. Por lo tanto, este enfoque resuena profundamente con los principios que guían la membrana metropolitana costera, donde los límites, procesos y formas no son estáticos, sino que se entrelazan para crear una arquitectura fluida y adaptativa. En este proyecto, la arquitectura responde a los cambios del contexto y por lo tanto integra de manera coherente y fluida, lo físico con lo social, lo cultural y ambiental, estableciendo diálogos constantes entre la ciudad, el paisaje y la sociedad.

Sostenibilidad: la estrategia como proceso maestro

Ambiental

Para acometer la sostenibilidad ambiental en la propuesta era necesario entender la gestión territorial en todos sus componentes: el ecosistema lacustre como estructurante de la red biótica de la región tratando de generar las cualidades originales del ecosistema por medio del tratamiento y mejora de la calidad del agua y el aire, la preservación de la diversidad del paisaje lacustre y su correspondiente flora y fauna. Asimismo, se busca la generación de energías limpias que permitan la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera, el tratamiento de desechos sólidos, gestión y saneamiento de aguas grises y negras.

También se plantea la generación de microclimas confortables mediante vegetación con altos índices de absorción de CO₂, raíces profundas, poco riego y la altura y frondosidad necesarias para la generación de espacios de sombras en áreas abiertas.

Económica

El entendimiento de la urbe como hecho económico obliga a repensar la economía desde la localidad. Resulta necesario transitar de una economía basada en el extractivismo de los recursos naturales a una economía basada en el conocimiento de sus ciudadanos y la innovación tecnológica.

Esta innovación se promueve a través de programas que catalizan diferentes actividades productivas: el transporte marítimo, regional, nacional e internacional mediante una terminal lacustre; la generación de energías limpias a través de un centro de innovación y desarrollo; la producción y comercialización de alimentos a través de un mercado que produce y comercializa productos reduciendo los costos operativos de traslado y, por ende, el precio final de los productos; el turismo, mediante un hotel y un teatro que satisfacen las demandas turísticas de la región metropolitana; y la innovación social, ciudadana, tecnológica y empresarial a través de un museo catalizador de ideas, procesos y productos para su futura incorporación al mercado local.

Social

El debate de la sostenibilidad económica y ambiental tiene como objeto último mejorar la calidad de vida de las personas. Por ello, la propuesta está

Conclusiones

Entre ciudad moderna y ciudad contemporánea

No estamos ubicados en una era de cambios sino en un cambio de era. Es por esto que las ciudades latinoamericanas, y en especial la nuestra, tienen el desafío de escapar a las promesas de la modernidad y avanzar en la construcción de un nuevo paradigma urbano coherente con nuestro tiempo. Esta investigación asume el reto de pensar y explorar sobre nuevas alternativas de hacer ciudad.

El lago como oportunidad

Una ciudad que en su momento fue puerta y puerto de la región tiene el compromiso de reinventarse y reencontrarse con su génesis cultural pero también de generar nuevas identidades desde las oportunidades que el territorio brinda. Entendemos el lago como naturaleza y recurso de oportunidades, reconociendo que la ciudad debe estructurarse en función del territorio y no a la inversa.

Vocación pública y relacional

Todos los espacios urbanos, incluso los no urbanos pueden entenderse en la medida que forman parte o no de una red urbana. El trabajo relacional del técnico es, por tanto, fundamental, definido por su apuesta jerarquizada por unos sistemas de relaciones u otros.

Cuando hablamos de relación y conectividad, nos referimos al gran paradigma de nuestro tiempo. En este contexto apostamos por una arquitectura que asume la lógica de red y la operatividad descentralizada, que entiende su responsabilidad ante el reto de la sostenibilidad del ecosistema lacustre y que insiste especialmente en la democratización del espacio público que tanto claman las urbes latinoamericanas.

Creemos que sólo una nueva forma de pensar la ciudad puede permitirnos una nueva forma de conectarla, de hibridarla. El camino de los pensamientos a la materialización de la sociedad es largo, pero son justo estos tiempos de intolerancia, falsos diálogos y altas polarizaciones los que nos obligan a conciliar diferencias en lo urbano y pensar en nuevos modos de situarnos en un habitar más colectivo, abierto e inclusivo.

