

Diversidad en el sistema de movilidad de la obra de Rem Koolhaas

Diversity in the mobility system of Rem Koolhaas's work

Salvador Haddadi-Zambrano

Traducción Translation Salvador Haddadi-Zambrano

Palabras clave

Conectividad, sistema de movilidad, diversidad, flexibilidad, Koolhaas, OMA, edificio híbrido, topología.

Keywords

Connectivity, Mobility System, Diversity, Flexibility, Koolhaas, OMA, Hybrid Building, Topology.

Salvador Haddadi-Zambrano
ORCID: 0000-0002-7458-5748

Resumen

El objetivo general de esta investigación es exponer el concepto de flexibilidad en la obra de Rem Koolhaas como consecuencia de la aplicación de la idea de diversidad en la conectividad de sus edificios. Mediante el análisis gráfico y conceptual de las "patentes universales de modernización", así como de las versiones y actualizaciones de estas, se pretende evidenciar una serie de técnicas proyectuales que confieren mayor adaptabilidad al cambio y capacidad para albergar múltiples usos. Podemos clasificar en tres las técnicas proyectuales de Koolhaas: diversidad de elección en el sistema de movilidad, consistente en otorgar al usuario la capacidad de elección entre diferentes rutas alternativas; diversidad de subsistemas de movilidad, consistente en diversificar las partes de los edificios mediante la variación en la configuración del sistema de movilidad; y diversidad escalar en el sistema de movilidad, consistente en la articulación del sistema de movilidad en dos niveles escalares.

Abstract

The overall objective of this research is to present the concept of flexibility in Rem Koolhaas's work as a consequence of applying the idea of diversity to the connectivity of his buildings. Through the graphic and conceptual analysis of the "universal modernization patents", as well as their versions and updates, it is wanted to highlight a series of design techniques that provide greater adaptability to change and the capacity to house multiple uses. Koolhaas's design techniques can be classified into three categories: diversity of choice in the mobility system, which consists of granting the user the ability to choose between different alternative routes; diversity of mobility subsystems, which consists of diversifying the parts of buildings by varying the configuration of the mobility system; and scalar diversity in the mobility system, which consists of articulating the mobility system on two scalar levels.

Contribuciones específicas

de cada autor/a *Specific contributions from each author*

Concepción y diseño del trabajo
Conception and design of the work
Salvador Haddadi-Zambrano

Metodología *Methodology*
Salvador Haddadi-Zambrano

Recogida y análisis de datos
Data Collection and Analysis
Salvador Haddadi-Zambrano

Discusión y conclusiones
Discussion and Conclusions
Salvador Haddadi-Zambrano

Redacción, formato, revisión y aprobación de versiones *Drafting, formatting, version revision, and approval*
Salvador Haddadi-Zambrano

Fecha recepción *Receipt date*
29/09/2025

Fechas evaluación *Evaluation dates*
22/10/2025 & 18/11/2025

Fecha aceptación *Acceptance date*
12/01/2026

Fecha publicación *Publication date*
31/05/2026

Salvador Haddadi-Zambrano. Diversidad en el sistema de movilidad de la obra de Rem Koolhaas. Diversity in the mobility system of Rem Koolhaas's work. 91-107 pp.

91 | Constelaciones n° 14, 2026. ISSN: 2340-177X

DOI: <https://doi.org/10.31921/constelacionesn14a4>

La idea de diversificar la conectividad de los edificios se enmarca en el ámbito de lo que se ha denominado como "arquitectura topológica" y "arquitectura híbrida", que son aquellas caracterizadas por su sistema de movilidad.

El término "topología" proviene del ámbito de las matemáticas (1) y lo define en el ámbito de la arquitectura por primera vez Reyner Banham. (2) En *The New Brutalism*, Banham concluye que la aparición de soluciones aformales en la "arquitectura brutalista", significaba la pérdida de los ejes axiales como característica de la vanguardia arquitectónica y la aparición de características topológicas en esta. [ver nota 2] Banham ejemplifica el concepto de topología en proyectos de los Smithson, (Fig. 1) caracterizados por la fuerte presencia de su sistema de movilidad en la imagen exterior de estos; (3) proyectos que posteriormente definirá como "megaestructuras". (4)

Anthony Vidler en su teoría sobre el "programa arquitectónico" ha relacionado el análisis de Banham con la arquitectura de Koolhaas, exponiendo una evolución en el proceso creativo en el que "el nuevo Koolhaas global parece haber superado por completo la eficacia incluso de sus propios

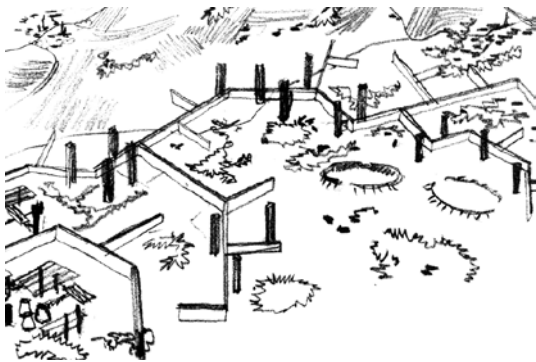


Fig. 1. Smithson, Alison; Smithson, Peter. Concurso Golden Lane, 1952. BANHAM, Reyner. *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic*. Londres: Arquitectura Press, 1966.

The idea of diversifying the connectivity of buildings falls within the scope of what has been termed "topological architecture" and "hybrid architecture", both characterized by their mobility systems.

The term "topology" originates in the field of mathematics (1) and was first defined within architecture by Reyner Banham. (2) In *The New Brutalism*, Banham concludes that the emergence of a-formal solutions in "brutalist architecture" signified the loss of axial systems as a defining characteristic of the architectural avant-garde and the emergence of topological characteristics instead. [see note 2] Banham illustrates the concept of topology through projects by the Smithsons, (Fig. 1) characterized by the strong presence of their mobility systems in the external image of the buildings; (3) projects he would later define as "megastructures". (4)

In his theory of the "architectural program", Anthony Vidler has related Banham's analysis to Koolhaas's architecture, identifying an evolution in the creative process in which "the new global Koolhaas seems to have completely surpassed even the efficacy of his own diagrams and found the principle of architectural pleasure in the relentless negation of traditional strategies and ideals". (5)

More recently, research has been published on the concept of the hybrid building and its relationship with topology. (6) This research relates the topological configuration of mid-twentieth-century megastructures to certain

1. STEWART, Ian. *Concepts of Modern Mathematics*. Londres: Penguin Books, 1975.

2. BANHAM, Reyner. "The New Brutalism". En: *October* n° 136. Cambridge: The MIT Press, 2011, pp. 19–28. ISSN 01622-870, ISSN-e 1536-013X.

3. GARCÍA-GERMÁN, Jacobo. *Estrategias Operativas en Arquitectura. Técnicas de Proyecto de Price a Koolhaas*. Buenos Aires: Nobuko, 2012.

4. BANHAM, Reyner. *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente [Megastructure. Urban Futures of the Recent Past]*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

1. STEWART, Ian. *Concepts of Modern Mathematics*. London: Penguin Books, 1975.

2. BANHAM, Reyner. "The New Brutalism". On: *October* n° 136. Cambridge: The MIT Press, 2011, pp. 19–28. ISSN 01622-870, ISSN-e 1536-013X.

3. GARCÍA-GERMÁN, Jacobo. *Estrategias Operativas en Arquitectura. Técnicas de Proyecto de Price a Koolhaas*. Buenos Aires: Nobuko, 2012.

