

- ▲ **Palabras clave/** Paisaje, infraestructuras, redes, proyecto arquitectónico.
- ▲ **Keywords/** Landscape, infraestructures, networks, architectural project.
- ▲ **Recepción/** 21 de mayo 2020
- ▲ **Aceptación/** 24 de julio 2020

La arquitectura de las infraestructuras o la construcción de paisajes contemporáneos

Architecture of infrastructure or the building of contemporary landscapes

Santiago Quesada-García

Arquitecto, Universidad de Sevilla, España.
Doctorado en Arquitectura, Universidad de Sevilla, España.
Profesor Titular en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Sevilla, España.
sqg@us.es

RESUMEN/ Las infraestructuras son un conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el funcionamiento de un país, una sociedad o una organización. Generalmente son estructuras que sirven de sustento a otras y suelen estar pensadas para resolver problemas funcionales. Su imprescindible presencia cotidiana modifica constantemente entornos, ciudades, territorios. ¿Cómo influye ese cambio en el paisaje? ¿Las infraestructuras generan nuevos espacios? ¿Es posible realizar un proyecto arquitectónico con ellas? Para responder a estas preguntas, este artículo analiza siete proyectos contemporáneos internacionales realizados en contextos donde las redes de infraestructuras tienen un papel predominante y son construidas no solo desde un punto de vista utilitario sino con una visión estética, antropológica y social. Surge una arquitectura de las infraestructuras que construye insospechados paisajes contemporáneos, espejo de la sociedad que los ha generado. Reflexionar sobre esta nueva realidad, desde la perspectiva del proyecto arquitectónico, es el objetivo de este trabajo. **ABSTRACT/** Infrastructures are a set of elements, facilities, or services required for the operation of a country, a society, or an organization. They are often structures that support others or thought to solve functional issues. Their essential everyday presence constantly modifies surroundings, cities, and territories. How do these transformations impact landscape? Do infrastructures create new spaces? Can an architectural project be materialized with them? To answer these questions, this article discusses seven international contemporary projects made in contexts where infrastructure networks play a dominant role and are built not just from a utilitarian point of view, but rather with an aesthetic, anthropological, and social perspective. An architecture of infrastructure emerges that generates unsuspected contemporary landscapes, mirroring the society that created them. The aim of this article is to reflect on this new reality from the perspective of the architectural project.

El historiador y crítico de arte Cesare Brandi, con motivo del trazado de las primeras autopistas italianas en el año 1956, alertaba sobre el enorme potencial morfogenético que tenían las carreteras y advertía del riesgo que supondría tener, en la planificación de infraestructuras, una concepción sectorial que solo tuviera en cuenta aspectos funcionales.

Incluso la naturaleza caótica de una carretera puede recibir un orden y

este orden una forma (...) el valor arquitectónico de una carretera debe estar precisamente en atribuirse una representatividad, debe ser la interpretación plástica del espacio natural que atraviesa (...) La *Autostrada del Sole* puede llegar a ser una fosa para el paisaje que atraviesa, dibujando una rectilínea espantosa que ignore todo, pase sobre todo, sobrepase todo, sin dejar ver nada. (Brandi 2001)¹.

Brandi propone la necesidad de introducir el diseño arquitectónico en una infraestructura, su objetivo es dotarla de un significado que trascienda el uso que la genera. En sus palabras se trasluce también el miedo a perder el control sobre un proceso de creación de infraestructuras que se preveía acelerado, capaz de marcar territorios y paisajes de manera irremediable. El texto denota también un recelo a la divergencia entre los modelos de crecimiento

¹ El texto de esta cita es traducción propia del texto en italiano de Cesare Brandi publicado por primera vez en 1956 y reeditado en la lengua original en 2001.

considerados tradicionales y los nuevos modelos surgidos con la reconstrucción de la postguerra europea y el auge de los automóviles. La *Autostrada del Sole* fue construida por fases, en pequeños tramos y con un resultado formal muy diferenciado, resultando, al final, un vial muy lejano de la limpia cinta de asfalto sin alma que Brandi imaginaba y temía. El crítico italiano fue incapaz de percatarse del potencial fragmentario de este tipo de construcciones. Sin embargo, su pensamiento alertó sobre la necesidad de una nueva sensibilidad hacia las infraestructuras, por la evidente repercusión que tenían y tienen en la transformación del territorio y en el paisaje. Aparece, en aquel momento, la importancia de la movilidad, pero también la exigencia de darle significado a las infraestructuras más allá de su sentido funcional. Casi 15 años después, Ian McHarg introduce el paradigma ecológico en el planeamiento, proponiendo la necesidad de realizar una evaluación ambiental previa a la construcción de infraestructuras y mostrando un camino posible para la convivencia entre artefacto y naturaleza. Su pensamiento se convierte en una referencia que cambia la visión de la planificación regional y metropolitana (McHarg 2000). En la década de los setenta, tras la primera crisis del petróleo, la movilidad y la problemática ambiental se convierten en temas centrales de las ordenaciones urbanas y alcanzan pleno desarrollo dentro de una nueva disciplina urbanística denominada *paisajismo*. A comienzos del presente siglo, se empieza a percibir el paisaje, no solo como algo visual y estético relacionado únicamente con lo natural o con la planificación, sino como objeto de deseo y sujeto de experiencia fenomenológica, como un modelo cultural y social capaz de abrir nuevas referencias conceptuales a la arquitectura y donde la acción del proyecto arquitectónico cobra especial protagonismo en la construcción del paisaje contemporáneo (Quesada-García 2019).