Arquitectura, territorio y ciudad

La arquitectura no es un hecho aislado. Es justo esta visión integradora la que busca disolver los límites disciplinares de una arquitectura y un urbanismo borde, para proponer una arquitectura y una ciudad puente, conciliadora. Una relación interdisciplinar que se confunde entre las dinámicas urbanas, el paisaje natural y su arquitectura. Dicho de otro modo, para que la ciudad se vincule con la arquitectura, diluyendo esos límites ¿por qué no proyectar un edificio que gradualmente se transforme en ciudad? ■

Figuras Anexas



Figura 1A

Vista aérea de la terminal del lago en su contexto inmediato junto con las propuestas de terminales terrestres e intermodales.

Fuente: elaboración propia.



Figura 2A

Vista aérea del mercado costero; al fondo volumetría del edificio I+D+i, la terminal del lago.

Fuente: elaboración propia.



Figura 3A

Vista de fachada lateral del museo del lago. En la orilla la playa costera y pescadores.

Fuente: elaboración propia.



Figura 4A
 Vista desde el lago hacia la ciudad, mostrando la fachada frontal del teatro del lago.
 Fuente: elaboración propia.



Figura 5A
 Vista interior del mercado costero, destacando la calidad espacial con vistas hacia el exterior, cultivos hidropónicos, comercio interior y enredaderas en su tejado.
 Fuente: elaboración propia.

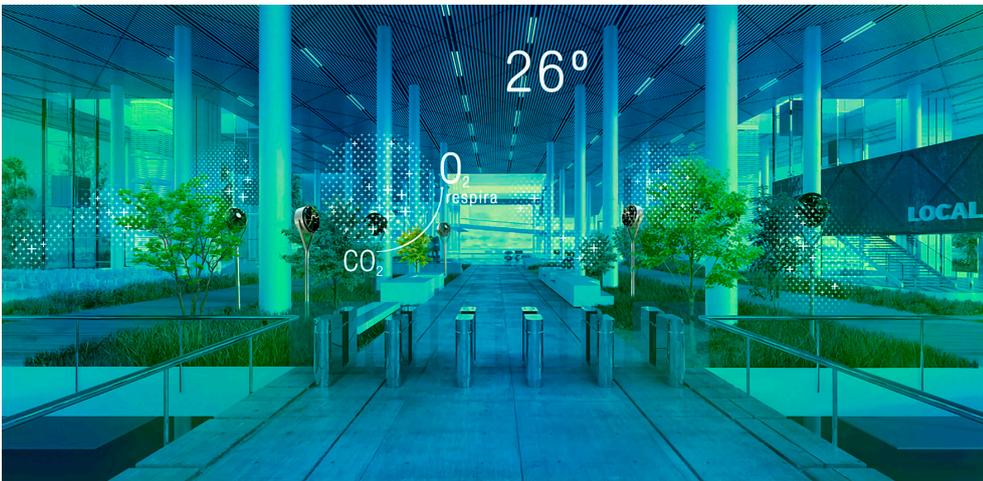


Figura 6A
 Vista interior de la terminal del lago, mostrando el esquema de temperaturas reducidas inspirado en el pabellón austriaco en la expo Milán de 2015 (*Arquitectura Viva*, 2015). Se emplean ventiladores cerca de los espacios verdes y árboles para acelerar la evapotranspiración, logrando reducir las altas temperaturas de aproximadamente 32 °C a 26 °C.
 Fuente: elaboración propia.