4. BANHAM, Reyner. *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente [Megastructure. Urban Futures of the Recent Past]*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

diagramas y encontró el principio de placer de la arquitectura en la implacable negación de las estrategias e ideales tradicionales". (5)

Recientemente se ha publicado una investigación sobre el concepto de *edificio híbrido* y sus relaciones con la topología. (6) La investigación relaciona la configuración topológica de las megaestructuras de mediados del siglo veinte con algunas arquitecturas de Koolhaas caracterizadas por su capacidad "de albergar beneficiosamente usos dispares. [...] lo cual [...] que es independiente de los usos que contenga en un momento determinado". [ver nota 6] Una segunda publicación investiga las implicaciones de los denominados como tipos "crono-espaciales" y la adaptabilidad al cambio de los edificios híbridos en la obra de Koolhaas. (7) En esta segunda investigación, se apunta hacia el "crono-espacio de movilidad o de cambio a largo plazo" como aquel más estable en el tiempo y más cercano a reflejar el "tipo arquitectónico" de los híbridos (aunque realmente en esta arquitectura existan tipologías como tal). [ver nota 7] En este sentido, se hace necesario un análisis más profundo de las implicaciones de la organización topológica (el sistema de movilidad) de los edificios respecto a la flexibilidad de estos.

Si el edificio híbrido (caracterizado por su configuración topológica) es aquel que, con independencia de su condición funcional en un momento determinado, es capaz de dar cabida a diversos usos de forma beneficiosa, la flexibilidad es una condición fundamental de estos. Dado que la arquitectura híbrida deja de valorarse por su contenido funcional y comienza a cualificarse por su diseño espacial, se requiere un lenguaje de proyectos capaz de expresar la estructuración espacial estable en lugar del uso mutable. La movilidad juega un papel fundamental en lo que a hibridación respecta, dado que es la encargada de combinar, diversificar y estructurar los potenciales usos del espacio arquitectónico.

Si el uso del espacio es algo mutable que está a demanda de la ciudad, (8) no podemos saber cómo será el cambio, pero la diversidad en el sistema de

works by Koolhaas characterized by their capacity "to beneficially accommodate disparate uses [...which...] is independent of the uses they contain at any given moment". [see note 6] A second publication investigates the implications of so-called "chrono-spatial types" and the adaptability to change of hybrid buildings in Koolhaas's work. (7) This second study identifies the "mobility chrono-space or long-term change chrono-space" as the most stable over time and the one closest to reflecting the "architectural type" of hybrids (although typologies as such do not truly exist in this architecture). [see note 7] In this sense, a deeper analysis of the implications of topological organization (the mobility system) on building flexibility becomes necessary.

If the hybrid building—characterized by its topological configuration—is one that, regardless of its functional condition at a given moment, is capable of beneficially accommodating diverse uses, flexibility becomes a fundamental condition. As hybrid architecture ceases to be valued for its functional content and instead is qualified by its spatial design, a project language capable of expressing stable spatial structuring rather than mutable use is required. Mobility plays a fundamental role in hybridization, as it is responsible for combining, diversifying, and structuring the potential uses of architectural space.

If the use of space is mutable and subject to the demands of the city, (8) the nature of change cannot be predicted; however, diversity within the mobility system will encourage the evolution of functional programs toward diversity.

5. VIDLER, Anthony. "Towards a Theory of the Architectural Program". En: *October*, nº 106. Cambridge: The MIT Press, 2003, pp. 59-74. ISSN 01622-870, ISSN-e 1536-013X.

6. HADDADI, Salvador. "El Concepto de Edificio Híbrido. Caracterización Topológica Como Recurso de Proyecto—The Hybrid Building Concept. Topological Characterisation as a Project Resource". En: *Cuaderno de Proyectos Arquitectónicos* nº 9. [en línea]. Madrid: Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2021, pp. 52-65. [consulta: 28-09-2025]. ISSN-e 2174-1131. Disponible en: http://polired.upm.es/index.php/proyectos_arquitectonicos/article/view/4562/4747 DOI: <https://doi.org/10.20868/cpa.2020.10.4562>

5. VIDLER, Anthony. "Towards a Theory of the Architectural Program". On: *October*, nº 106. Cambridge: The MIT Press, 2003, pp. 59-74. ISSN 01622-870, ISSN-e 1536-013X.

movilidad fomentará que la evolución del programa funcional sea hacia un programa variado.

Diversidad de elección en el sistema de movilidad

La primera de las formas en las que se aplica el concepto de diversidad en el sistema de movilidad de la obra de Rem Koolhaas consiste en otorgar al usuario la capacidad de elección entre diversas rutas alternativas para llegar a cada parte del edificio. Esto permite que el usuario transite por el espacio, personalizando y customizando a su criterio la ruta seleccionada, mediante la combinación de diferentes sub-rutas alternativas.

El hecho de otorgar al usuario la posibilidad de elección fomentará el uso flexible del edificio y, a su vez, atraerá a usuarios de diferentes características y exigencias, facilitando el mestizaje social. La presencia de usuarios de diferente naturaleza propicia que se alberguen diferentes tipos de usos en el edificio.

La presencia de diversas rutas alternativas que permiten llegar a un mismo punto es generadora de lo que, años antes, Christopher Alexander había definido como un "esquema de semi-retículo". (9) Según Alexander, la estructura de las ciudades debe ser reflejo de la estructura social y estas responden a un "esquemas de semi-retículo". (Fig. 2) La diferencia con el "esquema tipo árbol" es que, en este, a cada punto del espacio, solo puede accederse a través de una única rama, mientras que al semi-retículo, a cada punto, pueden acometer múltiples ramas. Esta convergencia de accesos a un mismo espacio es lo que en matemáticas se denomina como superposiciones. Todas las técnicas proyectuales generadoras de *diversidad de elección en el sistema de movilidad* son generadoras de superposiciones, dado que, al multiplicar las opciones de acceso a cada espacio, se genera un sistema de recorridos a modo de semi-retículo.

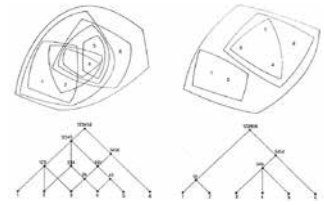


Fig. 2. Alexander, Christopher. Diagrama de semi-retículo y diagrama de árbol. ALEXANDER, Christopher. "La Ciudad no es un Árbol". En: *Christopher Alexander Nuevas Ideas Sobre el Diseño Urbano*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1965, pp. 20-30.

Diversity of Choice in the Mobility System

The first way in which the concept of diversity is applied to the mobility system in Rem Koolhaas's work consists of granting users the ability to choose between multiple alternative routes to reach each part of the building. This allows users to move through space by personalizing and customizing their chosen route through the combination of different alternative sub-routes.

Granting users the possibility of choice encourages flexible use of the building and, in turn, attracts users with different characteristics and demands, facilitating social mixing. The presence of users of diverse natures fosters the accommodation of different types of uses within the building.

The presence of multiple alternative routes leading to the same point generates what Christopher Alexander had earlier defined as a "semi-lattice structure". (9) According to Alexander, the structure of cities should reflect social structure, responding to "semi-lattice schemes". (Fig. 2) Unlike the "tree structure", in which each point in space can only be accessed through a single branch, in a semi-lattice multiple branches may converge on the same point. This convergence of accesses to a single space corresponds, in mathematical terms, to superpositions. All design techniques that generate *diversity of choice in the mobility system* produce superpositions, as multiplying access options to each space generates a system of routes structured as a semi-lattice.

