

MAAPUD

María José Calero Martí

ARQUITECTURA ADAPTABLE

LA ARQUITECTURA ADAPTABLE ENCONTRADA

AUTOR

María José Calero Martí

TUTOR

Manuel Giménez Ribera

MESA DE DEBATE

María José Calero Martí

José Andrés Rodríguez Cuesta

Carlos Vercher Conzález

Valencia, Septiembre 2015

Master Arquitectura Avanzada Paisaje Urbanismo y Diseño

00. Resumen

El presente trabajo se **plantea** como una oportunidad de reflexión en torno a una **mesa redonda**, con la intención de aportar diferentes puntos de vista sobre una temática común. El tema escogido es la **arquitectura adaptable**, por considerarse oportuna en respuesta al contexto actual cambiante, en el que la arquitectura parece encontrarse carente de planteamientos capaces de enfrentarse a los nuevos factores económicos, sociales, políticos, tecnológicos...

Tras una revisión cronológica de los principales autores, teorías y obras que han abordado el tema con antelación y de la extracción de unos conceptos que compilarán las diferentes componentes de la adaptabilidad, se propone como **tema** a desarrollar: la **arquitectura adaptable encontrada**, una arquitectura existente que pese a no ser concebida pensando en su adaptabilidad posee esa capacidad.

El estudio se centra en arquitecturas aparentemente carentes de valor, que debido a la obsolescencia de su función original han caído en desuso. Estas “arquitecturas” pese a no ser poseedoras de “patrimonialidad”, tienen otros valores, culturales, económicos, sociales, de utilidad... que justifican el hecho de prolongar su ciclo de vida, frente a la alternativa del derribo, mediante un proceso de **Re-uso Creativo**.

A través de la investigación, se intenta desvelar que cualidades le confieren esa capacidad para ser adaptables, lo que llamaremos **generadores de adaptabilidad**, así como las posibilidades que ofrecen como **catalizadores en la regeneración urbana y social**. Pretendiendo demostrar que es posible una arquitectura adaptable evitando la tabula rasa.

Palabras clave: arquitectura adaptable, encontrada, transformación, Re-uso Creativo, catalizador.

00. Resumen	
01. Introducción	7
1.1. Contexto, interés e identificación del tema	7
1.2. Objetivos	11
1.3. Metodología	13
02. Parte I. La arquitectura adaptable	15
2.1. Introducción	15
2.1.1. El cambio, detonante de la arquitectura adaptable	15
2.1.2. La arquitectura adaptable, concepto	17
2.2. Análisis histórico del tema	19
2.3 Conclusiones del análisis histórico	49
03. Parte II. La arquitectura adaptable encontrada	57
3.1. Marco Teórico-Histórico	57
3.1.1. Definición y ámbito de estudio	57
3.1.2. Antecedentes	59
3.1.3. El porqué de la arquitectura adaptable encontrada	69
3.1.3.1. La arquitectura existente como soporte	70
3.1.3.2. La función independiente de la forma	71
3.1.3.3. La duración de la arquitectura	73
3.1.3.4. El papel del individuo	75
3.1.3.5. El papel del arquitecto	77
3.1.3.6. La economía y la eficiencia	79

3.2. El Re-uso Creativo	81
3.2.1. Usos, tipos, interés y agentes que intervienen	81
3.2.1.1. Interés	82
3.2.1.2. Agentes que intervienen	85
3.2.1.3. Cambio de uso	87
3.2.1.4. Tipos de transformaciones	89
3.2.2. Casos de estudio	93
3.2.2.1 Tate Modern, Londres	95
3.2.2.2 High Line Park, Nueva York	113
3.2.2.3. Matadero Madrid, Madrid	131
3.2.2.4. Strijp-S, Eindhoven	149
3.2.3. Generadores de adaptabilidad	169
04. Conclusiones	177
05. Bibliografía y referencias	183

01. Introducción

1.1. Contexto, interés e identificación del tema

En la actualidad estamos sometidos a multitud de cambios, algunos de ellos naturales, y por tanto impredecibles, pero la gran mayoría son fruto de la acción del hombre. Pese a que la existencia de cambios ha sido una constante en la historia de la humanidad, en la actualidad ha incrementado la frecuencia con la que suceden, afectando a todos los ámbitos, la economía, la sociedad, las tecnologías...Ante tal situación, la arquitectura se ha visto afectada por este contexto cambiante, y a mi entender, se encuentra carente de planteamientos capaces de enfrentar estos nuevos factores.

Como arquitectos no podemos ser ajenos a tal situación, por ello el presente estudio aborda el tema de **la arquitectura adaptable** y estudia su validez como posible respuesta. Este concepto no es nuevo; en la práctica ha estado presente desde los inicios de nuestra civilización, y desde un punto de vista teórico ha sido objeto de estudio, principalmente, a partir del S.XX. Por otra parte, esta temática ofrece una amplia gama de ámbitos de estudio, haciéndola idónea para ser objeto de un debate inicial que pudiera derivar en diferentes posicionamientos, siendo esta la intención de los miembros del equipo que suscriben la parte común del presente trabajo (ver índice punto 2).¹

Fruto del debate surge la cuestión de cómo la arquitectura puede adaptarse a un contexto cambiante y se propone, como medio de aproximación, hacer un repaso a lo largo de la historia para estudiar cómo diferentes autores, teorías y obras han abordado el tema a lo largo del S. XX. Una vez realizado dicho análisis, y tras obtener unos conceptos, a modo de conclusiones, en los que se plasmen las similitudes y puntos de encuentro entre los diversos autores y teorías, se procede a la elección de la línea de desarrollo individual.

¹ El grupo de arquitectos que aborda la temática de la arquitectura adaptable está formado por: M^a José Calero Martí, la autora del presente trabajo, José Andrés Rodríguez Cuesta y Carlos Vercher González, que comparten estudio en Valencia.

En una segunda fase (ver índice punto 3), ya de forma individual, el presente trabajo pretende evidenciar que la adaptabilidad arquitectónica no es una cuestión que atañe únicamente a las nuevas edificaciones. Nuestras ciudades están llenas de arquitecturas que poseen una capacidad intrínseca para adaptarse a nuevos usos, aunque no hubieran sido diseñadas a priori con ese fin. Además, su obsolescencia ha provocado que cayeran en el olvido y que el potencial latente que poseen permanezca oculto para la gran mayoría, haciéndolas más vulnerables. Por ambas consideraciones ese tipo de edificaciones las denominaremos como **arquitectura adaptable encontrada**, siendo este el tema a desarrollar.

Para poder entender y abordar el tema de la arquitectura adaptable encontrada es necesario definir este **concepto** y otros asociados a él como el **Re-uso Creativo** (Latham Derek, 2000). Así como **acotar** el ámbito de estudio, enfocado hacia arquitecturas a priori consideradas **carentes de patrimonialidad**, debido a que con frecuencia se encuentra en situación de vulnerabilidad como consecuencia de ello, con el fin de desvelar su potencial oculto.

Se procederá a su vez a indagar en sus **antecedentes**, tanto prácticos como teóricos, a lo largo del S.XX principalmente, por ser el periodo de referencia de la primera fase del trabajo. Estableciéndose posteriormente los puntos de encuentro con los resultados obtenidos del análisis de antecedentes de la temática común (ver índice 2.3), dando como resultado unos conceptos o ideas, a modo de justificación del porqué de la arquitectura adaptable encontrada.

Por otra parte, entendiendo el *Re-uso Creativo* como herramienta para revelar el potencial oculto de la arquitectura adaptable encontrada, se pretende revisar las

características y tipologías de transformación que se asocian a este tipo de prácticas, así como, establecer sus motivaciones y los agentes que intervienen en el proceso, desde que se descubre la arquitectura adaptable encontrada hasta que se realiza el Re-uso Creativo.

Igualmente, se pretende evidenciar, a través del **análisis de cuatro casos** de Re-uso Creativo, que este tipo de arquitecturas no solo tienen potencial para **albergar un nuevo uso**, sino que también son capaces de ejercer un efecto positivo sobre su entorno como **catalizadores en la regeneración y revitalización urbana y social**. Pudiendo observar que el proceso de transformación al que se someten para ser puestas al día y sacar a la luz su potencial oculto, tiene una repercusión que va más allá de la mera transformación de una pieza arquitectónica. Comprobando que el valor de dicha pieza no debe medir únicamente en función de su antigüedad o su calidad estética, sino que además debe ser fruto de la consideración de otros factores, como la vinculación establecida con su entorno.

1.2. Objetivos

Generales

1. Generar un debate en torno a una temática común, la arquitectura adaptable, que permita ser abordado desde diferentes posicionamientos particulares, así como explorar las posibilidades que esta arquitectura puede ofrecer en los distintos campos.
2. Definir el concepto arquitectura adaptable y hacer una revisión histórica de la misma, centrándose esta última en el S. XX. Esta revisión indagará en los precedentes teóricos y prácticos asociados a ella, permitiendo identificar las características y los principios que la definen, con el propósito de evaluar sus potencialidades y carencias a la hora de dar respuesta a los distintos contextos cambiantes.
3. Establecer unas conclusiones en las que se identifiquen las similitudes y puntos de encuentro entre las diferentes teorías y posiciones consideradas en la revisión histórica, a modo de síntesis de las aportaciones teóricas de la arquitectura del S. XX a la arquitectura adaptable.

Particulares

1. Definir el concepto de arquitectura adaptable encontrada, y establecer las similitudes con otros términos asociados, entre los que destaca el *Re-uso Creativo*. Permitiendo de este modo facilitar el entendimiento de su significado y acotar el ámbito de estudio, en arquitecturas a priori consideradas como carentes de valor patrimonial y en situación de vulnerabilidad.
2. Indagar en los antecedentes de este tipo de prácticas, tanto en el ámbito teórico como práctico, centrándose el estudio principalmente en el S. XX, por ser este el periodo de referencia del estudio inicial, para establecer unos puntos de encuentro entre la arquitectura adaptable y la arquitectura adaptable encontrada que justifique el porqué de esta última.
3. Establecer la vinculación entre las conclusiones obtenidas en la primera parte del trabajo con el caso concreto de la arquitectura adaptable encontrada.
4. Entendiendo el *Re-uso Creativo* como herramienta para desvelar el potencial oculto de la arquitectura adaptable encontrada, identificar las características y tipologías de transformación observadas a través de dichas prácticas, así como de los factores y agentes vinculados a las mismas.
5. Identificar mediante el análisis de casos los generadores de adaptabilidad, las características que le confieren a las arquitecturas existentes la capacidad de ser adaptables.

1.3. Metodología

Para llevar a cabo los objetivos anteriormente expuestos el trabajo se dividirá en dos partes, siendo la primera la referente a la arquitectura adaptable (parte realizada en equipo), y la segunda a la arquitectura adaptable encontrada (parte personal). Para su elaboración se procederá del siguiente modo:

- En la primera parte del trabajo (ver índice punto 2) se procede de manera conjunta a la recopilación de la información necesaria para la realización del estudio retrospectivo y la definición del concepto de arquitectura adaptable. Para ello, se tendrán en cuenta las publicaciones relativas a la historia de la arquitectura, diccionarios, trabajos inéditos de investigación o artículos relativos al tema en cuestión y las publicaciones de los autores que se han considerado más relevantes. Seguidamente, tras la obtención de datos se procederá a la elaboración de unas conclusiones en las que se establezcan los puntos de encuentro y discrepancias entre los diferentes planteamientos (ver índice 2.3), para a raíz de ello poder seleccionar el tema a desarrollar en la parte individual.
- En la segunda parte del trabajo (ver índice punto 3) elaborada de forma individual, se procederá a desarrollar en profundidad la temática seleccionada, siendo en este caso la arquitectura adaptable encontrada, que se estructurará en dos bloques. El primer bloque (ver índice 3.1) estudiará el marco teórico-histórico, siguiendo la misma metodología que en la primera parte del presente trabajo. El segundo bloque (ver índice 3.2), se centrará en el *Re-uso Creativo*, como herramienta para desvelar el potencial oculto de la arquitectura adaptable, dando como fruto una arquitectura transformada. Para ello, se buscarán, ejemplos prácticos que ayuden a una mejor comprensión de las ideas

expuestas, además de publicaciones relacionadas. A su vez se llevará a cabo un análisis, más extenso, sobre casos de estudio de arquitecturas transformadas que cumplan con los siguientes requisitos:

- Implicar un cambio de uso en la edificación existente.
- Estar ubicados dentro del núcleo de la ciudad, o muy próximos a él.
- Haber demostrado su potencial como catalizadores urbanos, produciendo un efecto positivo en su entorno, o que ese sea su objetivo, ya que debido a la fase temprana de desarrollo en el que se encuentran no es posible su comprobación.
- Mostrar la variedad de usos posibles tras la transformación.

Posteriormente, del análisis de casos se extraerán los generadores de adaptabilidad, es decir, las cualidades o propiedades intrínsecas de la arquitectura adaptable encontrada que le confieren la capacidad de ser adaptadas.

- Por último, se concretarán unas conclusiones en referencia a lo anteriormente investigado, donde se extraigan unas ideas propias de la arquitectura adaptable encontrada, como una de las vertientes de la arquitectura adaptable.

02. Parte I. La arquitectura adaptable

2.1. Introducción

2.1.1. El cambio, detonante de la arquitectura adaptable

Todo lo que forma parte del universo está sometido a cambios incesantes, motivados por situaciones de diversa índole, ya sean naturales, y por tanto impredecibles, o consecuencia de las acciones del hombre. Estos cambios han estado presentes a lo largo la historia de la humanidad, pero lo que hace que cobren importancia en la actualidad es la velocidad con la que se producen, acrecentada en gran medida por la globalización, fruto de los avances tecnológicos, la inmediatez con la que se transmite la información, así como sus consecuencias, cambios sociales, culturales, movimientos migratorios, etc.

La consciencia de que todo está en constante cambio podría tener sus orígenes en la teoría del movilismo, postulada por el filósofo griego Heráclito (544 a. C. - 484 a. C.), cuyo principio radicaba en que todo está en constante cambio; “Lo único permanente es el cambio; todo fluye; el mundo es un flujo perenne.”²

Este pensamiento lo podemos encontrar en algunas culturas, como la japonesa. La base de esta cultura está influenciada por la herencia del shintoísmo, religión japonesa que enseña el cambio eterno de todas las cosas y la continuidad de lo eterno en lo transitorio. Estas ideas han quedado patentes en su concepción de la arquitectura, ya en la Edad Media los japoneses consideraban la casa como algo pasajero y perecedero.

Por otra parte, en la cultura occidental, la arquitectura siempre ha tenido una vocación de permanencia, reflejada en la firmitas vitruviana.³ Las técnicas y materiales empleados estaban muy vinculados a satisfacer ese deseo de durabilidad, haciendo posible que tuvieran continuidad como legado para generaciones futuras.

² FRANCO, Ricardo; BECERRA, Pilar; PORRAS, Carolina. “La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia.” Revista Mas D. Edición nº 09 (Diciembre 2011). p.11.

³ VITRUVIO POLIÓN, Marco; RODRÍGUEZ RUIZ, Delfín; OLIVER DOMINGO, José Luis. *Los diez libros de arquitectura*. Madrid: Alianza, D.L. 1995.

Ante estos planteamientos tan divergentes nos preguntamos si nuestra arquitectura debe replantearse esta condición de inmutabilidad y pasar a ser una arquitectura capaz de captar el movimiento y de entender la transitoriedad de los cambios.

A través de la investigación observamos que esta cuestión ya se empezó a plantear a principios del siglo pasado. Una época caracterizada por ser testigo de innumerables acontecimientos en un tiempo relativamente corto, que marcaron el curso de la humanidad. Entre ellos cabe destacar el desarrollo tecnológico iniciado en la revolución industrial y el impacto que supusieron las dos guerras mundiales. Todo ello motivó una serie de cambios, sociales, económicos, culturales que hacían necesario repensar los principios que regían la arquitectura hasta la fecha.

Por tanto no nos parece casual que casual que en la actualidad vuelva a surgir esta cuestión, dada la situación de crisis globalizada en la que nos vemos inmersos. Por esta razón, se propone un ejercicio de revisión, en el que se analizarán las formas en la que la arquitectura dio respuesta al entorno cambiante. Se plantea la hipótesis de volver la mirada hacia una arquitectura adaptable, capaz de dar respuesta a la situación actual, en la que conceptos como el dinamismo, el crecimiento, la temporalidad... tienen más sentido.

2.1.2. La arquitectura adaptable, concepto

Para poder entender con mayor claridad el concepto de arquitectura adaptable, se hace necesario revisar el significado correcto del término adaptable, tomando como referencia la definición propuesta por la R.A.E.⁴

adaptable.

1. adj. Capaz de ser adaptado.

adaptar.

(Del lat. adaptāre).

1. tr. Acomodar, ajustar algo a otra cosa. U. t. c. prnl.
2. tr. Hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido.
3. tr. Modificar una obra científica, literaria, musical, etc., para que pueda difundirse entre público distinto de aquel al cual iba destinada o darle una forma diferente de la original.
4. prnl. Dicho de una persona: Acomodarse, avenirse a diversas circunstancias, condiciones, etc.
5. prnl. Biol. Dicho de un ser vivo: Acomodarse a las condiciones de su entorno.

Por otra parte, el concepto de adaptación ha venido comúnmente asociado a procesos del mundo orgánico, describiendo la acomodación de un organismo o de distintos miembros de él a su medio, para conservar o mejorar las condiciones de vida. Según los estudios de Charles Darwin, las especies, bien sean animales o vegetales, deben adaptarse a su medio con el fin de sobrevivir.

⁴ Definiciones extraídas de la Real Academia Española. (2001) Diccionario de la lengua española. 22ª Edición. Consultado en <http://lema.rae.es/drae/>

En el campo de la arquitectura, dada su naturaleza, no podemos hablar estrictamente de que esta es adaptable, sino que tiene la capacidad de ser adaptada. Por tanto la arquitectura adaptable es aquella cuyos componentes específicos pueden ser cambiados en respuesta a un estímulo externo. Ese estímulo puede provenir del entorno físico, de una demanda social, cultural, funcional....

La adaptabilidad se puede conseguir a través de la modificación de diferentes factores: mediante el cambio de forma, de lugar o ubicación, a través de la planificación en el tiempo, mediante ajustes en la división del espacio interior.

Aunque es posible encontrar numerosos ejemplos prácticos en las primeras épocas de la historia, desde un punto de vista teórico, no encontramos fundamentos asociados a la adaptabilidad arquitectónica hasta principios del S.XX. Sin embargo, la primera revisión completa de la problemática de la construcción adaptable se desarrolló en el Seminario organizado por Frei Otto y sus colaboradores del Instituto de Estructuras Ligeras (IL) en 1974 en Stuttgart, dando como fruto una publicación monográfica.⁵ En dicha publicación encontramos diferentes aproximaciones al tema elaboradas por diversos participantes, entre ellos el propio Frei Otto, que da la siguiente definición del concepto objeto del seminario:

“Construir de forma adaptable, significa adaptar a través de la actividad constructiva, introducirse poco a poco o de prisa en un movimiento. Sencillamente: si el hombre puede adaptar su vivienda y no se le introduce en ella a la fuerza, tenemos arquitectura adaptable.”⁶

⁵ OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

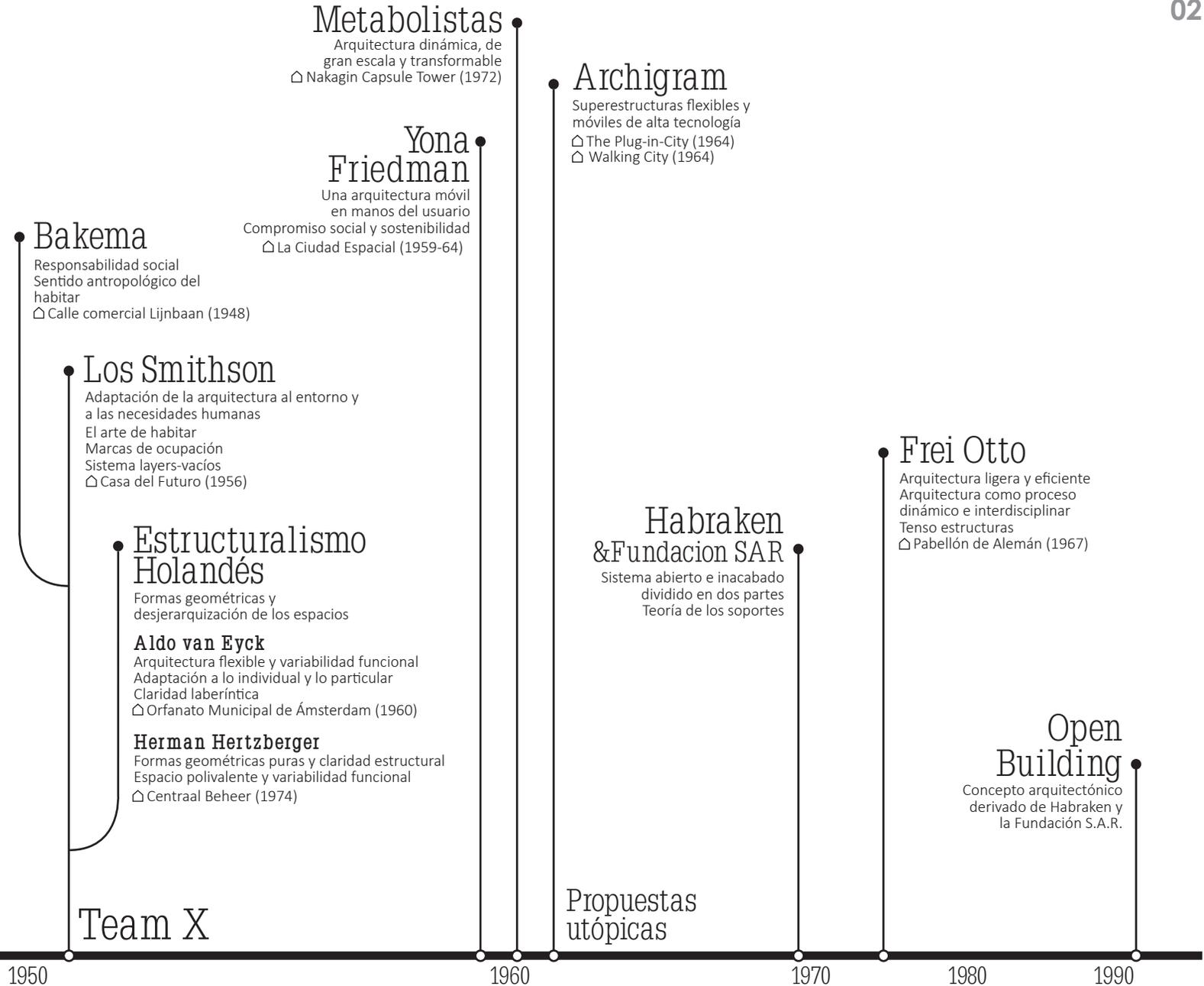
⁶ *Ibídem*, p. 128.

2.2. Análisis histórico del tema

Por todo lo expuesto con anterioridad se considera necesario hacer una revisión histórica de las prácticas, teorías y conceptos asociados a lo que consideramos arquitectura adaptable. Para ello el esquema se divide en dos partes, por un lado los precedentes prácticos, que tienen su origen en las primeras épocas de la historia y por otra parte los precedentes teóricos, desarrollados desde principios del S.XX.

Arquitectura
adaptable
precedentes
teórico-prácticos
en la historia





Precedentes prácticos

“Existió un tiempo, no hace muchos años, en que la existencia se basaba en nuestra capacidad de movimiento y de adaptación; de hecho, a esto debemos nuestra supervivencia como especie.”⁷

Esta cita de Robert Kronenburg, resume la actitud que tuvo el hombre en referencia a la arquitectura, principalmente a la doméstica, en el pasado. El resultado fueron unas construcciones marcadas por la movilidad, la flexibilidad y la capacidad de adaptación con la finalidad de satisfacer las necesidades humanas.

Nomadismo

Nuestra especie tiene un origen nómada, siendo la prehistoria el tiempo nómada por excelencia. El hombre, debía moverse y trasladarse de manera permanente siempre que los recursos del entorno en el que se hallaba se agotaran con el fin de asegurar la subsistencia. El hecho de no plantearse una existencia sedentaria provoca la necesidad de una **arquitectura ligera, desmontable y transportable** en cualquier civilización. Aunque con la aparición de la agricultura y la ganadería surgieron estilos de vida más sedentarios, son muchos los pueblos que mantuvieron el modo de vida nómada y por tanto su arquitectura era un fiel reflejo de ello. La tienda es la construcción de referencia asociada a este estilo de vida, como el **ger o yurta**, usada por los mongoles desde la Edad Media, o el **tipi**, utilizada por las tribus de indios americanos. Otra variante en la construcción móvil es la vida en **botes**, que encontramos en Oriente donde millones de personas viven sobre el agua.



Fig.2.1. El Ger o Yurta es una construcción manufacturada de Asia central, usada por pueblos como los Mongoles desde la Edad Media. Consiste en una estructura geodésica que puede ser desmontada para su traslado y es lo suficientemente resistente como para ser desplazada distancias cortas.

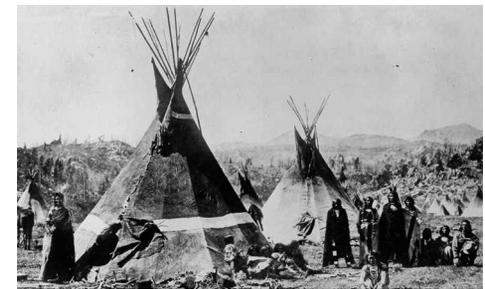


Fig.2.2. Los tipis de los indios americanos están compuestos por postes de madera inclinados, obteniendo una forma cónica que se cubre con pieles de animales como el bisonte a modo de cerramiento.

⁷ KRONENBURG, Robert. *Flexible: Arquitectura que integra el cambio*. Barcelona: Blume, cop. 2007. p. 10.

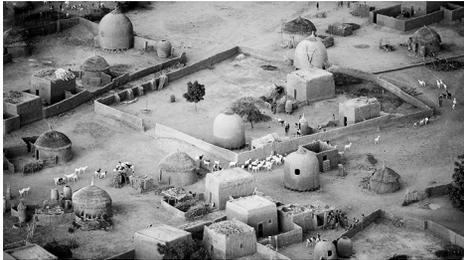


Fig.2.3. Un *compound*, consta de varias viviendas rodeadas por un muro, siendo este la única parte de la construcción que permanece inalterada. Las viviendas que lo componen se modifican o amplían en función de la variación de las relaciones familiares y de motivaciones religiosas.



Fig.2.4. La Residencia imperial *Shugakuin Rikyu* (1659). En ella se muestra la idea tradicional japonesa de simplicidad formal asociada a una flexibilidad máxima en el uso del espacio e integración con el entorno exterior.

⁸ La medida estándar del tatami son 92x 182 cm, aunque hay otras menores y mayores. El orden de magnitud está supeditado en primer lugar al tipo de edificio.

Sin embargo hay otras construcciones que sin poder ser consideradas transportables, tienen una clara influencia del nomadismo, por su capacidad para transformarse y adaptarse a los cambios, como los “**compunds**” del Sahara.

Además de los construcciones citadas con anterioridad la historia nos muestra otros tipos de elementos o edificaciones adaptables, como por ejemplo, el **velum** o velarium romano para la protección climática, o los antiguos **graneros medievales** para el diezmo, como una de las primeras muestras de arquitectura polivalente.

La casa japonesa

Desde tiempos inmemoriales, los japoneses consideraban la casa como algo pasajero y perecedero. Pese a ser ligera y sencilla estaba construida con una adecuación técnica y material, correspondiendo a las necesidades humanas, a través de la unidad del tatami.⁸ Siendo un ejemplo de ello la Residencia imperial *Shugakuin Rikyu* (1659).

Industrialización

La llegada de la revolución industrial trajo consigo nuevas técnicas y materiales constructivos, que propiciaron el desarrollo de sistemas prefabricados, tanto en Estados Unidos como en Europa. Estos nuevos sistemas conllevaron diversas mejoras, entre las que destacan la reducción de costes y plazos de ejecución.

En Estados Unidos, los avances tecnológicos se aplican al uso de la madera, surgiendo *a principios del siglo XIX en Chicago* el sistema **Ballon frame**, que empleaba bastidores modulares prefabricados para ser posteriormente ensamblados en el emplazamiento

final. Esto evolucionó a las llamadas **Kit houses**, un tipo de viviendas de venta por catálogo, extendidas a principios del S. XX.

Por otra parte, en Europa, los procesos constructivos sufrieron una sustitución progresiva de los materiales tradicionales por otros más tecnológicos como el hierro fundido y el vidrio, propios de la ingeniería. La muestra más representativa es el **Crystal Palace** del jardinero Joseph Paxton, construido para la primera Exposición Universal de Londres en 1851, considerado uno de los primeros proyectos industrializado con estructura metálica.

Influencias en la arquitectura del S. XX

Todas estas experiencias en los campos de la industrialización y prefabricación han sido aplicadas en diversos diseños desde comienzos del S. XX. Algunos destacadas por ser desarrolladas por arquitectos reconocidos como Jean Prouvé, con sus *Maisons a portiques*, o Charles y Ray Eames con Eero Saarinen en la *Case Study nº 8*.

Otras por ser iconos del diseño contemporaneo como la Silver Bullet(1935), un prototipo de *trailer house*, o las Barracas Nissen (1916) y Quonset (1946), edificios semicirculares de carácter militar.



Fig.2.5. Crystal Palace para la Exposición Universal de Londres en 1851. Donde a partir de un método utilizado para la fabricación de invernaderos, el jardinero Joseph Paxton desarrolló un enorme invernadero de tres pisos con un transepto central de cubierta curva.



Fig.2.6. Case Study nº 8 (1948) de Charles and Ray Eames con Eero Saarinen, fue uno de los experimentos en arquitectura residencial norteamericana patrocinados por la revista de John Entenza, Arts & Architecture (1945-1966). Buscando proporcionar modelos de casas baratas y eficientes en un momento de gran crecimiento de la demanda de viviendas residenciales en los Estados Unidos.

Precedentes teóricos

Los primeros precedentes teóricos de la arquitectura adaptable los podemos situar a principios del S. XX, una época en la que se dieron grandes avances en la ciencia y la tecnología, y en la que se produjeron grandes cambios sociales, teniendo como fondo el clima generado por las dos guerras mundiales acontecidas.

Dentro del S. XX podemos diferenciar **dos periodos**, estableciendo la división a mediados de siglo. El primer periodo es el que gira principalmente en torno al nacimiento y el desarrollo del Movimiento Moderno, que corresponde la primera generación, incluyéndose vanguardias como precursoras de este. Paralelamente, aparece la figura de Richard Buckminster Fuller cuya actividad se desarrolla de manera independiente.

A partir de la segunda mitad del siglo aparecen una serie de grupos que reaccionan en contra de los principios que había establecido el Movimiento Moderno hasta la fecha, siendo estos el llamado Team X, y una serie de planteamientos utópicos como los de Yona Friedman, en Japón los metabolistas, y en Londres Archigram. Posteriormente aparecen dos figuras independientes que son Frei Otto y N.J. Habraken, derivando este último en el movimiento Open Building.

Primera mitad del Siglo XX

Las Vanguardias

En las primeras décadas del S.XX, surgen una serie de vanguardias entre las que se encuentra el **Futurismo** y el movimiento holandés **De Stijl**. Ambos tenían como denominador común la intención de crear un nuevo sentido estético y nueva concepción de la arquitectura, que rompería con los principios establecidos.

Futurismo

El futurismo se inicia en Milán en torno a 1909, año en el que el poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti publica su manifiesto “Le futurisme”,⁹ y se prolonga hasta 1914, cuando se inicia la Primera Guerra Mundial. En el campo de la arquitectura la figura más representativa es el arquitecto y urbanista italiano Antonio Sant’Elia. De su publicación, *Manifiesto de la arquitectura futurista* (1914), se pueden discernir las claves de este movimiento, y la intención por parte del autor de buscar su reconocimiento público como futurista.¹⁰ A través de lectura del manifiesto, extraemos que el cambio de las dinámicas humanas obliga a la creación *ex novo* de viviendas y ciudades, para adaptarse a las necesidades de la vida moderna. Además, la arquitectura hará uso de los nuevos materiales, como el hormigón armado, el hierro, el cartón, la fibra textil..., para obtener la máxima elasticidad y ligereza.

Por otra parte, aunque la arquitectura sigue siendo considerada un arte, se eliminará lo decorativo, mostrando el material bruto o bruscamente coloreado. Tendiendo a las líneas oblicuas y elípticas por su dinamismo, considerando la arquitectura como temporal, caduca y transitoria.¹¹

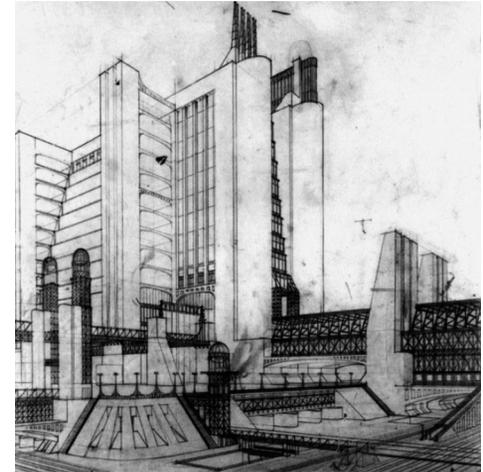


Fig.2.7. Dibujo de Antonio Sant’Elia incluido en su Manifiesto de la arquitectura futurista (1914), en el que se aprecia la monumentalidad y la apariencia de la máquina, sirviéndose de los avances tecnológicos.

⁹ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p.86

¹⁰ *Ibidem*. p. 90.

¹¹ “...caracteres fundamentales de la arquitectura futurista serán la caducidad y la transitoriedad. Las casas durarán menos que nosotros. Cada generación deberá fabricarse su ciudad.” SANT’ELIA, Antonio. *Manifiesto de la arquitectura futurista*. Dirección del Movimiento Futurista, Milán 1914. Extraído de: <http://www.uclm.es/cdce/sin/sin6/1elia.htm>



Fig.2.8. Perspectiva de la casa Schröder, en Utrecht, del arquitecto Gerrit Rietveld (1924).

Por todo ello podemos discernir que el futurismo es un movimiento que busca el dinamismo y la monumentalidad, a través del **movimiento** , la **temporalidad** y los **avances tecnológicos**.

De Stijl

El movimiento holandés De Stijl, se inició en 1917, hacia el final de la Primera Guerra Mundial, y se extendió hasta 1931. La formación original del grupo incluía varios pintores y arquitectos, pero sólo siguieron la línea principal del movimiento, su director, el arquitecto **Theo van Doesburg**, el pintor Piet Mondrian y el ebanista y arquitecto **Gerrit Rietveld**.

Las líneas marcadas por este movimiento iban encaminadas a la definición de un nuevo sentido estético. El primer manifiesto de De Stijl, de 1918, muestra una clara influencia de la Primera Guerra Mundial, en el pensamiento,¹² revelando la influencia que ejerce el contexto sobre la arquitectura y como esta debe responder a el.

Sin embargo, la mayor aportación en el campo de la adaptabilidad arquitectónica es la **nueva** concepción del espacio. La nueva arquitectura debía ser abierta, y debía ser entendida como un **espacio único**, que se pudiera subdividir según las exigencias funcionales, mediante planos de separación, que podían ser **móviles**, siendo la **casa Schröder**, en Utrecht, de Rietveld la obra más representativa de estas ideas. Esta idea la encontramos en el noveno punto, de los dieciséis que componen su texto *Hacia una arquitectura plástica* (1924),¹³ donde además es interesante resaltar las ideas expuestas en el tercer y cuarto punto respectivamente, que la nueva arquitectura es económica, *“emplea sus medios elementales de la forma más eficaz y menos*

¹² “La guerra destruye el mundo antiguo con su contenido: el predominio de lo universal en todos los aspectos.” FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 144.

¹³ HEREU Y PAYET, Pere; MONTANER, Josep María; OLIVERAS SAMITIER, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Madrid: Nerea, 1994, 1999. p. 224.

dispendiosa posible“ y que además es funcional, “se desarrolla a partir de una exacta determinación de las exigencias prácticas.”

Tras lo anteriormente expuesto, podemos establecer que la mayor aportación de este movimiento en la arquitectura adaptable se da dentro del ámbito de la **flexibilidad** de los espacios arquitectónicos, de la importancia de la **funcionalidad** y de la **economía** de medios y materiales.

Movimiento Moderno

Después de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), la sociedad se sumerge en una etapa de grandes cambios -económicos, sociales, artísticos...-. Estos cambios anticipaban el surgimiento de un nuevo pensamiento social acorde al inicio de siglo, que en el caso de la arquitectura supone el despojarse del ornamento y la racionalización del espacio, buscando una mayor funcionalidad, para ajustarse a las nuevas necesidades del hombre.

Como respuesta a esta situación, e inspirada por algunas de las vanguardias europeas y experiencias aisladas, surge entre los años veinte y treinta el Movimiento Moderno. Este se caracterizó por una cierta heterogeneidad dentro de sus corrientes asociadas, fruto de la necesidad de dar respuesta a situaciones climáticas y culturales distintas. Aunque por lo general se daba una cierta confluencia tendiendo la gran mayoría hacia la flexibilidad de la planta libre y a la construcción de esqueletos estructurales en lugar de la fábrica de albañilería.¹⁴ Algunos de estos nuevos planteamientos, en principio, podían propiciar la adaptación tanto a las necesidades de aquel momento como a las

¹⁴ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p. 252.

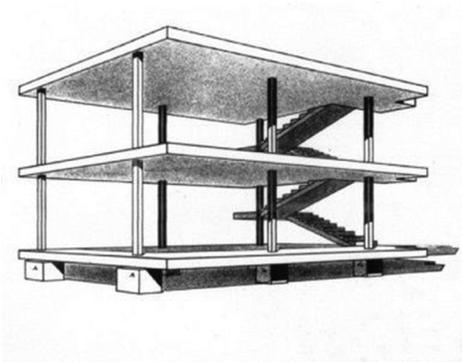


Fig.2.9. Dibujo de la Maison Dom-ino, Le Corbusier, 1914.

futuras, siendo este el motivo por el que se ha considerado oportuna su inclusión en esta revisión.

Entre los corrientes pertenecientes al Movimiento Moderno, el racionalismo, representado por Le Corbusier y Mies van de Rohe, y el organicismo, de Frank Lloyd Wright y Alva Aalto, difunden algunas ideas, que son de interés en el ámbito de la arquitectura adaptable.

Racionalismo

A principios del siglo XX surge esta corriente que rechaza el estilo clásico ornamental, desarrollando proyectos con formas geométricas simples, supeditadas a la función que debían albergar, sirviéndose de los avances de la técnica. Entre las múltiples contribuciones de este movimiento en la arquitectura consideramos destacables algunas de aquellas ideas y teorías por su validez en el campo de la arquitectura adaptable. Estas se pueden apreciar en algunas de sus figuras más representativas como las de Le Corbusier y Mies Van der Rohe, por sus aportaciones a la flexibilidad arquitectónica, entendida como una de las componentes de la adaptabilidad.