Este artículo reflexiona sobre cuáles son las áreas donde el proyecto arquitectónico puede operar y cómo puede reaccionar a las nuevas cuestiones que le plantea la sociedad actual. Para entender una realidad primero hay que describirla por lo que, en primer lugar, se expone en este trabajo el nuevo paradigma tecnológico que condiciona la ciudad contemporánea y, posteriormente, se analizan siete proyectos internacionales que abordan las infraestructuras con una visión que incorpora cuestiones como la movilidad, la ecología o las nuevas tecnologías. Se trata de experiencias pertenecientes a sociedades hiperurbanizadas que demuestran el compromiso de diferentes agentes, políticos y sociales, implicados en llevar a cabo una agenda de actuaciones que trascienda la mera gestión administrativa en la resolución de problemas. Todos los casos de estudio descritos aquí son ejemplos –públicos o privados y a diferentes escalas– de acciones conscientes del valor añadido que aporta la arquitectura y que contemplan el proyecto arquitectónico como una contribución imprescindible para significar las infraestructuras, definiendo nuevos paisajes metropolitanos, urbanos o entrópicamente naturales.

PAISAJES DE REDES: EXPRESIÓN DEL NUEVO PARADIGMA DE CIUDAD

Tras la incorporación de los aspectos ambientales en la planificación y tras la conciencia de la autonomía que da la movilidad, aparece en la tercera década digital, como consecuencia del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, una cuestión que introduce una nueva realidad espacial. En ella ya no existe un centro, ni la ciudad en sentido clásico; ni siquiera la ciudad central². En la contemporaneidad, no hay una posición geográfica o física fija, más bien es el usuario quien decide utilizar, cambiar o combinar posiciones dentro de un sistema determinado en base a informaciones que a su vez consume, produce y organiza.

Una insólita estructura provocada por una forma de economía interconectada sin la cual hubiera sido imposible la implantación de nuevos modelos de crecimiento. A diferencia de otras épocas, ahora la ciudad en sí misma no tiene valor como acontecimiento económico aislado sino por las relaciones que sea capaz de establecer con otras poblaciones, cercanas o no, que interactúan con ella. La ciudad global es multiescalar, es el nodo de una amplia malla formada por un conjunto de urbes ubicadas en diversos lugares de la Tierra. Es una agrupación de núcleos productivos o habitacionales que tiene la ventaja de la flexibilidad o adaptación rápida a la demanda y hace posible la coordinación y unidad de proyecto necesarias en las decisiones de las tareas que se les solicitan (Echevarría 1999).

Esta nueva realidad responde a una economía que trabaja a nivel mundial. Una economía caracterizada porque es informacional, global y funciona en red. Una red es un sistema de relaciones organizado desde un determinado paradigma, con una información de casos y unos movimientos que se realimentan según la posición que se ocupe dentro de la red y la incertidumbre que la posición genere respecto al paradigma. La red tiene una estructura variable, cambia de forma y componentes. Pueden existir uno o varios núcleos estables y una periferia inestable que se conecta y desconecta a la red según sea o no necesario, permitiendo fluctuaciones y aceptando el cambio como característica de una realidad en constante evolución (Quesada-García y Pulido 2012). La forma que genera este nuevo modo de organización en red no está asentada sobre un territorio bidimensional, ni es reducible a un conjunto de volúmenes edificados sobre una planta, no existen perspectivas, ni zonificaciones, ni retículas. Por su propia concepción es multidimensional; para comprenderla y orientarse en ella es necesario recurrir a numerosas bases de

2 En la ciudad infinita, difusa o genérica, el concepto de centro se redefine, multiplicándose, dilatándose y dislocándose.

datos. Lo que era la ciudad tradicional se ha convertido ahora en el nodo de una red que, cuando se le aplica energía, se transforma, destruye su anterior perfil, pero es capaz de reorganizarse para continuar funcionando dentro de la red. En esa nueva estructura, la distinción entre interior y exterior no tiene sentido, su orden está basado en estructuras arborescentes, casi selváticas, anárquicas, tanto que, en su crecimiento, tienden al máximo desorden, como las propias redes (Arnheim 1989).

Frente a la metrópolis moderna, la metápolis contemporánea no es un lugar estable que puede ser representado de una forma determinada (Maas y Rijs 1999). Su evolución no tiene un desarrollo lineal y coherente, sino que es el producto de la acumulación de múltiples fases, acciones y experiencias simultáneas y contradictorias. Es un sistema progresivamente diversificado producto de continuas estratificaciones y transformaciones que vive en virtud de conexiones, de la capacidad atractiva, de diversificación de las actividades y de la accesibilidad que los diversos núcleos garanticen (Kobler 2015).

Las infraestructuras son el soporte vital de esta nueva realidad de las ciudades contemporáneas. Como se verá a continuación, la arquitectura aporta identidad a las nuevas redes de infraestructura y es capaz de construir nuevos e innovadores paisajes que dan forma a los nuevos paradigmas contemporáneos.