7. HADDADI ZAMBRANO, Salvador. "Cromo-Espacios en la Obra de Rem Koolhaas: Capacidad de Cambio y Transformación de los Edificios Híbridos". En: *Constelaciones* n° 10 [en línea]. Madrid: Revista De Arquitectura De La Universidad CEU San Pablo, 2022, pp. 71-89. [consulta: 28-09-2025] Disponible en: <https://revistascientificas.usceu.com/constelaciones/article/view/1493> DOI: <https://doi.org/10.31921/constelaciones.n10a4>

8. KOOLHAAS, Rem; et al. S. M. L. XL. Nueva York: The Monacelli Press, 1995.

6. HADDADI, Salvador. "El Concepto de Edificio Híbrido. Caracterización Topológica Como Recurso de Proyecto- The Hybrid Building Concept. Topological Characterisation as a Project Resource". In: *Cuaderno de Proyectos Arquitectónicos* n° 9, [online]. Madrid: Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2021, pp. 52-65. [consulted: 28-09-2025]. ISSN-e 2174-1131. Available on: http://polired.upm.es/index.php/proyectos_arquitectonicos/article/view/4562/4747 DOI: <https://doi.org/10.20868/cpa.2020.10.4562>

“Loop-Trick”

La primera de las “patentes universales de modernización” en la que podemos observar aplicada la idea de *diversidad de elección en el sistema de movilidad* es el “Loop-Trick”, (Fig. 3) el cual aplica por primera vez en el museo Kunsthal de Rotterdam y consiste en conectar dos niveles diferentes mediante rampas con suficiente ancho para poder albergar programa funcional. (10)

González de Canales ha identificado el “Loop-Trick” como una técnica proyectual que permite al usuario hacer *contra-programaciones* en su recorrido por el edificio. (11) Esto se consigue mediante la combinación entre la movilidad por ascensor y el sistema de rampas: el usuario puede escoger que parte del recorrido hace con cualquiera de los dos sistemas de movilidad.

“Strategy of the Void II”

Para el proyecto Très Grande Bibliothèque de París, desarrolla “Strategy of the Void II”, (Fig. 4) la cual se define como un “método para definir un edificio mediante la manipulación de ausencias de construcción”. [ver nota 10] Las ausencias o vacíos definen los espacios de uso comunal del edificio, pero al

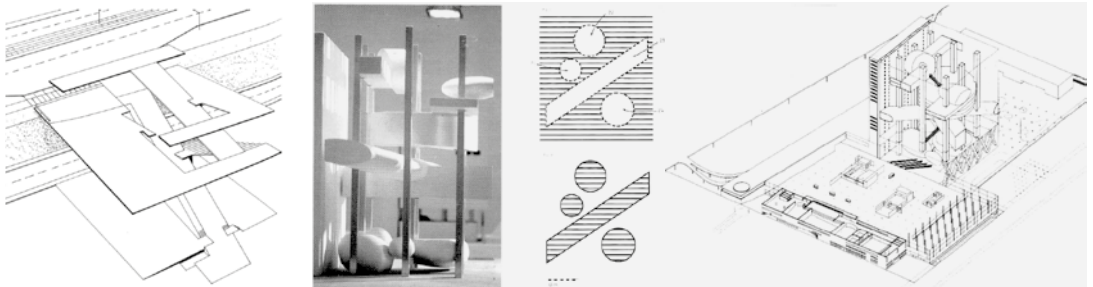


Fig. 3. Koolhaas, Rem. Museo Kunsthal en Rotterdam, 1987-1992. KOOLHAAS, Rem, et al. S, M, L, XL. Nueva York: The Monacelli Press, 1995.

Fig. 4. Koolhaas, Rem. Proyecto Très Grande Bibliothèque de París, 1992. A la izquierda “patente” “strategy of the void II”. Abajo, *El Croquis: OMA / REM KOOL-HAAS (1987/1992)*. Madrid: El Croquis, 1992, n° 53. ISSN 0212-5633.

“Loop-Trick”

The first of the “universal modernization patents” in which *diversity of choice in the mobility system* can be observed is the “Loop-Trick”, (Fig. 3) first applied in the Kunsthal Museum in Rotterdam. It consists of connecting two different levels through ramps wide enough to accommodate functional program. (10)

Francisco González de Canales has identified the “Loop-Trick” as a design technique that allows users to engage in “counter-programming” through their movement within the building. (11) This is achieved by combining elevator mobility with ramp systems: users may choose which parts of the route to traverse using either system.

“Strategy of the Void II”

For the Très Grande Bibliothèque project in Paris, Koolhaas developed “Strategy of the Void II”, (Fig 4) defined as a “method for defining a building through the manipulation of absences of construction”. [see note 10] These absences, or voids, define communal use spaces, and by differentiating them from elevator cores and connecting them via ramps and escalators, [see figure 4] they configure an ascending mobility system similar to that of the “Loop-Trick”.

9. ALEXANDER, Christopher. “La Ciudad no es un Árbol”. En: *Christopher Alexander Nuevas Ideas Sobre el Diseño Urbano*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1965, pp. 20–30.

10. KOOLHAAS, Rem. *Content*. Colonia: Taschen, 2002.

7. HADDADI ZAMBRANO, Salvador. “Crono-Espacios en la Obra de Rem Koolhaas: Capacidad de Cambio y Transformación de los Edificios Híbridos”. On: *Constelaciones* n° 10 [online]. Madrid: Revista de Arquitectura de la Universidad CEU San Pablo, 2022, pp. 71–89. [consulted: 28-09-2025] Available on: <https://revistascientificas.uspceu.com/constelaciones/article/view/1493> DOI: <https://doi.org/10.31921/constelaciones.n10a4>

8. KOOLHAAS, Rem, et al. S, M, L, XL. Nueva York: The Monacelli Press, 1995.

9. ALEXANDER, Christopher. “La Ciudad no es un Árbol”. On: *Christopher Alexander Nuevas Ideas Sobre el Diseño Urbano*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1965, pp. 20–30.

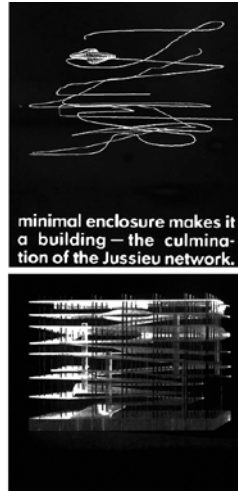
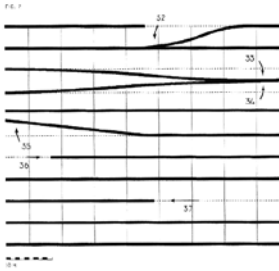


Fig. 5. Koolhaas, Rem. Proyecto para la Biblioteca Doble de Jussieu, 1992. Izquierda, KOOLHAAS, Rem. Content. Colonia: Taschen, 2002. Derecha, KOOLHAAS, Rem, et al. *S, M, L, XL*. Nueva York: The Monacelli Press, 1995.

diferenciarlos de las cajas de ascensores y conectarlos mediante rampas y escaleras mecánicas [ver figura 4] configuran un sistema de movilidad ascendente similar a la idea del “Loop-Trick”.

“Inside-Out City”

Koolhaas vuelve a versionar la idea original del “Loop-Trick” al presentar “Inside-Out City”, (Fig. 5) la cual aplica por primera vez en el proyecto para la biblioteca doble de Jussieu [ver nota 10] en la que apila ambas bibliotecas, consiguiendo un único edificio de mayor altura y tamaño. El sistema “Inside-Out City” consiste en conectar los programas funcionales de los diferentes niveles mediante un sistema de rampas similares al “Loop-Trick” que serpentea por

“Inside-Out City”

Koolhaas revisits the original idea of the “Loop-Trick” in “Inside-Out City”, (Fig. 5) first applied in the project for the Jussieu Double Library, [see note 10] where both libraries are stacked to form a single building of greater height and scale. The “Inside-Out City” system connects functional programs across different levels through a ramp system similar to the, “Loop-Trick” winding through the building from ground floor to top level. This technique generates an interior boulevard that allows fluid connectivity throughout the building. As in the Kunsthal, users can customize their routes by combining ramps, stairs, and elevators.

In the Seattle Library, Koolhaas applies what he defines as “compartmentalized flexibility”, (12) (13) whose implications recall those of “Inside-Out City”. In Seattle, the functional program is organized into two categories based on the degree of compartmentalization required. This allows spaces with lower compartmentalization to host programs open to change without disturbing more compartmentalized spaces. To generate positive contamination between both spatial categories, they are distributed intermittently in section, and a system of escalators distinct from the central elevator core winds through the building section. Unlike Jussieu, the vertical mobility system in Seattle is devoid of program; nevertheless, the capacity for choice within the mobility system remains present.