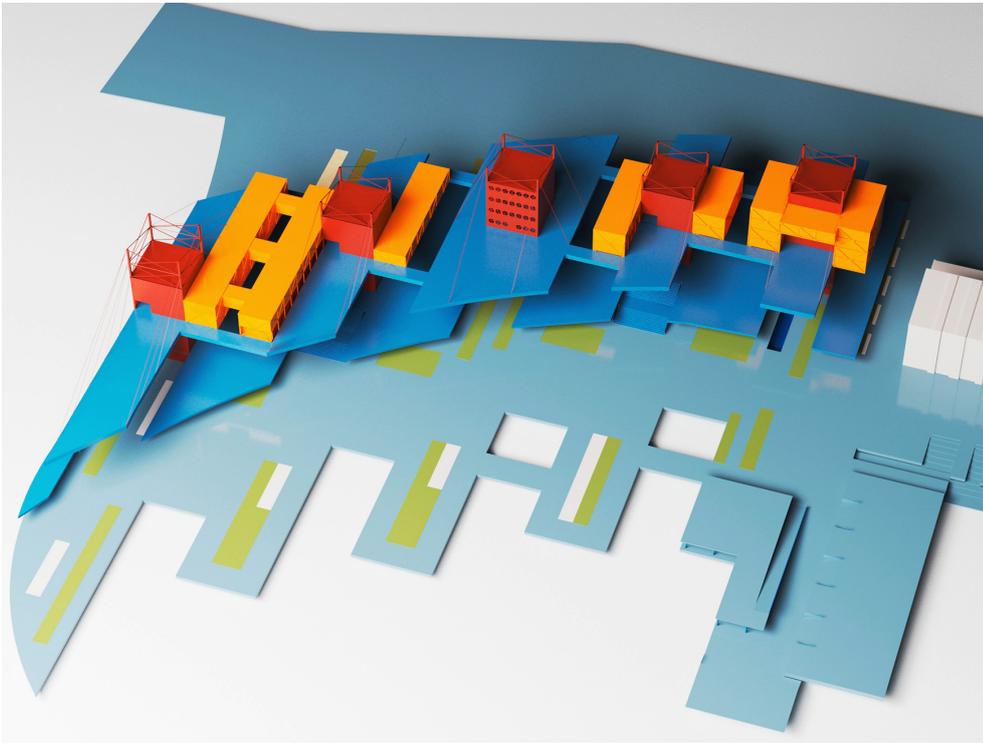


Figura 7A
Vista Axonómica del I+D+i.
Fuente: elaboración propia.

REFERENCIAS

- Allen, Stan (1999). *Points+Lines: Diagrams and Projects for the City*. Nueva York: Princeton Architectural Press.
- Amorelli, Sebastián y Bacigalupi, Lucía (2017, Setiembre). Edificios Híbridos. Potenciadores de urbanidad en la ciudad contemporánea. Una visión desde la experiencia de Steven Holl. *Anales de Investigación en Arquitectura*, (5), 75-91.
- Arquitectura Viva*. (2015). Expo Milano 2015. Feeding the Planet, Energy for Life. *Arquitectura Viva*, (175), 3.
- Bhabha, Homi K. (2004). *The Location of Culture*. Londres: Routledge.
- De Solà-Morales, Ignasi (2001). Arquitectura Líquida. *DC Revista de Crítica Arquitectónica*, (5-6), 24-33.
- de Toro, Alfonso (2006). Figuras de la Hibridez. Fernando Ortiz: Transculturación. Roberto Fernández Retamar: Calibán [pp. 15-36]. En Susanna Regazzoni (ed.), *Alma cubana / The Cuban Spirit: transculturación, mestizaje e hibridismo / Transculturation, Mestizaje and Hybridism*. Frankfurt/Madrid: Vervuert Verlagsgesellschaft.
- Deleuze, Gilles y Guattari, Félix (1980). *Mil Mesetas Capitalismo y Esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos.
- Domingo Calabuig, Débora; Castellanos Gómez, Raúl y Ábalos Ramos, Ana (2013, agosto). The strategies of Mat-Building. *The Architectural Review*, CCXXIV(1398), 83-91.
- Fernández Per, Aurora; Mozas, Javier y Arpa, Javier (2014). *This is hybrid. An analysis of mixed-use buildings*. Vitoria-Gasteiz: A+T Architecture Publishers.
- Fernández Per, Aurora (2009, Primavera-Otoño). Presentación. *a+t*, (33-34), 1.
- Holl, Steven (1997). *Entrelazamientos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Koolhaas, Rem (1978). *Delirious New York*. Oxford: Oxford University Press.
- Nordström, Kjell A. y Ridderstrale, Jonas (2008). *Funky Business Forever. Cómo disfrutar con el capitalismo*. Madrid: Prentice Hall.
- Perrault, Dominique (2016). *Groundscapes: Autres Topographies*. Orleans: Editions HYX.
- Rivas Navarro, Juan Luis (2007) Redes temporales. Paper para el Laboratorio de urbanismo de Granada. Universidad de Granada.
- Soriano, Federico (2004). *Sin-Tesis*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Smithson, Alison (1974, setiembre). How to recognise and read mat-building. Mainstream architecture as it developed towards the mat-building. *Architectural Design*, (9), 573-590.
- Vera-Marín, Anabelí (2007). El Lago Cenital [pp. 280-281]. En William Niño Araque (ed.), *Maracaibo cenital*. Chacao: Fundación para la Cultura Urbana.