Le Corbusier

La obra de Le Corbusier (1887-1965), es una prueba esencial del desarrollo de la arquitectura contemporánea. Pasa de una primacía de líneas geométricas sencillas hacia una plasticidad de las formas, dejando en el camino un legado que todavía sigue vigente en la actualidad. Fue uno de los principales miembros fundadores de los CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) destinados a formalizar los principios del Movimiento Moderno.

Entre sus aportaciones destacamos la del sistema **Dom-ino**, desarrollado en 1914 para la fabricación de casas en serie mediante la estandarización de sus elementos. En esta estructura desaparecía el muro de carga dejando paso a los *pilotis* y con ello la aparición de la **planta libre**, que permitía la **flexibilidad y adaptabilidad** con la disposición libre de las paredes. Esta sería el segundo de los puntos que componían sus **cinco puntos de una nueva arquitectura**, expuestos en un documento publicado en 1926, que exponía un fundamento teórico surgido a través de una evolución de ideas con la ayuda de las nuevas tecnologías y materiales como el hormigón armado.

Otra de sus ideas más extendidas fue la **máquina de habitar**, denominación que utilizó para la vivienda, sirviéndose de la herencia de la revolución industrial rechazando la artesanía y dando paso a la racionalización, simplificando tanto el diseño como la arquitectura, desterrando todo aquello que fuera innecesario y superfluo, con un fuerte compromiso en satisfacer las necesidades del hombre moderno y lograran mejorar su calidad de vida. Ese hombre moderno tenía sus medidas establecidas mediante su **Modulor** (1948), retomando el ideal antiguo de establecer una relación directa entre las proporciones del hombre y la arquitectura, buscando la creación de un **hombre ideal** que defina las proporciones arquitectónicas.

Por otra parte, para Le Corbusier, debido a la influencia de los ideales modernistas de progreso que alentaban la ruptura con la tradición, la ciudad del futuro debía concebirse partiendo de la **tábula rasa**, proponiendo una repetición estándar de rascacielos de alta densidad dispuestos sobre una cuadrícula cartesiana y con amplias zonas verdes. Tendiendo a una arquitectura de volúmenes sencillos y superficies lisas, y derivando hacia la **monumentalidad**, hacia las superficies con textura y el hormigón

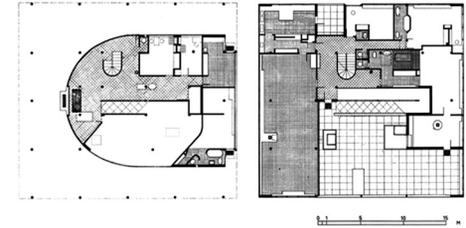


Fig.2.10. La Villa Savoye (Ville Savoye), en Poissy, construido y proyectado por Le Corbusier en 1929. En ella se ponen en práctica los cinco Puntos para una nueva Arquitectura.

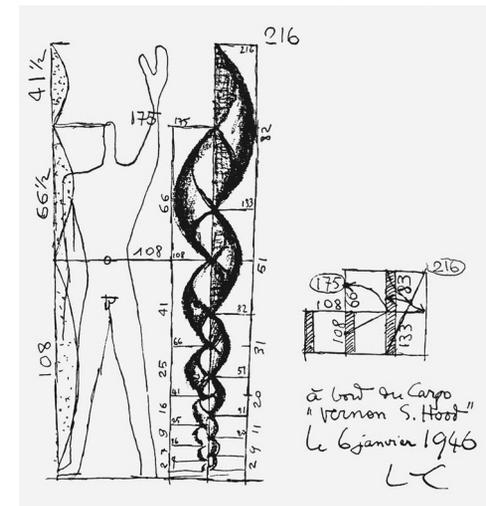


Fig.2.11. Modulor de Le Corbusier, publicado en 1948 en el libro de título homónimo, donde se establecía un sistema de medidas.

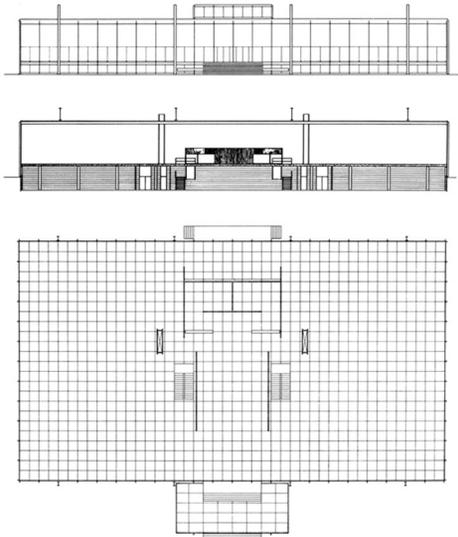


Fig.2.12. Crown Hall (1952), uno de los 20 edificios diseñados por Mies van der Rohe para el Instituto Tecnológico de Illinois (IIT) en Chicago completado en 1956. Esta es la pieza central de un masterplan para el campus fundado en 1940.

en bruto, como observamos en sus grandes proyectos de los cincuenta y que serían los precursores del Brutalismo.

En definitiva, la gran aportación de Le Corbusier a la arquitectura fue la liberación de los muros de carga que abrieron paso a una **flexibilidad y adaptabilidad** de la arquitectura anteriormente nunca imaginadas.

Mies van der Rohe

“*Menos es más*”, es la célebre frase que sintetiza la gran aportación del arquitecto alemán Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969), cuya arquitectura se resume en tres cualidades; orden, objetividad y universalidad. Influenciado por las vanguardias, en especial por el neoplasticismo de van Doesburg, desarrolla una arquitectura que busca la **simplicidad**, a través de una solución **universalmente** válida.

Entendía que puesto que las funciones cambian a lo largo del tiempo, la única función que sobrevive en un edificio es la **flexibilidad y variabilidad**. Para ello tendía a la búsqueda de un espacio neutro, **multifuncional**, no realizado para un uso determinado. Esta idea se observa en el proyecto que realiza a finales de los treinta para el IIT (Illinois Institute of Technology) en Chicago (1940). Para Mies la variabilidad en el uso era algo característico de su tiempo y por tanto no podían darse más funciones específicas. En la teoría de la variabilidad postula el cambio como algo que caracteriza la función, **neutralidad frente a cualquier uso específico**.

Al igual que Le Corbusier, en su arquitectura se encuentra el concepto de la planta libre, permitiendo organizar el espacio de manera flexible, así como cierta tendencia a la monumentalidad, empleando formas geométricas puras dando lugar a volúmenes

arquitectónicos regulares normalmente de forma rectangular. Esto se percibe en el Pabellón de Barcelona junto con otros tantos conceptos del arquitecto, que harán de este edificio el paradigma de la arquitectura moderna.

Otra de sus ideas a destacar es el principio de **separación entre armazón y piezas de relleno**, donde se diferencian los elementos portantes de los de relleno, permitiendo una independencia de la forma externa en relación con el contenido, haciendo uso de los avances tecnológicos y buscando una perfección técnica, característica de él.

La concepción de su arquitectura implicaba una serie de cualidades; disciplina, simplicidad, precisión, perfección, sentando las bases del estilo internacional, un modelo aún en vigencia y que abogaba por una arquitectura **simple y atemporal**, que se adaptara a la nueva forma de vida del hombre mediante **espacios flexibles** que se organizan de forma libre.

Organicismo

Este movimiento impulsado por Frank Lloyd Wright, surge como alternativa al racionalismo. Realizando una interpretación de los principios de la naturaleza, sin implicar una imitación estilística de sus formas. La arquitectura orgánica crea **espacios flexibles y fluidos**, que se relacionan e integran de forma armoniosa con su entorno, teniendo como propósito responder a las necesidades del hombre.

Frank Lloyd Wright

Frank Lloyd Wright (1867-1959), fue otro de los precursores del movimiento moderno, este arquitecto estadounidense acuñó el término de **“arquitectura orgánica”**

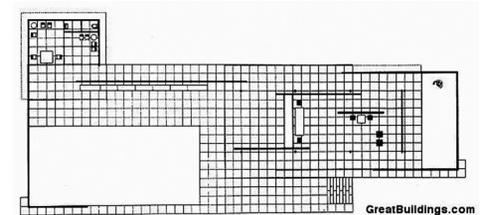


Fig.2.13. Pabellón de Barcelona, Mies van der Rohe, 1928-1929.

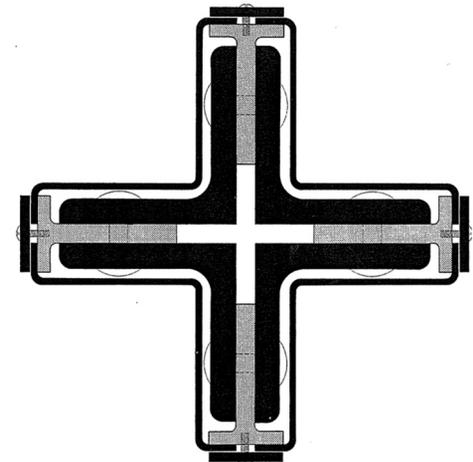


Fig.2.14. Detalle estructura del Pabellón de Barcelona, Mies van der Rohe, 1928-1929.

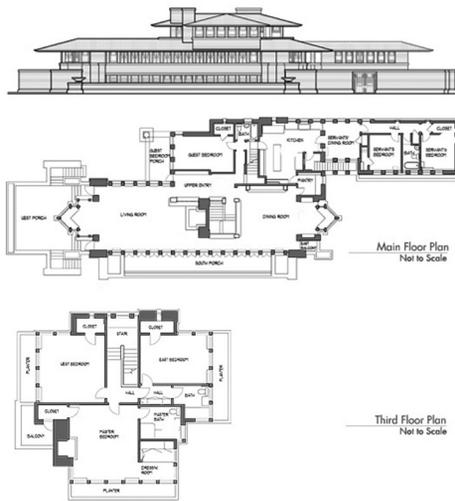


Fig.2.15. Casa Robie, Chicago, Illinois (1909), diseñada por Frank Lloyd Wright, donde se podía apreciar por primera vez el concepto de “descomposición de la caja”.

aludiendo a su estrecha relación con la naturaleza, donde la arquitectura se encuentra en completa armonía consigo misma y su entorno, desarrollada tan naturalmente como un árbol.

Su obra está muy influenciada por la arquitectura japonesa, tanto en la relación del edificio con su entorno como en el valor del espacio interior. Su conocimiento de la cultura oriental se remonta a sus inicios como colaborador en otros estudios y se acrecentó con su estancia en Japón en 1905, donde pudo conocer una arquitectura adaptada al entorno, con espacios interiores amplios y continuos, en los que se aprecia una sensibilidad por los materiales naturales.

En la casa *Robie* de 1909 en Chicago, se puede apreciar por primera vez su concepto de **descomposición de la caja**, donde se observa una disolución del volumen arquitectónico cerrado y una descomposición en fragmentos discontinuos de muro. Convirtiendo los muros exteriores en elementos no portantes a los que denominó “pantallas”, pudiendo ser opacas o transparentes, y dotando al espacio interior de una nueva libertad que a su vez propiciaba una relación más estrecha con el paisaje de la naturaleza exterior. Todo ello considerando que la forma y la función son una, dando lugar a una arquitectura integral e indivisible donde todas las partes se relacionan con el todo formando una entidad orgánica donde **“Todo forma parte de un todo”**.

Por otra parte, Wright entendía que la primera misión de un edificio era servir a las personas, prevaleciendo en su obra los valores humanos sobre otras consideraciones a lo largo de toda su obra, y *de acuerdo con esto proyectó todas sus construcciones tomando al hombre como unidad de medida*.¹⁵

¹⁵ AV monografías 54. Frank Lloyd Wright. Madrid: Arquitectura Viva SL, 1995. p. 22.

Aunque estaba de acuerdo en aprovechar los nuevos métodos y tecnologías, rechazaba la estandarización de la construcción o del diseño, donde identifica esta normatividad con el clasicismo y el racionalismo.

Como síntesis podemos discernir que sus proyectos han contribuido a definir el concepto de **arquitectura orgánica** en completa armonía consigo misma y con su **entorno**, donde el espacio interior encuentra una expresión en el exterior conseguida a través de la **descomposición de la caja**.

Alvar Aalto

Siguiendo los pasos de Wright, en Europa encontramos al arquitecto finlandés **Alvar Aalto** (1898-1976), que desde sus inicios reinterpreta la arquitectura vernácula finlandesa, con influencias de la arquitectura japonesa y de la antigua Grecia, adaptándola al lenguaje del Movimiento Moderno.

Aalto, al igual que otros arquitectos de la segunda generación del Movimiento Moderno, pensó en la forma de añadir variables a la arquitectura para que esta se ajustara a cada lugar y cultura. Todo esto se desprende de la profunda preocupación del autor por una **humanización** de la arquitectura, entendida como una arquitectura que dé respuesta a una sociedad concreta y no como algo técnico y funcional. La manera de conseguir esta arquitectura fue realizando **espacios flexibles y ergonómicos** que armonizaran con el ser humano y la naturaleza.

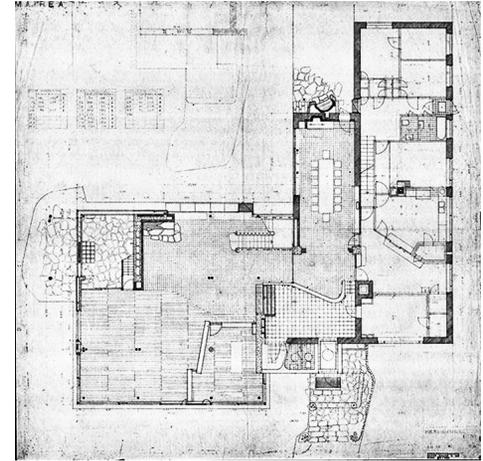


Fig.2.16. Villa Mairea, 1938-39, Alvar Aalto, donde se aprecia la transición de la arquitectura tradicional a la moderna.

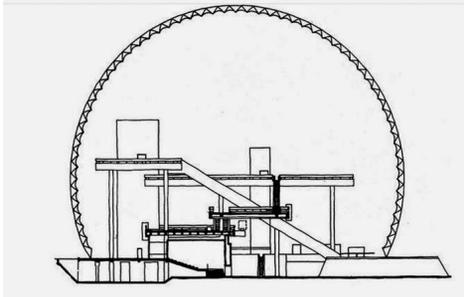


Fig.2.17. Biosfera de Montreal, ejemplo de cúpula geodésica para el pabellón de los Estados Unidos para la Exposición Mundial de 1967, concebido por Richard Buckminster Fuller.

Richard Buckminster Fuller (1895-1983)

Richard Buckminster Fuller, es considerado por muchos como un profeta y un visionario, destacando por sus grandes dotes como comunicador, se podría describir como arquitecto, ingeniero, matemático, cartógrafo, maestro, ecologista... Fuller, que nació en Estados Unidos a finales del S.XIX, cuna de grandes inventores como Edison y Bell, empieza a desarrollar su actividad en el campo del diseño y la arquitectura a finales de los años 20. Anteriormente había servido en la armada, experiencia que influenció muchas de sus teorías y obras, buscando la eficiencia y la funcionalidad.

Encarnaba perfectamente la figura que promulgaba del **diseñador global**, una síntesis de artista, inventor, mecánico, economista objetivo y estratega evolucionista. A su vez desarrolla la **teoría del diseño global**, entendiendo el diseño como un modo de vida capaz de salvar al mundo, viendo un inmenso potencial en la producción industrial. Le obsesionaba el hábitat sano, autosuficiente e industrial, buscando la **estética de la máquina**, imaginando un mundo mejor gracias a las máquinas, la gestión y el diseño. Consideraba que la humanidad necesitaba individuos capaces de reconocer los **patrones universales** inherentes a la naturaleza, interpretando un diseño coherente con ellos que pudiera ser aplicado a la vida cotidiana, mediante el empleo de los recursos industriales existentes.¹⁶

Por otra parte, es conocido por sus **cúpulas geodésicas**, un modelo estructural basado en el tetraedro y la esfera, que entre otras, integra una de las ideas más utilizadas en sus construcciones, la **movilidad**, pudiendo ser transportadas de un sitio a otro. Aunque sin duda, uno de los conceptos que definen su forma de operar, que también está presente en las cúpulas geodésicas y que da nombre a varios de sus prototipos

¹⁶ TURNER, Fred. "Un tecnócrata para la contracultura". *AV Monografías 143*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2010. p.102-115.

es el de “**dymaxion**”, abreviatura de *dynamic maximum tension*. Dicho concepto transmite la idea de producir lo “máximo con lo mínimo”, buscando la eficiencia en todos los sentidos. Así como el concepto multifacético de **sinergia**, muy utilizado en la actualidad, del que se servía para entender como se relaciona la naturaleza con el todo, considerando que “el todo es mayor que la suma de las partes”. Además, muchas de estas ideas pudieron ser testadas en la segunda guerra mundial y en la posguerra, produciendo módulos para el ejército y para los soldados que volvían a casa.

En resumen, podríamos decir que Richard Buckminster Fuller abogaba por un diseño **dinámico, universal y global**, buscando en todo momento la **eficiencia** aprovechando los **avances tecnológicos** y que a su vez pudiera estar al alcance de todos.

Segunda mitad del Siglo XX

Team X

El Team X estaba formado por un grupo de arquitectos jóvenes que se unieron para mostrar su rechazo a la postura del CIAM de la preguerra. Surgieron en 1953, en el IX CIAM de Aix-en-Provence. Fueron los encargados de organizar el X CIAM en Dubrovnik, la última reunión celebrada. En grupo estaba compuesto por Alison y Peter Smithson, Aldo Van Eyck, Jacob B. Bakema, Georges Candilis, Shacrach Woods, John Voelcker, Williams Howell, Jill Howell y Giancarlo de Carlo. Sus miembros se reunían con la intención de mejorar colectivamente sus ideas individuales. Aunque su actividad profesional era independiente tenían en común la idea de diseñar estructuras urbanas capaces de crecer y cambiar en el futuro, entendiendo la arquitectura como un **proceso inacabado**, donde la obra de cada arquitecto debería permitir su continuación por parte de otro. A diferencia de la visión analítica y funcionalista de

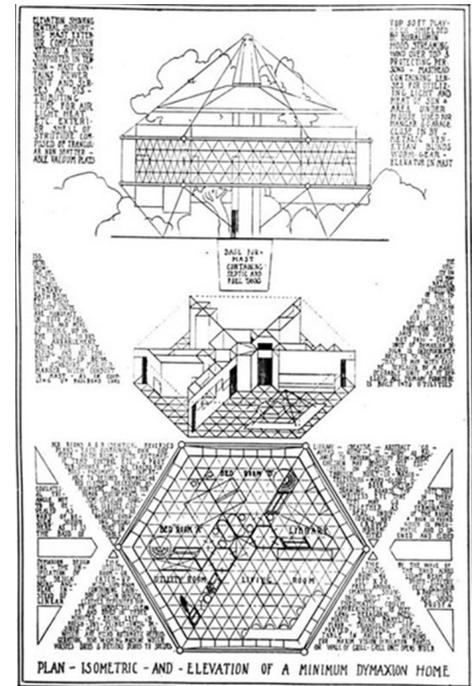


Fig.2.18. Casa Dymaxion, Richard Buckminster Fuller, 1920.

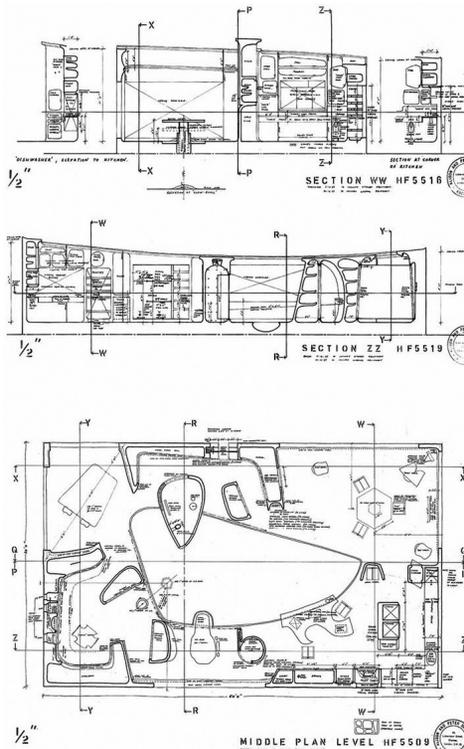


Fig.2.19. Alison & Peter Smithson, la Casa del Futuro, 1956.

¹⁷ Changing the Art of Inhabitation, 1994.

¹⁸ MORELLI, Marta. *El 'arte de habitar': aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. DC. Revista de crítica arquitectónica, Febrero 2009, núm. 17-18, p. 275.

¹⁹ Ídem.

los maestros de la primera generación, hacia la arquitectura y la ciudad, proponen un enfoque antropológico. Además entre las ideas comunes se encuentra la **flexibilidad**, la **identidad** y la **asociación**.

Alison y Peter Smithson

Allison Smithson (1923-2003) y Peter Smithson (1928- 1993) fueron dos arquitectos y urbanistas ingleses. Fueron unos de los miembros más activos del Team X, y probablemente unos de los máximos exponentes del llamado nuevo brutalismo. Su obra teórica y proyectual se caracterizaba por la búsqueda de una arquitectura que respondiera a los ideales humanistas. Ellos promulgaban **el arte de habitar**, término que acuñaron y que dio nombre a uno de sus libros¹⁷. El arte de habitar implica reconocernos e identificarnos con nuestro entorno¹⁸. Considerándose para ello necesario **apoderarnos de él**, que se consigue de manera emocional: *a través de nuestros sentidos y de manera más concreta "vistiendo y decorando" el espacio*¹⁹. A lo largo de este proceso dejamos huellas, las llamadas "**marcas de ocupación**", siendo estas referencias para los futuros ocupantes. Buscando por tanto, una arquitectura **receptiva**, capaz de soportar las sucesivas vestimentas e interpretaciones de las personas.

Para ello se sirven de un entramado que ofrece el marco para el arte de habitar, constituido por márgenes, **layers**, que generan unos **vacíos**, quedando estos entre los **layers**, donde tendrá lugar *el arte de habitar*. Se recurre al término *layers*, por la idea de la superposición de capas, ya que un edificio no se concibe del todo a primera vista.

En resumen, los Smithson entendían la arquitectura como un **proceso**, iniciado por el **arquitecto** y completado por el **usuario** mediante el arte de habitar, en el que se pretendía la **adaptación** de las viviendas al **entorno** y a las **necesidades humanas**, mediante un **sistema** fruto del binomio **layers-vacios**.

J. B. Bakema

Jacob Berend Bakema (1914-1981) fue un arquitecto holandés y uno de los miembros más activos del Team X junto a Aldo Van Eyck y a los Smithson. Su actividad profesional se encaminó hacia la construcción de viviendas sociales, siendo uno de los exponentes del llamado **estado del bienestar** holandés,²⁰ en el que se recurría a una **modernidad** sin complejos y con la ambición de ser **inclusiva e igualitaria**. Involucrado en la reconstrucción de Rotterdam tras la 2ª Guerra mundial, junto a su socio de despacho J. H. Van der Broek, desarrolló una serie de proyectos que se encuentran dentro de los más importantes de la posguerra en los Países Bajos, entre ellos la calle comercial Lijnbaan en Rotterdam.

Acuñó los términos “**arquitecturbanismo**” y “**espaciototal**”, resumiendo *supreocupación por construir lo individual y lo colectivo como entidades interrelacionadas, y por un sentido antropológico del habitar: dar forma al espacio según el comportamiento del hombre*²¹. Así como la idea de **sociedad abierta** (open society), desarrollada en torno a relación del individuo con su entorno, barrio, ciudad, sociedad, es decir, el llamado “**espacio total**”.

Para resumir podríamos decir que Bakema abogaba por construir para una sociedad abierta, en la que el arquitecto tenía una **responsabilidad social**, propiciando un

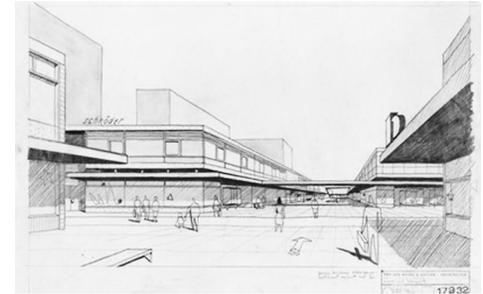


Fig.2.20. Van den Broek & Bakema, Calle comercial Lijnbaan en Rotterdam, 1948.

²⁰ ROSENFELD, Karissa. *Bienal de Venecia 2014: Pabellón de Holanda invita a repensar la Sociedad abierta*, 12 mayo de 2014. Extraído de: Plataforma Arquitectura. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-359908/bienal-de-venecia-2014-pabellon-de-holanda-invita-a-repensar-la-sociedad-abierta>

²¹ REVISTA DIAGONAL. *La arquitectura y la nueva sociedad*. Extraído de: <http://www.revistadiagonal.com/articulos/traduccion/la-arquitectura-y-la-nueva-sociedad/#more-3717>



Fig.2.21. Orfanato municipal de Amsterdam, Aldo van Eyck 1960.

entorno en el que se potenciaran las relaciones entre sus habitantes y considerando todas las componentes que conforman el contexto sobre el que se debía operar.

Estructuralismo Holandés

El estructuralismo holandés es uno de los estilos que emerge del Team X, impulsado por los integrantes holandeses como Aldo Van Eyck y continuado por su discípulo Herman Hertzberger.

Aldo van Eyck

Aldo van Eyck (1918-1999) fue un arquitecto holandés y uno de los editores de la revista *Forum* (1959-1963 y 1967), donde ejerció como uno de los más críticos contra el “eurocentrismo” y mostró un cierto escepticismo a la noción de progreso²² de los CIAM. Entendía la **sociedad** como un **fenómeno variable y maleable**, en cierto modo como un ente libre, y se sirvió de la **planta libre** de Le Corbusier para integrar esa idea en los espacios arquitectónicos, entendidos como contenedores de una **variedad** inimaginable de actividades.

Uno de los términos que acuñó es la “**claridad laberíntica**”, que describe las nuevas situaciones urbanas, donde se suavizan los límites del espacio y del tiempo y facilitan los encuentros casuales, las relaciones y las convenciones, dando más importancia al interior que al espacio mismo y favoreciendo la aparición de umbrales o espacios indefinidos donde se produce la relación, siendo moldeados al ser usados²³. Este concepto se refleja en algunas de sus obras como el orfanato de Amsterdam (1960), en el que el **orden geométrico** se pone al servicio de la forma azarosa y cambiante de la comunidad.

²² FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p.301.

²³ ALONSO PEREIRA, José Ramón; NAVASCUES, Pedro. *Introducción a la historia de la arquitectura: de los orígenes al siglo XXI*. Barcelona : Reverté, D.L. 2005. p.301.

En resumen, van Eyck proponía una arquitectura **flexible**, que permitiera la **variabilidad** funcional adaptándose a las **condiciones específicas**, defendiendo el valor de **lo individual y lo particular**.

Herman Herzberger

Herman Herzberger (1932) es un arquitecto holandés, discípulo de Aldo van Eyck y uno de los exponentes del estructuralismo holandés. En uno de sus libros (*Space and the architect: Lessons in architecture 2*), en referencia a como la arquitectura puede anticiparse a lo inesperado, sostenía que un edificio incapaz de adaptarse tendría un futuro sombrío por delante.²⁴ Para alcanzar la durabilidad en la arquitectura apuesta por las **formas geométricas**, como una claridad estructural que considera necesaria para la condición de durabilidad de la arquitectura. Para ello distingue entre una **estructura primaria**, como soporte de mayor vida útil, y unos **elementos secundarios**, debiéndose entender el edificio como la ciudad, que tienen partes más durables como las calles y plazas y otras que van siendo modificadas como el tiempo como los edificios.

En relación al concepto de “claridad laberíntica” de van Eyck, él propone el “**espacio polivalente**”, posibilitando la interpretación personal por parte del usuario, *buscando prototipos que permitan hacer interpretaciones individuales de los modelos colectivos*²⁵.

Pudiendo concluir, que para Herzberger, la arquitectura con el fin de ser capaz de adaptarse a lo inesperado debe permitir la **variabilidad** funcional a través de una **claridad estructural**.

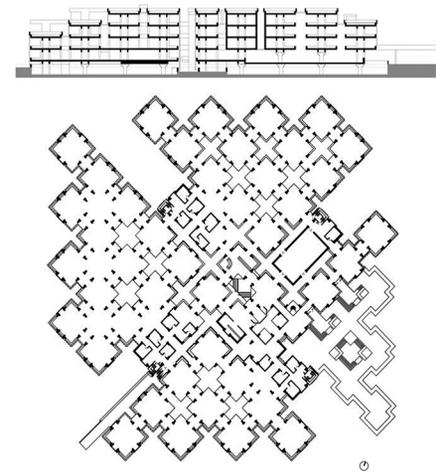


Fig.2.22. Edificio de oficinas de Centraal Beheer, Apeldoorn, Holanda (1972) de Herman Hertzberger.

²⁴ HERTZBERGER, Herman. “Anticipating the unexpected.” En: HERTZBERGER, Herman. *Space and the architect : lessons in architecture 2*. Rotterdam: 010, 2010. p.176.

²⁵ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p.302.

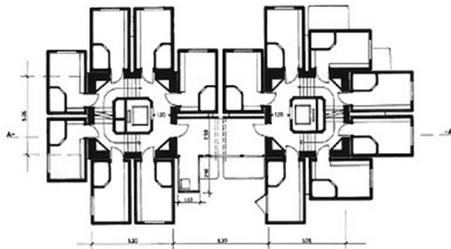


Fig.2.23. Nakagin Capsule Tower, diseñado por Kisho Kurokawa en 1970 y construido en apenas un año.

²⁶ El Sintoísmo enseña el cambio eterno de todas las cosas y la continuidad de lo eterno en lo transitorio.

Propuestas utópicas

A partir de la década de los sesenta se dieron un gran número de movimientos arquitectónicos que abogaban por un nuevo urbanismo y una nueva visión del papel del arquitecto. Los grandes cambios generados por la post-guerra, la crisis del petróleo y el crecimiento desmesurado de las grandes ciudades, provocaron una reacción en los arquitectos de la época que empezaron a lanzar una serie de propuestas, algunas podríamos calificarlas de utópicas, con las que pretendían afrontar estos problemas. Entre estas propuestas existen ciertas analogías, se aboga por una arquitectura caracterizada por la **variabilidad, la flexibilidad en el uso, y la creación de una infraestructura primaria.**

Metabolismo

Durante la World Design Conference de Tokio (1960) un grupo de jóvenes arquitectos y urbanistas japoneses desafiando las viejas ideas europeas sobre el urbanismo estático propusieron un manifiesto para un nuevo urbanismo, en un momento donde se hacía necesaria la reconstrucción de las ciudades japonesas de la posguerra. Esta nueva corriente se denominó Metabolismo y alguno de sus miembros son Noboru Kawazoe, Kiyonori Kikutake, Masato Otaka, Fumihiko Maki y Kisho Kurokawa.

Introducen una analogía biológica donde se comparaban los edificios y las ciudades con el proceso energético de la vida; los ciclos de cambio y la constante regeneración y destrucción del tejido orgánico.

En la base de sus ideas actúa la herencia del sintoísmo²⁶ y la idea de **flexibilidad** que encontramos en las construcciones japonesas antiguas. Proponían ciudades a gran

escala, masificadas y soportadas mediante una **infraestructura primaria** como columna vertebral, a la que se **agregan módulos prefabricados** que se reemplazan como células de un organismo vivo. Se facilitaba a los usuarios el control de su propio hábitat; que mediante la adición o sustitución se adaptaba a sus deseos o circunstancias personales específicas. Esta idea tenía como objeto presentar un edificio inconcluso, generando un **proceso inacabado y abierto** de acuerdo con su postulado orgánico.

Sin embargo, para el conocimiento y la visión de la sociedad que las albergaría no contaban con la colaboración de ciencias vecinas, como la sociología, siendo **el arquitecto el único que decidía** que debía hacerse, como sostiene el arquitecto y teórico Jürgen Joedicke en la crítica que realiza a este movimiento.²⁷

Como síntesis, este grupo proponía edificios y ciudades **dinámicas**, de gran escala, **transformables**, con una **estructura primaria** a la que se agregan elementos intercambiables para conseguir la **flexibilidad y variabilidad** deseadas.

Archigram

El grupo **Archigram** nacido en 1961 en Londres, tiene sus fuentes de inspiración en Buckminster Fuller, el arquitecto futurista Antonio Sant'Elia y la cultura pop del momento. El colectivo estaba integrado por un grupo de jóvenes arquitectos; Peter Cook, Ron Herron, Warren Chalk, Dennis Crompton, Michael Webb y David Greene. El grupo autoeditó una revista homónima en la cual promocionaban sus ideas, una arquitectura compuesta por gigantes infraestructuras **móviles y ligeras**, resueltas con **altas tecnologías**, con nuevos materiales industriales, orientadas a una manera de vivir despreocupada y utópica.

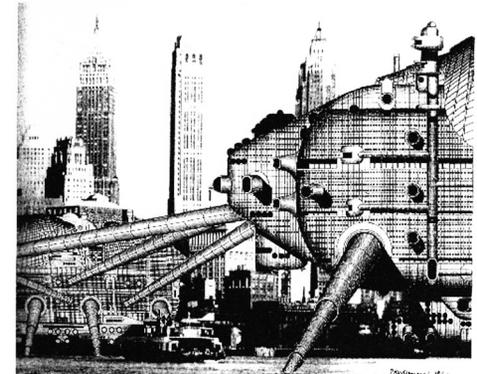


Fig.2.24. Walking City en Nueva York, 1964, Ron Herron, Archigram.

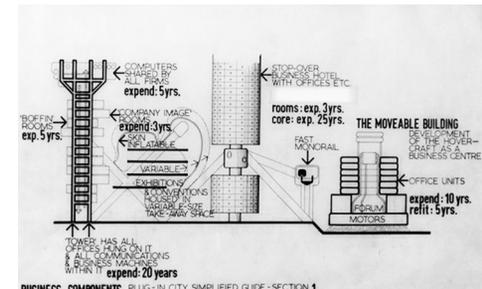


Fig.2.25. Entre 1960 y 1974 Archigram creó multitud de dibujos acerca del tema "Plug-in City" realizados por Peter Cook.

²⁷ JOEDICKE, Jürgen. *Arquitectura Contemporánea. Tendencias y evolución*. Barcelona, Gustavo Gili, 1969.p.156.

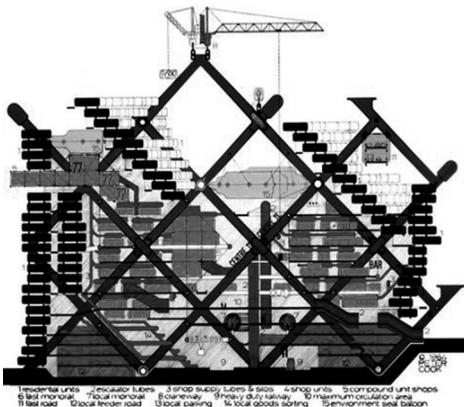
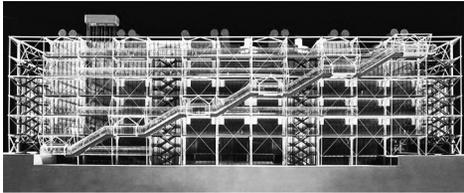


Fig.2.26. Maqueta del Centro Georges Pompidou en París, de Richard Rogers y Renzo Piano 1977 y Esquema "Plug-in City" realizados por Peter Cook.

Ajenos al individuo, no se cuestionan cómo deben ser los habitantes de estas superestructuras. Planteaban sus ideas sin servirse de la colaboración de otros profesionales, sin contemplar la interdisciplinariedad, tanto en el conocimiento de la sociedad a la que pretendían servir y por tanto adaptarse, como en la elaboración de propuestas en las que se considerara la aportación de otras ciencias vecinas involucradas.

Buscando resolver el brusco incremento de la población, se inspiraron en la **tecnología** para crear una serie de proyectos utópicos, de superestructuras **flexibles y móviles** preparadas para ajustarse a un continuo cambio. Una de ellas fue la **Plug-in-City**, donde encontramos ciertas analogías con los metabolistas, ya que se propone una estructura primaria de larga duración a la que se conectan una serie de elementos que sufren continuos cambios.

Aunque estos proyectos utópicos no traspasaron la frontera del papel, las influencias de este grupo se aprecian en proyectos posteriores, de las llamadas arquitecturas "high-tech", como el Centro Georges Pompidou de París, donde la multitud de tubos de colores y estructuras que se sitúan en las fachadas parecieran salidos de algunos de los dibujos de Archigram.

Yona Friedman

De forma paralela a Archigram desarrolló gran parte de su trabajo el arquitecto Yona Friedman, nacido en Budapest en 1923. La mayor parte de su obra se vincula a su manifiesto “**La Arquitectura Móvil**” y a la formación del grupo GEAM (Grupo de Estudios de Arquitectura Móvil). Su primer gran proyecto fue *La ciudad espacial* (1959-64), una arquitectura a gran escala que se posa sobre el entorno existente mediante unos soportes que junto a una serie de columnas sostienen los módulos que forman la ciudad.

Friedman interpreta el término **arquitectura móvil** en el sentido de edificio flexible cuya disposición ha sido concebida por el propio futuro usuario.²⁸ La arquitectura se adapta al habitante en lugar de forzar al habitante a adaptarse a ella. Así, los usuarios podrían reconfigurar su vida futura de manera flexible, siendo este un proceso inacabado y abierto.

Entiende el hábitat del futuro como un hábitat variable donde el arquitecto se encargará de establecer las “**infraestructuras**” y actuará principalmente de consejero del industrial o del habitante. Por tanto se diferencia una infraestructura principal construida por el arquitecto y un interior donde se organizan las funciones individuales y sociales, determinadas por el **usuario**.

Yona Friedman buscaba resolver los problemas de la arquitectura mediante tecnologías simples, la utilización de los materiales del lugar y edificios dirigidos a los usuarios con el trasfondo del compromiso social y la sostenibilidad.

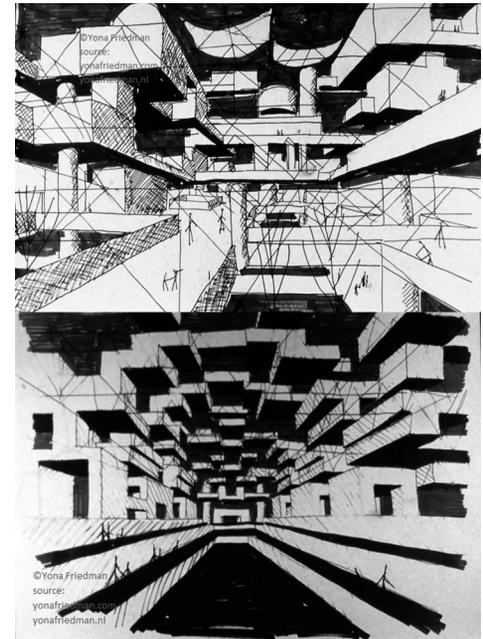


Fig.2.27. Dibujos Ville Spatiale de Yona Friedman, 1958-1962.