11. GONZÁLEZ DE CANALES, Francisco. “Beyond Bigness. Sobre las implicaciones críticas de una lectura formal de la obra de Rem Koolhaas (1987-1993)”. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura. Gran Escala* n° 10 [en línea]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, 2014, pp. 32-47 [consulta: 28-09-2025]. ISSN-e 2173-1616. Disponible en: <https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/22/45> DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2014.i10.02>

10. KOOLHAAS, Rem. *Content*. Cologne: Taschen, 2002.

11. GONZÁLEZ DE CANALES, Francisco. “Beyond Bigness. Sobre las implicaciones críticas de una lectura formal de la obra de Rem Koolhaas (1987-1993)”. En: *Proyecto, Progreso, Arquitectura. Gran Escala* n° 10 [online]. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, 2014, pp. 32-47 [consulted: 28-09-2025]. ISSN-e 2173-1616. Available at: <https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/22/45> DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2014.i10.02>

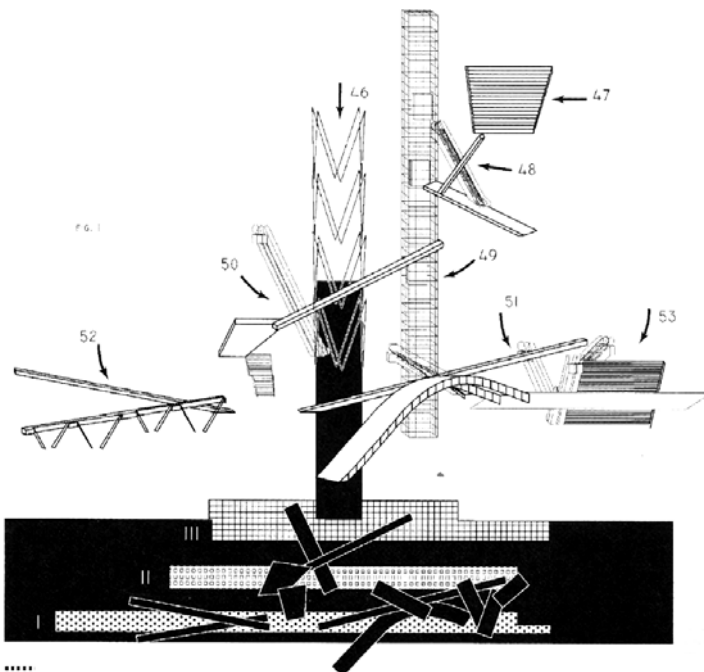
12. *El Croquis: OMA AMO (1996/2007) [I]* n° 134-135. Madrid: El Croquis, 2007. ISSN 0212-5633.

el edificio desde planta baja hasta el último nivel. Con esta técnica, consigue generar un boulevard interior que permite conectar todo el edificio de forma fluida. Al igual que sucedía en el Kunsthal, el usuario puede customizar su recorrido mediante la combinación de rampas, escaleras y ascensor.

En la biblioteca de Seattle aplicará una idea que definirá como "flexibilidad compartimentada" (12) (13) cuyas implicaciones nos recuerdan a "Inside-Out City". En Seattle organiza el programa funcional en dos categorías en base a que requieran mayor o menor compartimentación. Esto permite que los espacios de menor compartimentación tengan programas funcionales abiertos al cambio, sin perturbar a los espacios de mayor compartimentación. Para generar contaminación positiva entre ambas categorías espaciales, distribuye de forma intermitente ambas categorías en sección, y desarrolla un sistema de escaleras mecánicas diferenciado de la caja central de ascensores, que, al igual que en Jussieu, serpentea por la sección del edificio. La principal diferencia con Jussieu es que en Seattle el sistema de movilidad vertical está desprovisto de programa, a pesar de lo cual, la capacidad de elección en el sistema de movilidad sigue estando presente.

"Variable-Speed Museum"

Para el programa museístico del concurso de remodelación de la antigua fábrica en la que se instaura el Tate Modern de Londres, Koolhaas desarrolla "Variable-Speed Museum" [ver nota 10] (Fig. 6) que consiste en superponer dos recorridos verticales (además de las cajas de ascensores), que responden a dos velocidades diferentes. En este proyecto, encontramos diversas escaleras convencionales, escaleras mecánicas, rampas y ascensores que permiten tomar atajos de una parte a otra del edificio, saltando algunos puntos intermedios. Nuevamente, la presencia de varios recorridos alternativos para llegar a los espacios del proyecto, otorga al usuario la capacidad de elegir recorridos customizados.



12. *El Croquis: OMA AMO (1996/2007) [II] n° 134-135.* Madrid: El Croquis, 2007. ISSN 0212-5633.

13. *Joshua Prince-Ramus habla sobre la biblioteca de Seattle.* TED Talks, Febrero 2006. Disponible en: https://www.ted.com/talks/joshua_prince_ramus_behind_the_design_of_seattle_s_library?language=es

Fig. 6. Koolhaas, Rem. Imagen de la "patente" "variable-speed museum". KOOLHAAS, Rem. Content. Colonia: Taschen, 2002.

Como el propio Koolhaas expresa en la *patente*, con esta técnica proyectual, busca fomentar el encuentro atávico del usuario con la obra de arte. [ver nota 10] En consecuencia, el sistema de movilidad del proyecto para la Tate Modern busca en cierto sentido desorientar al usuario, obligándole a explorar el edificio a su criterio particular. Esta arbitrariedad buscada, tiene implicaciones directas en la diagramación del edificio. Resulta especialmente difícil elaborar un diagrama simplificado del sistema de movilidad del proyecto para la Tate Modern de Koolhaas. De hecho, en la *patente* “Variable-Speed Museum” presenta un diagrama en el que aparecen diversos dispositivos de movilidad vertical desconectados entre ellos, dificultando el dibujo de un número determinado de recorridos posibles.

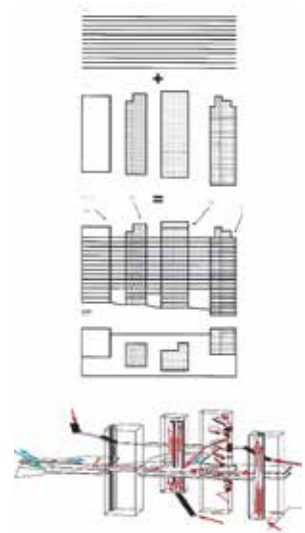
“Inertness Modified”

Para el proyecto de la sede de Universal Studios, Koolhaas inventa “Inertness Modified” [ver nota 10] (Fig. 7) en el que distribuye el programa funcional en torres de “alojamientos determinados” y basamentos horizontales que contienen el “programa genérico de oficinas”. (14) Asocia la movilidad horizontal a los alojamientos indeterminados y la movilidad vertical a las torres con programas específicos.

La presencia de múltiples torres conectadas por las oficinas horizontales genera superposiciones en el diagrama de movilidad del edificio en su conjunto. Una de las diferencias principales entre el sistema de movilidad de “inertness modified” el de “Variable-Speed Museum” es que mientras que en el primero, la diversidad de elección es algo evidente, y se busca que el usuario del espacio escoja la ruta que desea, conociendo el resto de posibilidades, en el Tate Modern se busca de forma deliberada la aleatoriedad en el tránsito.

Esto toma sentido al entender la naturaleza funcional de los proyectos en los que se desarrollan ambas técnicas. Mientras que la mayoría de usuarios

Fig. 7. Koolhaas, Rem. Proyecto de la sede de Universal Studios, 1996. Superior, KOOLHAAS, Rem. *Content*. Colonia: Taschen, 2002. Inferior, El Croquis: OMA AMO (1996/2003) [1], Madrid: El Croquis, 2006, n° 131-132. ISSN 0212-5633.