PAISAJES METROPOLITANOS

Analizar la conformación del nuevo paisaje contemporáneo que definen las infraestructuras pasa necesariamente por los Países Bajos³. Esta es una nación con una particular identificación con su paisaje. Un país que necesita las infraestructuras para su sistema productivo pero, además, para defenderse de los elementos naturales (Visser 2006). Los ejemplos expuestos en este epígrafe demuestran la capacidad de una sociedad para generar agendas de desarrollo

que, además de las cuestiones de planificación, gestión, ingeniería o ecológicas, son capaces de integrar la visión arquitectónica con el objetivo de dotar a estas construcciones de un significado contemporáneo.

En el año 2000, las cuatro principales ciudades holandesas: Ámsterdam, Rotterdam, La Haya y Utrecht, ubicadas en el delta de los ríos Rin-Mosa-Escalda, entendieron las ventajas de unirse y realizar tareas comunes con vistas a afrontar la realidad de la globalización mundial. A partir de esa confluencia de intereses se creó la asociación *Deltametropool*, con la ambición de aunar todas las aglomeraciones existentes en una región metropolitana denominada *Randstad*, de modo que esta agrupación de ciudades estuviera en condiciones de competir con las metrópolis más grandes del mundo. Para ello, se abordaron aspectos como el tráfico, el transporte, la política económica, el ocio, la vivienda o la simplificación administrativa. La idea básica fue crear una red de núcleos urbanos en estrecha conexión entre sí, cada uno con su propia especialización, creando entre todos una metrópolis en sí misma. Una metrópolis que constituiría el principal puerto de entrada y salida de Europa, con las consiguientes oportunidades económicas que ello conlleva.

El arquitecto Jo Coenen, comisionado por el gobierno holandés, encargó al arquitecto suizo Luigi Snozzi desarrollar el diseño y planificación del territorio donde se debía desarrollar el *Deltametropool*. El proyecto arquitectónico realizado por Snozzi plantea una propuesta con fuerte valor simbólico basada en conceptos decididamente disciplinares, como la orientación o la identidad. La búsqueda de la idea de metrópolis única con varios nodos enlazados supone la planificación, a escala regional, de una superestructura que actuará como elemento de ordenación global, pero servirá también como control del desarrollo urbano, dejando amplia

libertad para la planificación local de cada ciudad. La propuesta tiene en cuenta las necesidades de la sociedad contemporánea basadas en la movilidad, pero además añade, a través de intervenciones de escala arquitectónica, elementos que aportan referencias en el paisaje, detienen la expansión incontrolada de las actuales aglomeraciones urbanas y protegen el gran vacío que queda en el interior del *Randstad*, consecuencia del espacio que genera el desarrollo de la superestructura, que acaba siendo ecológicamente denominado *Green Heart* (figura 1).



Figura 1. Países Bajos (gris claro), Randstad (gris oscuro), Green Heart (verde) (fuente: Elaboración propia, 2020).

El proyecto del arquitecto suizo es una infraestructura que se impone en el territorio con la intención de definir una jerarquía de elementos territoriales. El dispositivo consiste en un viaducto a treinta metros de altura que construye un gran recorrido metropolitano y cuyas etapas son puertas de entrada a los centros urbanos, señaladas por dos rascacielos en cada acceso (figura 2). Cada par de torres expresan una

³ No es casual que fuera en Holanda donde apareció uno de los primeros términos lingüísticos en las lenguas occidentales para designar el concepto de paisaje. En el tratado de pintura de Carel van Mander, publicado en el siglo XVII, aparece por vez primera la palabra *landschap* con el significado de 'trozo de tierra' y se refiere al pintor como un 'hacedor de paisajes'.