²⁸ OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p.115.

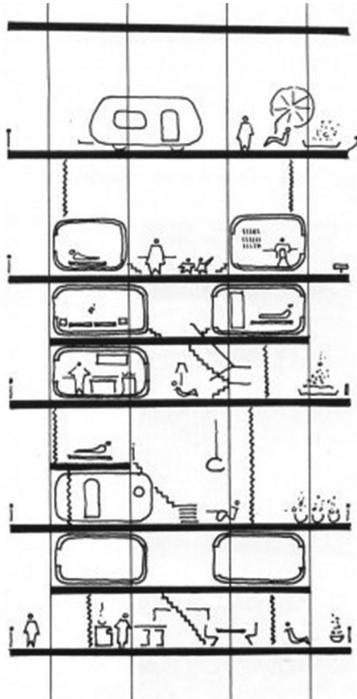


Fig.2.28. Teoría de los soportes, Habraken 1960.

²⁹ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p.293-294.

³⁰ HABRAKEN, N.J. *Soportes: Una alternativa al alojamiento de masas*. Madrid: Alberto Corazón, 1975.

³¹ FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005. p.294.

Habraken y la Fundación S.A.R.

Nicolaas John Habraken (1928) es un arquitecto holandés, cuyas principales aportaciones teóricas se dan en el campo de la vivienda social y la integración de los usuarios en el proceso de diseño, a partir de los años sesenta. Junto a la Fundación SAR (siglas holandesas de Fundación para la investigación arquitectónica) de Eindhoven, de la que fue director entre 1965 y 1975, intentaron llevar desde una posición tecnócrata *la promesa del enfoque infraestructural abierto de Yona Friedman y su arquitectura móvil hasta su conclusión lógica*²⁹. Dando como resultado la **teoría de los soportes** (1962), que proponía una estructura soporte y unos paquetes de relleno. El **soporte** consistía en la parte de la estructura habitable sobre la cual el residente no tiene control individual, compuesta además de por los elementos estructurales y de instalaciones, de las zonas fijas de acceso, cocinas y baños. Los **paquetes de relleno** o unidades separables eran componentes móviles sobre los cuales el residente podía ejercer un control individual, constituyendo un **proceso inacabado**. Siendo fruto esta división, de la idea que tenía Habraken de que la habitabilidad de un edificio debía considerar a la comunidad y al individuo estableciendo un equilibrio que permitiera la habitabilidad del edificio, ya que si solo se tenía en cuenta la comunidad el resultado sería la uniformidad y la rigidez, y si por el contrario solo se consideraba al individuo el resultado sería el caos y el conflicto.³⁰

Para la organización del soporte y los paquetes de relleno se servía de una matriz que se distribuía en **zonas, márgenes y espacios**. Siendo su pretensión la de equipar esa matriz *con componentes industrializados modulares, fabricados en las cadenas de montaje automovilísticas y llevados hasta un nivel de sofisticación técnica y tolerancia estructural que aún no se había alcanzado*³¹, incluyendo por tanto en el proceso además

de a técnicos al resto de agentes que forman parte de la industria de la construcción, en el que el **arquitecto** se revela como **organizador y gestor** más que como creador.

Por otra parte su intención era crear estructuras para lo **ordinario**, es decir para las necesidades cotidianas, capaces permitir la intervención del usuario, los cambios en el tiempo, y establecer relaciones entre lo privado y lo público.

Toda la actividad investigadora de Habraken y la fundación SAR, tiene en la actualidad su continuación en la organización CIB W104 **Open Building Implementation**³², en la que se continua con la labor investigadora y la implementación de las ideas obtenidas fruto de ella. Entre los ejemplos prácticos se encuentra el edificio NEXT21, de Osaka, Japón(1994).

En resumen, podríamos decir que N. J. Habraken proponía un **sistema abierto, divisible** en dos partes, una más rígida y duradera, y otra que haría partícipes a sus futuros **usuarios**, generando un conjunto **inacabado** capaz de adaptarse a las necesidades futuras.

Frei Otto

Con ciertos paralelismos con los experimentos arquitectónicos de Fuller, encontramos al arquitecto alemán Frei Otto, que en 1967 con el pabellón de la República Federal de Alemania en la Exposición Universal de Montreal, lleva por primera vez sus experimentos de arquitectura ligera al panorama internacional.

De espíritu visionario, ingenio tecnológico, ecologista y pionero en la utilización de materiales ligeros, Frei Otto efectuó por primera vez una **revisión completa de la**

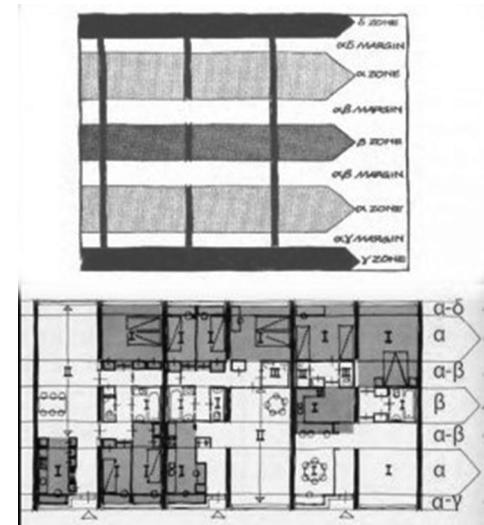


Fig.2.29. Márgenes y zonas en el diseño de soportes, N.J.Habraken y Fundación S.A.R.

³² CIB W104 Open Building Implementation <<http://www.open-building.org/>>



Fig.2.30. Frei Otto y Rolf Gutbrod, Pabellón alemán "Expo 67" en Montreal (1965-1967).

problemática de la construcción adaptable, dentro del Seminario sobre arquitectura adaptable realizado en 1974 en Stuttgart. Organizado por el famoso instituto de Estructuras Ligeras (IL) de la Universidad de Stuttgart, fundado por él mismo en 1964, constituido por un grupo **interdisciplinar** que integraba: arquitectos, ingenieros, científicos, filósofos, etc.

Sus métodos se basan en el estudio de la naturaleza, como sus experimentos con pompas de jabón, buscando siempre la mínima superficie para cubrir grandes espacios (eficiencia estructural). Tenía la máxima optimización y el impacto mínimo como objetivos primordiales, siendo uno de los primeros precursores de la construcción sostenible.

Consideraba la permanencia estática como antinatural, lo que le llevaba hacia una arquitectura móvil y variable capaz de dar respuesta a las continuas modificaciones en el entorno. Entendemos de su estudio que existen distintos grados de adaptabilidad y posibilidad de adaptación como la formal, la adaptabilidad exterior e interior, la arquitectura móvil, la arquitectura de vida corta, la arquitectura transformable, toldos, tiendas, cubiertas, construcciones ligeras.³³

*"La arquitectura se entiende a menudo como la inmovilización de lo proyectado. Sólo una minoría es consciente de que puede existir una arquitectura móvil, variable."*³⁴

³³ OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable. Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p.130.

³⁴ *Ibidem*, p.129.

En definitiva Frei Otto entendía la arquitectura como un proceso **dinámico**, en constante cambio, donde la adaptabilidad se consigue mediante una arquitectura **ligera y eficiente**, que crea el mínimo impacto en el entorno.

2.3 Conclusiones del análisis histórico

Tal y como muestra este selectivo recorrido histórico, no existe un criterio único de adaptabilidad, sino que surgen diferentes posturas dependiendo del ámbito arquitectónico al que se refieren. Por ello, a modo de síntesis proponemos unas ideas asociadas a la adaptabilidad arquitectónica, en las que se pueden apreciar los puntos de encuentro entre todas las aportaciones teóricas y prácticas analizadas.

1. Unidad vs división de las partes.

Entre las diferentes teorías y autores hemos podido observar dos posturas en la forma de entender la arquitectura adaptable, en referencia a su composición. Las compuestas por partes rígidas y moldeables, capaces de alcanzar la unidad, frente a la división por partes permanentemente diferenciadas.

En referencia al sentido de **unidad**, en el que existe la relación de las partes con el todo, siendo este último más que la suma de estas, encontramos las ideas del organicismo representado **Frank Lloyd Wright**, también de **Alvar Aalto**, considerando la arquitectura como un ente orgánico capaz de crecer y evolucionar. Otro eslabón imprescindible sería la figura de **Richard Buckminster Fuller**, con su concepto de sinergia, en el que la unidad de las partes es siempre superior a cada una de ellas entendida de forma independiente.

Por contra, distinguimos otras teorías que abogan por la **división de las partes**, en dos claramente diferenciables, siendo esta tendencia la más extendida. Una de las partes es más rígida y por tanto duradera, y la otra más flexible, maleable y efímera, con el fin de permitir la adaptación de las obras arquitectónicas a los cambios. Entre estas

encontramos la distinción entre armazón y piezas de relleno de **Mies van de Rohe**, los layers y vacíos de **Alison y Peter Smithson**, la estructura primaria y secundaria de **Herman Hertzberger**, las infraestructuras y los elementos de catálogo de **Yona Friedman**, las estructuras primarias y los módulos prefabricados de los **Metabolistas**, que compartía **Archigram** en la *Plug-in-City*, y el soporte y los paquetes de relleno de **Habraken**, la fundación **SAR** y **Open Building**.

2. La flexibilidad

La mayoría de los autores y teorías analizadas consideran la flexibilidad como una de las componentes de la adaptabilidad, obtenida a través de diversas formulas. Una de ellas era la libertad espacial, influida principalmente por la casa japonesa, apareciendo en las obras de la mayoría de miembros del **Team X**, los **Metabolistas** debido a su procedencia (el metabolismo surgió en Japón), en **Alvar Alto** y también en Frank Lloyd Wright.

Muestra de esa búsqueda de flexibilidad espacial resultaron ciertas teorías y conceptos como “la destrucción de la caja” que promulgó **Frank Lloyd Wright** y que se dio también en **De Stijl**, la “planta libre” difundida por **Le Corbusier**, de la que se sirvió junto a la neutralidad en la función frente a cualquier uso específico **Mies van der Rohe**.

Encaminados hacia la variabilidad de la función, como estrategia para alcanzar la flexibilidad, también se encuentran **Aldo van Eyck** y **Herman Hertzberger**, con la claridad laberíntica y el espacio polivalente respectivamente, dando como resultado en ambos casos espacios sin uso específico.

3. La planificación del periodo útil.

En referencia a la planificación del periodo útil de la arquitectura se apreciamos dos posturas opuestas, considerando una como algo perecedero y efímero, mientras otra la consideramos como un proceso inacabado.

La postura que promulga la caducidad y la transitoriedad de la arquitectura fue respaldada por los **Futuristas**, que consideraban que cada generación debería construirse su propia ciudad, tendiendo hacia una construcción *ex novo*. También el Movimiento Moderno, que en su búsqueda hacia el progreso partía de la *tabula rasa*, siendo uno de sus máximos promotores **Le Corbusier**.

Por contra, fruto de la evolución sufrida a lo largo del S.XX, se tiende a considerar la obra arquitectónica como un proceso inacabado, abierto a ser continuado, pudiéndose apreciar en algunos miembros del **Team X**, que inician la reconciliación entre presente y pasado, y en la mayoría de los que apostaban por construir infraestructuras primarias duraderas, capaces de albergar cambios en sus elementos secundarios, como **Yona Friedman**, los **Metabolistas**, **Habraken**, la **fundación SAR y Open Building**.

4. El papel de usuario.

Una de las premisas básicas de la arquitectura es que está tiene como fin último ser habitada por el hombre, siendo lógico pensar que debido a ello debería ser un elemento clave a considerar. Sin embargo, la concepción del usuario a lo largo del S. XX ha sufrido una clara evolución. Desde ser un elemento **idealizado**, representado por las necesidades universales, propiciando un diseño global -como afirmaba **Richard**

Buckminster Fuller- y la búsqueda de la universalidad promulgada por la corriente racionalista. Hasta una postura más abierta, en la que se le permite al futuro **usuario tomar decisiones y participar** en el proceso, con mayor o menor poder de decisión, como “la arquitectura móvil” de **Yona Friedman**, que defendía el derecho a personalizar por parte del usuario; **los Smithson**, con su arte de habitar; **Alvar Aalto, Frank Lloyd Wright, Bakema**, con su humanismo y sentido antropológico del hábitat; **Aldo van Eyck y Herman Hertberger**, propiciando espacios sin uso específico, permitiendo que sea el usuario el que decida su destino final; **Habraken**, la fundación SAR y Open Building, con su teoría de los soportes, donde el usuario es el encargado de diseñarse su propia vivienda.

5. Movilidad

Como hemos podido observar, una de las componentes de la adaptabilidad es la movilidad, que permite que las arquitecturas puedan ser transportadas de un lugar a otro. Este fue uno de los condicionantes primordiales de las arquitecturas primitivas, que debían ser desplazadas de un lado a otro por cuestiones climáticas, de escasez de recursos, etc. Aunque en el S. XX. las necesidades habían cambiado, la movilidad seguía siendo una de las ideas asociadas a la arquitectura adaptable por algunos autores y movimientos, como los Futuristas, que consideraban que la casa futurista sería móvil,³⁵ **Richard Buckminster Fuller**, con su cúpulas geodésicas que podían ser transportadas mediante zeppelines, y **Archigram**, diseñando edificios móviles a modo de grandes barcas neumáticas.

³⁵ FANI, Vincenzo. *La Casa Futurista, independiente-móvil-mecánica-divertida*. Niza, 19 de agosto de 1919. Extraído de: <http://www.uclm.es/cdce/sin/sin6/5volt.htm>

6. El papel del arquitecto

A lo largo del S. XX, entendemos que el papel del arquitecto ha ido cambiando, desde el arquitecto como creador en solitario del espacio arquitectónico y de la construcción, hasta la figura del arquitecto que incorpora la labor de gestor y consejero que forma parte de un equipo interdisciplinar.

El primero de ellos, el arquitecto como “**creador**”, representado por los grandes maestros como **Mies van de Rohe, Le Corbusier y Frank Lloyd Wright**; pasando por la figura del diseñador global de **Richard Buckminster Fuller**. El segundo, como miembro de un equipo **interdisciplinar**, iniciado en las ideas de **Yona Friedman**; presente en el IL de **Frei Otto** y posteriormente reflejado en **Habraken y Open building**. Siendo esta última postura, la del el arquitecto que se revela como gestor, consejero e incluso mediador, la que consideramos que se ajusta más a la realidad actual.

7. Universalidad vs solución específica.

En cuanto a la adaptación de la arquitectura, a su entorno y al contexto cambiante, también hemos podido dilucidar dos posturas claramente diferenciables, siendo una la que tiende a la universalidad, proponiendo soluciones que pretenden ser validas para cualquier situación geográfica, climática, etc., como **Mies van der Rohe** en su afán por la búsqueda de una solución universalmente válida, y **Richard Buckminster Fuller**, llevándola al extremo, con su teoría del diseño global. Una segunda corriente aboga por la búsqueda de una **solución específica** para cada contexto, generando propuestas únicas gracias a la inserción de estas en su entorno, siendo el organicismo el que mejor lo ejemplifica, quedando reflejado tanto en las teorías como en la obra de sus máximos exponentes, **Frank Lloyd Wright y Alvar Aalto**.

8. Eficiencia

Uno de los conceptos asociados a la adaptabilidad arquitectónica es la búsqueda de la eficiencia y del máximo rendimiento, ya pretendido por los **Futuristas**. Entendemos que la eficiencia resulta ser fiel reflejo de los avances tecnológicos, siendo sus máximos representantes **Richard Buckminster Fuller**, con su programa “dymaxion”, del que salieron viviendas, coches, y otros diseños; **Frei Otto** podemos señalarlo también como un referente, ya que consideraba que la adaptabilidad arquitectónica se conseguía con una arquitectura ligera y eficiente.

9. Tecnología

Los avances tecnológicos aportaron nuevos materiales y técnicas para la construcción, siendo diferentes las posturas que consideramos relativas a este hecho. Consideramos significativa la más “**radical**” que apostaba por la ruptura con los materiales del pasado como la madera y el ladrillo, con el fin de buscar la estética de la máquina, símbolo de la modernidad, como **Richard Buckminster Fuller y Archigram**, reflejado en sus artefactos tecnológicos.

Apreciamos otra postura, más **dialogante**, como la de **Alvar Aalto**, que aunque optaba por el uso de materiales tradicionales se servía de las nuevas técnicas siempre que supusieran una mejora en la calidad de vida, o la de **Frank Lloyd Wright**, que estaba de acuerdo en aprovechar los nuevos métodos pero rechazaba la estandarización.

Aunque en lo que a la búsqueda de la **perfección técnica** se refiere uno de los máximos exponentes fue **Mies van der Rohe**, reflejado en una de sus célebres frases, “*dios está en los detalles*”.

10. Monumental vs lo ordinario.

En cuanto a la imagen, y en cierto modo la vocación de la arquitectura, también se aprecia una evolución, se pasa de una tendencia por la búsqueda de la **monumentalidad** en la arquitectura, siendo esta más evidente en los **Futuristas**, en los dibujos de *la città nuova de Sant'Elia*, y en los **Metabolistas**, con las grandes megaestructuras propuestas para la ciudad de Tokio, aunque en ambos casos no traspasaron la frontera del papel. Por el contrario, más adelante se da otra corriente, que tiende hacia lo **ordinario**, es decir hacia las cuestiones de la vida cotidiana, reflejado principalmente en la vivienda, iniciándose en el **Team X**, con una nueva tendencia antropológica, y alcanzando su máxima expresión en **Habraken y Open Building**.

03. Parte II. La arquitectura adaptable encontrada

3.1. Marco Teórico-Histórico

3.1.1. Definición y ámbito de estudio

La arquitectura adaptable encontrada es un concepto que se propone para el presente trabajo fruto principalmente de dos consideraciones. La primera es que se trata de una arquitectura existente -no creada *ex novo*- que pese a que no fue pensada para ser adaptable posee esa capacidad de adaptación (arquitectura adaptable). La segunda, se refiere a que normalmente, debido al deterioro y el estado de olvido en el que se encuentran, fruto de su obsolescencia, su potencial permanece oculto para la gran mayoría y solo es percibido en ocasiones por unos pocos, siendo estos los que tras encontrarla, tiene el deseo de conservarla y de compartir con el resto aquello que son capaces de vislumbrar, que no es otro que el potencial intrínseco que encierran (encontrada).

Por otra parte, el proceso de reutilización y de transformación al que son sometidas para adaptarse a un nuevo uso y para desvelar su potencial, brinda la oportunidad tanto de conservar la obra como de enriquecer sus valores intrínsecos. Este tipo de actuaciones suelen ir ligadas a una serie de conceptos que comparten el prefijo “re-”, que según la RAE¹ tiene el significado de “repetición” e “intensificación”, entre otros. Aunque son muchos los términos vinculados al tema de estudio, reutilizar, rehacular, rehabilitar, reconvertir, reusar, reciclar... es el término “**re-uso creativo**” acuñado por el arquitecto Derek Latham, en su libro *Creative Re-Use of Buildings*, es el que más se ajusta al marco propuesto. Por tanto en adelante para definir ese proceso de transformación al que son sometidas se empleará el concepto de Re-uso Creativo.

¹ Definición extraída de la Real Academia Española. (2001) Diccionario de la lengua española. 22ª Edición Consultado en <http://lema.rae.es/drae/?val=RE->

² LATHAM, Derek. *Creative Re-Use of buildings. Vol. 1, Principles and practice*. Shaftesbury: Donhead, 2000. p. xi. Traducción sobre el texto original. “ ‘Creative Re-use’ [...] is a process that harnesses the energy and quality of the original building, whether of special architectural or historic interest or simply a work-a-day redundant building, and combines this with the new energy and activity that the new use brings.”

“El Re-uso Creativo [...] es un proceso que aprovecha la energía y cualidad del edificio original, ya sean de especial interés arquitectónico o histórico o simplemente un edificio común y superfluo, y combina esto con la nueva energía y actividad que el nuevo uso aporta.”²

Por otra parte, la preservación y conservación de estructuras existentes ha sido una constante a lo largo de la historia, el Re-uso creativo se ha llevado a cabo normalmente sobre estructuras con un reconocido valor histórico-artístico de diversa índole, edificaciones fortificadas, religiosas, palaciegas...Sin embargo, el presente estudio se centrará principalmente en actuaciones sobre estructuras aparentemente carentes de ese interés histórico-artístico, por ser estas más vulnerables. La falta de uso y la consiguiente degradación traen frecuentemente como consecuencia el derribo y por tanto la desaparición. Sin embargo poseen otras cualidades, espaciales, sociales, culturales, etc. que justificarían prolongar su “ciclo de vida” y volver a ponerlas en funcionamiento, evitando la desaparición de una parte de la memoria de la ciudad.

Además de los valores mencionados poseen otro tipo de características, físicas, espaciales... que son las que le confieren la capacidad de transformación necesaria para desarrollar una nueva función. Aunque esa capacidad se ha asociado normalmente a la técnica, basada en el uso de artilugios móviles y modificables, en la práctica no siempre es así.

“La práctica nos ha demostrado que edificios tecnológicamente más avanzados para su tiempo, como el Centro George Pompidou de París, son mucho más complicados de transformar y poner al día que los tradicionales contenedores de piedra y ladrillo del siglo diecinueve.”³

Además de la capacidad de transformación, es interesante resaltar otras posibilidades que ofrecen, siendo la regeneración y rehabilitación de nuestras ciudades una de las más destacables, ya que nuestras ciudades son un bien que debemos transferir al futuro.⁵

³ GONZALEZ, Xavier. “Vivienda y Flexibilidad”. *Vivienda y Flexibilidad II*. A+t 13. Vitoria: A+T, 1999. Serie Vivienda y flexibilidad. Editorial.

⁴ “La ciudad es un patrimonio del pasado a transferir hacia el futuro y, si es posible, mejorado por el presente.” GRACIA, Francisco de. *Construir en lo construido, La arquitectura como modificación*. Madrid: Nerea, D.L. 1992. p. 179.

3.1.2. Antecedentes

El re-uso Creativo, o la reutilización adaptativa, es una práctica que se ha dado desde la antigüedad, no obstante sus motivaciones han sido diversas, en ocasiones movidos por la necesidad, que hacía necesario el aprovechamiento de los espacios o materiales, o incluso por el deseo de conservación, fruto del reconocimiento de su valor intrínseco.

Por otra parte, para la presente revisión, estableceremos los límites del marco Teórico-Histórico en el S. XX., siendo expuestos en orden cronológico y dividido en cuatro grandes grupos, el movimiento moderno y los CIAM, el Team X, Los años sesenta y, finalmente, el S. XXI. Se ha considerado este periodo por ser el mismo marco en el que se ha centrado el análisis elaborado en la primera parte del trabajo (ver índice punto 2.2), buscando facilitar la vinculación de ambos, siendo esta objeto del siguiente apartado. También se ha considerado oportuno mencionar algunas circunstancias o hecho previos, que se sitúan en la antigüedad y en las proximidades del S. XX.

Antecedentes previos al S. XX.

Desde la antigüedad podemos encontrar un gran número de ejemplos producidos de forma espontánea y cuyas motivaciones estaban ligadas al aprovechamiento, debido a la escasez de medios, de materias primas... La Basílica Romana es un claro ejemplo, que pasó de ser un edificio civil y pagano a una iglesia cristiana. Posiblemente, esté cambio de uso fue lo que hizo posible que llegara a nuestros días.

“Si el Partenón no hubiera sido transformado en una iglesia cristiana hubiera desaparecido. Del mismo modo Santa Sofía no existiría de no haber sido convertida en mezquita. Muchos de los edificios más importantes de nuestra historia han sobrevivido gracias a los cambios ideológicos (y casi siempre también funcionales) que han sido operados en ellos durante las distintas épocas.”⁵

⁵ DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L. 2007.p. 12.

En ese aprovechamiento no había trazas de nostalgia, ni de respeto por el pasado, solo una conciencia de utilidad por parte del usuario y de capacidad de adaptación por parte de la pieza a reutilizar. Sin embargo esa conciencia de utilidad se va desvaneciendo, sobre todo, a partir de la segunda mitad del siglo XIX y principalmente en los inicios del siglo XX. Es entonces cuando surgen nuevos materiales y sistemas constructivos, que permiten reducir los costes y plazos de ejecución. Esta circunstancia, sumada al crecimiento poblacional de las ciudades, debido a la migración de las zonas rurales a estas iniciado en la revolución industrial, así como la necesidad de nuevos programas arquitectónicos, capaces de adaptarse a una nueva realidad social, hicieron que en muchas ocasiones fuera más productivo destruir que reutilizar. La ciudad existente no era capaz de absorber en condiciones adecuadas, en términos de salubridad e higiene, tal aumento poblacional, estableciéndose el inicio de un proceso de incompatibilidad entre lo viejo y lo nuevo que se prolongaría hasta casi mitad del S.XX

Antecedentes del S. XX.

El Movimiento Moderno y Los CIAM

La situación descrita anteriormente se agravó significativamente con el auge del Movimiento Moderno, que promulgo un desprecio hacia lo existente, considerado como un problema para el desarrollo. El afán en poner de manifiesto la ruptura con todo lo anterior, llevó a una actitud en ocasiones intolerante sobre el entorno construido a favor del “progreso”.

“La arquitectura moderna ha sido todo menos tolerante: sus arquitectos prefirieron cambiar el entorno existente a mejorar lo que estaba allí.”⁶



Fig.3.1. Partenón de Antenas, construido entre los años 447 – 438 a.C. En el S. V. d.C. se convirtió en iglesia dedicada en un principio a Santa Sofía y posteriormente a Panagia (Virgen María). Posteriormente, durante el gobierno turco fue mezquita y se conservó en perfecto estado, hasta 1687, cuando fue bombardeada por tropas venecianas bajo el mando del almirante Francesco Morosini, sufriendo grandes daños.

⁶ GRACIA, Francisco de. *Construir en lo construido, La arquitectura como modificación*. Madrid: Nerea, D.L. 1992. p. 12.

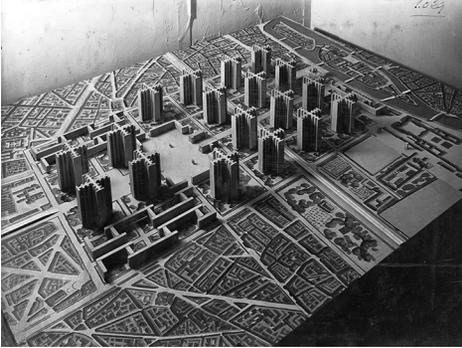


Fig.3.2. Maqueta Plan Voisin Paris, Le Corbusier 1925.

Estas ideas quedaron reflejadas, en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, (CIAM), que sirvieron de laboratorio de ideas del Movimiento moderno. Sin embargo, paradójicamente, fue en uno de ellos, en el IV CIAM, donde se redactó el manifiesto de La Carta de Atenas (1931), siendo este el primer documento de carácter internacional relativo a la conservación y restauración de monumentos. De él se podía desprender que el patrimonio, y por tanto aquello que se debía conservar, eran aquellos grandes edificios que vienen de la antigüedad, como son la castillos, catedrales... así como qué actitud se debía tener hacia estos.

Además de un fragmento de la misma se puede discernir que una de las claves para la continuidad de la obra arquitectónica debe ser la ocupación de la misma, entendiendo el uso de dicho espacio como clave para prolongar su ciclo de vida, pero desde una perspectiva muy limitada.

“La Conferencia recomienda mantener, cuando sea posible, la ocupación de los monumentos que les aseguren la continuidad vital, siempre y cuando el destino moderno sea tal que respete el carácter histórico y artístico.”⁷

Sin embargo hay grandes dosis de anacronismo en el Movimiento Moderno. Ya que pese a promulgar la preservación de ciertos elementos del pasado, cuyo fin no sería otro que el de ser muestra o museo del mismo, el progreso era prioridad frente a cualquier otra cosa. Entendiendo el fin como justificación de los medios. Muestra de ello era el plan Voisin para París de Le Corbusier, que no llegó a realizarse.

⁷ Carta de Atenas, 1931. Consultado en: <http://www.unesco.org/>

El Team X

Con la aparición del Team X en el décimo, y último CIAM, se inició la reconciliación entre pasado y futuro. Frente a la metodología dogmática y globalizadora de los CIAM, ellos proponían analizar los casos concretos. Aunque había intereses comunes este movimiento se caracterizó por la heterogeneidad ideológica (diferencias en las posturas) de sus integrantes, que se reunían para discutir sobre sus propias inquietudes con el fin de mejorar colectivamente las ideas individuales.

Una figura a destacar es la de **Giancarlo de Carlo**, que abogaba por una lectura del contexto, la historia y el territorio así como por tener en cuenta cuestiones sociales como la reutilización de lugares históricos y edificios, y la participación, una idea común entre la mayoría de los miembros del Team X. Gran parte de sus ideas fueron puestas en práctica en su plan para la ciudad italiana de Urbino.

Otra figura a destacar es la de **Aldo van Eyck**, arquitecto más representativo del “estructuralismo holandés”. Este entendía que la única vía para avanzar era a través de la reconciliación entre pasado y futuro. Entre sus trabajos su encuentra el que realizó mientras trabajaba en la Oficina de obras públicas de Ámsterdam, donde aprovechó la ocasión para recuperar más de setecientos lugares residuales de la ciudad, transformándolos en agradables zonas de juego para el uso y disfrute de los más pequeños, conocidos como *playgrounds*, en las décadas del cincuenta y del setenta (tras la segunda guerra mundial). La categorización de estos vacíos era diversa y flexible, desde solares entre medianeras, testers descombrados... cualquier espacio de la trama urbana que se encontrara en desuso y abandonado era válido. Sin embargo, estas actuaciones aisladas cargadas de grandes dosis de “humanismo” contribuyeron a mejorar su entorno próximo generalmente degradado.

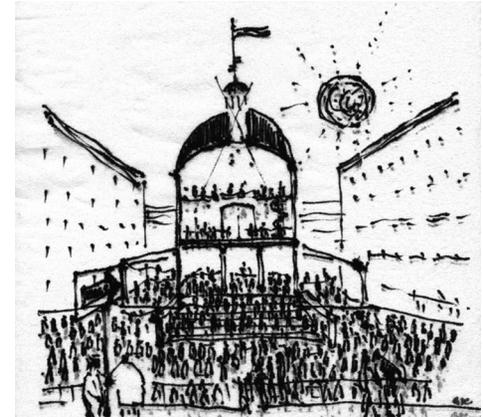


Fig.3.3. Dibujos inéditos de Giancarlo de Carlo, recogidos por su hija Anna para la Trienal de Milán, en el décimo aniversario de su muerte.



Fig.3.4. Imágenes de antes y después de los llamados playgrounds, intervenciones realizadas sobre vacíos urbanos de Ámsterdam, transformados en zonas de juegos de niños por Aldo van Eyck, 1948-1978.

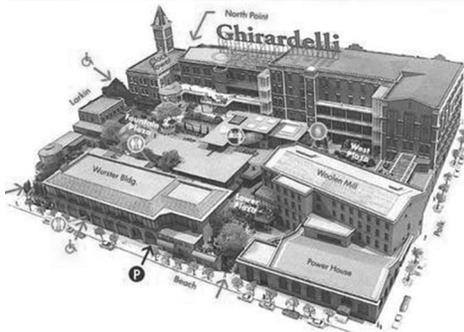


Fig.3.5. Ghirardelli Square está considerado el primer proyecto de reutilización adaptativa exitosa en Estados Unidos.

⁸ LEVI-STRAUSS, Claude. *El pensamiento salvaje*. México: Fondo de Cultura Económica, 1972. p. 35.

⁹ *Ibídem*, p. 37.

¹⁰ *Ibídem*, p. 36.

¹¹ LUQUE, Eva; PASCUAL, Alejandro. “Bricolador”. En: VALERO RAMOS, Elisa. *Glosario de reciclaje urbano*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, D.L. 2014. p. 18.

Los años sesenta.

A principios de los años sesenta, desde un punto de vista teórico aparece un concepto que está asociado a la reutilización de lo existente, de la mano del antropólogo francés Claude Levi-Strauss. En su libro “el pensamiento salvaje” (1962) establece “**el bricoleur d’architecture**”. El bricoleur a diferencia del ingeniero debe arreglárselas con “*lo que uno tenga*”⁸ y los elementos se recogen o conservan, en razón de que “*de algo habrán de servir*”.⁹

*“El bricoleur es el que obra sin plan previo y con medios y procedimientos apartados de los usos tecnológicos normales. No opera con materias primas, sino ya elaboradas, con fragmentos de obras, con sobras y trozos.”*¹⁰

Como se puede ver, el bricolador¹¹ nada tiene que ver con el concepto de bricolaje. Sin embargo este opera bajo las premisas de la experiencia, encontrada en su entorno próximo, la cual es decodificada y almacenada en un inventario imaginario para su posterior utilidad. La arquitectura del bricolador tiene la capacidad de absorber y retroalimentarse de experiencias ajenas, y una manera de resolver determinada por la inmediatez, la sencillez y el factor de utilidad máxima.

Paralelamente, se desarrolla una de las **primeras experiencias exitosas** de intervención sobre lo que consideramos arquitectura adaptable encontrada. Esta tuvo lugar en Estados Unidos, concretamente en San Francisco en el año 1964, con la transformación de la sede de la fábrica de chocolate Ghirardelli. Esta fábrica cayó en desuso en los años sesenta, debido a la venta de la manufactura del chocolate. Ante tal situación, dos vecinos que temían que la edificación pudiera ser derribada compraron la propiedad, e hicieron posible la transformación del edificio en un conjunto edificado que englobaba un centro comercial, oficinas y viviendas, realizado por el arquitecto

paisajista Lawrence Halprin. Este ejemplo, constituye todavía hoy, uno de los puntos de atracción turística más importantes de esta ciudad.

Posteriormente, hacia finales de los años sesenta, siguieron otras experiencias, llevadas a cabo por grandes agencias americanas como Hardy, Holzman, Pfeiffer (HHPA), que también fueron pioneras en desarrollar intervenciones en torno al tema de proporcionar nuevos usos a edificios antiguos, como el Newark Community Center, en New Jersey, de 1969. Además, uno de sus componentes, **Hugh Hardy**, dio la siguiente definición, a modo de manifiesto:

“1. Lo antiguo y lo nuevo son igualmente importantes. No hay presente sin pasado e insuflar otra vida a estructuras antiguas es tan válido como la creación de nuevos edificios. El presente contiene al pasado. El futuro está esencialmente determinado por el presente, no por la utopía.

2. Una diversidad de espacios asegura una mayor flexibilidad de uso que los tabiques, techos o suelos móviles. Es más fácil desplazar a la gente que a la arquitectura.

3. No es indispensable unificar los elementos arquitectónicos para crear un orden. Es posible obtener un orden con partes dispares.

4. Los edificios no son jamás definitivos. No pueden ser permanentes cuando la sociedad que los rodea está en plena evolución.

5. Las actividades no corresponden necesariamente a espacios cerrados. Algunas de ellas se sitúan a la vez dentro y entre varios lugares.”¹²

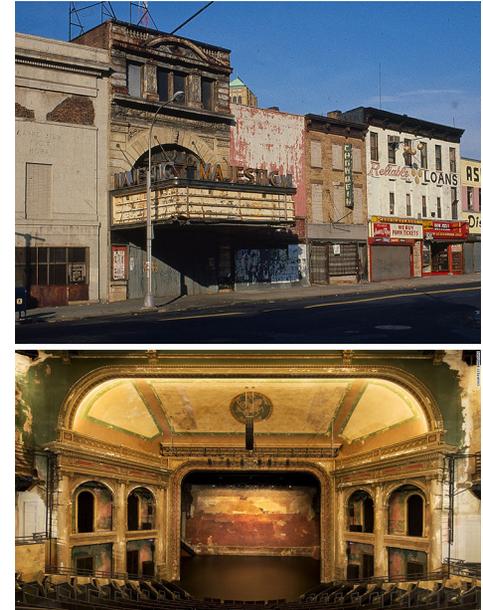


Fig.3.6. BAM Harvey Theater, Nueva York, Hugh Hardy. Edificio construido en 1903, conocido como MAJESTIC, que fue convertido en cine 1942, pero en 1987, tras 20 años en desuso, fue reconvertido por el equipo de Hugh Hardy nuevamente en teatro.

¹² GONZALEZ, Xavier. *“Flexible para sobrevivir”.* Vivienda y Flexibilidad I. A+t 12. Vitoria: A+T, 1998. Serie Vivienda y flexibilidad. p.6.



Fig.3.7. Imágenes de Andy Warhol en The Factory.

Este manifiesto supuso un claro cambio de actitud, en el que cabían más posibilidades que la destrucción y el vacío: se dejaba atrás el miedo al pasado y se establecía un diálogo con él. Otro de los aspectos a destacar, es la clara ruptura con el binomio forma-función, ya que la forma podía permanecer pero la función podía cambiar. Así como la conciencia de que los edificios son como “organismos vivos” que deben evolucionar con el paso del tiempo y adaptarse a las demandas de una sociedad y un contexto en constante cambio.

Por otra parte, a finales de los años sesenta surgió una **nueva tipología, el loft**, primer ejemplo claro de arquitectura adaptable encontrada. Esta tipología surge en parte como consecuencia de la crisis productiva que se produjo con posterioridad a los años 50, cuando la transformación de la economía de guerra estadounidense dejó muchos espacios industriales, como almacenes e industrias textiles, desocupados en el corazón de las ciudades. Esos espacios se caracterizaban por sus grandes luces, un espacio abierto y buena luz natural, además de un armazón estructural visto. Pese a lo masivo de su construcción, los espacios generados eran indirectamente modernos. Curiosamente, esta tipología surge de la disponibilidad de gran cantidad de espacios desocupados y la necesidad, sin la intervención del arquitecto.

En Manhattan, los artistas de la posguerra buscaban un espacio en el que poder trabajar con grandes formatos, y comenzaron a apropiarse de almacenes en desuso en el Soho, Tribeca y el West Side. Uno de los *loft* más mediáticos fue *The factory*, el estudio de Andy Warhol en Nueva York. Esta tipología se adoptó más tarde por una nueva clase de promotores urbanos americanos, y a comienzos de los años noventa llegó a Reino Unido como un ejemplo de vivienda a la cabeza del desarrollo.

El S. XIX

Sin embargo, es en el S. XXI cuando aparece un concepto que define este tipo de actuaciones, en las que se adaptan edificaciones existentes a nuevos usos, aprovechando su potencial intrínseco. Ese **concepto** es el de **Re-uso Creativo**, definido por el arquitecto británico Derek Latham (2000), ya mencionado en el apartado anterior. Además, es en este siglo, cuando, sobre todo entre mediados y finales de la primera década, este tipo de intervenciones comienza a tener auge, posiblemente motivadas por el éxito de algunas experiencias como la Tate Modern y el High Line de Nueva York.

Por otra parte, en la actualidad encontramos un referente en este tipo de actuaciones en los arquitectos Frédéric Druot, Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, no tanto en el ámbito del cambio de uso sino en una clara apuesta por transformar lo existente como una de las labores de la arquitectura actual. Su actitud queda claramente definida en su estudio Plus, la vivienda colectiva territorio de excepción.