“Variable-Speed Museum”

For the museum program of the competition to remodel the former power station that would become London’s Tate Modern, Koolhaas developed the “variable-speed museum”, [see note 10] (Fig. 6) consisting of the superposition of two vertical routes (in addition to elevator cores) operating at different speeds. The project incorporates conventional stairs, escalators, ramps, and elevators that allow shortcuts between different parts of the building, skipping intermediate points. Once again, the presence of multiple alternative routes grants users the ability to choose customized paths.

As Koolhaas himself states in the patent, this design technique seeks to foster an atavistic encounter between the user and the work of art. [see note 10] Consequently, the Tate Modern mobility system deliberately seeks to disorient users, forcing them to explore the building according to their own criteria. This intentional arbitrariness has direct implications for the building’s diagrammatic representation. It is particularly difficult to produce a simplified diagram of the Tate Modern’s mobility system. Indeed, the “variable-speed museum” patent presents a diagram showing multiple disconnected vertical mobility devices, complicating the depiction of a finite number of possible routes.

“Inertness Modified”

For the Universal Studios Headquarters project, Koolhaas invents “inertness modified”, [see note 10] (Fig. 7) distributing the functional program into towers

14. El Croquis: OMA AMO (1996/2003) [1] n° 131-132. Madrid: El Croquis, 2006. ISSN 0212-5633.

13. Joshua Prince-Ramus habla sobre la biblioteca de Seattle. TED Talks. February 2006. Available on: https://www.ted.com/talks/joshua_prince-ramus_behind_the_design_of_seattle_s_library?language=es

del museo lo transitan por primera (y quizás única) vez, los usuarios de la Sede de Universal Studios trabajan y frecuentan el edificio recurrentemente. La cotidianeidad es la naturaleza de la sede, mientras que el museo se diseña para la excepcionalidad. Carece de sentido plantear un sistema laberíntico para un edificio de oficinas de gran escala en el que los usuarios tengan que lidiar con los recorridos. En cambio, para un edificio de uso museístico, la arbitrariedad forma un papel fundamental en la relación entre el espectador y la obra de arte.

Diversidad de subsistemas de movilidad

La segunda de las formas en las que Koolhaas aplica la idea de diversidad al sistema de movilidad es mediante el diseño de varios subsistemas de movilidad en diferentes zonas del edificio. Esto consiste en aplicar una configuración topológica diferente a cada parte del edificio. Dado que se desconocen cómo serán los programas funcionales que demandará la ciudad, pero, considerando que el programa funcional está vinculado a la configuración topológica, la presencia de múltiples configuraciones topológicas en un mismo edificio, propiciará la capacidad de absorber un programa funcional diverso.

La diferencia fundamental entre la *diversidad de elección* y la *diversidad de subsistemas* radica en que, en el segundo, los sistemas están claramente diferenciados por zonas, y en el primero, el sistema de movilidad se multiplica, discurriendo de forma paralela y permitiendo rutas alternativas para llegar a un mismo espacio. La *diversidad de elección* fomenta la variedad de usuarios, mientras que la *diversidad de subsistemas* fomenta la diversidad de usos en el edificio.

Zeebrugge

El primero de los proyectos de Koolhaas en el que puede reconocerse la idea de *diversidad de subsistemas de movilidad* es en el proyecto para la estación

of “specific accommodations” and horizontal bases containing “generic office program”. (14) Horizontal mobility is associated with indeterminate accommodations, while vertical mobility corresponds to towers with specific programs.

The presence of multiple towers connected by horizontal office platforms generates superpositions in the building’s overall mobility diagram. One of the main differences between the mobility systems of “inertness modified” and “variable-speed museum” lies in intentionality: in the former, diversity of choice is explicit and users are encouraged to select routes knowingly, while in the Tate Modern deliberate randomness in circulation is pursued.

This distinction aligns with the functional nature of each project. While most museum users experience the building for the first (and perhaps only) time, users of the Universal Studios Headquarters work in and repeatedly occupy the building. Everyday use defines the headquarters, whereas the museum is designed for exceptionality. A labyrinthine system would be impractical in a large-scale office building, whereas arbitrariness plays a fundamental role in the relationship between the viewer and the artwork in a museum.

Diversity of Mobility Subsystems

The second way in which Koolhaas applies diversity to the mobility system is through the design of multiple mobility subsystems in different parts of the building. This involves applying different topological configurations to different building zones. Given the uncertainty of future functional programs demanded

14. *El Croquis: OMA AMO (1996/2003)* [1] n° 131-132. Madrid: El Croquis, 2006. ISSN 0212-5633.

marítima de Zeebrugge en Bélgica. (Fig. 8) Esto es, en gran medida, motivado por la naturaleza funcional del proyecto a modo de intercambiador.

La diferencia entre el intercambiador de Zeebrugge y la Biblioteca de Francia es que, en la biblioteca, la porosidad generaba un único sistema ascendente unitario e independiente de los ascensores, distribuyendo el programa funcional de la biblioteca en torno al recorrido ascendente. En cambio, en Zeebrugge los diferentes subsistemas de rampas y escaleras, van asociados a cada uno de los programas secundarios del proyecto. En Zeebrugge las diferentes alteraciones en la configuración topológica van asociadas a los diferentes paquetes funcionales del proyecto.

“Inertness Modified”

La mencionada idea de *diversidad de elección en el sistema de movilidad* de “Inertness Modified” realmente es una consecuencia de la disposición de los múltiples subsistemas de movilidad que hay en la *patente*. El hecho de que cada torre de la Sede Central de Universal Studios disponga de un sistema de movilidad con una configuración topológica diferente al de las demás torres, hace que sea un proyecto con *diversidad de subsistemas de movilidad*.

En el proyecto para la Sede de Universal Studios, se hace una vinculación directa entre movilidad y *especificidad*. Al asociar a cada torre, un programa específico, Koolhaas vincula dicho programa con una forma (y velocidad) de tránsito vertical diferente. Los programas específicos podrán evolucionar, pero probablemente se siga requiriendo de diversidad.

La idea de *diversidad de subsistemas de movilidad* reaparecerá en varios proyectos de Koolhaas, combinada con la *diversidad escalar*. El proyecto que expondrá de forma más evidente la *diversidad de subsistemas*, es el *hyper*-edificio de Bangkok (y en su *patente* “Tall & Slender”), en el que se combina por primera vez las tres formas de aplicar la idea de diversidad en el sistema de movilidad.

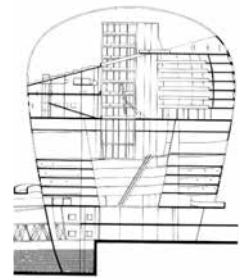
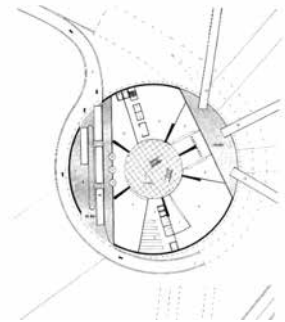


Fig. 8. Koolhaas, Rem. Proyecto para la estación marítima de Zeebrugge en Bélgica, 1989. *El Croquis: OMA / REM KOOLHAAS (1987/1992)*. Madrid: *El Croquis*, 1992, n° 53. ISSN 0212-5633.

by the city, and considering that functional programs are linked to topological configuration, the presence of multiple topological configurations within a single building enhances its capacity to absorb diverse functional programs.

The fundamental difference between *diversity of choice* and *diversity of subsystems* lies in the fact that, in the latter, systems are clearly differentiated by zones, whereas in the former the mobility system multiplies, running in parallel and allowing alternative routes to reach the same space. *Diversity of choice* fosters user diversity, while diversity of subsystems fosters diversity of uses.

Zeebrugge

The first of Koolhaas's projects in which the idea of diversity mobility subsystems can be recognized is the project for the *Zeebrugge* maritime station in Belgium. (Fig. 8) This is largely motivated by the functional nature of the project as an interchange.

The difference between the *Zeebrugge* interchange and the Bibliothèque de France lies in the fact that, in the library, porosity generated a single ascending system independent of elevators, organizing the program around this ascent. In contrast, in *Zeebrugge* the different ramp and stair subsystems are associated with each secondary program. Topological variations correspond directly to functional packages.