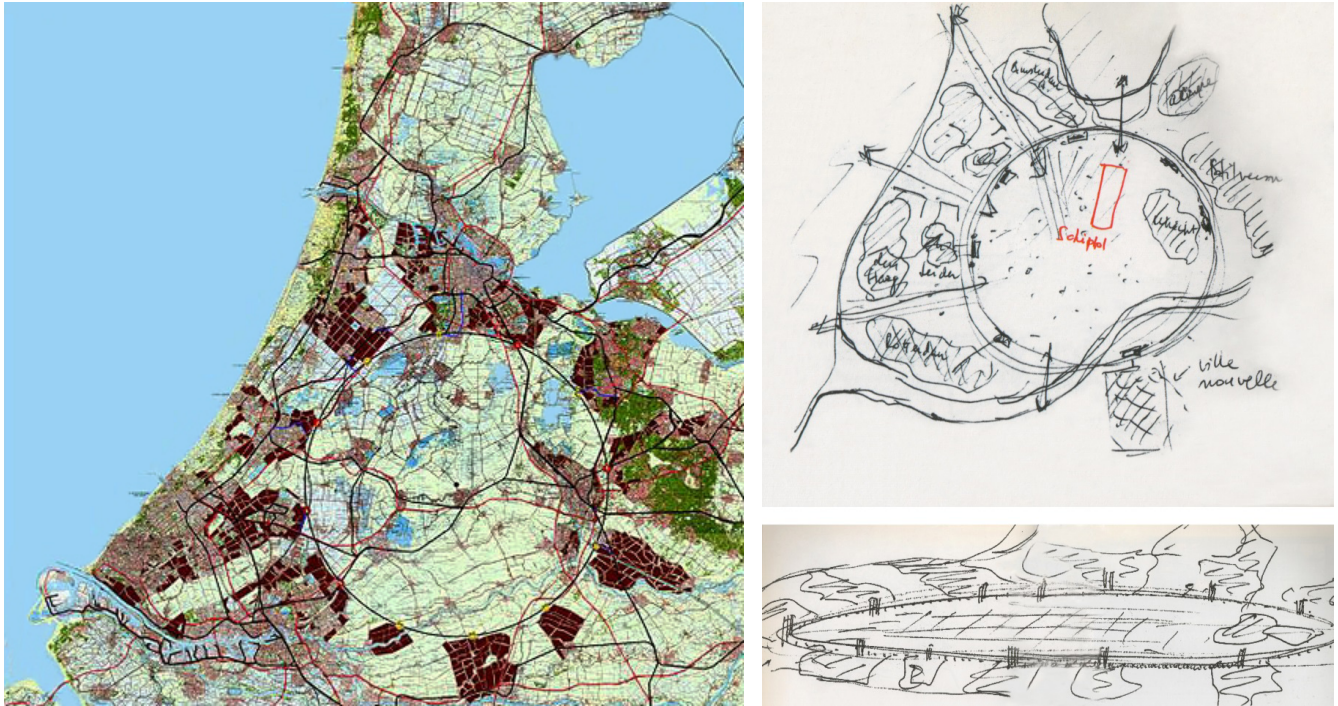


Figura 2. Planta general y croquis del proyecto Deltametropool de Luigi Snozzi (fuente: Revista Territorio nº 75, 2015).

característica peculiar de la ciudad a la que dan paso. De esta forma, las torres se suceden a lo largo del recorrido y permiten que el viajero tenga siempre una referencia en cualquier punto de la ruta. Cuando el anillo de la estructura se superpone al tejido construido existente aparecen, puntos de intercambio con la movilidad local de cada punto. El *Deltametropool* diseñado por Snozzi propone, a través de un fuerte signo, un profundo sentimiento de pertenencia al plantear la posibilidad de orientarse fácilmente en un contexto orgánicamente complejo y donde los accidentes naturales no sirven como referencia en un país que es básicamente plano.

El nuevo anillo del *Randstad*, en virtud a su gran extensión en el territorio, atraviesa diferentes tipos de paisajes donde la presencia de una autopista dificulta la

continuidad ecológica entre los ecosistemas de flora y fauna existentes. Para subsanar ese inconveniente, el Gobierno holandés encargó a la oficina de arquitectos Mecanoo un estudio titulado *Holland Avenue*, con los objetivos de estudiar las relaciones entre ecología e infraestructura y analizar las características espaciales y perceptivas que deben tener las autopistas del *Randstad* desde el punto de vista y escala de los usuarios que las experimentan. En el trabajo, se tienen en cuenta limitaciones técnicas, la propiedad de la tierra, la gestión de las carreteras, el aumento de automóviles, el precio de la gasolina, los modelos de vehículos más populares, la movilidad según los diferentes modos de transporte, el propósito del viaje, las distancias promedio, la velocidad, la densidad del tráfico, la contaminación, la seguridad, etc.

También se mapean las áreas de transición y comunicación entre los diferentes ecosistemas, generando diagramas que posibilitan una mejor experiencia del usuario dentro de la infraestructura. Estos datos son usados como material para trabajar en los proyectos arquitectónicos, ya que ayudan a tomar decisiones a escala humana y entender la infraestructura de la autopista como objeto espacial y simbólico con un significado ambiental que trasciende su función utilitaria de soporte al transporte. Entender que la infraestructura de una autopista puede tener una lectura urbana y arquitectónica contempla también la problemática de cómo influirá en su trazado la reciente aparición de los vehículos autónomos sin conductor.

En cinco tramos diversos de las autopistas del *Ring* se desarrolla en 2016 un proyecto

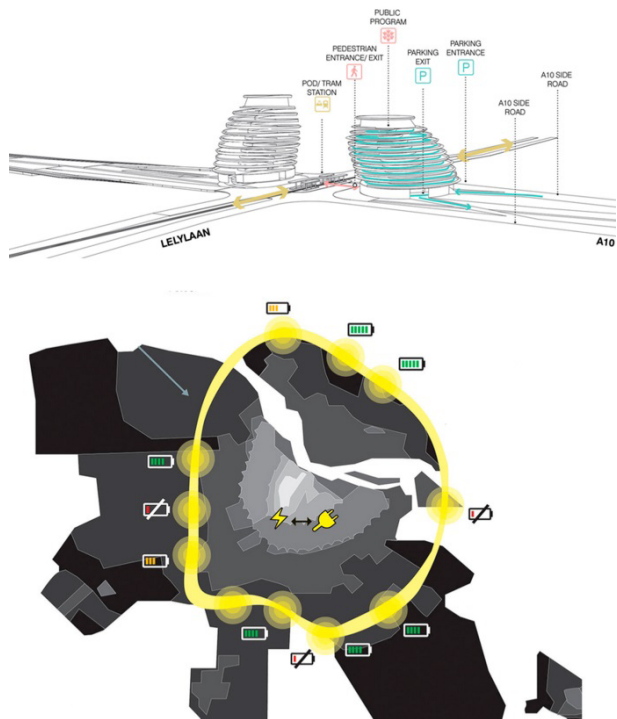


Figura 3. Holland Avenue. Estudio urbano para el nodo de conexión en el área A10 Ring Road & Lelylaan en Amsterdam (Holanda). (fuente: UNStudio, 2016).