“ACTITUD

No derribar nunca, no restar ni remplazar nunca, sino de añadir, transformar y utilizar siempre.

“Hacer que unos elementos, juzgados a priori como muy negativos, se vean de forma muy positiva, ya sea por inversión o por exceso, se trata de provocar una retroversión del desencanto del que un lugar ha sido testigo” (Jean Nouvel)

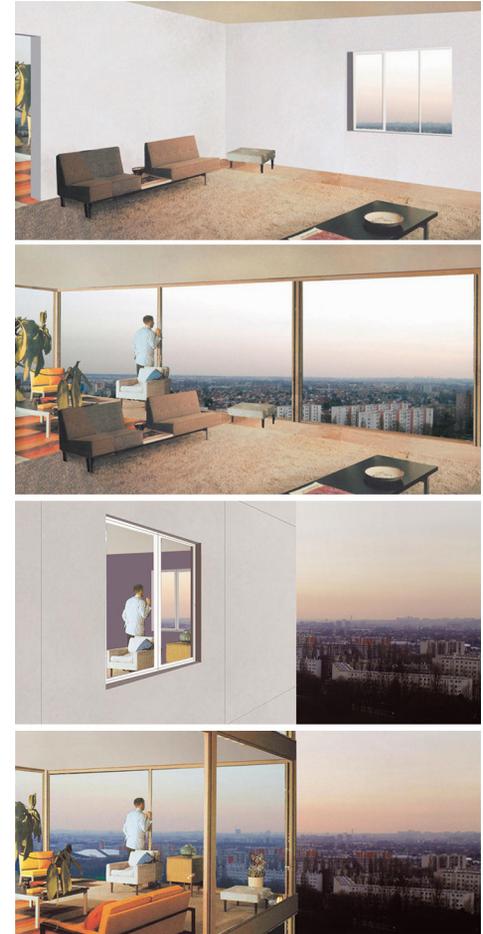


Fig.3.8. Imágenes del estudio *Plus*: la vivienda colectiva, territorio de excepción, Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal y Frédéric Druot, 2007.

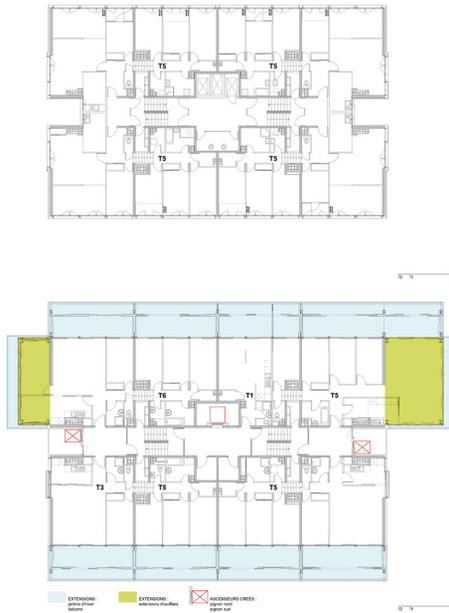


Fig.3.9. Planta original y transformada de la Tour Bois le Prêtre en París, Druot, Lacaton & Vassal, 2011.

¹³ DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L. 2007.p. 28.

¹⁴ “El que no seamos capaces de atribuir valor alguno a cierta arquitectura no legitima en ningún modo nuestro derecho a descalificar su existencia.” RUBY, Ilka; RUBY, Andreas. “Recuperar el movimiento Moderno”. En: DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L. 2007.p. 14.

Se trata de un trabajo cuyo objetivo es la precisión, la delicadeza, la amabilidad y el ser atento con la gente, los usos, las construcciones, los árboles, los suelos de asfalto o hierba, con todas las preexistencias.

Se trata de provocar las mínimas molestias o no molestar en absoluto.

Se trata de ser generoso, de dar más, de facilitar los usos y simplificar la vida. Esto supone emprender una revolución positiva, cuyos objetivos son completamente opuestos a los de las operaciones de derribo y reconstrucción.”¹³

Este estudio, se centra en la transformación de grandes conjuntos de vivienda situados en la periferia de París y que fueron fruto del Movimiento Moderno, reanimándolos empleando su potencial latente. Estos barrios fueron construidos durante las décadas de 1960-1970 y sus habitantes provenían en general de los niveles sociales con menor poder adquisitivo. Debido a la segregación social y étnica que allí se dan, hay elevados índices de paro y criminalidad. Por parte de los políticos se hace responsable a la arquitectura de la imagen negativa de estos barrios y se propone el derribo como solución.

Otro aspecto abordado en el estudio y que es considerado de interés en la arquitectura adaptable encontrada es el “valor” de la arquitectura. Un valor que normalmente ha sido la única defensa de esta frente a su desaparición, cuestionando la elaboración de dicho juicio y reclamando una actitud prudente.¹⁴

3.1.3. El porqué de la arquitectura adaptable encontrada

Una vez hemos definido el concepto de arquitectura adaptable encontrada y hemos visto sus antecedentes, es necesario establecer su relación con la arquitectura adaptable. Aunque las conclusiones que se obtuvieron en la primera parte del trabajo (Parte I) estaban orientadas principalmente hacia una arquitectura de creación *ex novo*, a continuación veremos que muchos de esos conceptos o ideas son de aplicación sobre la arquitectura existente, evidenciando la vinculación existente entre la arquitectura adaptable y la arquitectura adaptable encontrada.

Anteriormente se ha observado que a lo largo del siglo XX, se tuvo consciencia de que la arquitectura debía poder responder a las circunstancias cambiantes del futuro. Para ello se propusieron un sin fin de alternativas que lo hicieran posible, desde la movilidad, la flexibilidad de los espacios... pero en la mayoría de los casos iba enfocado a las nuevas edificaciones, dando por supuesto que aquello que existía no tenía esa capacidad de transformación y por tanto no era válido. Con el paso del tiempo, y la realización de intervenciones exitosas, hemos comprobado que esa transformación si era posible, e incluso deseable.

Por otra parte, en torno a la arquitectura adaptable encontrada surgen varias cuestiones, ¿Cuánto tiempo debe durar una determinada arquitectura? ¿Por qué debemos mantener estructuras que forman parte del pasado y que han quedado obsoletas? ¿Qué valores tienen para justificar el incremento de su ciclo de vida?

A continuación se intentará dar respuesta a estas cuestiones, y se propondrán unos conceptos que pueden ayudarnos a entender el por qué de lo que llamamos “arquitectura adaptable encontrada”.

3.1.3.1. La arquitectura existente como soporte

En la primera parte de este estudio, se pudo observar que aunque con diferentes afecciones y nomenclaturas, muchos de los autores coincidían en que la arquitectura, para que pudiera ser adaptable, debía entenderse como un conjunto divisible en dos partes. Desde los layers y vacíos de los Smithson hasta los soportes e *infills* -paquetes de relleno- de Habraken y Open building. Una de ellas debía ser más rígida y duradera, el soporte, y otra más flexible y cambiante, el relleno.

Teniendo en cuenta que el **soporte** es la parte de la edificación que tiene una mayor durabilidad, que debe ser capaz de contener gran variabilidad de usos establecidos por los paquetes de relleno, podríamos considerar que una arquitectura existente es el soporte de la arquitectura transformada resultante del Re-uso Creativo.

Para Hertzberger los edificios deberían ser interpretados como ciudades¹⁵, en las que pese a los cambios, normalmente, la “infraestructura” permanece.¹⁶ Además, el soporte encierra un potencial latente que es el que le confiere esa capacidad para adaptarse y por tanto para sobrevivir a los cambios. Esto es lo que Hertzberger llama “**competence**”, el potencial a nuestra disposición, que suele ir ligado normalmente a una claridad estructural y a una construcción robusta, ya que solo lo duradero resiste al cambio y por tanto a lo inesperado.

“Hay muchos ejemplos de edificios, que después de haber perdido su uso original, podrían ser reciclados porque su “competencia” demostró que no sólo eran adecuados para otro relleno distinto, sino incluso lo habían provocado de alguna manera. Así vemos almacenes eminentemente adecuados para recibir oficinas o casas, no sólo a través de su abundancia de espacio y construcción robusta, sino también de su organización primaria.”¹⁷

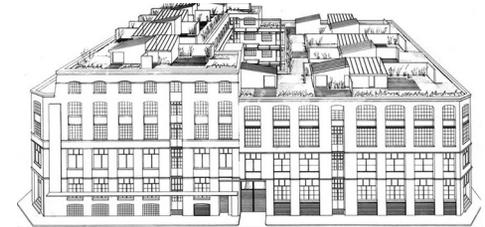


Fig.3.10. El desarrollo Shepherdess Walk, diseñado por Buschow Henley es un ejemplo de Re-uso Creativo donde se transforma un antiguo almacén en viviendas, situado en Shoreditch, Londres, 1997-1999.

¹⁵ HERTZBERGER, Herman. *Space and the architect. Lessons in Architecture 2*. Rotterdam: 010, 2000. p. 176.

¹⁶ “A city lasts much longer than a building because, although components are changed or exchanges, there is a tendency to respect its public infrastructure: Street and squares remain while building alter or are replaced.” Ídem.

¹⁷ Íbidem, p. 177. Traducción sobre el texto original: “There are so many examples of buildings, which after having lost their original use form, could be recycled because their “competence” proved not only suitable for quite another infill, but even went on to provoke it in some way. Thus we see ware-houses eminently suited to receiving offices or houses, not just through their abundance of space and sturdy construction but also their elementary organization”

3.1.3.2. La función independiente de la forma



Fig.3.11. Viviendas Diagoon, Herman Hertzberger, 1967-1970. En estas viviendas los únicos espacios con uso específico eran los de cocina y baños, en el resto el uso se lo podía asignar el usuario según sus preferencias.

La función siempre ha sido un elemento clave para la arquitectura, desde el “utilitas” de Vitruvio en su *De Architectura*¹⁸ hasta la célebre frase de Sullivan “form follows function” (la forma sigue a la función), que sentó una de las bases para el Movimiento Moderno. Pese a que para muchos en aquel momento los edificios debían reflejar exactamente la función y la utilidad que albergan, algunos de los maestros del Movimiento Moderno ya fueron conscientes de que la función podía cambiar con el tiempo, y que si la forma no era capaz de albergar otra función el edificio tendría un futuro sombrío por delante. El mismo Mies van der Rohe, fue uno de ellos; afirmaba que ya no podían darse más funciones específicas, ya que la variabilidad en el uso es algo característico a nuestro tiempo. Ante esta variabilidad la mejor respuesta era la flexibilidad de los espacios, una flexibilidad que se ha intentado conferir a través de diversas estrategias que posibilitarían las futuras transformaciones.

Entre esas estrategias podemos encontrar la “planta libre”, de Le Corbusier, la continuidad de los espacios, la “destrucción de la caja”, la neutralidad frente a cualquier uso específico que promulgaba Mies, o incluso los espacios sin uso específico de Hertzberger: como se puede apreciar en las viviendas experimentales Diagoon y en la Central Beheer de Apeldoorn, en ambas era el usuario final el que decidiría la función de cada espacio.

Sin embargo en el campo de la reutilización arquitectónica se dan muchas paradojas, como el hecho de que edificios que fueron creados para una función y que gran parte de su forma era consecuencia de esta, son aptos para albergar otros usos bien dispares. Una muestra de ello son los antiguos almacenes del siglo XIX, transformados en vivienda y oficinas. Además de por su “competencia” como se ha visto en el punto

¹⁸ VITRUVIO POLIÓN, Marco. *Los diez libros de la arquitectura*. Madrid: Alianza, D.L 1995.

anterior, estos espacios tienen una flexibilidad de uso que venía impuesta por una función, la de almacenaje, que requería de un espacio neutro. Es por ello que esta y otras funciones originales pueden dar paso a otras muy distintas sin que a priori fueran previstas, gracias a esa flexibilidad intrínseca del espacio, intencionada o no.

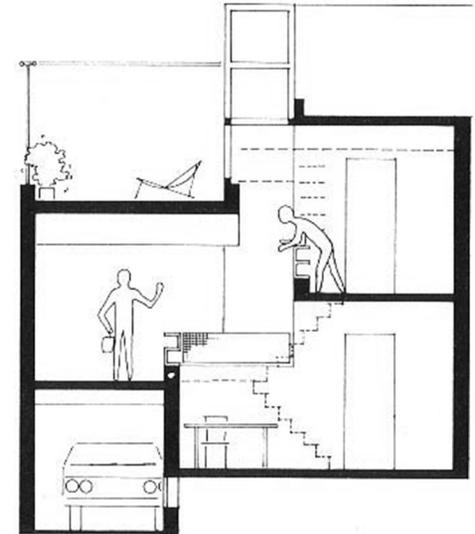


Fig.3.12. Viviendas Diagon, Herman Hertzberger, 1967-1970.

3.1.3.3. La duración de la arquitectura

La duración de la arquitectura ha sido un tema de debate constante a lo largo de la historia. Hasta la revolución industrial la permanencia y su consecuencia la inmutabilidad fueron un objetivo a alcanzar. Este concepto estaba muy condicionado a las técnicas y materiales de construcción ancestrales, de hecho las primeras prácticas en el campo de la reutilización provenían de la escasez. Sin embargo, la revolución industrial trajo consigo nuevos materiales y técnicas que harían posible otras interpretaciones. Esto sumado a la velocidad con la que se producían los cambios en todos los ámbitos aceleró la obsolescencia de los edificios. Esta situación llevó a percibir la arquitectura como algo caduco y transitorio. Ante esa obsolescencia la **tabula rasa** se planteó como solución en el Movimiento Moderno, entendiendo el pasado como un obstáculo para el desarrollo.

Sin embargo la postura que nos interesa es otra, la que considera la obra arquitectónica como un **proceso inacabado**, abierto a que otro arquitecto lo continúe. Esta actitud da cabida a los procesos de transformación, de reciclaje y reconversión, entre otros, y en el contexto actual parece ser lo más adecuado. Unos de los primeros en percibirla así fueron los miembros del Team X, que entendían que la obra de un arquitecto debía permitir que continuara donde este lo había dejado, aunque para algunos esta idea solo fuera de aplicación de cara a la nueva arquitectura. Otro de ellos fue Yona Friedman, aunque en este caso las transformaciones se llevarían con las ideas de sus habitantes, idea que puso en práctica en el Lycee David d'Angers.

La duración de la arquitectura no es solo una cuestión asociada a los materiales empleados en la construcción, como sugiere Frei Otto, intervienen otros factores.

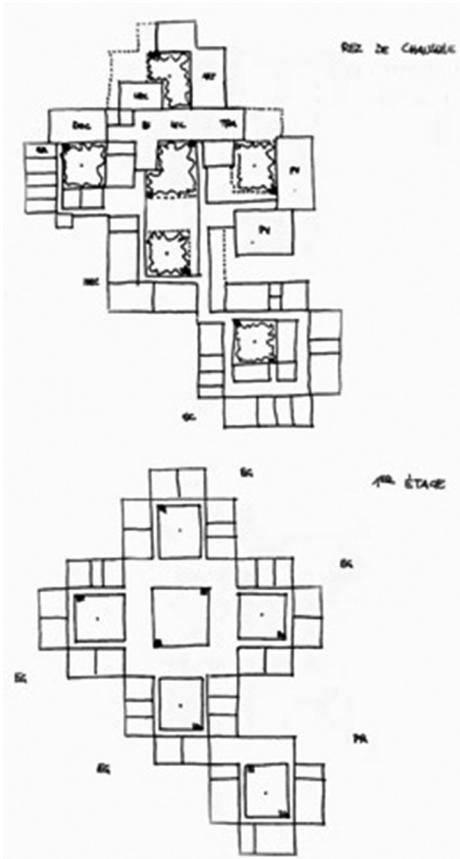


Fig.3.13. Lycee David d'Angers, Yona Friedman 1978.

“La vida de los edificios depende esencialmente de su adaptabilidad técnica y humana y no de los materiales de construcción”¹⁹

Esos factores son consecuencia de los vínculos que se establecen durante la vida de un edificio con su entorno, la sociedad,... Estos vínculos hacen que sean queridos o necesarios, y en consecuencia justifican que su ciclo de vida se prolongue.

“Los edificios sobreviven porque son necesarios o queridos, por tanto adaptables, se renuevan constantemente aunque estén hechos de materiales perecederos.”²⁰



Fig.3.14. Lycee David d'Angers, Yona Firedmana 1978.

¹⁹ OTTO, Frej; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart.* Barcelona: Gustavo Gili, 1979. p. 130-131.

²⁰ *Ibidem*, p. 131.

3.1.3.4. El papel del individuo

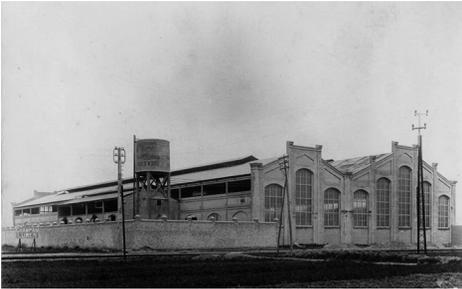


Fig.3.15. Imagen de las naves de Macosa, cuya amenaza de demolición despertó la iniciativa ciudadana *“Salvemos las naves de Macosa”*.



Fig.3.16. Demolición de los silos de San Blas, 2011.

La arquitectura está hecha para ser habitada, y es lógico por tanto que quien la habite sea considerado como parte del proceso. Pero esta idea solo afloró a partir de la década de los años sesenta, considerando al individuo como parte activa. Yona Friedman en su *“arquitectura móvil”* fue uno de los primeros reivindicando *“el derecho a la personalidad”* en los espacios arquitectónicos así como sucedía en el vestir y en la automoción, donde la permutación de elementos idénticos permitía la personalización.

Sin embargo el papel del individuo no es solo de importancia en lo que los Smithson llamarían el arte de habitar, sino también desde la perspectiva de salvaguardar aquellas estructuras que le son queridas y necesarias.

En los antecedentes y en el estudio de casos que se hará más adelante se puede comprobar que la participación ciudadana ha sido una clave para la conservación y posterior transformación de muchos edificios e infraestructuras. Algunos casos son el Ghirardelli Square de San Francisco o el High Line de Nueva York. Esta actitud vino motivada por el vínculo que se establece entre la arquitectura y la sociedad, comentada anteriormente, siendo este el que ha propiciado que en la actualidad surjan muchos procesos de participación ciudadana en defensa de nuestro patrimonio industrial.

Podemos encontrar numerosos ejemplos, algunos dentro de nuestra comunidad, como la iniciativa ciudadana *“salvemos las naves de Macosa”*, un conjunto industrial en el corazón de la ciudad que debía ser derribado, ya que suponían un obstáculo a las obras del Parque Central y del AVE, o la asociación *“Alicante Vivo”*, que aunó a los ciudadanos de Alicante para protestar ante el inminente derribo de los Silos de San Blas, aunque los resultados obtenidos no fueron los deseados.

Sin embargo hay otros proyectos que si están obteniendo resultados. Este es el caso de Berreibar, un proyecto de investigación llevado a cabo por M-Etxea, un grupo formado por profesorado y alumnado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Donostia que cuenta con el respaldo del ayuntamiento de Eibar. Este comenzó su andadura el año 2012, con el objetivo de reconvertir proactivamente los edificios industriales que forman parte de la memoria colectiva y que se encuentran en estado de abandono y desuso. Uno de sus proyectos, IRIMO, fue junto con su entorno objeto de estudio en EUROPAN 12, donde se abordaba el tema de la ciudad adaptable.

Por lo anteriormente expuesto podemos afirmar que la razón para la conservación de estos edificios va más allá de la reutilización, aunque, paradójicamente, en muchos casos sea esta la única vía para poder conservarlos.

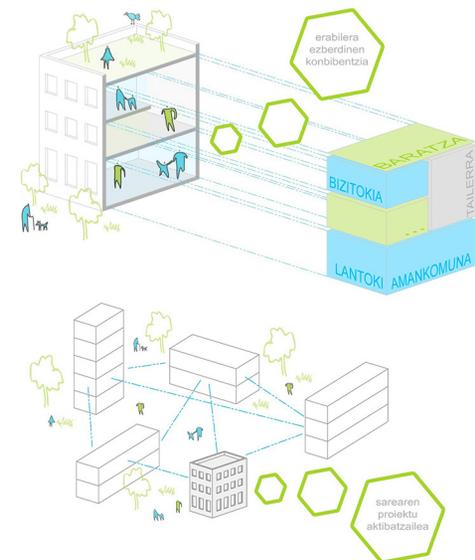


Fig.3.17. Berreibar es un proyecto de investigación llevado a cabo por M-Etxea, grupo formado por profesorado y alumnado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Donostia y con el respaldo del ayuntamiento de Eibar. El proyecto tiene como fin crear espacios de uso productivo en talleres vacíos y promover el valor del patrimonio industrial.

3.1.3.5. El papel del arquitecto

En la arquitectura son muchos los agentes que intervienen, como ya se ha comentado anteriormente, uno de esos agentes es el usuario, pero sin duda no podemos olvidar la figura del arquitecto, siendo también su labor clave en determinados procesos.

Hay ciertas arquitecturas que pese a tener el suficiente potencial para adaptarse a los cambios, no se consideran objeto de una posible transformación ya que sus valores se encuentran ocultos. Debido a esa falta de reconocimiento se encuentran en una situación vulnerable, acrecentada en ocasiones por la mala imagen que las envuelve. Es habitual que se las acuse injustamente de situaciones tan negativas como son la degradación, la marginalidad, la delincuencia..., cuando realmente han sido otros factores los que han propiciado dicha situación. Es por esto, que no es de extrañar que la solución más frecuente ante tales circunstancias (por parte de la administración) sea la eliminación del problema (la arquitectura), recurriendo al derribo. Es en este punto donde el papel del arquitecto se revela como esencial, debiendo asumir la labor de reivindicar y mostrar las posibilidades que estas arquitecturas ofrecen, ya que debido a su formación es capaz de ver el potencial que aún no se ha revelado.

Un ejemplo de ello son los *playgrounds*, ya mencionados, de Aldo van Eyck. Donde la mayoría veía vacío y degradación, el arquitecto ve un espacio de oportunidad, donde al introducir espacios de juego para niños se logró influir positivamente en la calidad de vida de sus habitantes. Otra muestra de ello la encontramos en el estudio *Plus*²² de los arquitectos Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal, donde se proponía como alternativa al derribo la transformación, en el caso de algunos complejos de vivienda social en altura que se encuentran en la periferia de París. En el estudio, se pretendía sacar a la luz el potencial que permanece oculto introduciendo mejoras en la arquitectura existente.



Fig.3.18. Transformación de la Torre Bois le Prêtre, edificio residencial, por Druot y Lacaton & Vassal, 2011.

²¹ DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L. 2007.p. 14.

Estas mejoras serían capaces de favorecer la regeneración y en consecuencia mejorar la vida de aquellos que los habitan. Algunos de esos proyectos se han podido llevar a cabo gracias a una labor de gestión y negociación con la administración pública por parte de los arquitectos.

Este papel nada tiene que ver con el papel que hace tiempo tuvo el arquitecto, en el que era visto como “creador”, en estos casos se revela como **parte de un proceso interdisciplinar**, en el que hace como **gestor, consejero** e incluso **mediador**. Un papel clave en el contexto actual, en el que el diseño urbano se debe entender como un proceso multidisciplinar en el que intervienen arquitectos, sociólogos, ingenieros, urbanistas... como miembros de un equipo de trabajo.



Fig.3.19. Uno de los *playground* de Aldo van Eyck, Ámsterdam 1956.



Fig.3.20. Palais de Tokyo, lugar de creación contemporánea en París, Lacaton & Vassal, 2012.

3.1.3.6. La economía y la eficiencia

Por último nos queda un factor a tener en cuenta, siendo esencial en el contexto actual, que es el factor económico. Igual que en la antigüedad la escasez fue un factor clave en la reutilización arquitectónica, la época de austeridad en la que nos vemos inmersos hace conveniente volver a recurrir a ella.

Vivimos un momento en el que tiene más sentido recurrir a un crecimiento interior, que a la expansión de la ciudad. El concepto crecimiento interior fue acuñado por Bernardo Secchi en el artículo “Le condizioni sono cambianti”²². Este concepto apelaba a evitar la dilapidación del entorno natural reduciendo al mínimo la expansión de suelo urbanizable sobre el territorio circundante. Se trataría de concentrar el crecimiento en el interior de la ciudad existente, cosiendo y ligando las diferentes partes.

Ese crecimiento interior iría orientado hacia la recuperación urbana, una recuperación que se puede lograr a través de la adecuación de espacios degradados para la implantación de nuevos usos, es decir, insuflando nueva vida en edificaciones existentes. Es evidente que al incrementar “el ciclo de vida” de los edificios se evita el consumo de recursos naturales en nuevas estructuras, así como se reducen los costes de producción de las mismas. La edificación “...supone un gran gasto en recursos e inversiones, que las futuras generaciones deberían poder reutilizar y adaptar a nuevos usos”²³.

Esta reducción de costes no tiene porqué suponer una reducción en la calidad espacial, estética, material... En el estudio Plus de Lacaton&Vassal hay varios ejemplos en los que con un presupuesto ajustado se mejoraban grandes conjuntos de viviendas sociales sacando a relucir su valor e incluso incrementándolo.

²² VALERO, Elisa; et al. *Glosario de reciclaje urbano*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, D.L. 2014. p.32.

²³ SORIA LÓPEZ, Javier; MERAZ QUINTANA, Leonardo; GUERRERO, Luis Fernando. “En torno al concepto de reutilización arquitectónica.” *Bitácora* 17. (2007) p. 38.

Además, en el caso de edificios culturales, cuya construcción ex novo supondría unos costes elevados, a través del Re-uso Creativo de edificaciones existentes se pueden transformar antiguos edificios industriales en espacios culturales de gran calidad, reduciendo en ocasiones los costes e incluso reduciendo los plazos de ejecución. Esta reducción, nos permite comprobar la efectividad o viabilidad de las medidas adoptadas en un plazo más reducido, permitiendo introducir cambios o mejoras siendo este un proceso más abierto.



Fig.3.21. Transformación de un edificio de apartamentos, Saint-Nazaire, La Chesnaie, Lacaton & Vassal, 2014.

3.2. El Re-uso Creativo

3.2.1. Usos, tipos, interés y agentes que intervienen

El re-uso creativo es un proceso que va más allá de la simple reconversión o rehabilitación de una edificación para un uso existente o nuevo. A través de este proceso se aprovecha el potencial del edificio y se combina con la energía y actividad que el nuevo uso ofrece, siendo el objetivo lograr un equilibrio armónico entre ambos.

Sin embargo, este tipo de actuaciones suscitan ciertas cuestiones que serán objeto de estudio a continuación como: ¿Qué tipo de espacios se pueden transformar? ¿Qué futuros usos se pueden dar? ¿Cómo se han transformado? ¿Por qué nos atraen los edificios antiguos en desuso? ¿Qué hace que se despierte nuestro interés en transformarlos? ¿Qué agentes han hecho posible estos procesos?

3.2.1.1. Interés

Es evidente que muchas edificaciones “antiguas” poseen cierto atractivo, siendo este capaz de despertar -en nosotros- un interés por conservarlas y llenarlas de vida. Según Dereck Latham este atractivo proviene de ciertos valores que le son intrínsecos y que pueden ser de diversa índole, arqueológicos, estéticos, económicos, funcionales o psicológicos.²⁴

Valoración arqueológica

La arquitectura, igual que muchas otras artes, es testigo y reflejo de la época en la que fue concebida. Pudiendo encontrar muestras de estilo y costumbres de un tiempo pasado en ella. Esta propiedad hace que muchas obras sean consideradas bienes patrimoniales y por tanto dignos de conservación, permitiendo que dichas muestras del pasado lleguen al futuro. Pero este tipo de valoración en ocasiones es poco objetiva, estando condicionada entre otras por la “antigüedad” de ciertas edificaciones. Establecida en ocasiones por leyes rígidas y carentes de objetividad que hacen que arquitecturas que forman parte de un pasado relativamente reciente no sean tenidas en consideración por esa falta de “antigüedad”, pero no por ello carentes de valor. Otro condicionante es su naturaleza, pudiendo ser reflejo de hechos que preferiríamos eliminar de nuestra memoria, que puede coartar la valoración de la misma. Todo ello, sumado a que no podemos saber a ciencia cierta que se considerará valorable en un futuro, hace de esta una difícil tarea, que en ocasiones requiere de la implicación por parte de ciertos colectivos para que se reconozca su valor por parte del resto de la sociedad y de los organismo encargados de la protección, conservación o gestión de dichos bienes, asegurando de este modo su supervivencia normalmente asociada a su puesta en uso.

²⁴ LATHAM, Derek. *Creative re-use of buildings. Vol. 1, Principles and practice*. Shaftesbury: Donhead, 2000. p. 3-12.

Apreciación estética

La cuestión estética está vinculada a las emociones y la podemos dividir en dos vertientes, el atractivo visual y el valor cultural. El atractivo visual es una cuestión que hace referencia al gusto popular, y por tanto no viene impuesto por unos criterios preestablecidos y mucho menos objetivos. Además este tipo de apreciación es cambiante, ya que proviene de un sentimiento humano. Sin embargo el valor cultural está asociado a la memoria colectiva. Hace referencia a aquello que contribuye a la identidad y al carácter de un lugar. Una muestra de ello es el caso Strijp-S, un área edificada por la empresa Philips para la fabricación de sus productos en Eindhoven, su valor cultural reside en que la actividad y el crecimiento de esta compañía hicieron posible el crecimiento y el desarrollo de esta ciudad, siendo una parte de su identidad.

Valoración económica

Los argumentos económicos vienen motivados por diferentes factores, desde el interés por optimizar los recursos existentes hasta la consideración de los beneficios económicos que el proceso de transformación puede reportar. Dichos beneficios pueden provenir del potencial como atractivo turístico de la edificación o de la mejora de la calidad de vida que atrae tanto a empresas, comerciantes o nuevos residentes, actuando la intervención como catalizador de futuros desarrollos. Además, existen otro tipo de cuestiones como la reducción de costes que puede conllevar la reutilización de un espacio existente, la reducción de plazos de ejecución, siendo ambos factores determinantes en numerosas ocasiones, o incluso la revalorización de una zona anteriormente degradada gracias a la revitalización de un espacio obsoleto que actúa como detonante para la revitalización de su entorno próximo.

Valor funcional

El hecho de introducir una nueva función en un edificio en desuso puede hacer que este actúe como catalizador para la regeneración y reactivación de su entorno inmediato, demostrando que las estructuras obsoletas pueden conllevar renovación y esperanza. Este tipo de actuaciones puede atraer a empresas o instituciones a desarrollar su actividad en dicho entorno, actuando como incubadora de nuevas actividades así como ofreciendo un entorno agradable en el que los ciudadanos deseen vivir. De este modo el Re-uso Creativo conlleva un impacto que va más allá de la simple transformación de un nuevo edificio, demostrando la introducción de vida en un espacio deshabitado puede ser el motor para la revitalización tanto de él como de su entorno.

Necesidad psicológica

El sentimiento de preservación forma parte de la naturaleza humana, nos aferramos a la seguridad que nos proporciona aquello que es conocido. Posiblemente este sentimiento se ha incrementado en los últimos tiempos, debido a la velocidad con la que se han producido los cambios en nuestro entorno. Por todo ello no es de extrañar que ciertos colectivos hayan hecho eco del deseo de preservación de ciertas edificaciones, poniendo de manifiesto el vínculo que estas habían establecido con la sociedad.

3.2.1.2. Agentes que intervienen

La motivación de este tipo de actuaciones es muy diversa, desde la necesidad de un nuevo emplazamiento para desarrollar una actividad existente -el caso de la Tate Modern- hasta el deseo de conservar una edificación existente, siendo la reutilización de la misma el único medio para lograrlo, como en el caso del High Line de Nueva York. Sin embargo para que esos deseos o intenciones puedan llevarse a cabo es necesario la participación de diversos agentes, interpretando cada uno de ellos un papel, que puede ser diferente en cada situación.

Aunque son muchos los agentes que intervienen en estos procesos, son tres los colectivos o agentes encargados de promover o impulsar este tipo de actuaciones, los ciudadanos, la iniciativa privada y las instituciones. Aunque a lo largo del proceso suele ser común y necesario el apoyo y colaboración de todos ellos para llevar a término el Re-uso Creativo.

Los ciudadanos

Tanto individualmente como formando parte de un colectivo o asociación son numerosos los casos en los que la participación ciudadana ha sido el detonante de este tipo de procesos, en su gran mayoría, como reacción a las amenazas de demolición llevas a cabo sobre ciertas edificaciones que forman parte de la memoria colectiva. Uno de los ejemplos más claros es el High Line de Nueva York, cuya salvación frente al derribo fue gracias a la participación ciudadana, que se movilizó para la salvación este espacio reclamando su reutilización como espacio público, y gracias al apoyo de la administración entre otros hoy es una realidad, siendo este uno de los casos de estudio (ver índice 3.2.2.1.)

La iniciativa privada

En otras ocasiones es la iniciativa privada la encargada de liderar estos procesos, viendo como oportunidad un espacio en desuso. Este es el caso de empresas, fundaciones o entidades que consideran estas estructuras idóneas para desarrollar su actividad, ya sea por su ubicación, las posibilidades espaciales de la misma, el carácter que poseen, etc. Muestra de ello son el Caixa Forum de Herzog & de Meuron en Madrid y la sede de la Fundación Botín, también es esta ciudad.

Las instituciones

En otros casos han sido las instituciones las encargadas de iniciar este tipo de actuaciones, bien en respuesta a peticiones populares; o debido al reconocimiento de las oportunidades que ciertas zonas de la ciudad que han perdido su uso original pueden ofrecer. Aunque también es importante su participación desde un punto de vista legislativo, permitiendo la protección de estas edificaciones o modificando los planes o normativas existentes para que se pueda dar el cambio de uso. Uno de los ejemplos es el caso de Strijp-S de Eindhoven, donde una zona que anteriormente era propiedad de la empresa Philips se incorpora a la ciudad con la aspiración de ser en un futuro el segundo centro de la ciudad, este caso se estudiará más adelante (ver índice 3.2.2.4.).

3.2.1.3. Cambio de uso

Los usos originales de los edificios o estructuras objeto de transformación son muy variados. Estos podían ser de tipo industrial, como fábricas, almacenes, centrales energéticas, etc.; de tipo religioso, como los conventos, monasterios, etc. o hasta infraestructuras, como túneles, viaductos, diques secos, estaciones de tren...

Pero si los usos originales son variados los nuevos usos que son capaces de contener no son menos. Estos pueden ser transformados en espacios culturales, institucionales, educativos, residenciales, deportivos, etc.

Muestra de esta variabilidad son:

- El Museo Marítimo de Dinamarca (2008-2013), ubicado en un antiguo dique seco, a pocos metros de su emplazamiento anterior, el castillo de Kronborg. Esta actuación fue objeto de concurso resultando ganadora la oficina danesa BIG. La propuesta dejaba las paredes del muelle de 60 años sin tocar, colocando las galerías debajo de la tierra, dispuestas alrededor de las paredes del dique. De este modo el muelle pasa a ser la pieza central de la exhibición, siendo una zona al aire libre, abierta, donde los visitantes experimentan la escala de construcción de barcos.
- La nueva sede de la Fundación Botín en Madrid (2011-2012), ubicada en un edificio industrial catalogado de 1920, en pleno barrio de Salamanca, que durante décadas fue una fábrica de platerías y posteriormente funcionó como tienda de mobiliario durante algo más de una década. Las obras fueron llevadas a cabo por MVN arquitectos, aportando una solución de gran flexibilidad, que permite cambios futuros con mucha facilidad, como respuesta al dinamismo de la Fundación.



Fig.3.22. Museo Marítimo de Dinamarca, BIG, 2008-2013.

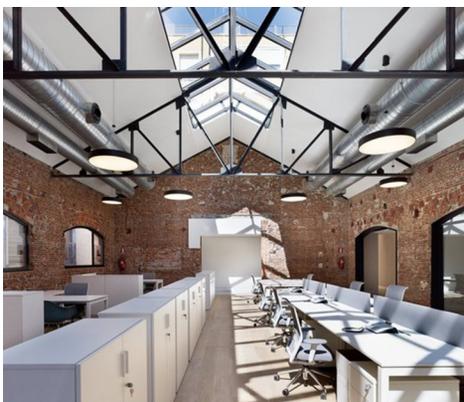


Fig.3.23. Nueva sede de la Fundación Botín en Madrid, MVN arquitectos, 2011-2012.

- Restauración del viaducto Letten (2008–2010), en Zurich. Un viaducto de ferrocarril repleto de tinglados y almacenes en desuso que se ha convertido en un nuevo frente comercial lleno de actividad. Este proyecto fue objeto de concurso en 2004 resultando ganadora la oficina EM2N. La intervención garantiza la permeabilidad de la infraestructura mediante accesos al viaducto y pasos peatonales frecuentes, amplios y seguros, entre los barrios que separaba, y a para los que antes de la intervención una barrera.
- Equipamiento deportivo N10-I, en Coimbra (Portugal) del equipo de arquitectos Comoco (2004). La carcasa de una vieja nave industrial se aprovecha como contenedor de un equipamiento deportivo, en el que la mayoría de los nuevos espacios generados carecen de techo aprovechando la cubierta original abovedada.



Fig.3.24. Restauración del viaducto de Letten, Zurich, EM2N, 2008-2010.



Fig.3.25. Equipamiento deportivo N10-I, Coimbra, Portugal, Comoco, 2004.

3.2.1.4. Tipos de transformaciones

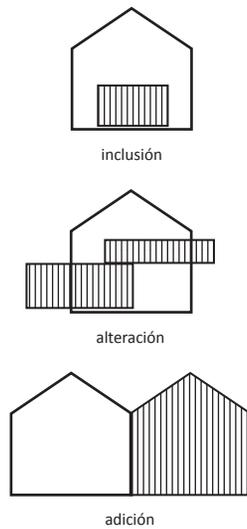


Fig.3.26. Tipos de transformación, inclusión, alteración y adición. Elaboración propia.

Son numerosos los motivos que nos llevan a considerar que el primer paso a realizar antes de cualquier tipo de actuación sobre un edificio existente sea alcanzar un profundo conocimiento del mismo. Para ello es necesario un análisis de este, de su contexto y de su entorno; para poder tener la información necesaria para poder valorar que soluciones serán más adecuadas en el proceso de Re-uso Creativo. Una vez realizado, dependiendo de las características de la edificación, de las necesidades del nuevo programa, de los medios económicos, así como de otros muchos factores el tipo de actuación resultante nos llevará a una solución única en cada caso. Sin embargo, pese a las diferencias tanto en los procesos llevados a cabo como en el resultado obtenido, según Xavier González²⁵ en función de la forma sobre la que se actúa sobre la envolvente existente podemos establecer una clasificación. Considerando tres formas de proceder, inclusión, alteración y adición.