Diversidad escalar en el sistema de movilidad

La idea de *diversidad escalar en el sistema de movilidad*, está vinculada al concepto de “jerarquización escalar” de los crono-espacios, lo cual se produce cuando “el tamaño de las grandes unidades de uso específico (crono-espacios de largo plazo a gran escala) les permite albergar los tres tipos de sistemas crono-espaciales y, por tanto, se puede afirmar que en este edificio cada uno de los tipos crono-espaciales se pueden desdoblar en dos subtipos, unos de mayor escala y otros de menor escala”. [ver nota 7]

La diversificación del sistema de movilidad a dos niveles escalares consiste en diferenciar un sistema de movilidad pensado para desplazar a los usuarios por todo el edificio de diferentes subsistemas que permiten la movilidad por cada zona. Esta diversificación toma sentido con la jerarquización escalar de todos los tipos crono-espaciales, ya que el sistema de movilidad de gran escala es el que permite el desplazamiento por el edificio sin perturbar el funcionamiento de los diferentes paquetes funcionales (o crono-espacios de cambio a largo plazo a pequeña escala), mientras que la movilidad a pequeña o media escala está pensada para los desplazamientos internos por dichas subzonas.

Desde el punto de vista de la flexibilidad esta idea es fundamental para edificios de gran escala, ya que esto permite remodelar el edificio por partes sin alterar el funcionamiento del conjunto. Desde el enfoque social, el gradiente de escalas en la movilidad, fomenta asociaciones entre todos los usuarios del edificio, con independencia de la zona a la que se destinen, ya que la movilidad a gran escala es para todos.

“Tall & Slender”

Para el *hyper*-edificio de Bangkok, desarrolla “Tall & Slender”. (Fig. 9) A pesar de que la definición sólo hace referencia a la estabilidad estructural, [ver nota 10] es el primer proyecto de Koolhaas que combina las tres formas de diversidad en el sistema de movilidad.

“Inertness Modified”

The previously discussed diversity of choice in the mobility system of “inertness modified” is in fact a consequence of the multiple mobility subsystems embedded in the patent. Each tower of the Universal Studios Headquarters possesses a mobility system with a distinct topological configuration, resulting in *diversity of mobility subsystems*.

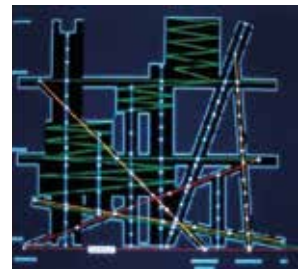
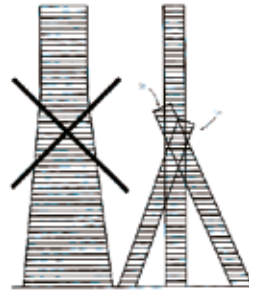
In this project, a direct link is established between mobility and “specificity”. By associating each tower with a specific program, Koolhaas links program to a particular form (and speed) of vertical movement. Although specific programs may evolve, the need for diversity is likely to remain.

The idea of *diversity of mobility subsystems* reappears in several Koolhaas projects, combined with scalar diversity. The project that most clearly demonstrates *subsystem diversity* is the Bangkok Hyper-Building (and its “Tall & Slender” patent), where all three forms of diversity in the mobility system are combined for the first time.

Scalar Diversity in the Mobility System

The idea of *scalar diversity in the mobility system* is linked to the concept of “scalar hierarchization” of chrono-spaces, which occurs when “the size of large units of specific use (large-scale long-term chrono-spaces) allows them to contain all three types of chrono-spatial systems, and therefore it can be stated

Fig. 9. Koolhaas, Rem. Hyper-Edificio, 1996. Izquierda, KOOLHAAS, Rem. Content. Colonia: Taschen, 2002. Abajo, El Croquis: OMA AMO (1996/2003) [1]. Madrid: El Croquis, 2006, n° 131-132. ISSN 0212-5633.



El edificio se concibe como “ciudad que se contiene a sí misma sin desconectarse de la dinámica urbana que la rodea”, [ver nota 14] para lo cual se compone mediante diferentes volúmenes, entre ellos varias torres inclinadas que, además de albergar parte del programa funcional, sirven como recorridos alternativos a los de las torres verticales.

Las diferentes partes del edificio adquieren roles en la simulación del comportamiento de la metrópolis, (Fig. 10) los cuales implican la implementación de *diversos subsistemas de movilidad*. Se asimilan diferentes formas de movilidad a los tipos de piezas que componen el conjunto: “El hiper–edificio cuenta con una extensa colección de sistemas de transporte: 4 bulevares con funiculares, góndolas y trenes ascensor lo conectan con la ciudad que se encuentra debajo; 6 calles con ascensores convencionales y de alta velocidad son las principales conexiones verticales; y un paseo peatonal de 12 kilómetros se prolonga desde el nivel de calle hasta la cumbre del edificio”. [ver nota 14]

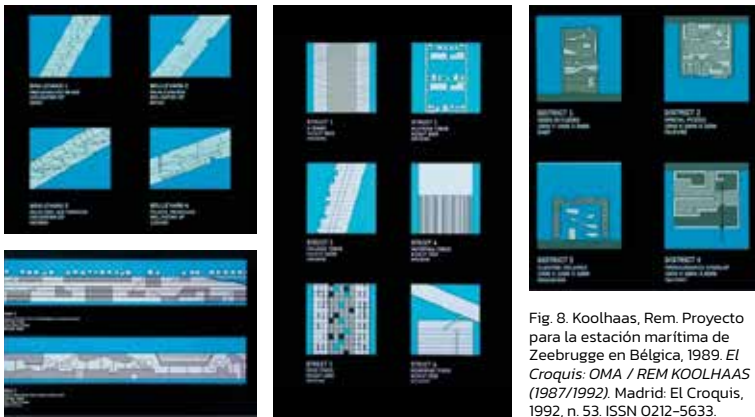


Fig. 8. Koolhaas, Rem. Proyecto para la estación marítima de Zeebrugge en Bélgica, 1989. *El Croquis: OMA / REM KOOLHAAS (1987/1992)*. Madrid: El Croquis, 1992, n. 53. ISSN 0212-5633.

that in this building each chrono–spatial type can be divided into two subtypes, one of larger scale and one of smaller scale”. [see note 7]

Diversifying the mobility system across two scalar levels involves differentiating a mobility system designed to move users throughout the entire building from subsystems that enable movement within individual zones. This differentiation aligns with the scalar hierarchization of all chrono–spatial types: large–scale mobility enables building–wide movement without disturbing functional packages (or small–scale long–term change chrono–spaces), while small– or medium–scale mobility serves internal movement within subzones.

From the standpoint of flexibility, this idea is fundamental for large–scale buildings, as it allows parts of the building to be remodeled without disrupting overall operation. From a social perspective, scalar gradients in mobility foster associations among all users, regardless of assigned zones, since large–scale mobility systems serve everyone.

“Tall & Slender”

For the Bangkok Hyper–Building, Koolhaas develops “Tall & Slender”. (Fig. 9) Although its definition refers only to structural stability, [see note 10] it is the first Koolhaas project to combine all three forms of diversity in the mobility system. The building is conceived as a “city that contains itself without disconnecting from the surrounding urban dynamics”. [see note 14] It is composed of multiple

OMA presenta unas secciones diagramadas que muestran la diversidad de formas de movilidad que contiene el edificio. Las diferentes partes no se representan de forma homogénea: en las torres inclinadas no se diferencian los espacios con escala de grises, solo se dibujan bloques tridimensionales en los que se intuye que espacio es de tránsito y que espacio es de uso específico; el código de grises solo se utiliza en las secciones de algunas de las torres verticales; en los distritos y los parques si se reconoce un código homogéneo de escalas de grises para diferenciar el carácter de los espacios. Estas variaciones deliberadas en la representación de cada una de las partes parecen enfatizar el carácter general de cada una de las zonas respecto al funcionamiento general del edificio.