Figura 4. Rotterdam Necklace en el Da-Ring (Holanda) (fuente: Open Fabric, 2016).

piloto que tiene como objetivo conocer cómo esta nueva circunstancia tecnológica puede condicionar la sección transversal de las carreteras y cómo es posible usar o disfrutar los espacios adyacentes a las mismas; lugares que quedarán obsoletos con los nuevos vehículos autónomos (figura 3). La investigación es llevada a cabo por la Asociación de Arquitectos Holandeses y la Universidad Técnica de Delft, con el apoyo del Gobierno holandés. El trabajo parte de la base de que los vehículos autónomos, usando cámaras y sensores, modifican la interacción entre ellos y entre persona y máquina. Los vehículos sin conductor dibujan un innovador escenario en el cual los carriles por donde circulan se pueden integrar en el contexto urbano, aprovechando y

utilizando espacios que la construcción tradicional de estas infraestructuras había negado. El enfoque programático del proyecto define un método de trabajo centrado en la transformación funcional de los espacios que van a quedar obsoletos, considerándolos como oportunidades de inversión económica, además de alternativa al desarrollo y a la intensificación de los nodos de infraestructura del *Randstad*. El trabajo propone una estrategia espacial que surge para dar respuesta al aumento en la densidad de población y a la limitada disponibilidad de áreas libres en las ciudades. En esta misma línea se desarrolla otra interesante experiencia proyectada por el estudio de arquitectura Open Fabric, en torno a la ciudad de Rotterdam. El proyecto

surge de la necesidad de responder a los nuevos flujos de vehículos originados por la transformación y la construcción de una nueva sección de autopistas en la zona norte de la ciudad. El principal objetivo del trabajo es convertir los espacios adyacentes a las autopistas, inhóspitos por su difícil habitabilidad, en espacios públicos. La idea central es puentear los flujos vehiculares reduciendo la congestión del tráfico en ese sector del anillo urbano a través de herramientas basadas en las nuevas tecnologías de movilidad inteligente y en el empleo de sistemas de intercambio de información. La reducción de automóviles conlleva la disminución del espacio que estos requieren y una mejor convivencia entre tejido residencial e infraestructura, redefiniendo así el carácter de las áreas

y espacios anexos a las carreteras. El proyecto, denominado *Da-Ring*, propone la reapropiación de esos espacios intersticiales creando un sistema que permite que los ámbitos, ahora inhóspitos, sean finalmente apropiados por los ciudadanos. La superposición del nuevo sistema con la red verde existente genera el *Rotterdam Necklace*, un sistema de espacios públicos accesibles y abiertos, centrados en el principio de recuperación de áreas (figura 4). Al imaginar las autopistas como avenidas o vías urbanas, los espacios de infraestructura se rediseñan para mejorar la calidad de vida y generar oportunidades para los habitantes, aportando a la vez nuevos servicios urbanos y metropolitanos.

Trabajar de forma arquitectónica en los espacios intersticiales de conexión entre la gran infraestructura y la escala urbana hace que todas estas iniciativas se configuren como mediadoras entre las decisiones

del gobierno del país y las necesidades inmediatas de la comunidad local, planteando un enfoque multinivel a gran y pequeña escala de gran interés.

PAISAJES NATURALES ANTROPIZADOS

Preservar el paisaje natural puede ser también uno de los objetivos de las infraestructuras cuando se implantan en el territorio. Es el caso de un proyecto realizado en Finlandia por el estudio estadounidense Khoury Levit Fong (KLF). Con el nombre de *Sibbersbor Archipelago*, se propone una gran intervención destinada a transformar un territorio para albergar nuevos asentamientos poblacionales. En esa zona, ubicada aproximadamente a una hora de Helsinki y habitada por una comunidad de 3.000 personas, se prevé un aumento demográfico de unos 100.000 habitantes en los próximos 25 años. Se trata de una comarca donde

actualmente hay una combinación de granjas, patrimonio natural protegido y asentamientos de viviendas. La propuesta consiste en una serie de 'islas' que permiten preservar el delicado sistema de caseríos, corredores fluviales y reservas naturales existentes, buscando el equilibrio adecuado y combinando la construcción de viviendas nuevas con las existentes. Las nuevas islas están conectadas a la ciudad de Helsinki por dos autopistas, una línea ferroviaria y una línea metropolitana. Desde un punto de vista formal, el plan de ordenación incide de forma contundente en el territorio, diseñando nuevos volúmenes que resaltan, por contraste, la relación entre lo construido y las formas orgánicas del paisaje natural. El carácter de la intervención otorga gran fuerza a una acción artificial que, en su superposición sobre el terreno, se convierte en signo evidente de un nuevo paisaje, tanto de naturaleza como de escala (figura 5).



Figura 5. Proyecto Sibbersbor Archipelago (Finlandia) (fuente: Khoury Levit Fong-KLF, 2016).



Imagen 1. Imagen aérea del Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition, Shandong (China) (fuente: HHD_FUN, 2014).