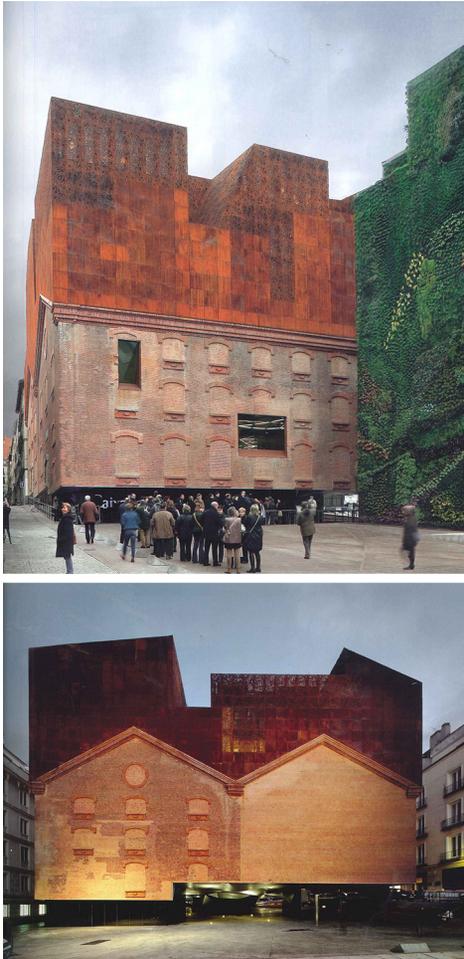


Fig.3.28. Caixa Forum Madrid, Herzog & de Meuron, 2003-2008.

Alteración

En la alteración se da un paso más, modificando además del interior la envolvente, suponiendo un mayor grado de transformación, en el que al modificar el soporte se obtiene un proyecto nuevo. Pudiendo calificar este proceso como *palimpsesto*, manuscrito que conserva las huellas de otra escritura anterior que fue borrada para poder reescribir encima. Tratándose en este caso de reescribir un nuevo proyecto sobre un soporte existente.

El Caixa Forum de Madrid(2003-2008), de los arquitectos suizos Herzog&de Meuron es una muestra de este tipo de intervenciones. En este proyecto se transforma la antigua Central Eléctrica del Mediodía en un espacio socio-cultural. El edificio se “eleva” sobre la calle, gracias a la eliminación del zócalo de granito que rodea la antigua fábrica, dejando una plaza cubierta que funciona como antesala al nuevo centro de arte. Las modificaciones y ampliaciones efectuadas sobre el edificio existente son claramente identificables desde el exterior pero a pesar de ello la obra se percibe como un proyecto único.

Adición

El concepto de adición implica un proceso mediante el cual se anexan o agregan formas construidas a la arquitectura existente para componer un nuevo todo que las englobe. Al utilizar la adición la composición resultante se percibe como una agregación de unidades o partes identificables, pero que a su vez forman parte de un conjunto coherente en el que se liga lo existente con los elementos anexados, dando lugar a un único espacio transformado.

Un ejemplo es el museo FRAC Nord-Pas de Calais, obra del equipo de arquitectos Lacaton & Vassal en Dunkerque, Francia (2013). En él se yuxtapone un nuevo edificio a la preexistencia, cuyo volumen es idéntico al existente, sin competir ni descolocarse de ella. De esta forma el edificio existente, el Halle AP2 seguirá siendo un espacio totalmente disponible, que puede funcionar con el FRAC, o con otras actividades de extensión (exposiciones temporales, la creación de obras a gran escala, manejos particulares) o en forma independiente para acoger actos públicos (conciertos, ferias, espectáculos, circo, deporte) que enriquecen las posibilidades de la zona, pudiendo funcionar de forma separada o combinada en función de las necesidades.

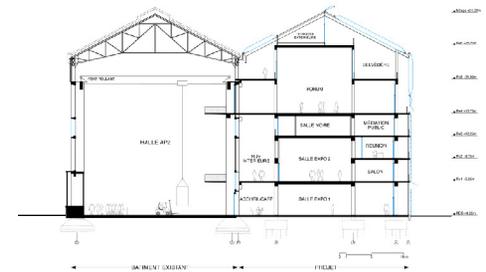


Fig.3.29. FRAC Nord-Pas de Calais, Lacaton & Vassal en Dunkerque, Francia, 2013.

3.2.2. Casos de estudio

Los criterios empleados para la selección de casos de estudio son diversos y están relacionados con la ubicación, el uso anterior y nuevo, los agentes que han intervenido en el proceso y la escala.

En referencia a la ubicación se han seleccionado actuaciones que estuvieran localizadas en el centro de las ciudades o muy próximas a él, por el potencial que esta situación les confiere de cara a la regeneración y revitalización urbana y social.

Se ha pretendido que el uso anterior de las intervenciones a analizar fuera industrial o hubiera estado muy vinculado a él, como es el caso del High Line de Nueva York, que aunque se trate de una infraestructura su uso anterior dependía de la actividad industrial.

En cuanto al nuevo uso se ha intentado buscar una diversidad de usos, ya sea cultural, residencial, creativo... con el fin de ofrecer una mayor riqueza, evidenciando que son numerosas las posibilidades que ofrecen.

Además en los proyectos seleccionados intervienen diversos agentes, tanto en la preservación y búsqueda de una nueva función para las estructuras obsoletas como en el desarrollo y la posterior gestión de los elementos transformados. Con ello se pretende mostrar los diferentes tipos de agentes que intervienen, ya sean instituciones privadas, públicas e incluso movimientos ciudadanos, así como evidenciar que la colaboración es fundamental para el desarrollo y éxito de este tipo de intervenciones.

Por otra parte se pueden distinguir dos grupos en referencia a la escala de la intervención. El primer grupo, compuesto por dos edificaciones, siendo una de ellas una infraestructura, como es el caso del High Line o un edificio, el Caso de la Tate

Modern. Además ambos proyecto proyectos están reconocidos como ejemplos de referencia en el ámbito de la integración y la regeneración urbana, en parte debido a su madurez y el avanzado grado de desarrollo.

Por el contrario, el segundo grupo está compuesto por dos conjuntos industriales, en los que se intervine sobre agrupaciones de edificaciones que forman parte de un desarrollo único, siendo la intervención sobre cada edificio independiente de las otras aunque guiadas por un Masterplan. En una de ellas se conservan prácticamente todos los edificios existentes, siendo este el caso de Matadero Madrid y la otra se trata de un desarrollo industrial en el que se conservan algunos de los edificios originales y se completa con nuevas edificaciones, como es el Caso de Stijp-S. Ambas intervenciones son más recientes y gran parte de su desarrollo se ha visto condicionado significativamente por el contexto actual, retrasando en el último caso los plazos previstos de finalización.

Por tanto, para el estudio de experiencias se han elegido los siguientes casos:

Edificaciones aisladas:

1. Tate Modern, Londres (1994-2000)
2. High Line, Nueva York (2002-2014)

Conjuntos edificados:

3. Matadero Madrid, Madrid (2003-2012)
4. Strijp-S, Eindhoven (2006-2030)

3.2.2.1 Tate Modern, Londres

DESIGNACIÓN ACTUAL:

Tate Modern

DESIGNACIÓN ORIGINAL:

Bankside Power Station

UBICACIÓN:

Londres, Reino Unido

ÁREA:

3,43 ha

SUPERFICIE:

6,100m² planta, 34.500m² útiles

ARQUITECTO SOPORTE:

Sir Giles Gilbert Scott, 1947-1963

ARQUITECTO RE-USO CREATIVO:

Herzog & de Meuron, 1995-1999



Fig.3.31. Bankside Power Station en 1989.



Fig.3.30. Tate Modern, Museo de Arte Moderno de Londres, Herzog & de Meuron, 1995-1999.

La Tate Modern, Museo Nacional Británico de Arte Moderno, es una de las galerías que forma parte del grupo de museos TATE, junto con Tate Britain, Tate Liverpool y Tate St Ives. El museo se encuentra alojado en la antigua central eléctrica de Bankside, ubicada en el centro de Londres. La transformación en museo de este edificio industrial fue llevada a cabo por los arquitectos suizos Jacques Herzog y Pierre de Meuron, ganadores del concurso internacional realizado en 1994, sobre el edificio diseñado originalmente por el arquitecto Sir Giles Gilbert Scott en 1947.

Pleno Funcionamiento de la Central

Inicio construcción

En 1948 se inicia la primera fase de la construcción de la Bankside Power Station, mitad oeste
1947 presentación de los planos

Inicio funcionamiento

Finde las obras de la mitad oeste y de la chimena y puesta en funcinamiento

Inicio II fase construcción

En 1959 se inican las obras de la mitad este, en el lugar de la vieja central existente

Apertura oficial

Apertura oficial presidida por Isabel II

1948

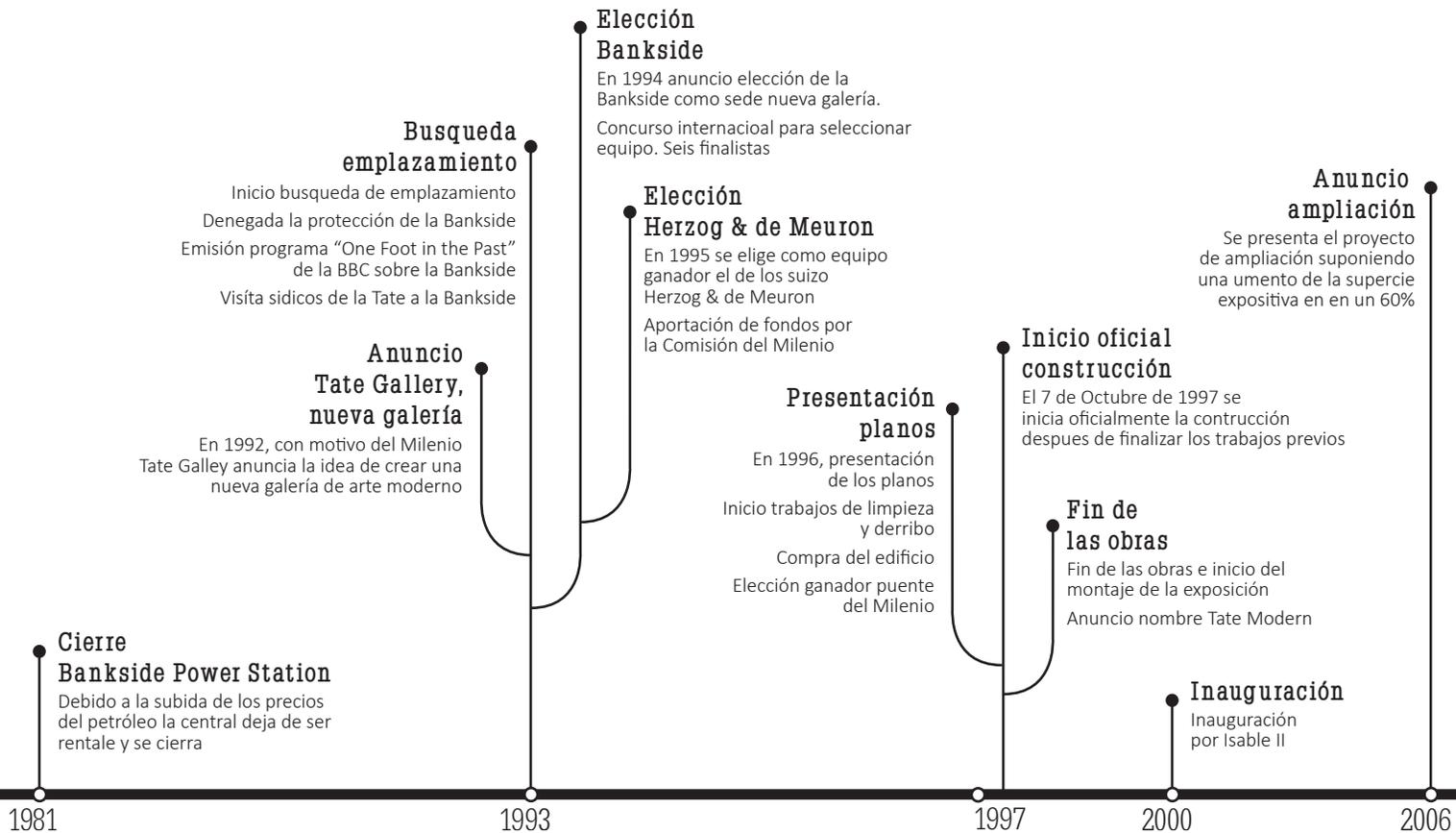
1953

1959

1963

Abandono

Re-uso Creativo



UBICACIÓN

La Tate Modern está situada en el área de Bankside, en la ribera sur del río Támesis, dentro del distrito londinense de Southwark, en pleno centro de la capital Británica. El área de Bankside delimita al este con el Puente de Londres y al oeste con el puente de Blackfriars. Al otro lado del río, frente al edificio se encuentra la catedral de San Pablo, a la que se puede llegar a pie a través del Puente del Milenio. Delimitando al sur con Sumner Street, al oeste con Hopton y Holland Street y al este con Park Street.

Pese a que la zona en la que se encuentra ubicada la Bankside Power Station goza de una posición estratégica con respecto al centro de la ciudad, antes de la transformación vivía una situación de periferia y abandono.

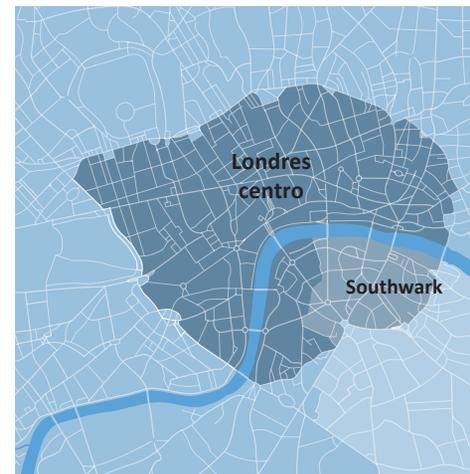
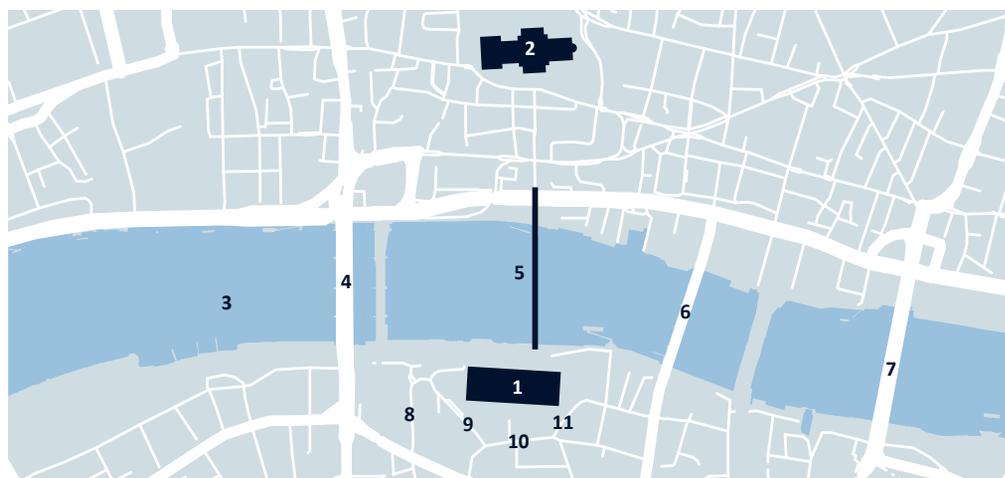


Fig.3.32. Plano del centro de Londres. Elaboración propia.

1. Tate Modern
2. St Paul's Cathedral
3. Río Támesis
4. Puente Blackfriars
5. Puente Milenio
6. Puente Southwark
7. Puente de Londres
8. Sumner Street
9. Holland Street
10. Sumner Street
11. Park Street

Fig.3.33. Plano entorno Tate Modern. Elaboración propia.



Fig.3.34. Catedral de San Pablo, vista desde el emplazamiento de la Bankside Power Station en 1947, donde se encontraba la central original de carbón.

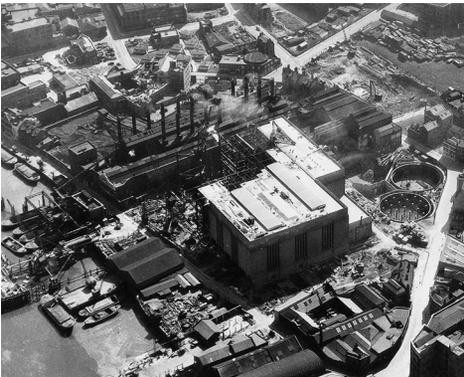


Fig.3.35. Vista aérea de la construcción de la mitad oeste en 1951.

CONTEXTO-HISTORIA

La construcción de la Bankside Power Station se inició en 1948, pero la presentación de los planos por parte del arquitecto Sir Giles Gilbert Scott se hizo en 1947. Su construcción suscitó una gran polémica y controversia, debido a su ubicación en el centro de Londres, frente a la Catedral de San Pablo. Estas venían motivadas por el negativo impacto visual que la centrar generaría desde la Catedral y a la contaminación que su funcionamiento acarrearía. Todo ello provocó que el proceso de planificación se caracterizara por una tensión entre las necesidades de energía eléctrica y la comodidad, realizándose protestas en contra de su construcción. Sin embargo, finalmente pese a los posibles efectos negativos se llevó a cabo, intentando minimizar el pacto con ciertos ajustes en el proceso de diseño, siendo el detonante de tal decisión la crisis energética debida a los problemas nacionales de suministro de combustible -suministro de carbón- de 1947.

Su funcionamiento se extendió durante casi treinta años; desde 1953, cuando se finalizó la construcción de la mitad oeste y la chimenea, hasta que 1981, cuando cerró debido al incremento de los precios del petróleo provocando que no fuera económicamente rentable. A partir de ese momento se inicia un periodo de abandono; que se extendió hasta 1994, cuando fue anunciada la elección de esta como ubicación para la nueva Tate Gallery. Durante ese espacio de tiempo se barajaron varias posibilidades, desde la reutilización del edificio hasta su derribo para desarrollar viviendas, oficinas, etc. Pero la carente viabilidad económica de las propuestas, debida en cierto modo a que una parte de ella permanecía en funcionamiento para la distribución de energía, hizo que no se llegaran a materializar.

Por otra parte, los orígenes de la colección Tate datan de 1897, cuando abre sus puertas Tate Gallery -hoy Tate Britain- como Galería Nacional de Arte Británico, construida sobre los cimientos de la prisión Milbank, en una céntrica zona londinense. Su fin era la exposición de cuadros y esculturas del S.XIX, pertenecientes al comerciante de azúcar inglés Sir Henry Tate, el cual donó su colección en 1889 al gobierno. La condición que puso a dicha donación fue la creación de un espacio adecuado para su exposición, para lo que también contribuyó con una aportación económica. Posteriormente, en 1917 la Tate Gallery se constituyó formalmente como galería de arte extranjero y moderno de la National Gallery.

Con el paso del tiempo, y el aumento de la colección, se fue ampliando el museo y se crearon dos nuevas sedes, Tate Liverpool y Tate St Ives. Sin embargo, en 1990 ya era evidente que la colección Tate era demasiado grande para la Tate Gallery original. Anunciándose el 15 de diciembre de 1992 los planes de crear un nuevo museo para albergar el arte moderno internacional con motivo de la conmemoración del milenio, quedando la Tate Gallery original como museo de arte británico.



Fig.3.36. Proyecto de fachada de la Tate Gallery, por Sidney Robert James Smith.



Fig.3.37. Tate Gallery, construida sobre los cimientos de la antigua prisión de Milbank, inaugurada en 1987.



Fig.3.38. Battersea Power Station, obra de Sir Giles Gilbert Scott, 1939.

AMENAZAS-PROTECCIÓN

Desde que en 1981 cerrara sus puertas la central eléctrica de Bankside, fue víctima de amenazas de demolición por parte de muchos desarrolladores, aunque durante el transcurso de su decadencia muchos reclamaron su conservación y se propusieron nuevos usos, entre los que destacaba el uso museístico. En 1980, Marcus Binney, miembro de SAVE Britain's Heritage propuso la reconversión del edificio en museo, alegando que tenía un potencial considerable para la reutilización, unido a un buen estado de conservación.²⁶

El hecho de que fuera demasiado nueva para ser considerada de interés histórico o arquitectónico, la hacía más vulnerable frente a las amenazas de desaparición. Fueron muchos los que solicitaron la preservación del edificio, solicitándose es reiteradas ocasiones por parte de la Thirties Society²⁷ la inclusión del edificio en el listado de edificios protegidos. Aunque este cumplía la regla de los 30 años adoptada por el Ministerio de Medio ambiente en 1988 ,en 1993 le fue denegada, a pesar de las alegaciones presentadas por el Patrimonio Inglés y el hecho de que la otra central energética de Sir Giles Gilbert Scott, la Battersea si que había sido incluida en 1980. La alegación fue que no era posible debido a que tras la privatización de la industria se había cedido la propiedad de Nuclear Electric para su explotación.

Cuando en la primavera de 1993, el edificio parecía condenado; de hecho algunos contratistas ya habían comenzado parte de la demolición del edificio, el programa de televisión de la BBC "One Foot in the Past" se centró en la denuncia de la amenaza inminente del edificio, y se consiguió suspender la demolición. Haciendo el reportero Gavin Stamp, una súplica apasionada para la salvación de la construcción.

²⁶ MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London: Tate Gallery, 2000. p. 190.

²⁷ Hoy en día es la Twentieth Century Society. Esta sociedad fue creada para la salvaguarda del patrimonio de la arquitectura y el diseño de Gran Bretaña.

EL SOPORTE

La Central Eléctrica de Bankside se empezó a construir en 1948. Realizándose en dos fases para mantener en funcionamiento la antigua central de carbón (1891-1945) que ya existía en el lugar. Tras cinco años de obras en 1953 se finalizó la construcción de la primera fase, compuesta por la mitad oeste y la chimenea, empezando a producir energía ese mismo año. En 1959 se inician las obras de la segunda mitad, el lado este, siendo inaugurado por la Reina Isabel II en 1963, y permaneciendo el funcionamiento hasta 1981.

El diseño de Scott pretendía demostrar que era posible que un edificio industrial fuera hermoso²⁸, procurando a su vez minimizar el impacto físico y ambiental en su entorno, lo que condicionó en gran medida el diseño, tanto en el cuidado la imagen exterior del edificio como en cuestiones relativas a la actividad industrial

El deseo de no competir con la Catedral de San Pablo llevó a la realización de algunas modificaciones en el proyecto original. Inicialmente estaban previstas dos chimeneas, pero Scott persuadió a los ingenieros para que se concentrara en una única chimenea central, como campanario de la llamada “cathedral of power”,²⁹ colocada justo frente a Saint Paul. Limitando a su vez la altura de esta a 99 metros para no competir con los 114 de la catedral.

Otra de las modificaciones, en este caso relativas a la actividad industrial, fue el cambio de combustible, del carbón, previsto originalmente, al gasoil, reduciendo con ello algunos de los efectos contaminantes del primero como las cenizas fruto de la combustión del carbón, además de posibilitar la reducción de la altura y dimensión de algunos espacios, reduciendo por tanto el impacto ambiental.



Fig.3.39. Acuarela de la central antes de la adición de la mitad este del edificio, por A.H. Angel, 1953.

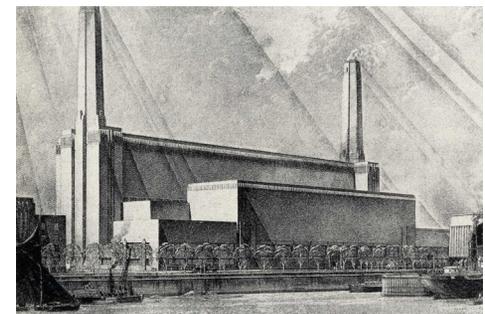


Fig.3.40. Primer diseño de Scott para la Bankside Power Station, con dos chimeneas, 1947.

²⁸ “It is an opinion formed, I feel, by past experiences. Power Station can be fine buildings, but it must be demonstrated.” MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymond; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London: Tate Gallery, 2000. p. 182.

²⁹ Ídem.



Fig.3.41. Imagen de detalle de la fachada de la Bankside Power Station.

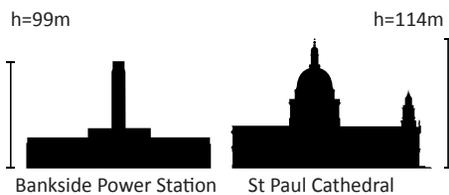


Fig.3.42. La altura de la Bankside Power Station se limitó a 99 metros para no competir con la Catedral de San Pablo. Elaboración propia.

En cuanto a la estética del edificio, podemos hacer referencia al cuidado de los detalles y al ornamento que se aprecia en los muros de ladrillo, buscando una composición sutil. Esta actitud, de introducir cierto grado de ornamento, era contraria a la posición que las generaciones más jóvenes defendían, abogando por un estilo industrial austero propio del Movimiento Moderno.

Por otra parte, el edificio original se dividía en franjas paralelas al río, siendo la más cercana al río la que albergaba la sala de calderas, la central era la sala de turbinas, siendo esta la de mayor altura (35m), y la última franja estaba ocupada por los transformadores. Junto a esta última franja se encontraban los tanques de combustible.

En cuanto a la estructura original diseñada por Scott, esta se basaba en el empleo de pórticos compuestos por pilares y vigas de acero que sustentaban los muros de fábrica de ladrillo no portantes. Propiciando que el edificio se caracteriza por una claridad y sencillez estructural, propia de los edificios industriales.

Fig.3.43. La sala de turbinas, antes y después de la intervención.



EL RE-USO CREATIVO

Tras el anuncio de la elección de la central de Bankside como emplazamiento de la nueva galería Tate en 1994, se convocó un concurso internacional en ese mismo año, para seleccionar el equipo encargado de rediseñar la central de energía y adaptarla a su nuevo uso. De los 148 equipos que presentaron sus propuestas, seis fueron seleccionados como finalistas. Entre los estudios de arquitectura seleccionados solo había uno de origen británico, el de David Chipperfield (Londres). El resto de estudios seleccionados fueron Rem Koolhaas (Rotterdam), Renzo Piano (Génova), Tadao Ando (Osaka) Rafael Moneo (Madrid) y Herzog & de Meuron (Basilea), siendo este último elegido como ganador el 24 de enero de 1995.

La propuesta del equipo suizo resulto ganadora debido a que era la más conservadora con respecto al edificio original en su imagen externa. El resto de propuestas suponían una transformación mayor, como la inserción de dos cajas de vidrio en la fachada que sobresaldrían hacia el Támesis, de Tadao Ando, la eliminación de la chimenea, de David Chipperfield, despojar a la chimenea de su cobertura de ladrillo, de Rem Koolhaas, la propuesta de una nueva cubierta high-tech, de Renzo Piano, o la construcción de café en la base de la chimenea orientado al río, de Rafael Moneo.

Los planos oficiales se presentan en 1996, año en el que se iniciaron los trabajos de limpieza y derribo de los elementos innecesarios. Iniciándose al año siguiente la construcción oficial, que se prolongará hasta 1999. Ese mismo año se anuncia el nombre que adoptará la nueva galería, siendo este Tate Modern. Siendo inaugurado el edificio el 11 de Mayo de 2000 de manos de la Reina Isabel II.

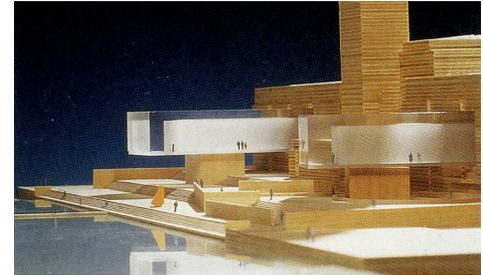


Fig.3.44. Propuesta de Tadao Ando.

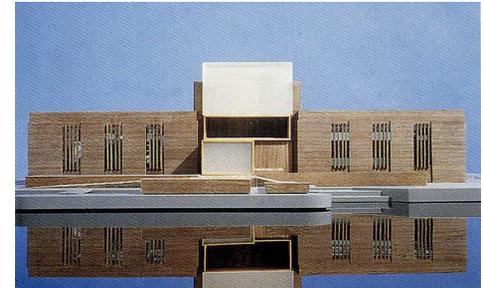


Fig.3.45. Propuesta de David Chipperfield.

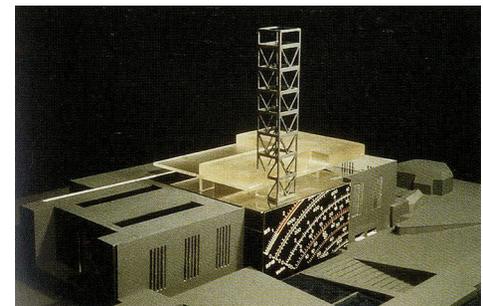


Fig.3.46. Propuesta de Rem Koolhaas.

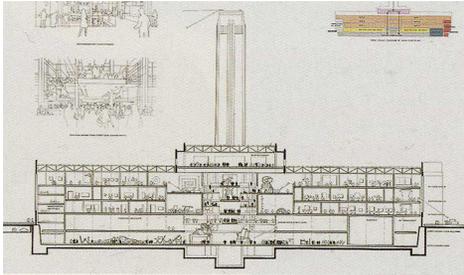


Fig.3.47. Propuesta de Renzo Piano.

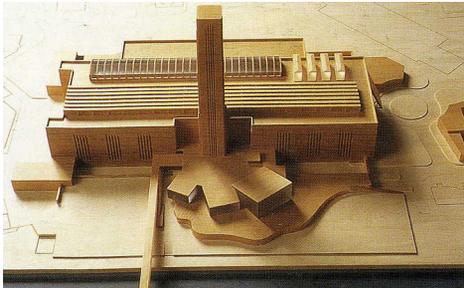


Fig.3.48. Propuesta de Rafael Moneo.

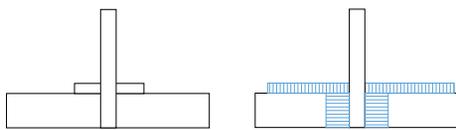


Fig.3.49. Tipo de transformación, alteración.
Elaboración propia.

Tipo de transformación

El tipo de transformación llevada a cabo es la alteración (ver índice 3.2.1.4.), debido a que se produce una modificación de la envolvente y las fachadas, añadiendo el volumen superior de vidrio y la modificación de su interior, reflejado en la zona destinada a exposición y en los miradores de la sala de turbinas.

El edificio

La transformación del edificio apenas se percibe desde el exterior, solo se perciben las cajas de vidrio que se hay en la cubierta, destacando más durante la noche al estar iluminadas. Aunque el techo de la sala de turbinas se pensaba conservar, debido a la detección de unas anomalías durante la construcción fue necesaria su demolición, siendo posteriormente reconstruido. Siendo también demolidas las fachadas anexas a la chimenea para ser reconfiguradas de acuerdo al nuevo uso.

En cuanto a la distribución interior, de las tres franjas en las que se dividía el edificio original, la franja norte, donde antiguamente se encontraba la sala de calderas alberga actualmente el programa principal del museo, un auditorio para 250 personas, las cafeterías, con una capacidad total de 490 comensales aproximadamente, las tiendas y tres plantas de exposición. La franja central, ocupada por la sala de turbinas, que mantiene su nombre, es el espacio principal del museo, en el se desarrollan las Uniliver Series, instalaciones temporales de artistas reconocidos que se realizan semestralmente financiadas por la compañía que les da nombre. Aunque en un principio estaba previsto que este tipo de instalaciones se llevarían a cabo durante los primeros cinco años de vida del museo, su éxito provocó que se tomara la decisión de prolongarlo hasta la actualidad.

La tercera franja, la de los transformadores, que se encuentra vinculada a los antiguos tanques de combustible, se mantiene todavía en uso. Albergando en la ampliación, que se encuentra actualmente en construcción, la parte central del nuevo edificio, conectándola a la sala de turbinas. Además con la ampliación los antiguos tanques de combustible pasarán a ser nuevas salas de exposición.

La entrada principal al nuevo museo se encuentra en la fachada oeste, produciéndose a través una rampa por la que el visitante accede a la sala de turbinas. La sala de turbinas tiene 155 metros de longitud, 23 metros de ancho y 35 metros de altura, con una superficie de 3.500m² es el espacio más importante del museo y ofrece multitud de posibilidades gracias a su dimensión. Esta sala se concibe como una calle cubierta que atraviesa el edificio de este a oeste. En ella se encuentran unos miradores que sirven de zona de descanso y de observación en las plantas de exposición, estableciendo una relación visual entre la sala de turbinas y estas. Concibiéndose como reclamo para los visitantes.

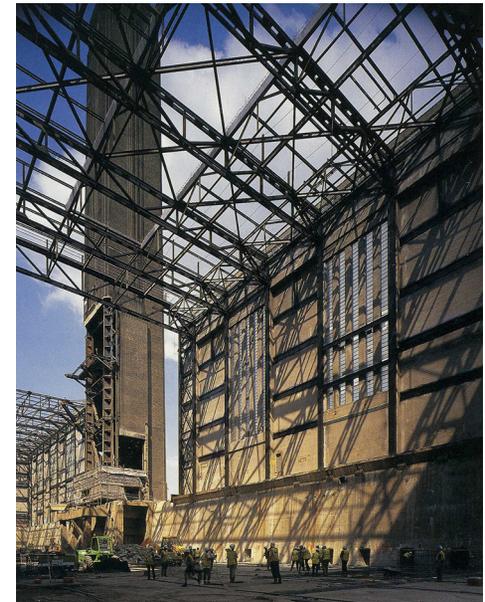
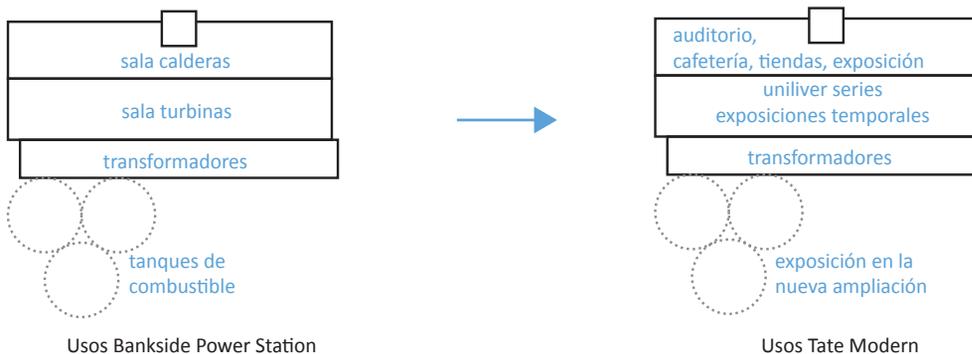


Fig.3.50. Chimenea y estructura tras la demolición del área circundante a la chimenea y la cubierta.



Fig.3.51. Entrada principal, rampa de acceso a la sala de turbinas.



Fig.3.52. Sala de turbinas y miradores.

³⁰ "So that night I went down for a walk by the river, in front of the building, and I paced it out to see how big it was, and I reckoned it was about 500 feet long, and about 150 feet deep. Which is pretty big. But then I thought that well, actually, that made it about the same size as the existing Tate, with its various extensions. The existing Tate wasn't unmanageable, so perhaps that building could be manageable." GRAHAM-DIXON, Andrew. *Profile of Nick Serota*. Consultado en: <http://www.andrewgrahamdixon.com/archive/readArticle/351>

AGENTES

Nicholas Serota, director de los museos y galerías Tate desde 1988. Cuando se estaba buscando el emplazamiento para la nueva Tate, uno de sus colegas fue a la presentación del documental de Gavin Stamp y le habló del lugar como posible emplazamiento. Aunque en un principio se consideró demasiado grande, tras acercarse a verlo decidió que sería una buena opción.³⁰ En Julio un grupo de síndicos de la Tate Gallery fueron a visitar la Bankside y finalmente el 28 de abril de 1994 se anunció públicamente que sería la sede de la nueva Tate Gallery of Modern Art. Contrastando su disposición de rehabilitar un edificio olvidado con la corriente marcada por el Guggenheim de Bilbao de construir edificios espectaculares de manos de arquitectos estrella.

Gavin Stamp, periodista y profesor de historia del arte en Escuela de Arquitectura Mackintosh, Glasgow School of Art hizo un documental acerca de la Bankside Power Station, perteneciente a la serie de documentales "One foot in the past" de la BBC, que se emitió en la primavera de 1993. En él se entrevistó a Francis Carnwath, subdirector de la Tate. Su denuncia pública ante la amenaza que venía sufriendo el edificio contribuyó notablemente a su salvación.

Thirties Society -hoy Twentieth Century Society- es una sociedad benéfica Británica que promueve la preservación del patrimonio arquitectónico desde 1914. Su labor se centra en edificios y artefactos Británicos del S.XX. Solicitó en varias ocasiones la inclusión de la Bankside Power Station en la lista de edificios protegidos, aunque sus propuestas fueron desestimadas, pese a que otros edificios de características similares como la Battersea Power Station -obra del mismo arquitecto- si fueron incluidos en dicha catalogación gracias a la norma de los treinta años.

La Comisión del Milenio, es una organización gubernamental que se constituyó en 1993, con el fin de distribuir los fondos extraordinarios obtenidos de las loterías nacionales conmemorativas de la entrada en el nuevo siglo. La nueva Tate fue incluida como uno de los 14 proyectos Landmark de la Comisión, junto a otros proyectos como el Puente del Milenio de Norman Foster. Su aportación monetaria supuso casi la mitad del coste de las obras de la Tate Modern.

La alegación presentada en la solicitud de inclusión como proyecto Landmark fue la siguiente:

“Situada en el corazón de la ciudad, constituirá un nuevo punto de referencia y un espacio público excepcional para la nación además de realzar la posición de Londres como una capital del mundo, lo que traerá aparejados beneficios culturales, económicos y sociales para millones de miembros de la población británica en general”³¹

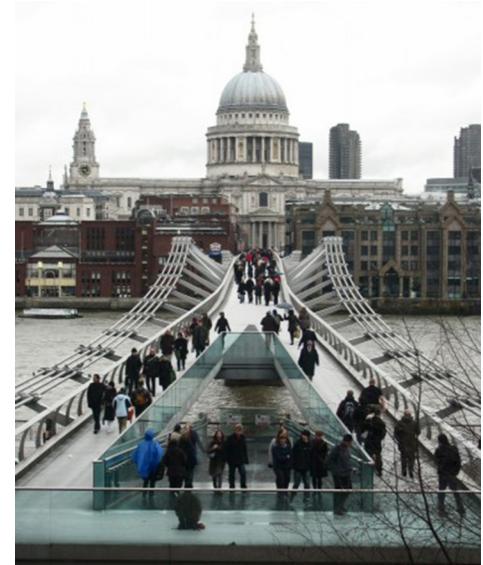


Fig.3.53. Puente del Milenio, Norman Foster, 2000.

³¹ SMITH, Terry. “Contemporaneizando la Tate Modern”
En: SMITH, Terry. *¿Qué es el arte contemporáneo?*
Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores. 2012. p. 79.



Fig.3.54. Uniliver series, The Weather Project, 2003.

³² La lista completa de entidades y personas que han contribuido a la realización del proyecto se encuentra en: MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London: Tate Gallery, 2000. p. 195.