Por otra parte, la presencia de múltiples torres inclinadas que confluyen en un mismo eje vertical hace que el conjunto del edificio disponga de múltiples rutas de acceso que permiten infinitud de combinaciones entre ellas. Si consideramos las torres inclinadas como unas piezas cuya finalidad es fundamentalmente la movilidad, podemos afirmar que de esta forma implementa la idea de *diversidad de elección en el sistema de movilidad*. Esto se acentúa al colocar los denominados *parques* en los puntos de encuentro entre las torres inclinadas y el eje vertical. Así asocia las piezas que componen estos parques a funciones sociales (crono-espacios de corto plazo) cuya posición estratégica es los puntos de encuentro y parada que se dan al confluir dos piezas de movilidad diferenciadas.

Las cajas de ascensores verticales y la movilidad de las torres inclinadas configuran el sistema de movilidad a gran escala, mientras que los subsistemas de movilidad interna en cada una de las zonas del edificio configuran el sistema a media escala.

Desde el punto de vista de la movilidad, lo genuino de la aplicación de "Tall & Slender" es la conjunción sinérgica de estas tres formas de desarrollar diversidad en el sistema de movilidad, las cuales, en la obra de Rem

volumes, including several inclined towers that, in addition to housing functional programs, serve as alternative routes to the vertical towers.

Different building parts assume roles simulating metropolitan behavior, (Fig. 10) involving the implementation of *diverse mobility subsystems*. Different mobility modes are associated with different components: "The Hyper-Building contains an extensive collection of transportation systems: four boulevards with funiculars, gondolas, and elevator trains connect it to the city below; six streets with conventional and high-speed elevators form the main vertical connections; and a 12-kilometer pedestrian promenade extends from street level to the summit". [see note 14]

OMA presents diagrammatic sections showing the diversity of mobility forms within the building. Different parts are not represented uniformly: inclined towers lack grayscale differentiation, showing only three-dimensional blocks suggesting transit versus specific use; grayscale coding appears only in some vertical towers; districts and parks use a consistent grayscale code to differentiate spatial character. These deliberate representational variations emphasize each zone's general role within overall building operation.

The convergence of multiple inclined towers into a single vertical axis provides multiple access routes, allowing infinite combinations. If inclined towers are understood primarily as mobility elements, this configuration implements *diversity of choice in the mobility system*. This effect is reinforced by plac-

Koolhaas, solo podemos apreciar con anterioridad a este proyecto aplicadas individualmente a proyectos diferentes.

UN City

Koolhaas vuelve a desarrollar la idea fundamental de "Tall & Slender" en UN City. (Fig. 11) En primer lugar, por su propia geometría, se hace evidente la idea de *diversidad de elección en el sistema de movilidad*, ya que las diferentes torres inclinadas permiten llegar a un mismo punto de formas alternativas. La idea de *diversidad de subsistemas de movilidad* es la que parece menos clara, ya que, no están tan marcadas las diferentes tipologías de volúmenes ni hay roles o símiles a la metrópolis (a excepción de los brazos inclinados, que debido a que solo contienen movilidad son un símil de la calle). No obstante, se reconocen ciertas reminiscencias a esta idea, debido a que las diferentes torres varían en dimensión, programa y distribución de zonas de uso comunitario.

Lo más destacable del proyecto es lo evidente de la aplicación de la idea de *diversidad escalar en el sistema de movilidad*. El conjunto dispone de un doble recorrido (público y privado) independiente entre sí, que permite desplazarse entre las diferentes zonas de uso público sin atravesar por las zonas privadas. Por una parte, la propia idea de duplicar recorridos implica una cierta posibilidad de elección entre ambos, principalmente en las torres en las que el recorrido de uso público asciende a los niveles superiores. A pesar que es poco probable que el usuario ajeno a las viviendas utilice el sistema de movilidad asociado a estas, el residente de la torre dispone de varias formas de acceso y conexión con los diferentes tipos de espacios públicos de su entorno (los espacios de uso público de la torre, la cuña urbana y la calle). Por otra parte, la diferenciación de dos recorridos paralelos, uno de los cuales sólo hace paradas en las zonas de uso comunitario, implica que este toma el rol de sistema de movilidad a gran escala, siendo el recorrido de uso privado el sistema de movilidad a pequeña o media escala.

ing "parks" at convergence points, associating these components with social functions "short-term chrono-spaces" located at meeting and stopping points between different mobility elements.

Vertical elevator cores and inclined-tower mobility configure the large-scale mobility system, while internal subsystems within each zone constitute the medium-scale system.

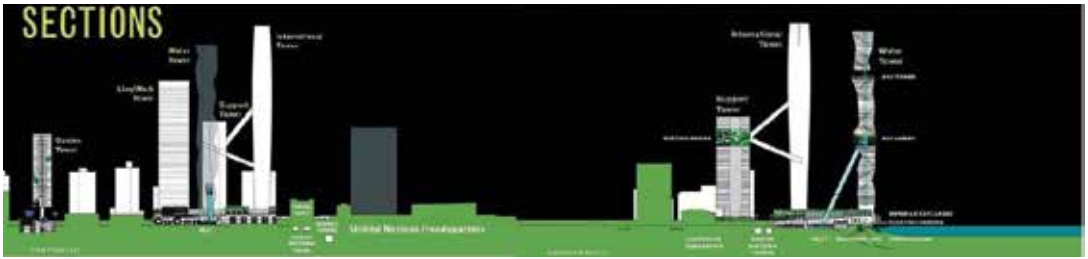
From a mobility perspective, the originality of "Tall & Slender" lies in the synergistic combination of all three diversity strategies, which in earlier works by Koolhaas appeared only individually across separate projects.

UN City

Koolhaas further develops the core idea of "Tall & Slender" in UN City. (Fig. 11) The building's geometry clearly expresses *diversity of choice in the mobility systems*, as inclined towers offer alternative routes to the same destination. *Diversity of mobility subsystems* is less explicit, as typological differentiation and metropolitan analogies are less pronounced (except for inclined arms functioning purely as mobility, analogous to streets). Nevertheless, remnants of subsystem diversity appear due to variations in tower dimensions, programs, and distribution of communal spaces.

The most notable aspect of the project is the clear application of scalar *diversity in the mobility system*. The complex features two independent circu-

11. Koolhaas, Rem. Diagrama, maqueta y secciones del proyecto UN City, 2001. *El Croquis: OMA AMO (1996/2003) [1]*. Madrid: El Croquis, 2006, n° 131-132. ISSN 0212-5633.

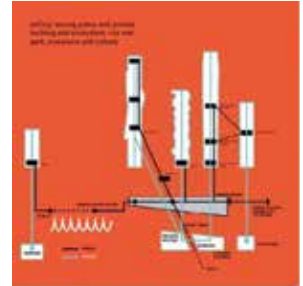


“Loop-Skyscraper”

Para el proyecto de la CCTV en China, Koolhaas inventa la patente “Loop-Skyscraper”, [ver nota 10] (Fig. 12) la cual consiste en llevar la idea del sistema de movilidad tipo lazo-bucle (*loop*) a la escala de un rascacielos. La propia patente de por sí, nos evoca la idea de un macro sistema de movilidad a escala del rascacielos, y la presencia de paquetes funcionales distribuidos en torno al sistema de movilidad a gran escala, reafirma esta idea.

Los recorridos se diagraman en dos en función de la naturaleza del usuario: [ver figura 12] recorrido para el personal y para los visitantes. El recorrido para visitantes sigue la misma geometría tipo “Loop-Skyscraper” que el recorrido del personal, pero siendo más restrictivo. Aquí la “capacidad de elección” a gran escala es prácticamente nula, dado que ambos recorridos discurren paralelos. La idea de diversidad de subsistemas de movilidad, de forma discreta, si está presente en el sentido de la porosidad: en las secciones de los grandes paquetes o zonas funcionales se aprecian diferentes formas de tránsito asociadas al vaciado interior de algunos forjados.