Otro caso de convivencia entre paisaje natural e infraestructuras, a través del proyecto arquitectónico, se encuentra en Shandong (China). En esta ciudad, el estudio HHD_FUN proyecta el llamado *Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition*. Se trata de un área de aproximadamente 23.000 metros cuadrados que se creó con el objetivo de hacer un gran parque botánico dentro de un área rodeada por autopistas en sus cuatro lados (imagen 1). El diseño surge de la idea de mediación entre terreno y carretera con la premisa de conservar los árboles existentes. El parque está diseñado con diferentes niveles de accesibilidad y con presencia constante de elementos naturales, ofreciendo múltiples posibilidades de interacción visual y referencias, tanto para los visitantes como para los conductores que usan las autopistas. Los elementos arquitectónicos se colocan a un nivel más bajo que las carreteras, permitiendo que las copas de los árboles construyan, a la vista del coche, un paisaje caracterizado por el verdor. Las diferentes alturas formalizan una serie de sistemas espaciales secuenciales como son las plataformas de observación, las plazas, los recorridos, etc. La arquitectura se convierte así en una experiencia de paisaje para viajeros y visitantes, al mismo tiempo que es una función de la propia infraestructura que la genera, estableciendo una renovada jerarquía en el territorio.

PAISAJES URBANOS

Paisajes diferentes a los anteriores son los que pueden construir las infraestructuras urbanas. Es el caso del *Granville Street Bridge* en Vancouver (Canadá), diseñado por el estudio Bjarke Ingels Group que proyecta una torre de cuarenta y nueve plantas con seiscientos unidades residenciales. El objetivo de la *Vancouver Tower* es redefinir y rediseñar el paisaje del horizonte de la ciudad con uno de los cuatro edificios más altos de la misma. Las condiciones del lugar restringen las opciones formales del edificio por lo que, mediante la combinación de varias

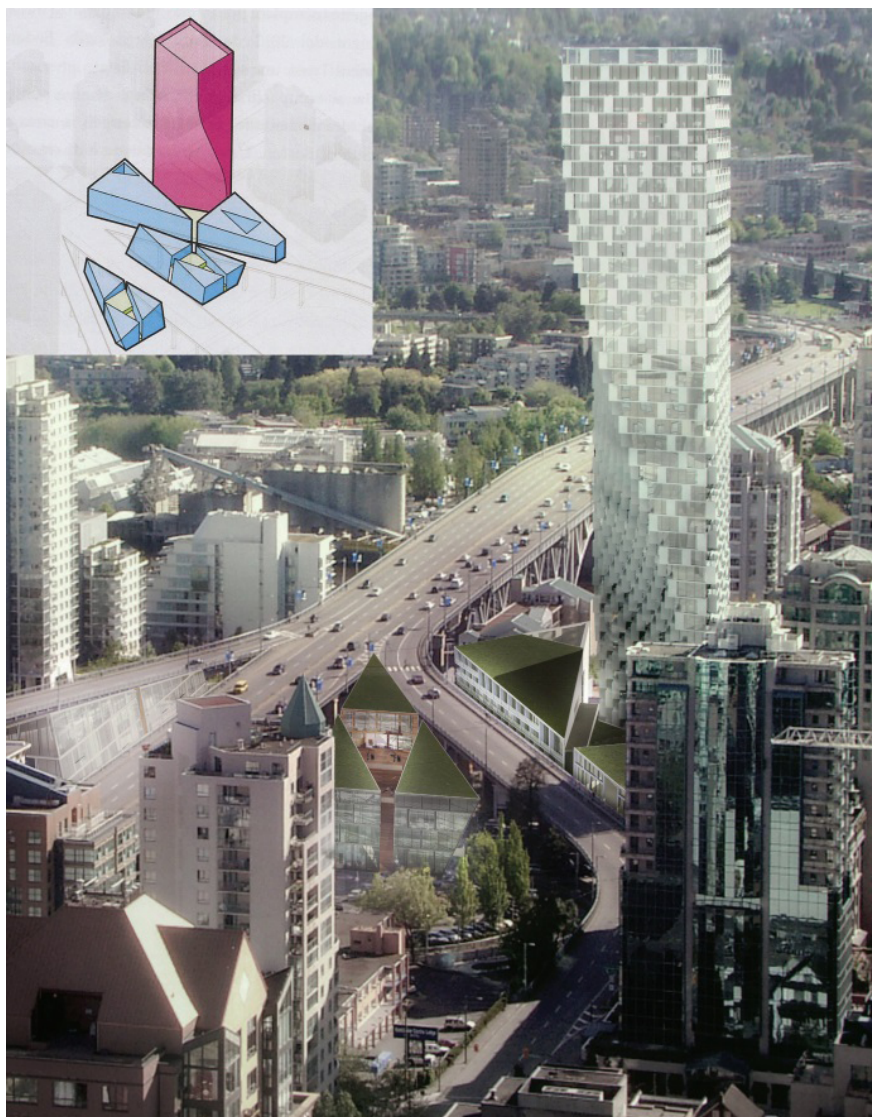


Figura 6. Vancouver Tower (fuente: Bjarke Ingels Group-BIG architects, 2012).