³³ DEWDNEY, Andrew ; DIBOSA, David; WALSH, Victoria. *Post Critical Museology: Theory and Practice in the Art Museum*. London: Routledge. 2013.

COSTE Y FINANCIACIÓN

El coste del proyecto ascendió a £134,5 millones. En marzo de 1999 se habían recaudado £120 millones de fuentes públicas, privadas y de caridad. Las contribuciones privadas supusieron un 40% del presupuesto y el otro 60% fue donado por entidades públicas.³²

Contribuciones:³³

Públicas:

- £50 millones de la Comisión del Milenio.
- £12 millones de English Partnership Regeneration Agency, para la compra del edificio y quitar maquinaria (1996).
- £6,2 millones de The art Council of England.
- £5 millones del gobierno, Department of Culture, Media and Sport.

Privadas:

- £2,5 millones de la fundación Clore y la fundación asociada Vivien Duffield.
- £1,25 millones de la Compañía Uniliver, patrocina las exposiciones temporales semestrales en la sala de turbinas, conocidas como Uniliver Series.

REPERCUSIÓN

La Tate Modern ha tenido una gran repercusión a diferentes niveles, tanto para la ciudad de Londres como para el Reino Unido. Según el sitio web Transforming Tate Modern, es el museo de arte contemporáneo más visitado del mundo con más de 30 millones de visitantes desde su apertura. Anualmente recibe alrededor de 4 millones de visitantes, que supera con creces la afluencia inicial prevista -1,8 millones de visitantes- recibiendo en su primer año 5,25 millones de visitantes. Además, se considera que el museo atrae cada año a más de un millón de visitantes extranjeros, generando un impacto a nivel nacional. En el futuro se prevé que la afluencia de visitantes siga aumentando, especialmente a partir de la inauguración de la ampliación.

A nivel económico el desarrollo de la Tate Modern ha sido considerado un ejemplo para futuros proyectos, como forma de desarrollar zonas degradadas de la ciudad y convertirlas en nuevos focos dinámicos de crecimiento y de desarrollo económico. Siendo la tercera atracción turística más importante de Gran Bretaña, que genera unos beneficios anuales para la ciudad valorados en cien millones de libras.

Hasta el momento, ha generado 4.000 puestos de trabajo, principalmente en el distrito de Southwark. Además durante la construcción generó 283 puestos de trabajo directos, más los 283 indirectos, el 30 % de estos trabajadores provenían del propio barrio. Además aumentaron en un 23% el número de negocios hoteleros y de catering en el área de Tate Modern entre 1997 y 2000 -año de inauguración del museo- generando 1800 puestos de trabajo en el área de Southwark. Produciéndose un incremento en el precio de la propiedad y en las inversiones comerciales mayor en Southwark que en el resto de áreas de Londres, aumentando el número de nuevos negocios en la zona.³⁴



Fig.3.55. La Tate Modern ha tenido más de 30 millones de visitantes desde su apertura.

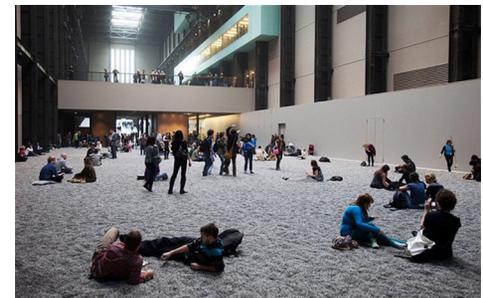


Fig.3.56. La sala de turbinas llena de "Sunflower Seeds" de Ai Weiwei, 2010.

³⁴ Información obtenida del estudio llevado a cabo por la consultora McKinsey & Company, Consultado en: <http://www.tate.org.uk/about/press-office/press-releases/economic-impact-tate-modern> y <http://www.tate.org.uk/about/press-office/press-releases/ps50-million-build-on-success-tate-modern-and-invest-next>



Fig.3.57. Nuevos desarrollos en el entorno de la Tate Modern, área de Bankside, Southwark.



Fig.3.58. Ampliación de la Tate Modern, actualmente en construcción.

Por otra parte, la transformación de la Bankside ha traído otros desarrollos, como el Puente del Milenio, construido para comunicar a pie la Tate Modern con la Catedral de San Pablo. Este, al igual que la Tate Modern, fue objeto de concurso en 1996, resultando ganador el diseño del arquitecto Norman Foster, inaugurado en junio de 2000. También supuso el impulso de otros desarrollos, complejos residenciales y de oficinas, como el “Bankside 1,2,3”, compuesto por tres edificios destinados a oficinas, ocio y viviendas, o el conjunto residencial Hopton Street Tower.

El éxito de la galería reside en diversos factores, pero uno de los principales es la gestión de la misma. La programación de Tate Modern se complementa con una serie de actividades culturales y educativas llevadas a cabo tanto dentro del museo como más allá del edificio. El objetivo de esta agenda cultural es complementar la programación del museo y facilitar el acceso al arte moderno a la mayor parte de la población posible, incluyendo sectores de la sociedad británica que normalmente no tiene acceso al mismo. Todo ello unido al planteamiento de La Tate Modern como un espacio de exposición en constante cambio, política que inició a principios de los noventa Nicholas Serota en la Tate Gallery, que ofrece nuevas atracciones al visitante de forma gratuita, siendo solo de pago las exposiciones permanentes.

Finalmente, debido al éxito de la galería, que provocó su saturación y la necesidad de ampliar sus instalaciones con nuevos espacios expositivos y la creación de otros servicios demandados por los visitantes, se decidió llevar a cabo la ampliación del museo. Presentándose en 2006 el proyecto de ampliación que se encuentra actualmente en construcción -previsto en el planteamiento inicial por los arquitectos Herzog & de Meuron- con el que se aumentaba la superficie de exposición en un 60% y cuyo presupuesto ascendía a £215 millones.

3.2.2.2 High Line Park, Nueva York

DESIGNACIÓN ACTUAL:

High Line Park

DESIGNACIÓN ORIGINAL:

West Side Line

UBICACIÓN:

Manhattan, Nueva York, USA

ÁREA:

2,9 ha

SUPERFICIE:

29.000m²

AÑO CONSTRUCCIÓN SOPORTE:

1947

ARQUITECTO RE-USO CREATIVO:

**James Corner (Field Operations),
Piet Oudolf y Diller Scofidio + Renfro,
2004-2014**

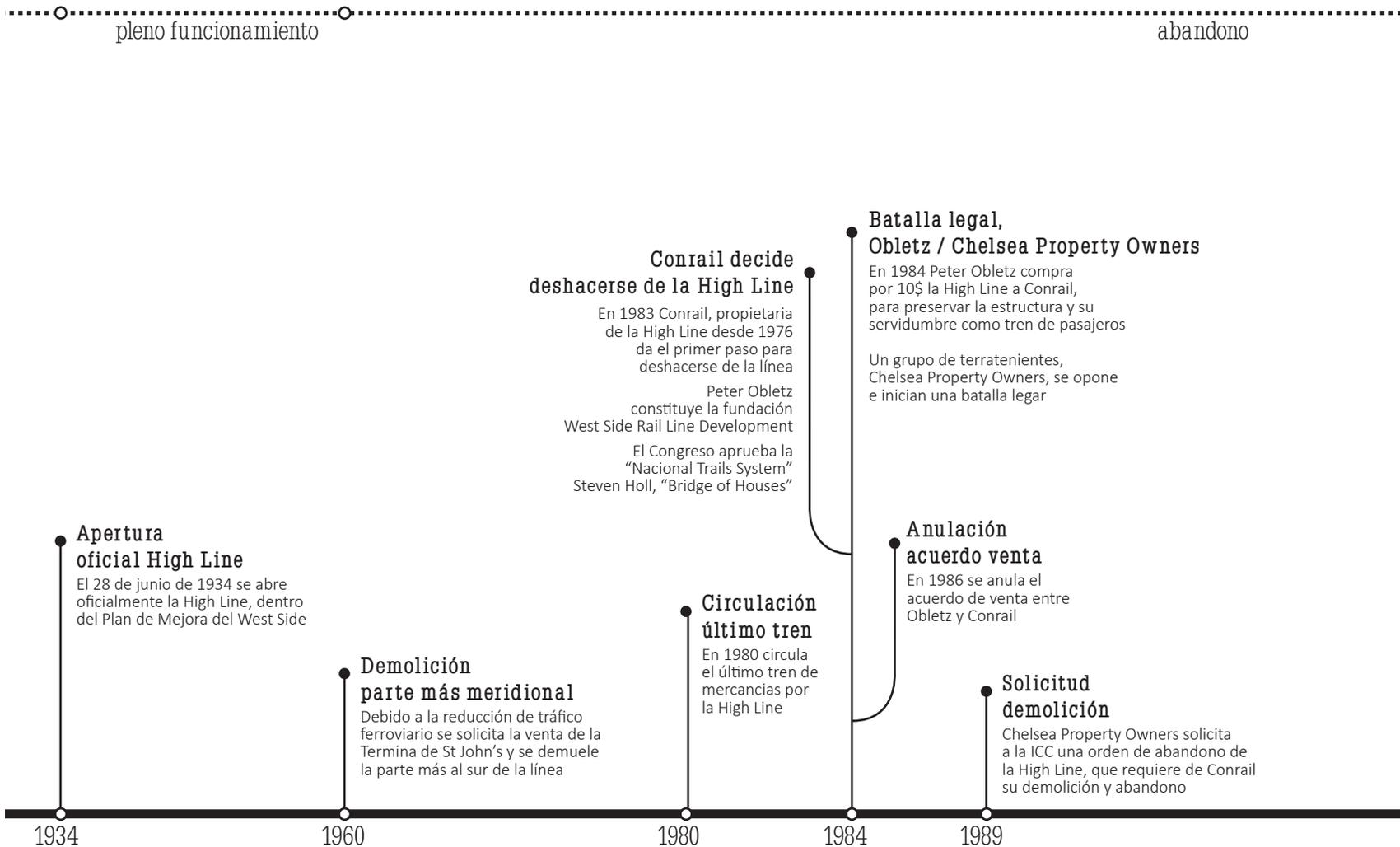


Fig.3.60. La High Line antes de 1980.

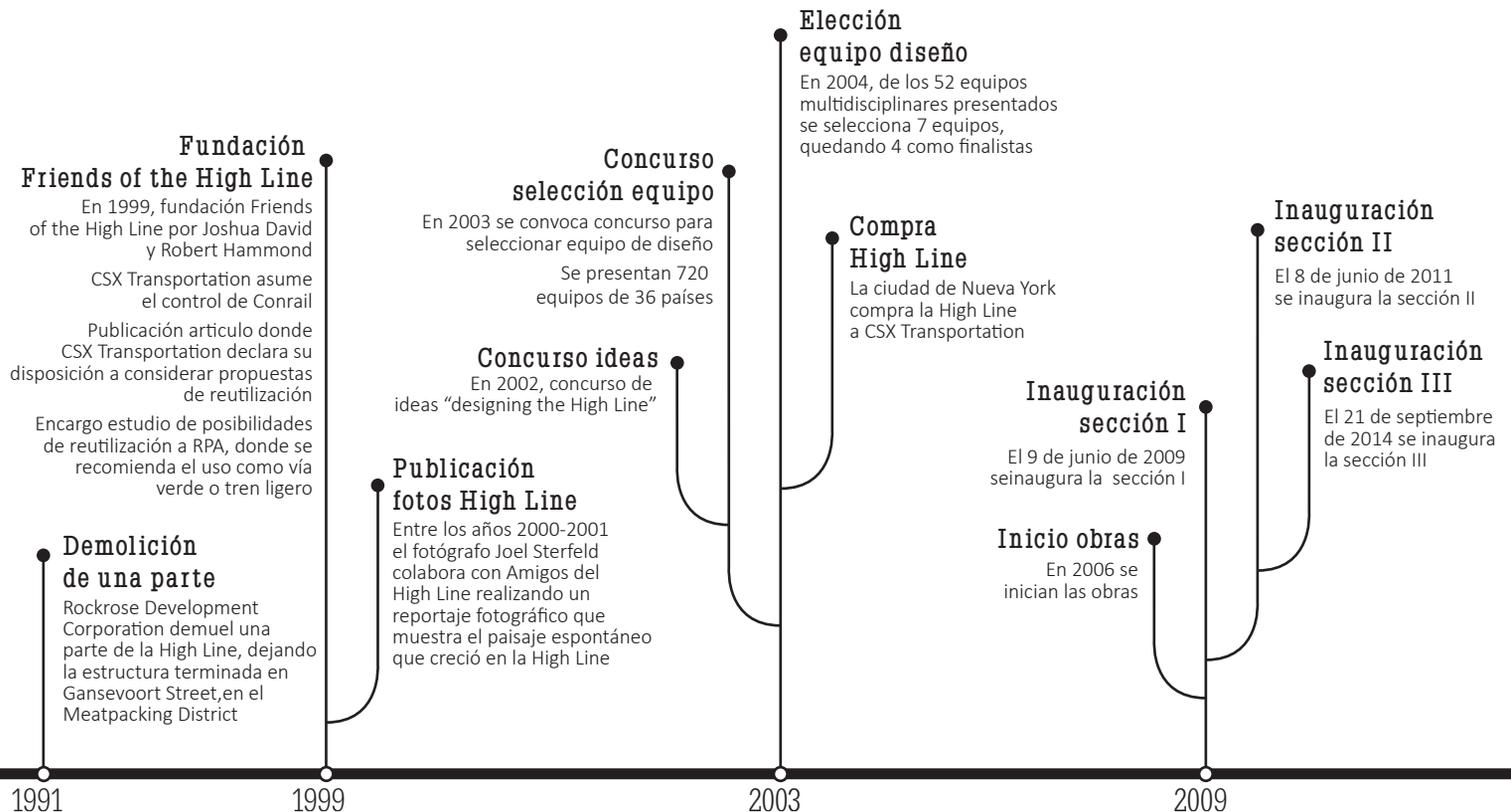


Fig.3.59. Fotografía de Iwan Baan del High Line Park.

El High Line Park de Nueva York, es un parque público ubicado sobre antigua West Side Line, una línea elevada para trenes de mercancías, construida en 1934, dentro del plan de mejora del West Side. Se mantuvo en funcionamiento hasta 1980, recorriendo la zona industrial del lado oeste de Manhattan. Como consecuencia de su pérdida de uso estuvo en peligro de desaparecer por completo, siendo una asociación fundada por dos vecinos la que propició su conservación y transformación.



Re-uso Creativo



UBICACIÓN

El High Line Park está situado en el área de Chelsea y en el Meatpacking District, aunque originariamente recorría parte del distrito de Green Wich Village, terminando en el de Hudson Square, donde se encontraba la antigua terminal de carga de St John's. La línea iba paralela al río Hudson, donde se embarcaban las mercancías para su posterior distribución vía marítima. Extendiéndose en la actualidad a lo largo de 20 bloques de manzana entre y a través de edificios, desde Gansevoort Street, hasta la calle 34, aunque originalmente se prolongaba hacia el sur hasta St John's Freight Terminal.

Pese a la posición estratégica de esta zona con respecto al centro de la ciudad, antes de la transformación vivía una situación de abandono y marginalidad, motivada por la obsolescencia de la línea y del área industrial circundante.



Fig.3.61. Plano situación High Line Park. Elaboración propia.

1. Chelsea
2. Meatpacking District
3. Green Wich Village
4. Hudson Square
5. St John's Freight Terminal
6. Río Hudson
7. High Line Park
8. Tramo desaparecido de la High Line
9. Gansevoort Street
10. Calle 34
11. Hudson Yards.



Fig.3.62. Entorno High Line, elaboración propia.



Fig.3.63. La línea original, construida en 1931, dentro del Proyecto de Mejora del West Side.



Fig.3.64. Imagen de la Décima Avenida antes de 1931.

CONTEXTO-HISTORIA

La construcción de la High Line se inició en 1931, dentro del Proyecto de Mejora del West Side, que fue promovido por la ciudad, representado por Robert Moses, el estado de Nueva York y la compañía ferroviaria New York Central Rail Road, para la eliminación de los peligrosos cruces de la antigua línea a nivel.

El área del West Side fue durante años una zona industrial bulliciosa, en las proximidades del río Hudson. Por ese motivo en 1847 se autorizó la construcción de las vías de ferrocarril a nivel para servir a fábricas y almacenes emplazados en la línea de costa, a lo largo de la Décima y Undécima avenidas. Sin embargo, a partir de 1866 los conflictos entre el tráfico ferroviario y el tráfico rodado comenzaron a ser significantes, aunque es a principios del S.XX. cuando la situación se vuelve insostenible y fruto de ello surgen las protestas vecinales. El número de accidentes producidos fue tal que uno de los tramos del recorrido fue conocido como *the death avenue*, la avenida de

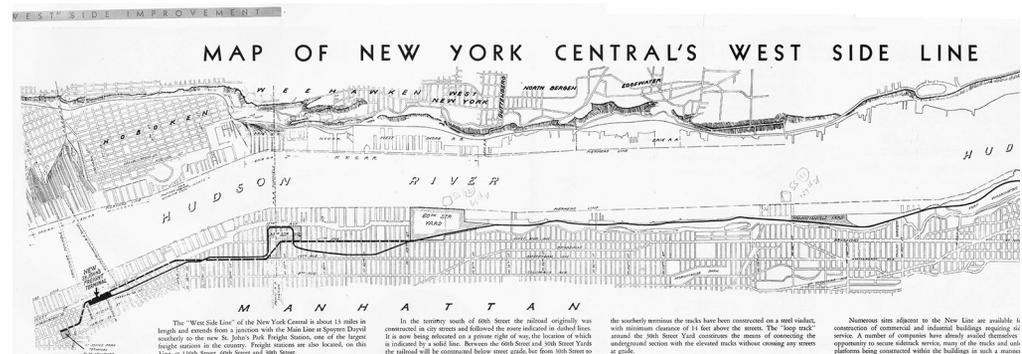


Fig.3.65. Plano del Proyecto de mejora del West Side.

la muerte. Como medida provisional en los años veinte surge la figura de los *West Side Cowboys*, unos hombres que iban montados a caballo delante de los trenes, ondeando una bandera roja para advertir a los peatones. Pocos años después, en 1927 se propone la construcción de una línea elevada como solución, dentro del plan de mejora del West Side, iniciándose su construcción en 1931 y siendo inaugurada el 28 de Junio de 1934, estimándose su coste en unos 85 millones de dólares.

No obstante, su pleno funcionamiento no se da más allá de 1960, fecha en que se inicia un descenso del tráfico ferroviario como consecuencia del aumento del transporte rodado, que había experimentado un auge considerable gracias al nuevo sistema de autopistas interestatales, siendo en esa época cuando se procede al derribo de la parte más meridional de la línea. Además, a partir de ese momento la propiedad de la High Line va pasando de manos hasta que en 1976 se incorpora a Conrail (Consolidated Rail Corporation) propiedad del gobierno federal, circulando el último tren en 1980.



Fig.3.66. *West Side Cowboys*, años veinte, medida provisional de control del tráfico ferroviario.



Fig.3.67. El último tren circula en 1980, según los informes tirando de tres vagones cargados de pavos congelados.

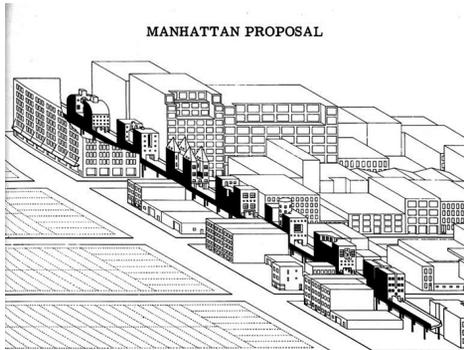


Fig.3.68. Propuesta para Manhattan de Steven Holl dentro del proyecto teórico “*Bridge of Houses*”, 1981.

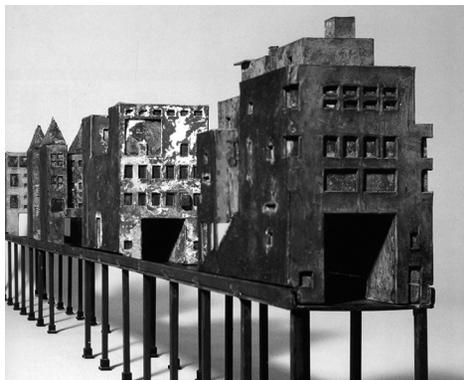


Fig.3.69. “*Bridge of Houses*”, Nueva York, propuesta, 1979 Steven Holl.

AMENAZAS-PROTECCIÓN

Desde que en 1980 desapareciera la función original de la High Line, surgió el deseo por parte de la propiedad de desprenderse de ella, siendo manifestada públicamente en 1983. A raíz de la obsolescencia de la actividad surgen algunas propuestas para la reutilización de la línea, como la del arquitecto Steven Holl, que proponía su uso como vivienda y comercio en el proyecto utópico “*Bridge of Houses*”, de 1981. En él la High Line abandonaba su potencialidad como elemento de comunicación e infraestructura, para convertirse en un simple soporte para la reproducción de la trama ya existente en el resto de la ciudad.

Por otra parte un apasionado del ferrocarril, llamado Peter Oblatz, como medida de protección, hace una oferta de compra de la High Line, por el valor simbólico de 10\$. Posible gracias a la recién aprobada National Trails System Act, que permitía que las líneas de ferrocarril en desuso como esta fueran vendidas, arrendadas o donadas para ser reutilizadas como senderos, vías verdes, etc. sin que sus derechos revertieran a la propiedad. Además Oblatz, con la idea de conservar la línea y volver a ponerla en uso crea la fundación West Side Rail Line Development. Paralelamente, con intenciones completamente opuestas, un grupo de propietarios ejerce presiones sobre la ciudad para hacer desaparecer la estructura al completo, adoptado el nombre de *Chelsea property owners*.

Aunque la Comisión Interestatal de Comercio (ICC) aprueba la solicitud de compra de Oblatz en 1984, este hecho desencadena una batalla legal entre Oblatz y el grupo de propietarios. *Chelsea property owners* pretendía anular la compra, para posibilitar que se acometiera el derribo de la estructura, y así recuperar sus derechos de propiedad.

Finalmente Obletz pierde la batalla, y en 1991 se demuelen los cinco bloques más meridionales de la línea, aunque sus esfuerzos consiguen despertar una conciencia ciudadana.

En 1999, cuando CSX Transportation asume el control de Conrail, encarga un estudio a RPA (Regional Plan Association) sobre las alternativas de reutilización de la línea, que como resultado recomienda el uso como vía verde. Ese mismo año, se hace pública la disposición de la empresa propietaria de recibir propuestas de reutilización de la línea a través de un artículo en el New York Times, leído por Joshua David y Robert Hammond, dos vecinos de la línea que posteriormente fundarían la asociación Friends of the High Line. Ellos se que conocieron en una reunión de la comunidad, en la que se iba a hablar del futuro de la High Line y deciden crear la asociación para evitar la demolición y promover el proyecto de recuperación de la misma, logrando finalmente su objetivo con el apoyo de la administración Bloomberg y la ayuda del fotógrafo Joel Sternfeld, que colaboró con un reportaje fotográfico para dar a conocer el potencial oculto de la línea.



Fig.3.70. Tramo de la línea original demolido en 1991. Elaboración propia.



Fig.3.71. El soporte, estado original del High Line.



Fig.3.72. Imagen de la construcción del High Line, en la que se aprecia la estructura.

Fig.3.73. En la imagen de la derecha se aprecian las barandillas Art-Decó y la estructura de acero remachada.

EL SOPORTE

La estructura original consistía en una línea de tren elevada de doble vía, cuya elevación varía entre los 4,3m mínimos hasta los 9 metros. Su longitud inicial eran 21km pero en la actualidad solo se conserva un tramo de 2,3 km. El ancho de la misma es también variable, siendo igual o superior 9 metros. Toda ella estaba realizada

La estructura era de acero remachado, compuesta por la seriación de dos líneas de pilares sobre las que apoyaba una estructura compuesta por vigas del mismo material y sobre estas una base de hormigón sobre la que apoyaban las vías. Además a los lados se disponían unas barandillas estilo Art-Decó. Sin embargo, durante los años de abandono, debido a su exposición natural, se produjo un deterioro de la misma, oxidándose algunas piezas. Además, debido a ese abandono, aparecieron una serie de paisajes espontáneos sobre ella, por la acumulación de una fina capa de tierra que con el tiempo se había ido depositando en su superficie.



EL REUSO CREATIVO

El proceso de transformación se inicia en el año 2002, cuando se convoca un concurso de ideas, *Designing the High Line*, para que quien quisiera presentara una idea o un diseño sobre el futuro del High Line, por tanto no era un concurso arquitectónico formal, presentándose 720 propuestas de 36 países y anunciándose como ganador Ernesto Mark Faunlagui (New Jersey) en julio de 2003, que proponía cortar y desplazar partes de la estructura de la High Line y la creación de vistas enmarcadas combinado con algunos elementos de mobiliario urbano.

Un año después, con la idea firme de convertirlo en un parque lineal, se procede a convocar otro concurso con el fin de seleccionar el equipo de diseño. Presentándose 52 equipos multidisciplinarios, ya que esta era una de las exigencias de las bases, y de los siete equipos seleccionados inicialmente quedan como finalistas cuatro, Zaha Hadid Architects, Steven Holl Architects, TerraGram/Michael Van Valkenburgh Associates y el ganador compuesto por James Corner (Field Operations), Piet Oudolf y Diller Scofidio + Renfro. Una vez elegido el ganador y tras la obtención de la propiedad del High Line por parte de la ciudad de Nueva York, dan comienzo las obras en 2006.



Fig.3.74. El 4º clasificado en el concurso *Designing the High Line*, Natalie Rinne -de Vienna- proponía convertir la línea en una piscina elevada.

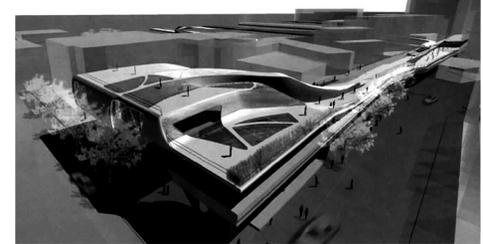


Fig.3.75. Propuesta de Zaha Hadid con Balmori Associates, Skidmore, Owings & Merrill LLP y studio MDA.



Fig.3.76. Propuesta de Steven Holl Architects con Hargreaves Associates y HNTB.

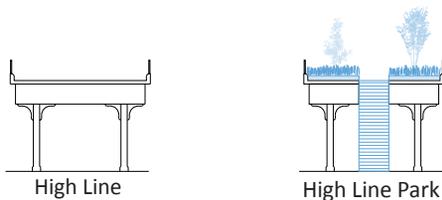


Fig.3.77. Tipo de transformación, alteración.



Fig.3.78. Visita del equipo de diseño al High Line.



Fig.3.79. El High Line Park está inspirado en el paisaje espontáneo que creció durante los años de abandono.

Tipo de transformación

El tipo de transformación llevada a cabo en este caso es la alteración (ver índice 3.2.1.4.), ya que en líneas generales, se produce una modificación tanto de la envolvente, dotándola de puntos de acceso y otros servicios, como del contenido, convirtiendo un espacio reservado a las vías en un parque público.

El concepto

El diseño y la estrategia para recuperar este espacio pretendía poner en valor esa naturaleza que creció espontáneamente los años que estuvo abandonado. Para ello los proyectistas emplearon una técnica que denominaron **agritectura**, inspirada en la melancólica belleza “encontrada” en la vía elevada, donde la naturaleza reclamó lo que en su día fue una pieza vital de la infraestructura urbana. Esta técnica, que es en parte agricultura, en parte arquitectura, combina materiales orgánicos y de construcción en una mezcla de proporciones cambiantes, que acomoda lo salvaje, lo cultivado, lo íntimo y lo hiper-social. A su vez se observa el contraste entre el trasiego existente en las calles y este espacio marcado por la lentitud, la distracción y el carácter de “otro mundo”.

El espacio resultante proporciona flexibilidad y respuesta a las efímeras necesidades, oportunidades y deseos de este contexto dinámico. Además la propuesta se diseñó para permanecer siempre inacabada, sosteniendo el crecimiento emergente y el cambio a través del tiempo. Además, el sistema empleado es capaz de implementarse por fases a lo largo del tiempo, lo que era muy conveniente dado la realización en tres fases del proyecto.

Las fases

La ejecución se desarrolló en tres fases, inauguradas en 2009, 2011 y 2014, respectivamente. La primera fase corresponde a la sección que va desde Gansevoort Street hasta la calle 20, con una longitud de 0,8 km y 11.290,73m². Esta sección cuenta con cuatro puntos de acceso y es la que más proporción de pavimento “duro”, representando un 52% de la superficie total de la sección y cuenta con una anchura media de 15,14m.

La segunda fase, que va desde la calle 20 a la calle 30, tiene la misma longitud que la primera y una superficie de 8.660,27m². Contando en este caso con cinco puntos de acceso, con una menor proporción de pavimento “duro”.

La tercera y última fase va desde la calle 30 hasta la calle 34. Tiene una longitud de 0,72 km y una superficie de 8.700,74m², contando con dos puntos de acceso. Está previsto que el apéndice que falta, situado en la calle 30 y que conecta con la décima avenida, se abra a finales de este año.

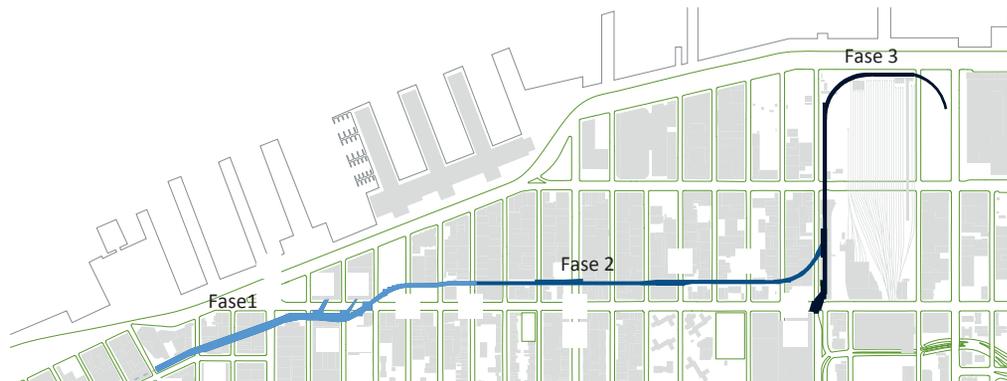


Fig.3.81. Acceso desde Gansevoort Street, fase 1, 2009.



Fig.3.82. Vista de una zona de la fase 2, 2011.



Fig.3.83. Tramo en Hudson Yards, fase 3, 2014.

Fig.3.80. Fases de desarrolloElaboración propia.



Fig.3.84. Placas de hormigón prefabricado.

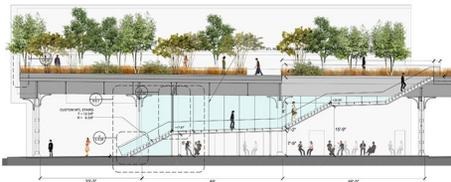


Fig.3.85. Sección acceso desde Gansevoort Street.



Fig.3.86. Zona de descanso en la sección 2.

Los trabajos

Los primeros trabajos que se realizaron fueron la limpieza y la retirada de los elementos dañados para poder sanear, reforzar y modernizar las partes de la estructura que se iban a reutilizar, dado el deterioro que habían sufrido durante su abandono. Muchas de las piezas retiradas fueron restauradas y devueltas a su lugar de origen, como las antiguas vías del ferrocarril, que se integraron en la formación de parterres para la siembra.

Los paseos del parque se hicieron mediante placas prefabricadas de hormigón, diseñándose cinco tipos para la disminución gradual de la sección de la pieza, lo que permitía integrar los caminos y la vegetación. Estas se colocaron sobre un lecho que serviría de base para la vegetación, que a su vez se había dispuesto sobre una capa de hormigón impermeabilizado que antiguamente servía de apoyo para las vías.

Por otra parte, se construyeron escaleras y ascensores que permiten a los visitantes acceder desde el nivel de la calle, distribuidos a lo largo de la línea para hacerla más accesible. A su vez se ha tenido en cuenta la accesibilidad -para sillas de ruedas- en los puntos de acceso donde no existe ascensor.

Los espacios

El parque se diseña como una plataforma verde donde se abren caminos, zonas de descanso, miradores, zonas de césped, restauración, exposición y pequeños comercios. La obra se basa en recrear los antiguos enlaces y líneas férreas, con grandes jardines florales y pequeñas pausas más acotadas.

AGENTES

Peter Oblatz, un amante de los ferrocarriles, que compró por 10\$ la estructura elevada a Conrail, con la intención de restaurarla para que volvieran a circular trenes por ella. Los derechos de propiedad dieron pie a una batalla legal con el grupo Chelsea Property Owners que se prolongó durante cinco años, resultando Oblatz como perdedor. Aunque no logra alcanzar su objetivo despierta una conciencia ciudadana que tendrá su continuación en los *Amigos del High Line*.

Friends of the High Line, es la asociación fundada por Joshua David y Robert Hammond, dos vecinos de la línea que se conocieron en una asamblea sobre el futuro de la High Line. La asociación nació con el fin de preservar la High Line, asumiendo a su vez el liderazgo de la planificación de la intervención. En la actualidad, en colaboración con el departamento de parques y recreación de la ciudad, se encarga de gestionar su mantenimiento, explotación, programación de actividades y de recaudar fondos para la construcción y mantenimiento de la línea.

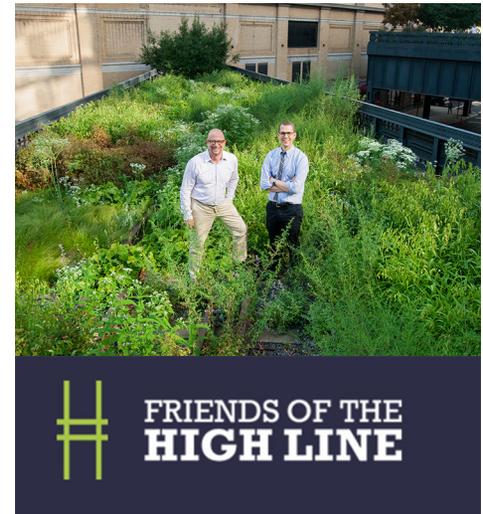


Fig.3.87. Joshua David y Robert Hammond, fundadores de Friends of the High Line.



Fig.3.88. Fotografías de la publicación *Walking the High Line*, Joel Sternfeld.

Joel Sternfeld, fotógrafo neoyorquino que colaboró con *Amigos del High Line*. Entre los años 2000-2001 realiza un reportaje fotográfico que muestra el paisaje espontáneo que creció en la High Line durante su abandono en las diferentes estaciones del año, dando lugar a la publicación *Walking the High Line* (2001). A través de esta publicación se pretendía mostrar la belleza que escondía la High Line, jugando un papel decisivo, ya que contribuyó a recabar el apoyo necesario para salvar la línea para su uso público.

Michael Bloomberg, es un multimillonario estadounidense que fue alcalde de la ciudad de Nueva York (2002-2013). Durante años fue uno de los grandes mecenas de las instituciones culturales de la ciudad, y al asumir su cargo como alcalde dio el apoyo necesario al plan promovido por David y Hammond. En 2002 la ciudad llegó a un acuerdo con *Amigos del High Line* y empezó a trabajar con la asociación en el diseño y construcción del parque. Esta posición contrasta con la adoptada por su predecesor, Rudolph Guiliani (1994-2004), que respaldaba la opción del derribo, considerando la High Line una pesada carga antiestética que suponía un obstáculo para el desarrollo del barrio.

COSTE Y FINANCIACIÓN³⁵

El coste del proyecto fue de 187,3 millones de dólares (de los cuales 152,3 corresponden a las secciones 1 y 2, y 35 a la sección 3). En la financiación han participado tanto entidades públicas como privadas, entre las que destaca La asociación *Amigos del High Line*, que continua recaudando fondos para el mantenimiento y futuras obras de reforma en caso de ser necesarias.

Contribuciones:

Públicas:

- US\$ 123,2 millones de la Ciudad de Nueva York.
- US\$ 20,3 millones del Gobierno Federal.
- US\$ 400.000 del Estado.

Privadas:

- Desarrolladores vecinos
- US\$ 44 millones Amigos del High Line (a 18 de Mayo de 2015)

³⁵ Según datos obtenidos de <http://www.nycdc.com/project/high-line>



Fig.3.89. Esquina de la Calle Diecisiete con la Décima Avenida, en los años ochenta y en la actualidad.

LA REPERCUSIÓN

Uno de los efectos positivos del proceso de El Re-uso Creativo ha sido la **revitalización del barrio de Chelsea**. Hace menos de tres décadas, sus calles eran oscuras, sucias y había elevados índices de criminalidad. Tras la intervención su imagen ha cambiado en gran medida a la vez que se ha reducido enormemente la criminalidad. Todo ello se ha logrado, en parte, gracias a la gestión del parque, desarrollando una gran variedad de actividades culturales, como cursos o reuniones gastronómicas, que han logrado que florezca una vida social muy rica. Además ha supuesto una mejora de la calidad de vida de sus vecinos, convirtiendo el barrio en un lugar donde muchos neoyorquinos desean vivir.

Otro efecto beneficioso ha sido la gran **repercusión económica**. Aunque las primeras consideraciones preveían que se generaría un aumento de ingresos fiscales para la ciudad, valorados en 250 millones de dólares; el hecho es que se considera que los ingresos por el impacto del parque ascienden a los 900 millones de dólares. Además, se estima que ha atraído una inversión privada en el área de unos 2 billones de dólares.³⁶

Otra de las bondades del proyecto, es su potencial como elemento turístico. Aunque en un principio se creía que atraería a unos 400.000 visitantes anuales, solo en 2011 recibió a 3,7 millones de visitantes, que aumentó a 4,8 millones en 2013, recibiendo en la actualidad entre 4 y 5 millones de visitantes anuales. Su gran mayoría son extranjeros, convirtiéndose en una de las **atracciones turísticas** más importantes de la ciudad.³⁷

Por otra parte, desde que en 2005 la administración de la ciudad aprobara el plan de **West Chelsea Rezoning** -que permitía transferir los derechos obstaculizados por la

³⁶ Fuente: <http://progress.mikebloomberg.com/>

³⁷ Fuente: <http://greenplayllc.com/wp-content/uploads/2014/11/Highline.pdf>

servidumbre de la línea a propiedades colindantes subyacentes a lo largo de la Décima y Onceava avenidas- se han desarrollado un total de 1.374 unidades de vivienda, siendo 132 de carácter social. Además de viviendas, se han construido espacios comerciales, galerías, etc. Estando muchos de ellos firmados por prestigiosos arquitectos, como Frank Gehry, Jean Nouvel, Renzo Piano... De hecho, todavía hay muchos edificios en fase de construcción o en proyecto, como resultado del de las oportunidades de desarrollo económico propiciadas por la transformación de la High Line, convirtiendo el barrio en una de las zonas de moda de la ciudad.