Por otro lado, en Koningin Julianaplein, (Fig. 13) (donde se versiona el “Loop-Skyscraper”) la geometría del edificio con múltiples torres conectadas en la cúspide aporta una cierta “capacidad de elección” de rutas de acceso a



lation routes (public and private), allowing movement between public zones without crossing private areas. Duplicated routes imply a degree of choice, particularly in towers where public circulation ascends to upper levels. Although it is unlikely that non-residents will use residential mobility systems, residents enjoy multiple access and connection options to various public spaces (tower public areas, urban wedge, and street). Differentiating parallel routes—one stopping only at communal areas—assigns it the role of large-scale mobility, while private circulation functions at small or medium scale.

“Loop-Skyscraper”

For the CCTV project in China, Koolhaas invents the “Loop-Skyscraper” patent, [see note 10] (Fig. 12) scaling the loop-based mobility concept to that of a skyscraper. The patent itself evokes a macro mobility system at skyscraper scale, with functional packages distributed around the large-scale mobility system.

Routes are diagrammed according to user type: [see figure 12] staff and visitors. Visitor circulation follows the same loop-skyscraper geometry but is more restrictive. At large scale, choice is minimal, as routes run in parallel. *Diversity of mobility subsystems* appears discreetly through porosity, as sections of large functional packages reveal different circulation forms linked to internal voids.

In Koningin Julianaplein, (Fig. 13) where the “Loop-Skyscraper” is reinterpreted, building geometry—with multiple towers connected at the top—

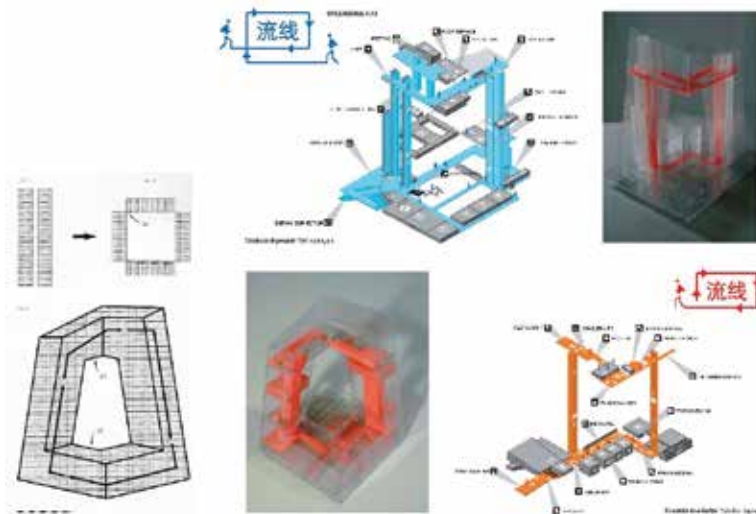
un mismo lugar, lo cual se acentúa al estar estas conectadas en planta sótano. No se reconoce gran *diversidad de formas de movilidad* al comparar el vaciado de las secciones de los diferentes bloques funcionales. En este último aspecto, sólo destaca el vaciado en las zonas comunes de los niveles superiores e inferiores, que coinciden con los “crono-espacios de cambio a corto plazo”.

El estudio de Koolhaas elabora dos diagramas fundamentales en relación a la idea de movilidad y conectividad en Koningin Julianaplein. El “diagrama de interacción de usos con los niveles de la estación” [ver figura. 13] sólo representa los flujos de movilidad de carácter público, diferenciado la movilidad interna del edificio, la movilidad por la estación y la movilidad externa por el parque. A este diagrama tridimensional se le superponen sombreados que permiten diferenciar los recorridos por los niveles superiores e inferiores del edificio. Los nodos o cruces de caminos se destacan como puntos singulares en los que se ubican funciones singulares de carácter público o semipúblico. Por otra parte, el diagrama de “servicios compartidos” [ver figura. 13] muestra las funciones que son compartidas entre los usuarios de naturaleza pública y los del espacio privado, las cuales funcionan como espacio de mestizaje social.

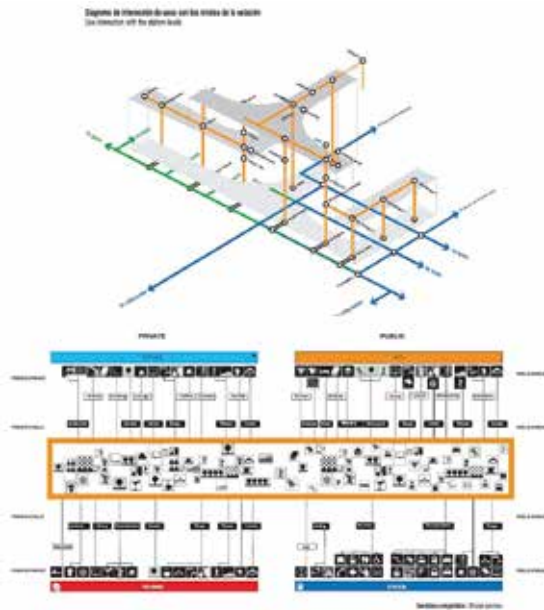
Conclusiones

Hay tres conceptos que subyacen a las tres formas de aplicar la idea de diversidad en el sistema de movilidad: la idea de diversidad de elección está vinculada al usuario, a la diversidad de elección conforme a gustos y necesidades; la idea de diversidad de subsistemas de movilidad, está vinculada los programas funcionales y a las diferentes formas de tránsito que demanda cada uso del espacio; y la idea de diversidad escalar está vinculada a la escala en la que se efectúan las interacciones entre usuarios y programa, a los gradientes sociales que se demandan en la ciudad.

La vinculación entre la variación de la movilidad y la diversidad de usuarios, programas y sus gradientes de interacción, radica en la inmutabi-



12. Koolhaas, Rem. Edificio para la CCTV en China, 2002–2012. Izquierda, KOOLHAAS, Rem. Content. Colonia: Taschen, 2002. Derecha, *El Croquis: OMA AMO (1996/2003) [I]*. Madrid: El Croquis, 2006, n° 131–132. ISSN 0212–5633.



13. Koolhaas, Rem. Superior, diagrama de interacción de usos con los niveles de la estación en Koningin Julianaplein. Inferior, diagrama de servicios compartidos en Koningin Julianaplein. *El Croquis: OMA AMO (1996/2003)* [1]. Madrid: El Croquis, 2006, n. 131-132. ISSN 0212-5633.

alidad del sistema de movilidad. Se han analizado técnicas proyectuales que permiten que los edificios se adapten mejor al cambio. Dado que el sistema de movilidad y conexión es aquello más permanente que encontramos en el edificio, [ver nota 7] y dado que se desconoce cómo serán los programas funcionales y las estructuras sociales del futuro, el diseño de sistemas de movilidad orientados hacia programas y usuarios diversos, es el único modo de controlar la evolución positiva de la arquitectura y de su contenido.

offers a degree of route choice, reinforced by basement-level connections. Limited diversity of mobility forms is evident when comparing sectional voids across functional blocks; notable exceptions include voids in communal zones at upper and lower levels, corresponding to "short-term change chrono-spaces".

OMA develops two fundamental diagrams regarding mobility and connectivity at Koningin Julianaplein. The "diagram of interaction between uses and station levels" [see figure 13] represents only public mobility flows, distinguishing internal building mobility, station mobility, and external park mobility. Shading overlays differentiate upper and lower routes. Nodes or intersections are highlighted as singular points hosting public or semi-public functions. The "shared services" diagram [see figure 13] shows functions shared by public and private users, operating as spaces of social mixing.

Conclusions

Three concepts underlie the three ways of applying diversity to the mobility system: *diversity of choice* relates to users and their preferences; *diversity of mobility subsystems* relates to functional programs and the specific transit forms demanded by each use; and *scalar diversity* relates to the scale at which interactions between users and programs occur, and to the social gradients demanded by the city.