actividades, se propone reconstruir el tejido urbano a nivel del suelo con una infraestructura que se retraquea 30 metros con el fin de evitar conflictos entre las ventanas de las viviendas de la torre y el puente de Granville. Un recurso que, al

mismo tiempo, garantiza la llegada del sol al parque trasero (figura 6). La normativa requiere varios bloques triangulares que definen espacios a diferentes escalas y que son destinados a trabajo, compras y ocio. Esta circunstancia transforma toda el área debajo del puente

en un lugar que ofrece la posibilidad de disfrutar del horizonte de la ciudad, dotando la base de un gran espacio público. Los recorridos se conectan con las calles existentes, ofreciendo al vecindario una variedad de espacios, abiertos y cubiertos, que transforman el área bajo el puente de Granville en un centro mixto, dinámico e icónico. Las diferentes funciones le dan a la silueta del edificio una apariencia dinámica que varía según la posición de observación, y que define una puerta de entrada a la ciudad con un fuerte peso simbólico.

El último caso de estudio que se expone en este trabajo es un ejemplo paradigmático de creación de un nuevo paisaje urbano a través del reciclaje de una infraestructura. Se trata de un paso elevado en Seúl a 17 metros de altura, construido en 1970 para proporcionar una conexión de vehículos entre dos áreas de la ciudad coreana. En 2006, la obsolescencia de la estructura impedía el tránsito de vehículos pesados, circunstancia que llevó al ayuntamiento de Seúl a considerar su demolición. La notable escala de la infraestructura se prestaba a la creación de un gran espacio público en el corazón de la ciudad, por lo que tras una consulta participativa a los residentes se elaboró un plan regulador para la regeneración del área y transformar el viaducto de coches en un paso de tráfico peatonal.

En el año 2015, el estudio MVRDV proyecta sobre esta infraestructura una biblioteca de plantas locales con diferentes variedades y un arbolado de especies coreanas organizadas en grupos ordenados alfabéticamente a lo largo de los 938 metros del paso elevado (Stott 2020). La conexión con el terreno se garantiza por medio de ascensores y escaleras mecánicas además de niveles intermedios de jardines 'satélite' que conectan el parque elevado con la circulación existente a nivel de suelo. Este nuevo recorrido en el interior de la ciudad hace que las conexiones sean más fluidas, se acorten los tiempos de tránsito peatonal y existan nuevas soluciones



Imagen 2. Seoul Skygarden (fuente: MVRDV, 2017).

ambientales, generando un contexto social nuevo, fuertemente integrado con la estructura del centro urbano. Se agregaron también una serie de espacios como cafés, floristerías, mercados e invernaderos que acabaron construyendo un nuevo paisaje denso y variado (imagen 2). El proyecto arquitectónico consiguió darle a una infraestructura utilitaria sin significado, un sentido y una identidad con la que la población se identificó rápidamente. El proyecto *Seoul Skygarden* es un claro ejemplo de cómo repensar un sistema de movilidad, convirtiéndolo en accesible, atractivo y cultural para el tejido urbano de una ciudad y, sobre todo, capaz de construir un nuevo paisaje.

LA ARQUITECTURA DE LAS INFRAESTRUCTURAS: UN NUEVO PAISAJE POR DESCUBRIR

De los ejemplos anteriormente analizados se puede deducir que la sociedad contemporánea, con el deseo por satisfacer

su necesidad constante de renovación, abandona la idea de estabilidad permanente por el cambio y el movimiento incesante. Para ello, cataliza el flujo y la complejidad de las redes, redefine las áreas de relación entre lo público y lo privado y genera la aparición de nuevas tipologías espaciales que construyen nuevos paisajes.

La arquitectura de las infraestructuras se puede considerar como un conjunto de elementos cuya forma se mantiene unida y amalgamada debido a su uso funcional y en la que su arquitectura es la transposición lógica, simbólica y con significado de esa estructuración. La génesis de esta innovadora producción arquitectónica implica que, en torno a ella, se desarrollen programas funcionales, complejos y mixtos que aúnen diversas actividades, se recoja la promiscuidad de usos cercanos, se ofrezcan altos niveles de accesibilidad y se establezcan cualidades suburbanas dentro de la densidad metropolitana. El diseño y la planificación actual de las infraestructuras

ya no contempla solo la resolución de un problema exclusivamente utilitario, sino que necesariamente incorpora aspectos como la representatividad, la densidad urbana, la integración con el paisaje y, sobre todo, el bienestar físico y emocional de los ciudadanos. Por ello, la integración del proyecto arquitectónico en las diferentes agendas de desarrollo se convierte en ineludible.