Finalmente podríamos concluir que su éxito reside principalmente en una adecuada gestión participativa. Gracias a la realización de actividades y a la colaboración de la administración pública con los ciudadanos, representados en Amigos del High Line, se ha logrado que esta intervención se convierta en un modelo a imitar. Muchas ciudades han planteado proyectos similares como Sidney, Moscú o París. Además, este tipo de intervenciones nos hace ver que las cosas extraordinarias son posibles cuando la gente creativa trabaja unida por un bien común.

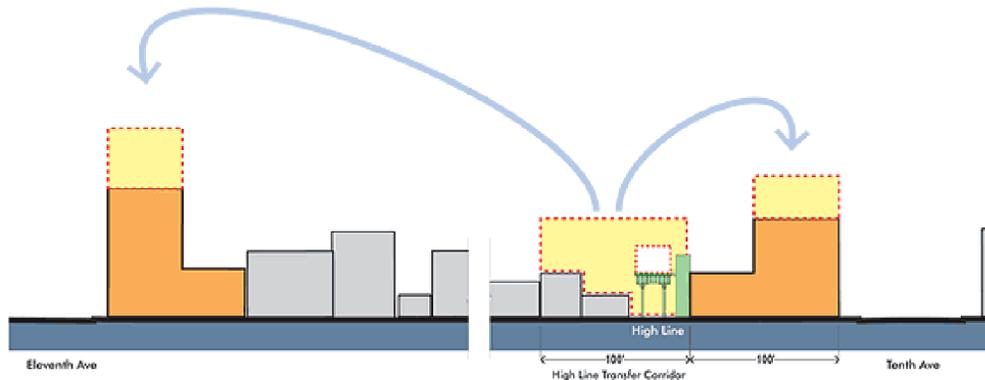


Fig.3.90. Whitney Museum of American Art, de Renzo Piano, 2015.



Fig.3.91. IAC Building, Frank Gehry, 2007.

Fig.3.92. West Chelsea Rezoning, aprobado en 2005.

3.2.2.3. Matadero Madrid, Madrid

DESIGNACIÓN ACTUAL:

Matadero Madrid

DESIGNACIÓN ORIGINAL:

Matadero Municipal de Arganzuela

UBICACIÓN:

Madrid, España

ÁREA:

6,5 ha

SUPERFICIE:

65.000 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN SOPORTE:

Luis Bellido y González

ARQUITECTO RE-USO CREATIVO:

Casa del Lector: Antón García Abril

Nave de Música: María Langarita y

Víctor Navarro.

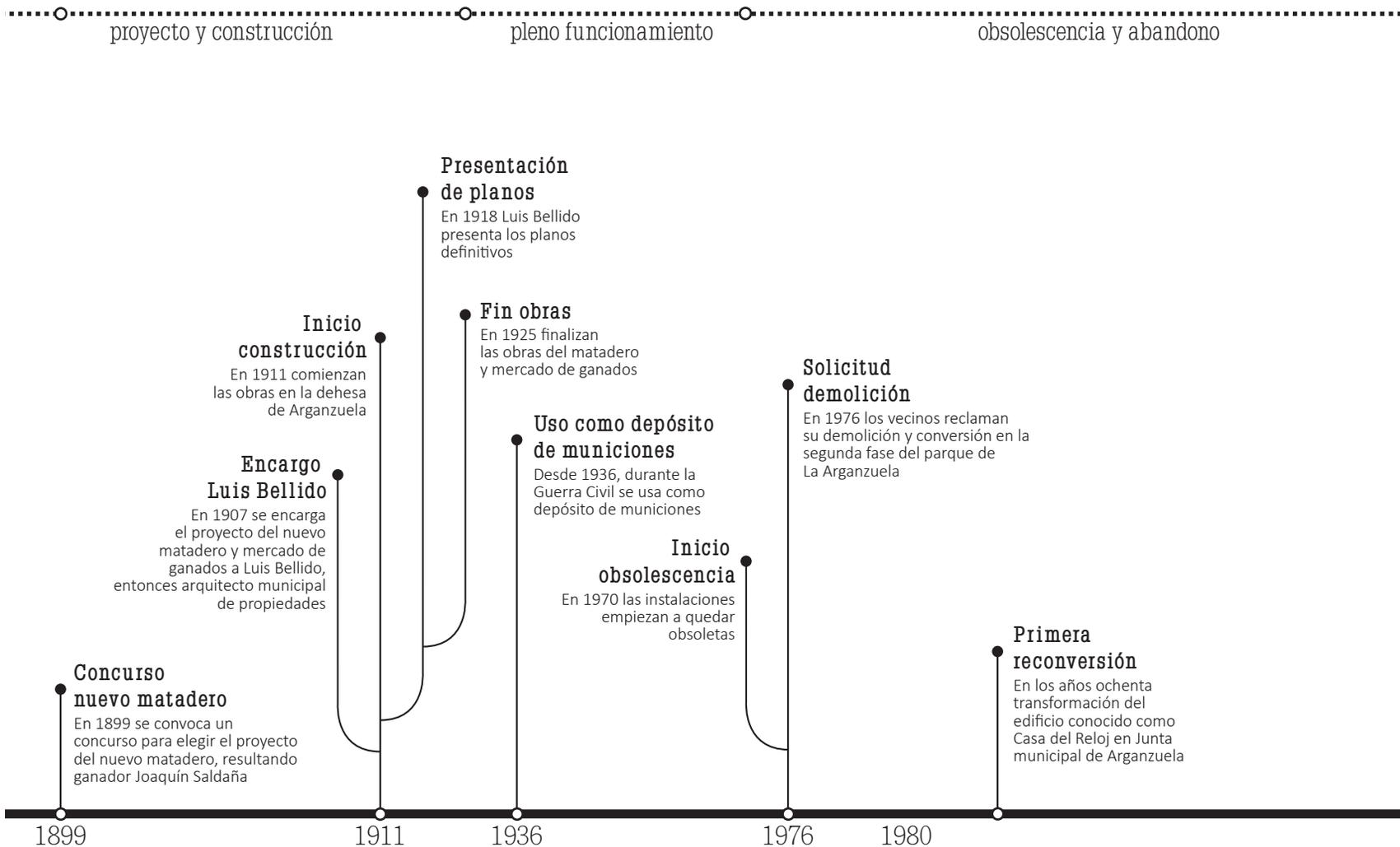


Fig.3.93. Vista de Matadero Madrid desde la Plaza Matadero.

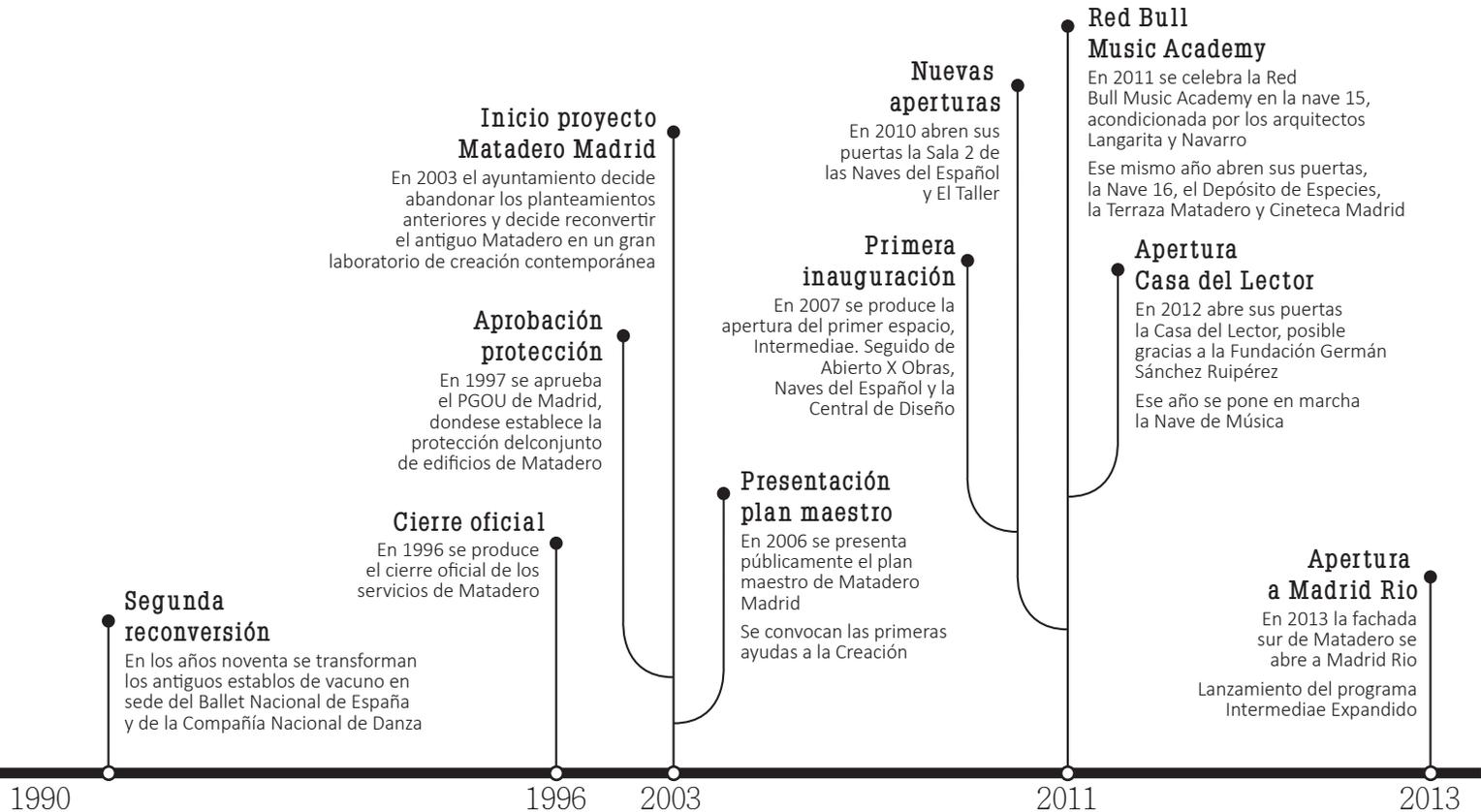


Fig.3.94. Naves de degüello, garaje y depósito de agua.

En la actualidad, Matadero Madrid se define como un espacio público de creación contemporánea, situado en el distrito madrileño de Arganzuela, junto al río Manzanares. Para su emplazamiento se optó por realizar un proceso de Re-uso Creativo sobre en el antiguo Matadero de Legazpi, que fue construido en la segunda década del S. XX, por el que en aquel momento era arquitecto municipal de propiedades de Madrid, Luis Bellido, aunque entre los años setenta y ochenta sufrió un periodo de abandono y estuvo en peligro de desaparecer.



Re-uso Creativo



UBICACIÓN

El conjunto está ubicado en el distrito madrileño de Arganzuela, en el barrio de Legazpi, junto al río Manzanares, área incluida en el proyecto Madrid Río. El conjunto se extiende en paralelo al Paseo de la Chopera, por donde se accede al mismo, lindando por el sureste con la Calle Vado de Santa Catalina. Además desde que en 2013 Matadero Madrid se abiera a Madrid Río se puede acceder al otro lado del río petonalmente a través del Puente de Matadero.

Aunque actualmente goza de una posición estratégica próxima al centro de la ciudad, en el momento de su construcción la zona era conocida como la Dehesa de Arganzuela, que en aquel momento aun no se había visto absorbida por el crecimiento de la ciudad.

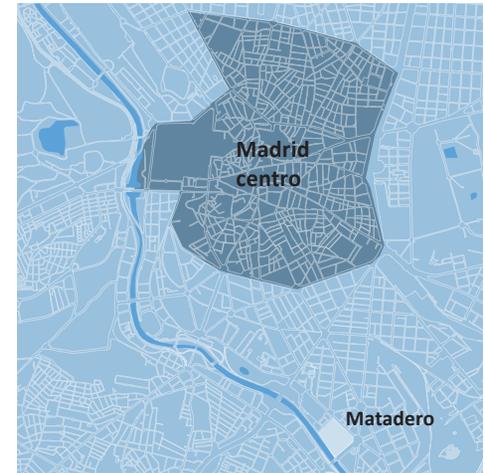
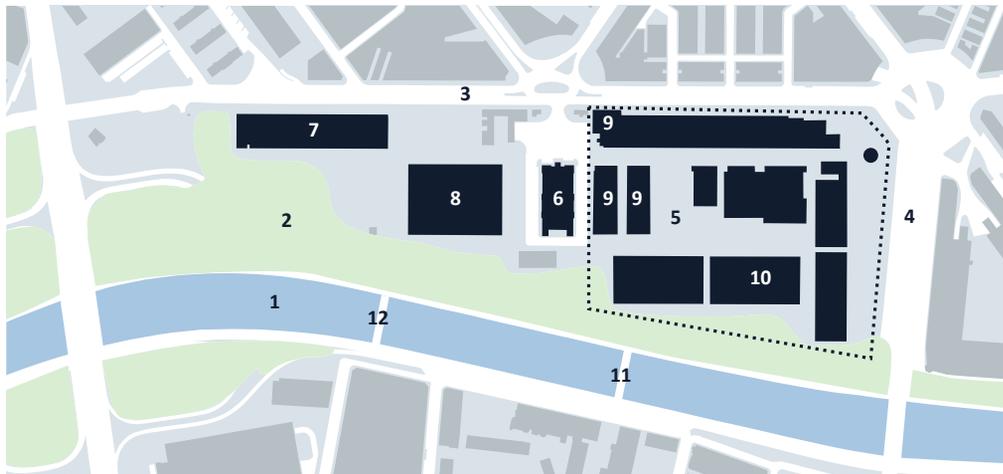


Fig.3.95. Plano de situación de Matadero Madrid. Elaboración propia.

1. Río Manzanares
2. Madrid Río
3. Paseo de la Chopera
4. Calle vado de Santa Catalina
5. Matadero Madrid
6. Casa del Reloj
7. Sede Ballet Nacional
8. Invernadero
9. Casa del Lector
10. Nave de Música
11. Puente de Matadero
12. Puente del invernadero

Fig.3.96. Entorno de Matadero Madrid. Elaboración propia.

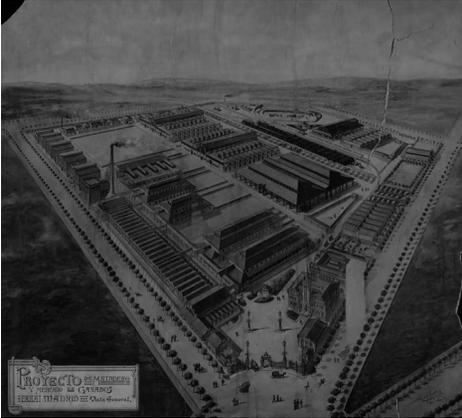


Fig.3.97. Proyecto del conjunto del proyecto previo de Matadero y Mercado de Ganados, Madrid, Luis Bellido.



Fig.3.98. Nave de degüello de ganado vacuno durante la construcción del Matadero.

Fig.3.99. Perspectiva del conjunto. Luis Bellido, El nuevo Matadero y Mercado de Ganados, 1918.

CONTEXTO-HISTORIA

A finales del S.XIX principios de S. XX, debido al aumento de la densidad de población en la capital se toma la decisión de construir un nuevo matadero, ya que los que existían en el momento no eran suficientes para abastecer a esa creciente población. Para ello, en 1899 se realizara un concurso para escoger el proyecto del matadero, resultando ganador Joaquín Saldaña, pero finalmente se desestima la propuesta, entre otras cosas, porque se considera oportuno construir a su vez un mercado de ganados próximo a él, que no había sido contemplado en el concurso, y se la encarga a Luis Bellido y González su construcción, entonces arquitecto municipal de propiedades, que debía realizar un proyecto que incluyera ambos aspectos.

Por otra parte, la elaboración y construcción del proyecto se desarrolla entre los años 1911 y 1925. Desde entonces hasta el año 1970 permanece en pleno funcionamiento, momento en que sus instalaciones comienzan a quedar obsoletas, por su productividad escasa y sus deficientes condiciones.



AMENAZAS-PROTECCIÓN

Desde que a finales de los años 60 las instalaciones de matadero comenzaran a quedarse obsoletas se empezó a plantear políticamente su desaparición, apoyada por colectivos y asociaciones vecinales, que reclamaban un cambio de uso en los terrenos para dotaciones socio-culturales y, de este modo, una mejora en las condiciones salubres del entorno. Todo ello lleva a considerar la demolición del conjunto para su transformación en un parque, constituyendo la segunda fase del parque de La Arganzuela.

Sin embargo, debido al retraso en las obras de MercaMadrid -lugar al que se trasladaría la actividad de Matadero- el derribo se demora. Conduciendo a que a mediados de los años 70, los vecinos reclamen la demolición de la estructura y la conversión del área en parque. Según la Ley 23 de 1967-llamada de la Arganzuela- los terrenos deberían haberse transformado en zona verde en 1977, habiéndose inaugurado en mayo de 1969 la primera fase del parque. No obstante, finalmente el derribo no aconteció, en gran medida gracias a la demora en su ejecución que hizo posible la implantación de la opción conservacionista y su implantación en la opinión pública. Influenciado en parte por el funesto episodio del aún reciente derribo del Mercado Municipal de Olavide en 1977.

Por ello en 1983 se modifica la ley, afectando a todo el conjunto, que tendría que ser destinado a equipamientos colectivos y servicios generales, aun cuando uno de ellos, la Casa Administración, popularmente conocida como Casa del Reloj, ya había sido definitivamente exceptuada por entonces su demolición, en el Plan Parcial de Ordenación del Parque de la Arganzuela.

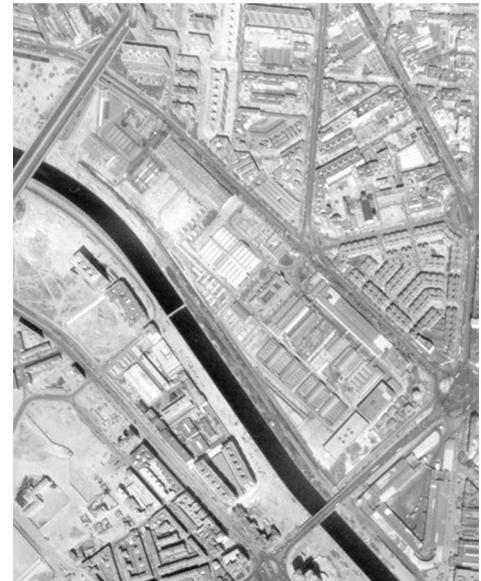


Fig.3.100. Vista aérea del Matadero de Madrid en 1972.



Fig.3.101. En los años 80, el arquitecto Rafael Fernández-Rañada, transformó el edificio conocido como Casa del Reloj, en sede de la Junta Municipal de Arganzuela.

Posteriormente, en los años 80, el arquitecto Rafael Fernández-Rañana transformó el edificio destinado a la dirección y administración del antiguo matadero, conocido como Casa del Reloj, en sede de La Junta municipal de Arganzuela, así como la nave de estabulación y venta de terneras en un espacio para actividades de índole sociocultural.

En los años 90, el arquitecto Antonio Fernández Alba transformó los antiguos establos de vacuno en sede del Ballet Nacional de España y de la Compañía Nacional de Danza, siendo unos años después, en 1996, cuando se produjera el cierre oficial de Matadero.

Finalmente, en 1997, el nuevo PGOU de Madrid incluyó el Matadero Municipal en el Catálogo de Edificios protegidos, asignándole el Nivel 2 de protección en categoría estructural, afectando a todo su perímetro y a 48 edificios independientes, y lo calificó como Dotacional de Servicios Colectivos en su clase de Equipamiento Singular (ES).

EL SOPORTE

El proyecto de Luis Bellido se distribuía en 5 sectores de producción, matadero, dirección y administraciones, mercado de abastos, mercado de trabajo y sección sanitaria. El conjunto estaba compuesto por 48 edificios independientes, siendo una de las construcciones más relevantes del marco madrileño.

Para la elaboración del esquema de funcionamiento del matadero se tomó como ejemplo el modelo alemán, aislando unos pabellones de otros y enlazándolos mediante viales, concediendo un aspecto unitario y ordenado, que además permitía una organización de trabajos por sectores.

Pasa su construcción se hizo una clara apuesta por materiales autóctonos, como la piedra berroqueña en zócalos, la mampostería descubierta al exterior, la cerámica en impostas y cornisas, el ladrillo,... “al modo clásico de la arquitectura castellana”³⁸, sumado al uso de componentes metálicos estructurales. Todo ello siguiendo el estilo neomodéjar, debido al compromiso de Bellido en la época con los lenguajes revival, bastante sutil y rebajado en este caso, asociado directamente con el uso del ladrillo.



Fig.3.102. Laboratorio general para reconocimiento de carnes y jamones, en fase de construcción.



Fig.3.103. Una de las dos naves de degüello de ganado vacuno, en fase de construcción.

³⁸ SERVICIO HISTÓRICO COAM. *Memoria histórica para el proyecto de Rehabilitación del antiguo Matadero Municipal de Madrid. El sector Meridional.* Fundación COAM, enero 2005. p.52.



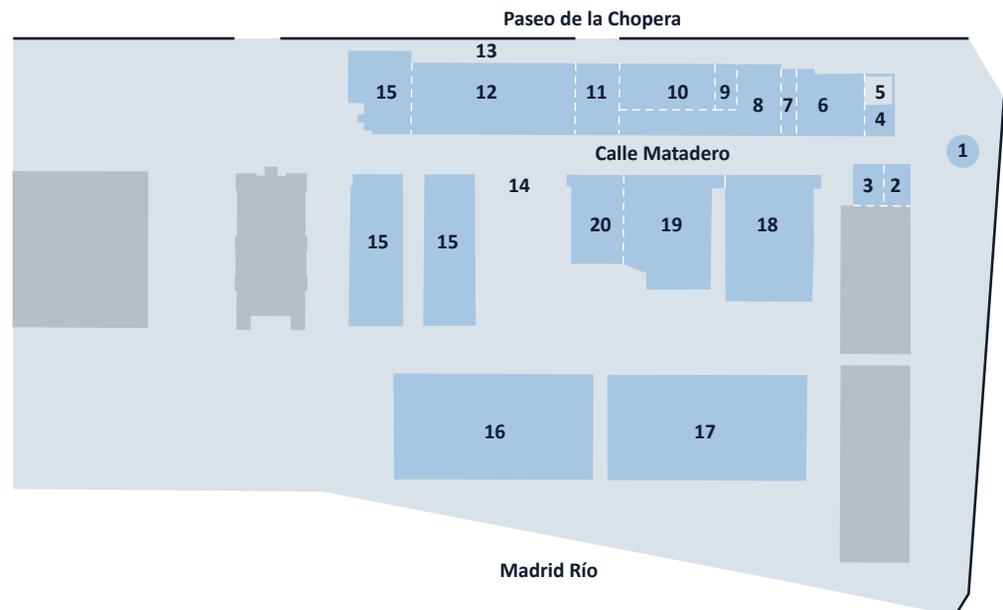
Fig.3.104. Plaza Matadero, Matadero Madrid.

1. Depósito de especies
2. Oficina de Coordinación
3. Taller
4. Cantina
5. El Patio
6. Cineteca
7. Archivo Documenta
8. Central de Diseño
9. AVAM
10. Abierto x Obras
11. Vestíbulo, Zona Uno/ Taquillas Naves del Español
12. Intermediae
13. Avant Garden
14. Plaza Matadero
15. Casa del Lector
16. Nave 16
17. Nave de Música
18. Naves del Español Sala 2
19. Naves del Español Sala 1
20. Café Teatro

Fig.3.105. Edificios del conjunto Matadero Madrid.
Elaboración propia.

EL RE-USO CREATIVO

Desde que en 2006 se presentara públicamente el plan maestro de Matadero Madrid, con la idea de convertirse en el “corazón cultural” de la ciudad, se han sucedido varias intervenciones en las edificaciones que formaban parte del conjunto. Desde 2007, cuando abres sus puertas el primer espacio, Intermediae, intervenido por el arquitecto Arturo Franco; hasta el año 2013, cuando la fachada sur de Matadero se abre a Madrid Río, se han acondicionado 20 espacios. Entre todos ellos, destacamos la Casa del Lector y la Nave de Música, tanto por sus características, como por su gestión y ejecución en colaboración con entidades privadas.



Casa del Lector

La Casa del Lector es un proyecto de colaboración entre la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, un institución de referencia en la promoción y difusión de la lectura, y el Ayuntamiento de Madrid. Para su materialización se optó por la realización de un concurso por invitación en 2006. De los cinco estudios participantes el ganador fue Ensamble Studio, del arquitecto Antón García Abril, extendiéndose sus obras desde 2009 hasta 2012, año en el que se inaugura.

Este centro se encuentra ubicado en las naves 13, 14, 17b y 17c, antiguamente destinadas al degüello de ganado vacuno (13,14) y a servicios varios (17b, 17c), contando con una superficie de 8.000m². La nave 17c se destina a la administración y gestión de centro, la 17b se convierte en un auditorio, y en las naves 13 y 14 se aloja el programa principal del centro.

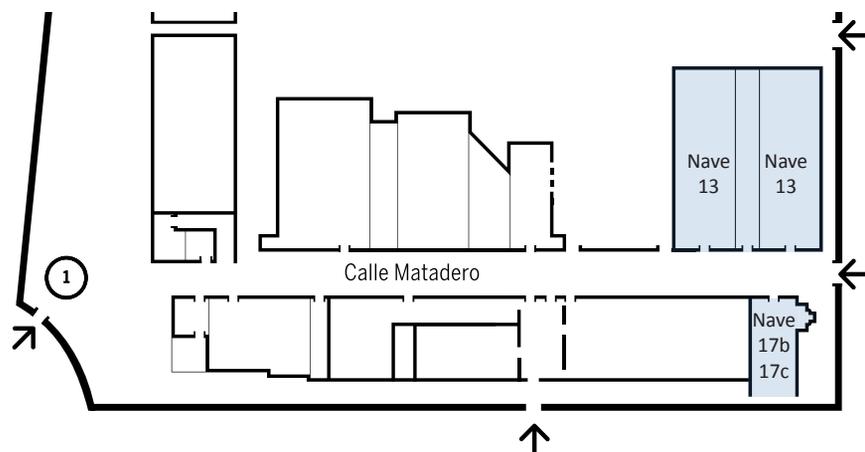


Fig.3.106. Acceso Casa del Lector, Antón García Abril.



Fig.3.107. Interior Casa del Lector, Antón García Abril.

Fig.3.108. Situación Casa del Lector, Matadero Madrid.

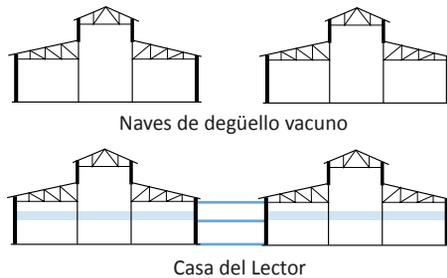


Fig.3.109. Tipo de transformación, alteración. Elaboración propia.



Fig.3.110. La paleta material de la Casa del Lector recoge la tradición industrial del conjunto.

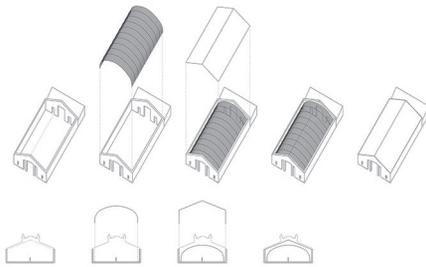


Fig.3.111. Diagrama de la cubierta del auditorio, Casa del Lector.

Tipo de transformación

El tipo de transformación llevada a cabo es la alteración (ver índice 3.2.1.4.), ya que en líneas generales, se produce una modificación de la envolvente, claramente apreciado en la recuperación de la cubierta de la nave 17b, sumada a la modificación de todo el espacio interior.

La propuesta

La propuesta mantiene el carácter industrial del conjunto mediante la imposición de un nuevo orden que se inserta en las naves preexistentes, como si de una operación de cirugía se tratase para preservar los elementos protegidos. A su vez, los materiales utilizados en la intervención dan cuenta del carácter industrial del conjunto de Matadero, siendo granitos, acero y hormigón prefabricado los que visten el espacio.

El espacio principal se divide en dos niveles, el plano superior constituido por vigas prefabricadas de hormigón pretensado de 40 toneladas de peso, constituye el ámbito destinado a la investigación y el trabajo. Estos bloques de hormigón se insertan atravesando los huecos existentes y cosen el espacio transversalmente, dotando de unidad al conjunto formado por las naves 13 y 14. El plano inferior, participa sin someterse a él, del ritmo pautado por el superior, siendo este más dinámico y mutable, ya que acogerá las actividades de difusión cultural, permitiendo su futura redistribución.

Por otra parte, la cubierta a dos aguas de auditorio, nave 17b, se reconstruye, manteniendo así el perfil original de la nave, sin embargo, el interior se reviste y baña de luz a través de un arco generado por laminae de aluminio.

Nave de Música

La nave de la música surge de la colaboración de Red Bull España y el Ayuntamiento de Madrid En 2011, con motivo de la Red Bull Music Academy (RBMA), se llega a un acuerdo entre la administración y esta empresa para la realización del evento RBMA, que debía haberse celebrado en Tokio ese mismo año, pero a causa del terremoto de Fukushima fue necesario buscar una alternativa. Para la celebración del evento se alojaron las nuevas instalaciones en la nave 15, como un proyecto de emergencia y con una vocación temporal. Debido a que el cambio de emplazamiento se realizó a solo cinco meses del inicio del evento, los condicionantes del proyecto eran unos plazos reducidos, un presupuesto ajustado y el respeto hacia la nave existente, sumado a un programa específico, siguiendo unos criterios de adaptabilidad y reversibilidad.

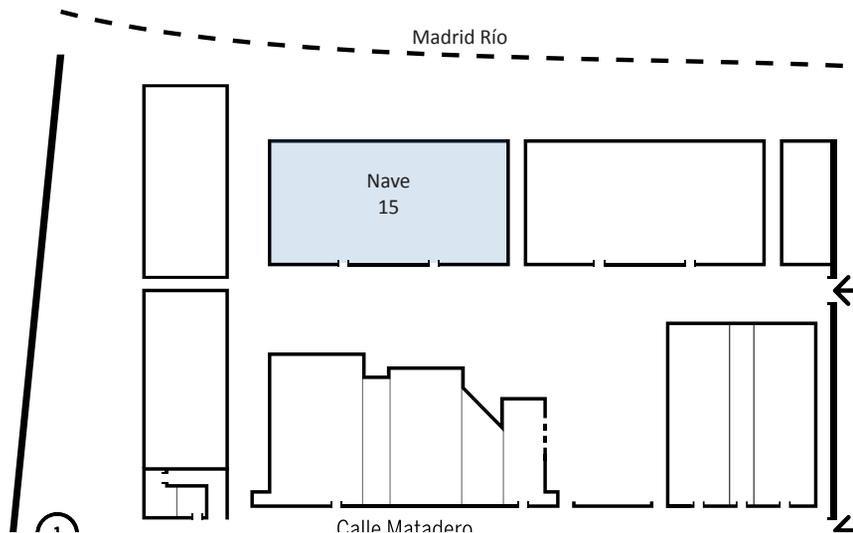


Fig.3.112. Imagen general de la nave, Nave de Música, Langarita Navarro, 2011.



Fig.3.113. Zona de conferencias, Nave de Música, Langarita Navarro, 2011.

Fig.3.114. Situación de la Nave de Música, Matadero Madrid.

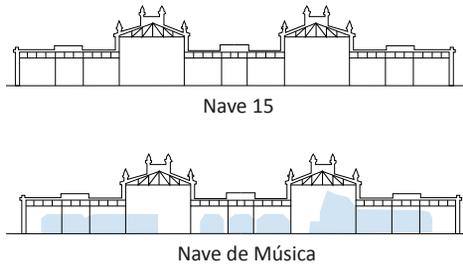


Fig.3.115. Tipo de transformación, adición. Elaboración propia.

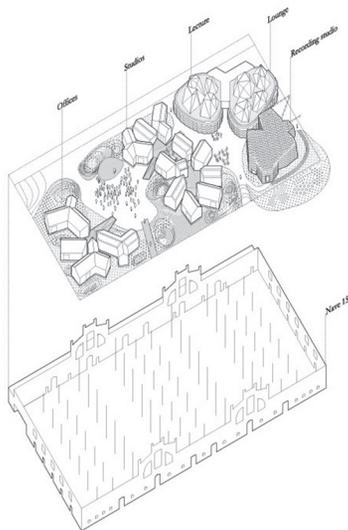


Fig.3.116. Axonometría de conjunto, Matadero Madrid, elaboración propia.

La misión de transformación de la nave 15 se encomendó a los jóvenes arquitectos María Langarita y Víctor Navarro, que ante tales condicionantes desarrollaron una propuesta que se construyó en menos de dos meses, a partir del empleo de soluciones de construcción ligera y buscando el equilibrio entre estandarización y adaptabilidad, considerando la futura reversibilidad de la intervención.

Tipo de transformación

El tipo de transformación llevada a cabo es la inclusión (ver índice 3.2.1.4.), ya que en esta intervención solo se modifica el interior del edificio con la idea de que pueda ser desmontado sin dejar huella.

La propuesta

Contando con un espacio diáfano de 4.700m², abierto al exterior, de fachada de ladrillo y estructura metálica, se opta por no actuar sobre la nave, dejándola tal y como estaba previamente a la intervención.

En cuanto al programa, este se agrupa en cuatro partes: zona de oficinas, estudios para músicos, estudio de grabación y una zona de conferencias, radio y lounge, buscando en todo momento sistemas constructivos y espaciales que permitieran la reconfiguración de los espacios para programas futuros, al igual que las condiciones acústicas han determinado tanto geometrías como la elección de materiales y soluciones constructivas.

Por otra parte, debido al carácter temporal de la obra y para no condicionar futuras intervenciones en la nave, el proyecto se pensó para ser desmantelado si dejar huella, aunque actualmente permanece en funcionamiento debido al éxito suscitado.

AGENTES

El **Ayuntamiento de Madrid**, en el año 2003 decide cambiar cualquiera de los planteamientos anteriores acerca del futuro del matadero, como albergar la sede de Telemadrid o la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense. Es entonces cuando se decide diseñar, ejecutar y dirigir la reconversión de este espacio en un gran laboratorio de creación contemporánea, asumiendo dicha labor el Área de Las Artes, siendo presentado públicamente el plan maestro en 2006.

Fundación Germán Sánchez Ruipérez, es una institución de referencia, nacional e internacional, en la promoción y difusión de la lectura, creada en 1981 por el editor y empresario Germán Sánchez Ruipérez. En 2002 llega a un convenio con el Ayuntamiento de Madrid para instalarse en las antiguas naves de matanza de vacuno y convertirlo en la actual *Casa del Lector*. El objetivo de esta institución era ofrecer un servicio útil a la sociedad, pues todas sus actividades son gratuitas y están estructuradas en tres áreas: formación, información y divulgación.

Red Bull España, llegó a un acuerdo en 2011 con el Ayuntamiento de Madrid para la instalación de la Red Bull Music Academy (RBMA) de dicho año. La RBMA es un evento musical anual nómada. Desde 1998 se celebra cada año en una ciudad del mundo. En 2011 la sede debía haber sido Tokyo, pero debido al terremoto y posterior desastre de Fukushima fue necesario buscar una nueva ubicación, a solo 5 meses de su inicio, tomando el relevo la ciudad de Madrid aprovechando el espacio de creación de Matadero. El espacio acondicionado es actualmente *La nave de Música*, que sigue bajo la gestión de Red Bull España y actualmente se encuentra en negociaciones de un acuerdo de ampliación de gestión de uso por 5 años más.



Fig.3.117. Logotipo Matadero Madrid.



Fig.3.118. Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Casa del Lector.



Fig.3.119. Red Bull Music Academy.

COSTE Y FINANCIACIÓN

Se estima que la inversión ejecutada en Matadero Madrid asciende a 122,3 millones de euros, distribuidos del siguiente modo.³⁹

Contribuciones:

Públicas:

- Aportación Municipal, 41,5%.
- Aportación Estatal, 30,9%
- Aportación europea FEDER, 8,1%

Privadas,19,4%:

- Tanto la Fundación Germán Sánchez Ruipérez como Red Bull España han realizado aportaciones privadas dedicadas a la rehabilitación de las actuales Casa del Lector y Nave de Música, respectivamente.

Por otra parte, el presupuesto estimado para actividades, con financiación mixta entre participantes públicos y privados fu en el año 2014 de 3,5 millones de euros.

³⁹ Fuente:<http://www.cultureforcitiesandregions.eu/culture/resources/general/Case-study-Madrid-Matadero-Madrid-WSWE-9Y6JR8>

LA REPERCUSIÓN

La intervención realizada en Matadero Madrid ha tenido un gran impacto en la **regeneración urbana** del barrio de Arganzuela. Su actividad cultural ha **revitalizado cultural y económicamente** la periferia sur de Madrid, extendiendo su actividad a otras áreas de la ciudad a través del programa Intermediae Expandido, en el que las prácticas y prototipos ensayados en Intermediae se proyectan a otros barrios a través de experiencias piloto.

Además de las virtudes de Matadero Madrid como catalizador en la regeneración urbana, su éxito ha supuesto un **beneficio** tanto para la **zona** como para la **ciudad** de Madrid, consolidándose como un nuevo punto de atracción turística. En 2014 se realizaron 3.900 actividades culturales, atrayendo a 1.092.100 visitantes, en comparación con 500 actividades en 2010 y 240.000 visitantes. Además el número de colaboraciones aumentó de 34 organizaciones en 2013, a 50 en 2014.

Por otra parte, los datos obtenidos de los dos estudios que se llevaron a cabo para medir el éxito popular de Matadero Madrid han reconocido sus logros. El primero de ellos, elaborado por el Observatorio de la Cultura en 2014, en el que se consultó a 200 expertos y líderes de institutos culturales, clasificó a Matadero Madrid como la sexta institución cultural del país (en 2013 fue tercera). El segundo de ellos, elaborado por la SocialWinReport, una agencia de comunicación, subrayó que Matadero Madrid fue una de las instituciones más importantes en términos de visitantes en comparación con otras actividades culturales y centros de arte contemporáneos de España, experimentando el mayor crecimiento en el número de seguidores y en su compromiso en 2014.⁴⁰



Fig.3.120. Actividades culturales en la plaza de Matadero Madrid.

⁴⁰ Fuente: <http://www.cultureforcitiesandregions.eu/culture/resources/general/Case-study-Madrid-Matadero-Madrid-WSWE-9Y6JR8>

Finalmente, podemos considerar que el éxito de matadero reside principalmente en su gestión, siendo un buen ejemplo de cooperación entre instituciones públicas y privadas, que promueven la participación de la sociedad en el proyecto, garantizando su pluralidad, independencia y viabilidad. Uniendo la conservación de bienes inmuebles significativos, que forman parte de la memoria colectiva, con la garantía de su adecuada reutilización y mantenimiento, acercando a su vez la cultura creativa a la sociedad.