La arquitectura recibe las demandas y las presiones de la sociedad, metaboliza la fuerza que la expansión del tejido urbano ejerce hacia sus propios márgenes y actúa como elemento de mediación entre las dinámicas sociales y físicas de la ciudad. La lógica que domina este proceso no difiere demasiado de las antiguas reglas de expansión que densifican, indiscriminadamente, los paisajes urbanos y rurales cuando se desarrollan a lo largo de ejes viales. La nueva arquitectura que surge al diseñar las actuales infraestructuras es el epílogo del crecimiento hipertrófico del tejido urbano. La infraestructura actúa de mediador entre los conflictos de densidad de población, densidad de edificios y densidad de recursos, estableciendo un nuevo rango de operatividad entre esos factores. Los proyectos contemporáneos

de arquitectura de las infraestructuras superan los problemas relacionados con la contextualización tradicional de las ciudades y proponen el diseño y construcción de nuevos e inesperados paisajes. Como conclusión del análisis hasta aquí expuesto se pueden enunciar algunas características del nuevo paradigma formal que definen las infraestructuras, a partir del cual es posible abordar con ciertas garantías la complejidad de los híbridos contextos contemporáneos. Este paradigma está determinado, en primer lugar, por la densificación y la extrusión de los vacíos como acción destinada a restablecer la continuidad física y funcional de los tejidos urbanos y metropolitanos. En segundo lugar, por la concentración de varias actividades en el mismo espacio lo que hace que las funciones preexistentes se metabolicen y se adapten a nuevas necesidades. Por último, por la estratificación de las mismas infraestructuras que constituyen en sí una nueva capa urbana que enriquece sus contenidos y multiplica las posibilidades semánticas, generando un lenguaje con códigos propios y, en consecuencia, nuevas formas. Tal y como demuestran los proyectos presentados, la actual arquitectura de las infraestructuras está

planteada desde la ecología, la movilidad y las nuevas tecnologías, pero alcanza su pleno sentido en el esfuerzo por interpretar el rito social de identidad y realización del individuo contemporáneo como posibilidad expresiva.

La arquitectura vinculada a las redes de infraestructuras depende tanto de su carácter funcional y técnico como de una concepción estética y social de los usos que acoge. La distancia de los signos icónicos de la ciudad tradicional reduce la presión sobre ella y abre nuevos caminos a lenguajes y modelos tipológicos. El carácter periférico de esta arquitectura decide su monumentalidad como signo semántico y simbólico de la propia sociedad que la ha generado. Las formas de estas infraestructuras enfatizadas a veces por su dimensión, estimulan la mirada hacia el futuro, sirven para entender el tiempo presente y expresan el derecho social a la apropiación de estos nuevos paisajes. La arquitectura de las infraestructuras es la expresión de una condición contemporánea que imagina un escenario en el cual las formas arquitectónicas están sometidas a la fuerza de los deseos de la sociedad que la produce. ▲▲▲

BIBLIOGRAFÍA

Archdaily. "Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition / HHD_FUN". Acceso el 11 de mayo de 2020. https://www.archdaily.com/614412/earthly-pond-service-center-of-international-horticultural-exposition-hhd_fun

Arnheim, Rudolph. 1989. *Entropía e arte*. Torino: Piccola Biblioteca Einaudi.

Brandi, Cesare. 2001. "Urbanistica delle autostrade". En *Il patrimonio insediato. Scritti sulla tutela e il restauro del paesaggio e dell'arte*. 21-25. Roma: Editori Riuniti.

Echevarría, Javier. 1999. *Telépolis*. Barcelona: Destino.

González, Edgar. "Beach & Howe: el nuevo proyecto de BIG". Acceso el 11 de mayo de 2020. <http://www.edgargonzalez.com/2012/04/15/beach-howe-el-nuevo-proyecto-de-big/>

Khoury Levit Fong. "Sibbesborg Archipelago". Acceso el 11 de mayo de 2020. <http://cargocollective.com/khourylevitfong/Sibbesborg-Archipelago>

Kobler, Florian. 2015. *Big, Hot and Cold: An Odyssey of Architectural Adaption*. Berlín: Taschen GmbH.

Maas, Winy y Jacob van Rijis. 1999. *Metacity Datatown*. Amsterdam: 010 Publishers.

McHarg Ian. 2000. *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gili.

MVRDV. "Seoullo 7017 Skygarden" MVRDV. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.mvrdv.nl/projects/seoul-skygarden>

OpenFabric. "Da-Ring, Rotterdam, Netherlands". Acceso el 11 mayo de 2020. <http://www.openfabric.eu/projects/da-ring-rotterdam-netherlands/>

Quesada-García, Santiago y Antonio Pulido Roa. 2012 "Smart City: Hacia un nuevo paradigma de ciudad". En *Greencities y Sostenibilidad: 3er Salón de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Edificación y Espacios Urbanos*. Málaga: FYCMA. <http://aulagreencities.coamalaga.es/wp-content/uploads/2014/05/35-Smart-City-Hacia-un-nuevo-paradigma-en-el-modelo-de-ciudad.pdf>

Quesada-García, Santiago. 2019. "La imitación del paisaje en el proyecto arquitectónico contemporáneo". AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad],(26):10-15.doi: 10.4206/aus.2019.n26-03

Stott, Rory. "Seúl transforma autopista abandonada en jardín elevado con más de 24 mil plantas" *Plataforma Arquitectura*. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.plataformarquitectura.cl/cl/871898/seul-transforma-autopista-abandonada-en-jardin-elevado-con-mas-de-24-mil-plantas>

United Network Studio. "Urban Study A10 Ring Road & Lelylaan Area". Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.unstudio.com/en/page/3436/urban-study-a10-ring-road-lelylaan-area>

Visser, Marc A. 2006. *Ontwerpen aan Nederland: Constructing the Netherlands*. Bussum: Thoth.

Vollaard, Piet. "Four Delta Metropolises" *Architectural*. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.archined.nl/2003/01/four-delta-metropolises>