3.2.2.4. Strijp-S, Eindhoven

DESIGNACIÓN ACTUAL:

Strijp-S

DESIGNACIÓN ORIGINAL:

Strijp-S

UBICACIÓN:

Eindhoven, Países Bajos

ÁREA:

27ha

SUPERFICIE:

290.000m² construidos

ARQUITECTO SOPORTE:

A.I.J. de Broekert

ARQUITECTO RE-USO CREATIVO:

Masterplan: Adriaan Geuze, West 8

Anton: Diederendirrix Architects

Gerard: Jo Coenen

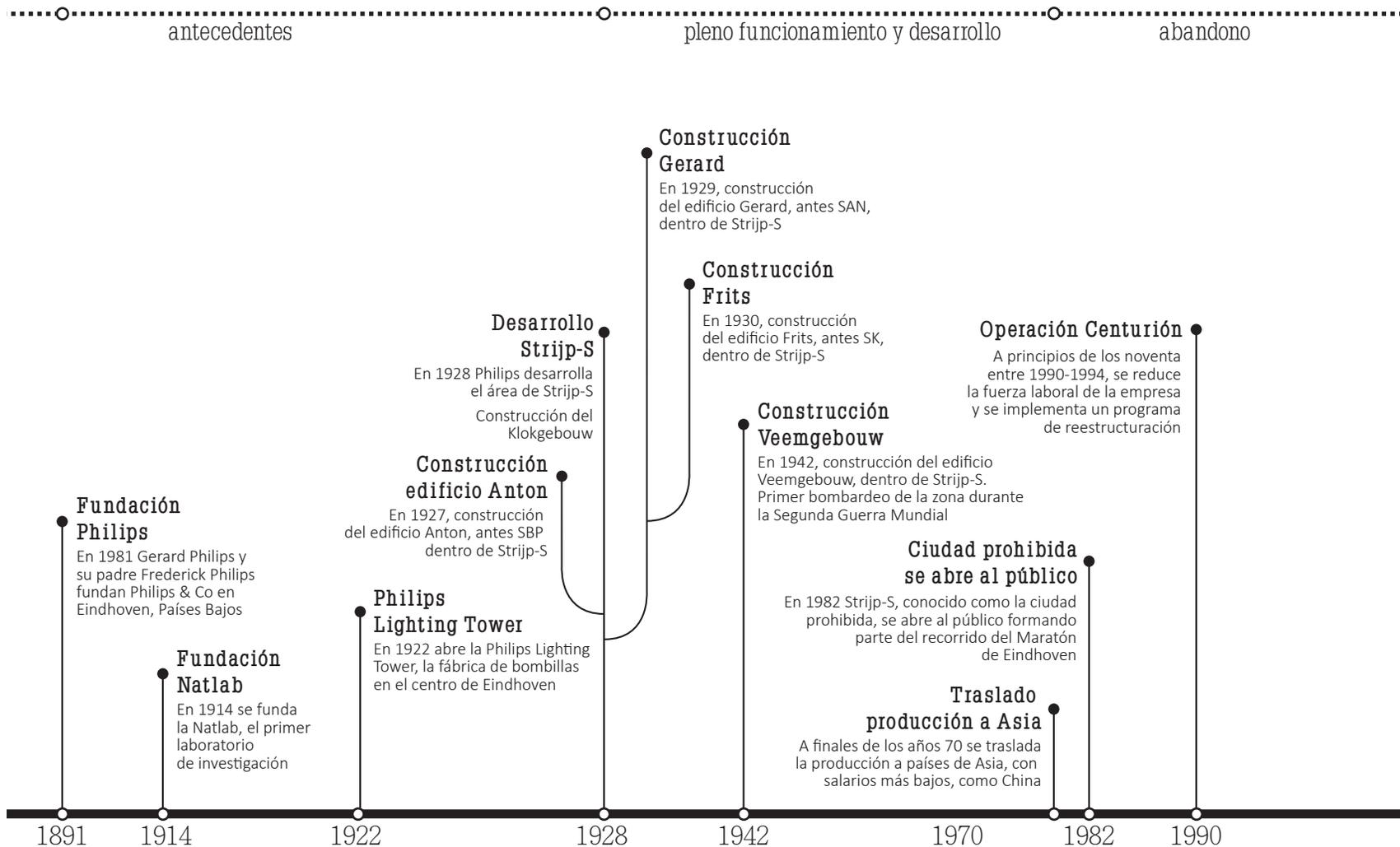


Fig.3.122. Área de Strijp-S, desarrollada por Philips desde 1927.

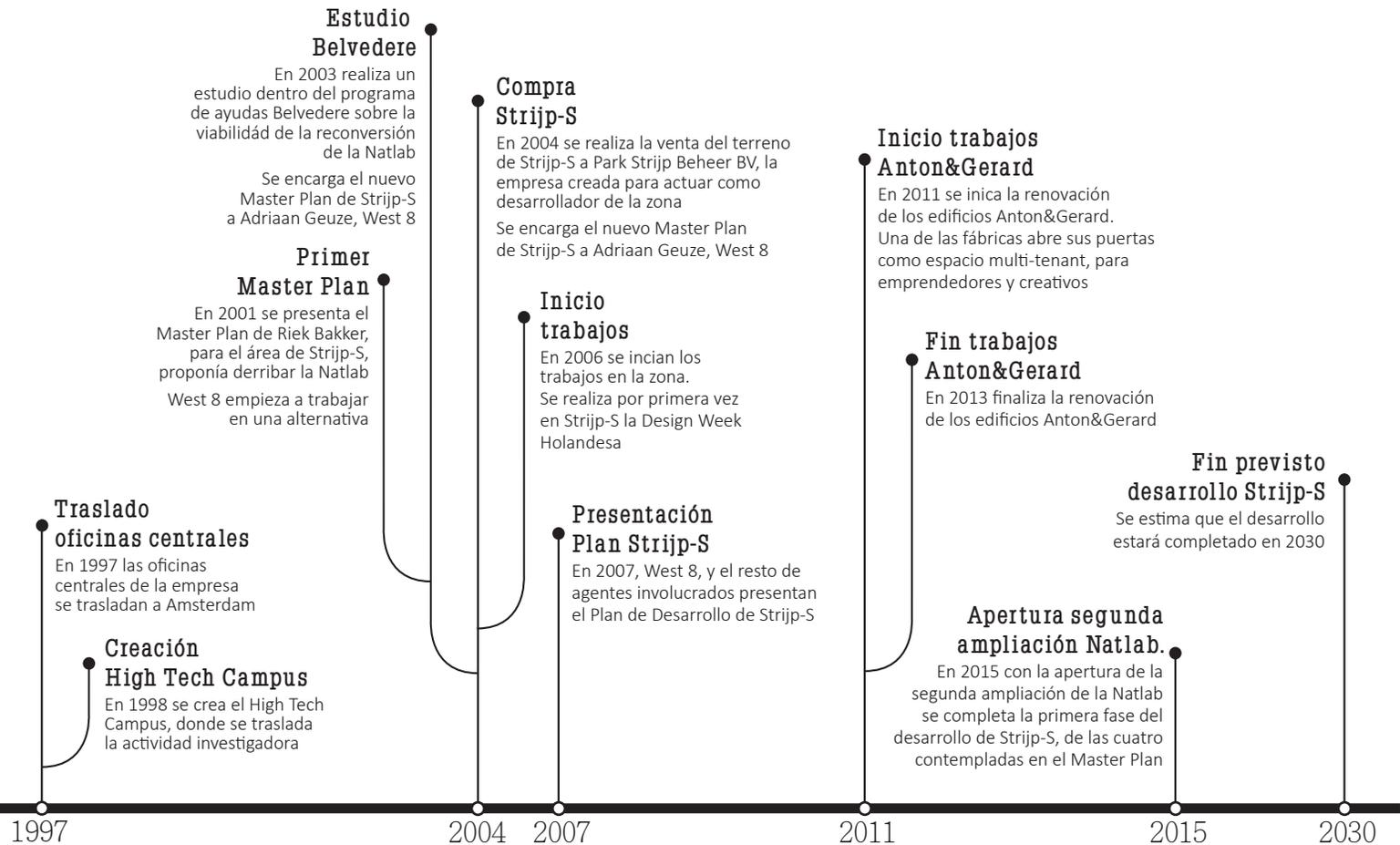


Fig.3.121. Vista aérea desde la Calle Torenallee, Strijps-S.

Strijp-S es un área industrial que perteneció a la compañía Philips, anteriormente fue conocida como “la ciudad prohibida”, ya que el recinto se encontraba vallado y su acceso estaba restringido a los empleados. Sin embargo, en la actualidad es uno de los principales desarrollos de la ciudad de Eindhoven, con la aspiración de ser el nuevo centro creativo de dicha ciudad, y el mayor proyecto de desarrollo industrial de los Países Bajos.



Re-uso Creativo



UBICACIÓN

El área de Strijp-S está situada en la ciudad holandesa de Eindhoven, perteneciente a la provincia de Brabante. Esta ciudad ha logrado en los pasados 25 años evitar su declive pasando de la industria tradicional a ser el centro tecnológico de país.

La zona industrial de Strijp-S se localiza en las proximidades del centro de la ciudad, y de algunos puntos emblemáticos de la esta, como el estadio del PSV Eindhoven, también construido por Philips. La zona tiene una forma triangular que limita al noreste con las vías del tren y al noroeste con la Beukenlaan. El área está ocupada en parte por una serie de edificios protegidos, por su valor como patrimonio industrial, paralelos a la calle Torenallee, la vía principal en el interior del área.

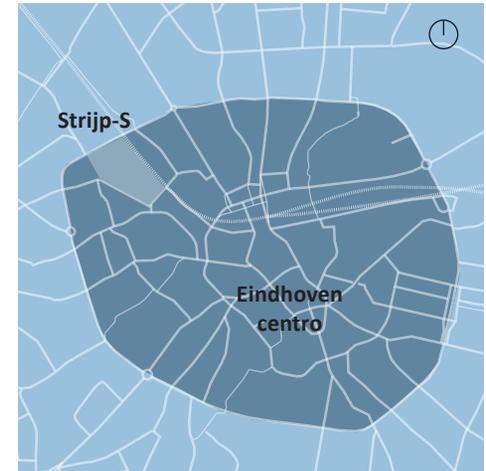
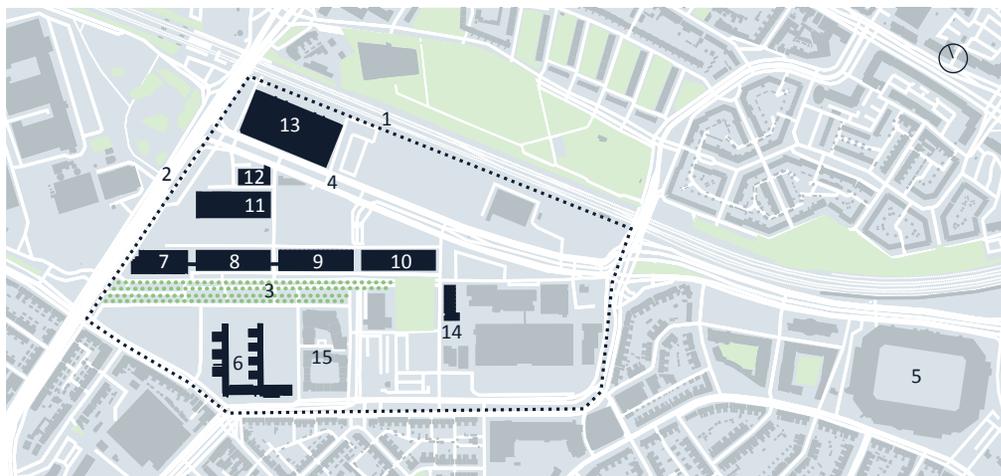


Fig.3.123. Plano de situación Strijp-S, elaboración propia.

1. Vía del ferrocarril
2. Beukenlaan
3. Torenallee
4. Philtelaan
5. Estadio PSV Eindhoven
6. Natlab
7. Veengebouw
8. Anton
9. Gerard
10. Apparatenfabriek
11. Área 51, skatepark
12. Machinekamer
13. Klokgebouw
14. Glasgebouw
15. SAS-3

Fig.3.124. Entorno Strijp-S, elaboración propia.

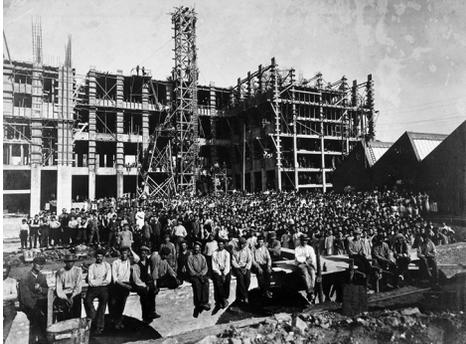


Fig.3.125. Construcción de una de las primeras fábricas de bombillas de Philips, finalizada en 1918.

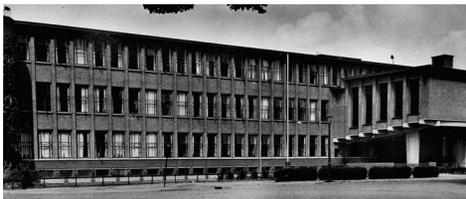


Fig.3.126. La Natlab de Philips fue el primer laboratorio de investigación de la compañía, fundado en 1914 por Gerard y Anton Philips. En él se desarrollaron nuevos productos, como radios, televisores, máquinas de afeitar...

CONTEXTO-HISTORIA

Desde que en 1891 Gerard Philips y su padre Frederick Philips fundaran Philips&Co en Eindhoven, el destino y el crecimiento de la ciudad de Eindhoven han estado muy vinculados a dicha compañía, ya que antes de su instauración la ciudad no era más que una pequeña población. La ciudad fue creciendo a la vez que se expandía la compañía, debido al gran empleo que generó, convirtiendo la pequeña localidad en la ciudad que es a día de hoy.

La compañía Philips empezó fabricando bombillas, pero diez años después de su fundación ya era uno de los principales fabricantes europeos de lámparas incandescentes. Su crecimiento propició que en 1914 se creara el primer laboratorio de investigación, situado en el área de Strijp-S y con el nombre de Natlab. Allí se pretendía estudiar los fenómenos físicos y químicos, y desarrollar nuevos productos, como radios, televisores, máquinas de afeitar, y demás productos que de allí salieron en años posteriores.

En el crecimiento de la compañía, y en consecuencia el de la ciudad, también estuvo influenciado por otros factores. La labor de Anton Philips, hermano menor de Gerard que se incorporó en 1912 a la empresa familiar, fue determinante, demostrando grandes dotes como comercial. Este hecho, sumado a una política de la compañía que perseguía la autosuficiencia; produciendo ellos mismos todos y cada uno de los materiales necesarios -desde el vidrio hasta la baquelita- con el fin de no depender de los proveedores; propiciaron el enorme crecimiento de este grupo electrónico. Haciendo necesaria la construcción de gran cantidad de edificios, tanto en Strijp-S, como en otras áreas que se desarrollaron con posterioridad como Strijp R y Strijp T.

El mayor desarrollo del área de Strijps-S se produjo desde 1927, año en el que se construyó el edificio SBP (hoy Anton), hasta 1942, año en que se construyó el Veemgebouw. Aunque durante la Segunda Guerra Mundial fue víctima de dos bombardeos, el área permaneció en pleno funcionamiento hasta finales de los años 70, cuando la producción se traslado a países con salarios más bajos como China.

A partir del traslado de la producción a Asia comienza la obsolescencia del área, conocida anteriormente como “la ciudad prohibida”. Pero a partir de 1982 esta se abre al público, con motivo del Maratón de Eindhoven, curro recorrido através Strijp-S. Sin embargo, es a principios de los años noventa, cuando el abandono de las instalaciones se intensifica, con la Operación Centurión. Entre los años 1990 y 1994, se reduce el número de empleados de Philips y se implementa un programa de reestructuración.

A finales de los años noventa, en 1997, las oficinas centrales de la compañía se trasladan a Ámsterdam, solo permaneciendo el área de investigación en Strijp-S. Trasladada año después al High Tech Campus creado por Philips en otra zona de la Ciudad. Pudiendo considerar este momento como el fin definitivo de la actividad.



Fig.3.127. Acceso a la “Ciudad prohibida”, nombre con el que durante años fue conocida el área de Strijp-S.



Fig.3.128. High Tech Campus, creado por Philips en 1998 para trasladar la labor de investigación de la compañía.



Fig.3.129. Strijp-S, estado original y propuesta de desarrollo y transformación. Elaborada por el estudio holandés West 8, fundado y dirigido por el arquitecto paisajista Adriaan Geuze, que comenzó a trabajar en una alternativa para el área de Strijp-S en 2001.

AMENAZAS-PROTECCIÓN

A partir del año 2000 se dan las primeras conversaciones en torno al futuro de Strijp-S, después de la salida de Philips de Eindhoven. Un año después el urbanista Riek Bakker (oficina BVR) elaboró la propuesta de parque Strijp. En ella se proponía la demolición de la Natlab, provocando una fuerte reacción. Tanto historiadores culturales, incluida la Comisión de Monumento local, como ciudadanos, debido al vínculo emocional con el área, reaccionaron en contra de dicha propuesta y finalmente fue cancelada.

En 2003 se encarga oficialmente el desarrollo de una nueva propuesta -por parte de la empresa de promoción de vivienda pública Trudo- al arquitecto paisajista holandés Adrieen Geuze, que habían estado trabajando en una alternativa. Ese mismo año se solicita la subvención Belvedere para evaluar la viabilidad de la transformación de la Natlab, obteniendo resultados prometedores, que hacían posible creer en un futuro tanto para la Natlab como para el área de Strijp-S, dando lugar a la firma de un convenio entre el municipio de Eindhoven, el desarrollador (Park Strijp Beheer BV) y su Departamento de Conservación.

EL SOPORTE

El nuevo desarrollo de Strijp-S combina edificios nuevos con otros existentes, que han sido conservados como monumentos para ser transformados con el fin de albergar nuevos usos. Uno de ellos es el conjunto formado por los edificios SBP (Anton), SAN (Gerard) y SK (Apparatenfabriek), conocido como Hoge Rug, siendo construidos en los años 1927, 1929 y 1930 respectivamente. Estos edificios funcionalistas fueron diseñados por el arquitecto A. Broekert.

La escala y la orientación de estos bloques estuvieron condicionadas por la función industrial que albergaron en el pasado, dando como resultado grandes edificios, con amplios espacios y una buena altura de techos. Estos grandes edificios contrastan con las casas de la clase trabajadora que hay en su entorno, en las que vivieron muchos de los trabajadores de Philips.

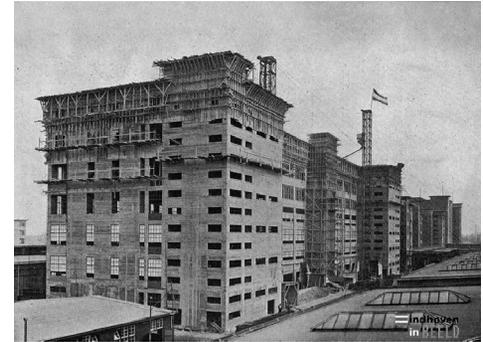


Fig.3.130. Construcción Hoge Rug, compuesto por los edificios SBP, SAN y SK entre 1927-1930.



Fig.3.131. Vista Hoge Rug, Strijps-S, 1936-1940.

Fig.3.132. Hoge Rug, Strijps-S, vista desde la Natlab hacia finales de los años veinte.



Fig.3.133. Área de Strijp-S, antes y después del Re-uso Creativo, cuya fecha estimada de finalización es 2030.

EL RE-USO CREATIVO

En 2003 se encargara oficialmente la elaboración del plan de desarrollo de Strijp-S a Adriaan Geuze, con la idea de convertir una zona industrial cerrada en un área vibrante, creativa y cultural, iniciándose un proceso que está previsto que finalice en 2030.

Uno de los primeros pasos que se dieron para la materialización del proyecto fue la adquisición del terreno por parte de Park Strijp Beheer BV, una empresa creada en 2002 para hacerse cargo del desarrollo. Posteriormente, en 2006 se realiza el primer evento, La semana del Diseño holandés, que desde esa fecha se celebra todos los años en Strijp-S. Ese mismo año se inician los primeros trabajos, y un año más tarde se presenta oficialmente el Master Plan. Desde entonces se han venido acondicionando 9 espacios, entre los que destacamos los edificios Anton y Gerard, por su gestión, en colaboración con la empresa municipal de vivienda Trudo; y el nuevo uso con el que se conciben, espacios residenciales para creativos.



Fig.3.134. Estado del desarrollo de Strijp-S hasta la actualidad, 2015.

Anton y Gerard

Los edificios renombrados como Anton y Gerard, anteriormente SBP y SAN, entre los años 2011 y 2013 sufren un proceso de Re-uso creativo. Estos edificios, anteriormente tenían un uso industrial, en el pasado se ensamblaron radios y televisores en ellos; pero en la actualidad tienen un uso residencial, ocupado por jóvenes creativos. Aunque inicialmente los dos edificios eran prácticamente iguales, para su transformación se encargó a dos equipos de arquitectos, Diederendirix Architects y Jo Coenen, haciéndose cargo cada uno de ellos de elaborar una propuesta para Anton y Gerard, respectivamente, cuyas obras finalizaron en el año 2013.

Aunque fruto de ello surgen dos propuestas claramente diferenciadas e independientes existen algunas similitudes, como el objetivo común de mantener el aspecto industrial intacto, pero a su vez transformarlo en un lugar único para vivir y trabajar.

Tipo de transformación

En ambos casos el tipo de transformación llevada a cabo (ver índice 3.2.1.4.), es la alteración, ya que en líneas generales, se produce una modificación de la envolvente, tanto en planta baja como en planta cubierta y una modificación interior de todo el edificio.

Usos

En ambos edificios las plantas baja y primera se destinan a uso comercial y de oficina, de la planta segunda a la séptima para uso residencial y la planta cubierta se transforma en un jardín, para el disfrute de sus inquilinos. Las unidades residenciales son en ambos casos viviendas tipo loft, de dimensión y disposición variable.

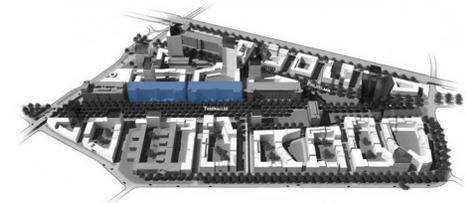


Fig.3.135. Emplazamiento dentro del área de Strijp-S de los edificios Anton y Gerard.

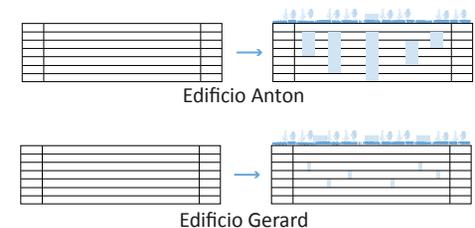


Fig.3.136. Tipo de transformación edificios Anton y Gerard, alteración. Elaboración propia.



Fig.3.137. Leidingsstraat, un antiguo gasoducto elevado que ahora se ha transformado en una pérgola ajardinada, a cargo de Carve, Deltavormgroep y Piet Oudolf.

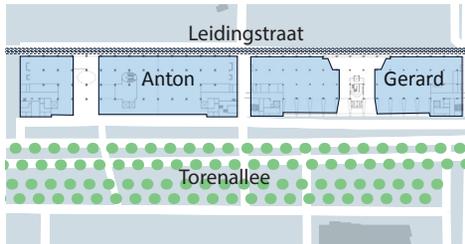


Fig.3.138. La planta baja se encuentra interrumpida en el edificio Anton y Gerard para comunicar la Calle Torenallee con el Leidingstraat. Elaboración propia.



Fig.3.139. Planta cubierta, edificio Anton, diseño Buro Lubbers, 2013.

Por otra parte, en los dos casos, la planta baja se encuentran interrumpida para permitir la comunicación directa entre la calle Torenallee, vía principal del complejo, y el Leidingstraat, un antiguo gasoducto elevado que ahora se ha transformado en una pérgola ajardinada, a cargo de Carve, Deltavormgroep y Piet Oudolf (el paisajista del High Line Park).

Los jardines en cubierta se pudieron realizar gracias a que la estructura existente permitía un considerable relleno de tierras, necesario para el crecimiento de árboles y demás especies vegetales. El diseño es de Buro Lubbers, que genera unos espacios comunes adecuados para celebrar pequeñas fiestas con magníficas vistas. Cada uno de los espacios en cubierta tiene 1.500m², y cuentan con despensa, baños y WI-FI, pudiendo acceder a ellas a través de escaleras y ascensores. Además en otros puntos del edificio ambos cuentan con servicios compartidos como lavandería y almacenes, estando además todo el edificio perfectamente acondicionado frente a las inclemencias climáticas.

En el diseño de ambos edificios se ha optado por mantener el aspecto industrial, dejando en muchos puntos del edificio las superficies de hormigón vistas e incluso las instalaciones.

Las principales diferencias entre ambos proyectos se encuentran en la organización de las plantas de uso residencial resultantes y en los tipos de unidades de vivienda. Teniendo los dos edificios una estructura idéntica, clara y reticular de hormigón, que deja una altura libre de 4 metros, que hace posible la introducción de un nivel intermedio en los módulos habitacionales.

Edificio ANTON

Este es el edificio que ha sufrido una mayor transformación, ya que en él se han perforado cinco núcleos cilíndricos, que albergan elementos de comunicación vertical. Estos tienen el fin de conectar visualmente los espacios comunes en varios niveles, permitiendo a su vez en cada planta la modificación de la posición del corredor central, a través del cual se accede a los módulos habitacionales. De este modo en ambas orientaciones se dan diferentes tamaños de módulo, existiendo dos tipologías posibles, de 50m² y de 80m².

Por otro parte, en su planta baja este edificio se divide en dos zonas, una de 450m² y la otra de 1700m², y la planta primera tiene 2000 m², ambas con una altura libre de 4,2 metros. Los usos previstos son comercios dentro del ámbito de la cultura y el diseño.



Fig.3.140. Vista de la fachada del edificio Anton desde la calle Toneralle, Diederendirix Architects, 2013.

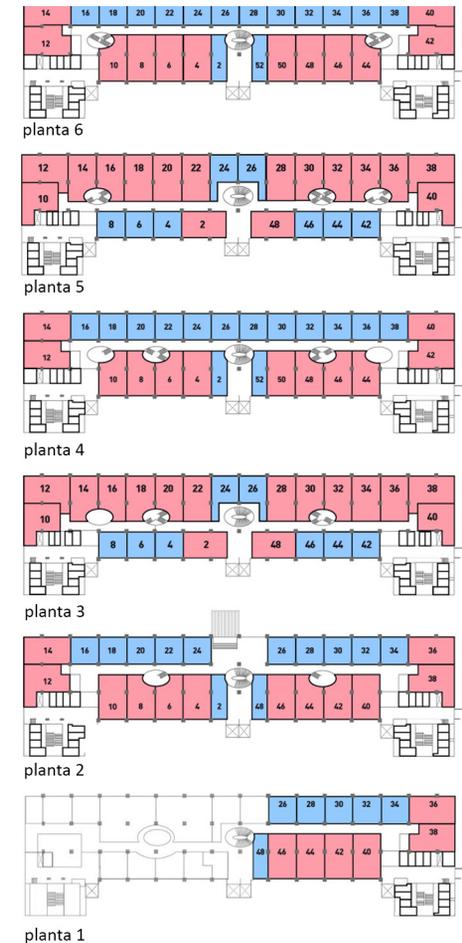


Fig.3.141. Plantas de distribución de las tipologías de viviendas, edificio Anton.

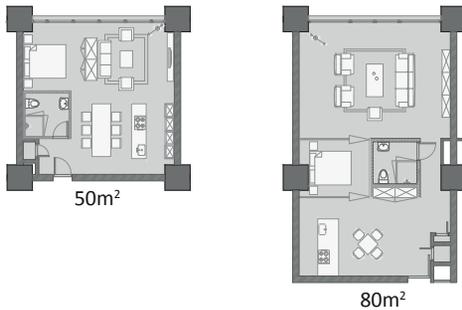


Fig.3.142. Plantas de distribución de las dos tipologías de vivienda del edificio Anton, de 50m² y 80m².



Fig.3.143. Imágenes del interior de las viviendas.

Cada vivienda tipo loft -en ambas tipologías- permite ser diseñada para adaptarse a las necesidades de su habitante, gracias a la posibilidad de elegir la posición del bloque sanitario (2x2x2m) y al diseño compacto del las cocinas. El bloque sanitario recoge el uso de aseo y de almacenaje, ubicado en uno de sus laterales. Además la altura libre, de 4 metros, permite la introducción de un nivel intermedio.

En cuanto al diseño y los acabados, se ha optado por mantener el carácter y aspecto industrial, dejando las superficies y estructuras de hormigón vistas, sin revestimientos, así como las nuevas instalaciones.



Fig.3.144. Uno de los cinco núcleos cilíndricos creados para albergar los elementos de comunicación vertical.

Edificio GERARD

En este edificio se ha optado por una opción más conservadora, manteniendo los núcleos de comunicación vertical existentes, pero creando huecos y patios en las fachadas norte y sur, con el fin de proporcionar iluminación y ventilación natural en los corredores a la vez que se establecía una relación exterior interior.

Por otra parte, en este edificio, al igual que en el edificio Anton, la planta baja este edificio se divide en dos zonas, en este caso de igual superficie, 1100m², y la planta primera cuenta con 2100m² disponibles, ambas con una altura libre de 4,2 metros.



Fig.3.145. Vista de la fachada del edificio Gerard desde la calle Toneralle, Jo Coenen,2013.

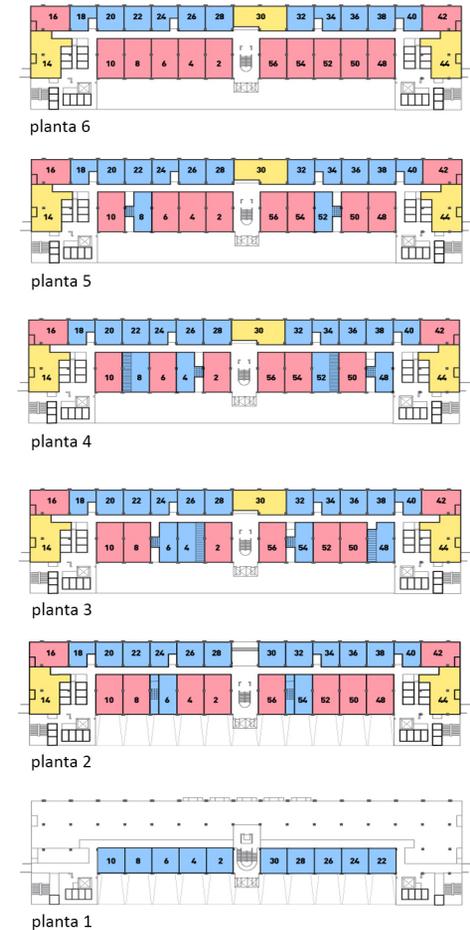


Fig.3.146. Plantas de distribución de tipología de viviendas, edificio Gerard.

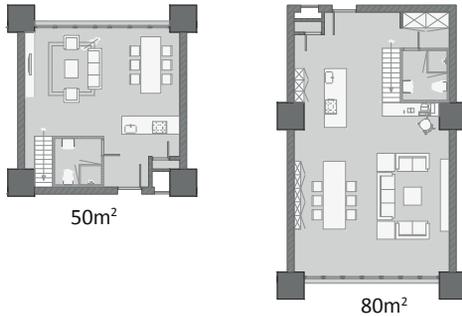


Fig.3.147. Plantas de distribución de dos de las tres tipologías posibles de vivienda del edificio Gerard, de 50m², de 80m² y de 100m².



Fig.3.148. Bloque sanitario de una de las viviendas tipo loft del edificio Gerard. El módulo, además de albergar el uso de aseo cuenta con una escalera, cuya parte inferior sirve de almacenaje, que permite acceder al “desván”.

Fig.3.149. Interior de una de las viviendas tipo *loft* localizadas en el edificio Gerard.



Sin embargo, en este caso se mantiene la posición del corredor central en todas las plantas, existiendo tres tipologías posibles, de 50m², de 80m² y de 100m², a diferencia del edificio Anton que solo tiene las dos primeras. Aunque compartiendo con el otro edificio la flexibilidad de en el uso de las viviendas. Cada loft puede ser diseñado para adaptarse a las necesidades de su habitante, que puede elegir la posición del bloque sanitario (2x2x2m). En este caso, dicho bloque, tiene una escalera anexa, que permite subir al espacio de “desván” que incluye el módulo, aprovechándose el espacio bajo la escalera como almacenaje.

AGENTES

Philips es una compañía fundada en 1891 por Gerard Philips y su padre Frederick Philips en Eindhoven. El desarrollo y crecimiento de la ciudad está vinculado a la expansión de este grupo electrónico, así como el pasado reciente de la ciudad. En ella se conservan edificios muestra de la historia compartida. Tras abandonar la producción en la ciudad Philips vendió por un precio simbólico el área de Strijp-S a Park Strijp Beheer BV, el desarrollador del proyecto, devolviendo el espacio a la ciudad. Sin embargo, Philips no ha abandonado totalmente el barrio de Strijp-S, tiene planificado instalar un terreno de experimentación de las últimas técnicas en materia de alumbrado.

El Ayuntamiento de Eindhoven, ha estado trabajando en la transformación de la ciudad desde los años 90, cuando la industria sufría las consecuencias de una nueva época y se perdían miles de puestos de trabajo. Mediante consenso entre entidades públicas y privadas se han generado proyectos enfocados a lograr la transformación de la región, hacia una nueva economía basada en el conocimiento y la alta tecnología. En Strijp-S ve la posibilidad de transformar la que un día fue un área productiva y de innovación en el nuevo centro creativo de la ciudad, volviendo a convertirse en un lugar de referencia, al igual que lo fue en el pasado gracias a la empresa Philips.

Park Strijp Beheer BV, es una empresa especial creada en 2002 para el desarrollo de Strijp S, siendo sus miembros el ayuntamiento de Eindhoven y el grupo de empresas constructoras Volker Wessels, el segundo más importante de los Países Bajos, que fue elegido como socio a través de una licitación, por presentar el mejor plan de desarrollo. Esta colaboración público-privada es la encargada de convertir Strijp-S en el nuevo centro creativo de la ciudad.

Trudo, es una empresa que fue creada en 1994 a partir de una fusión entre San Trudo y la empresa municipal de vivienda. Siendo una de las dos empresas que en colaboración con Parque Strijp Beheer se encarga de promover y gestionar los alquileres de algunos de los edificios renovados de Strijp-S, llevando actualmente la gestión, entre otros, de los edificios Anton y Gerard. La otra empresa que colabora con Parque Strijp es Wookbedrijf, centrándose su actividad en los espacios culturales y comerciales.

Adrian Geuzee, arquitecto paisajista holandés cofundador del estudio West 8, que desde 2003 está a cargo de la coordinación y supervisión del proyecto de Strijp-S, siendo el encargado de la redacción del Masterplan del conjunto. Antes de recibir el encargo era uno de los que se cuestionaba que sería de los edificios que constituyen el alma y la historia de esta zona y como a través de ellos se podía transformar la ciudad, considerando que los monumentos solo tienen valor cuando se utilizan.

Programa Belvedere, entre 1999 y 2009 los programas Belvedere han estimulado el uso de la historia cultural a través de transformaciones espaciales, gestionando la concesión de subvenciones para alcanzar tal objetivo. En 2003 se solicitó la subvención Belvedere para la realización de estudios de reconversión de la Natlab, encargándose las propuestas a dos estudios de reconocido prestigio en la reconversión de edificios existentes.

CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

La recesión económica ha provocado que se ralentizara el ritmo de desarrollo previsto para el área de Strijp-S, ya que inicialmente la finalización del proyecto se estimaba en 2020, retrasando la consideración actual a 2030.

Por otra parte, se estima que la ciudad ha invertido en el área de Strijp-S 140 millones de euros, de los cuales 20 se han destinado a trabajos de limpieza y reconversión de edificios existentes.⁴¹

Dado que el proyecto aún se encuentra en la primera fase de su desarrollo es pronto, y no se encuentran los suficientes datos para elaborar una valoración del coste económico completo de toda la intervención.



Fig.3.150. Imágenes realizadas durante la Dutch Design Week, Semana del Diseño Holandés de 2013.

⁴¹ VAN WINDEN, Willem; DE CARVALHO, Luis; VAN TUIJL, Erwin; VAN HAAREN, Jeroen; VAN DEN BERG, Leo. *Creating Knowledge Locations in Cities*. London: Routledge. p. 56



Fig.3.151. Son muchos los emprendedores y empresas que se han trasladado a Strijp-S, las viviendas de los edificios Anton y Gerard están al completo.

⁴² Fuente: <http://www.driehoekstrijps.nl/kennismaking/actualiteit/Strijp-S-Facts-Figures-2013>

LA REPERCUSIÓN

Hasta la fecha solo se ha completado una de las cuatro fases en que está previsto que se desarrolle el proyecto, es por ese motivo que aún es pronto para valora la repercusión y el impacto que ha supuesto. Sin embargo, las actuaciones finalizadas hasta la fecha han tenido una gran acogida, y son muchos los emprendedores y empresas que se han trasladado allí, estando las viviendas de los edificios Anton y Gerard al completo. Además en 2013 recibieron 215.000 visitantes de los eventos que se realizaron en la zona y aproximadamente un 1 millón de visitantes en las actividades y espacios ubicados en los edificios rehabilitados, como el Klokgebouw y la Natlab.⁴²

Todo ello ha sido posible gracias a una serie de estrategias y a una adecuada gestión público-privada. Entre dichas estrategias destacamos, la intención de atraer a jóvenes creativos mediante alquileres reducidos, la oferta de un espacio adecuado en el que poder trabajar, un clima idóneo en el que poder compartir sus ideas y establecer colaboraciones con otros creativos.

Otra de las estrategias es utilizar el potencial del lugar como laboratorio de pruebas, en nuevos conceptos de iluminación urbana, siendo aquí donde prevalece el vínculo con la empresa Philips, encargada de llevarlos a cabo. Sumado a la realización de gran cantidad de iniciativas culturales y eventos, que gracias a la temporalidad de la mayoría, convierten el lugar en un espacio vibrante, todo ello conservando su imagen industrial.

Sin embargo aún queda mucho por hacer, y con el tiempo veremos sin el objetivo inicial se convierte en una realidad, aunque hasta la fecha los resultados obtenidos no indican lo contrario.

3.2.3. Generadores de adaptabilidad

El éxito obtenido tras algunos procesos de Re-uso Creativo como los analizados con anterioridad, sumados a la coyuntura actual han propiciado el auge de este tipo de intervenciones. Llevándose a cabo en numerosas ocasiones sobre edificaciones industriales, debido a la posición estratégica que suelen tener dentro de las ciudades, considerando su ubicación como una de las claves del éxito.

Por otra parte, sería lógico considerar que esta forma de proceder es una herramienta válida para activar procesos de regeneración urbana y social en nuestras ciudades, ya que estas están llenas de arquitecturas adaptables encontradas, con un potencial intrínseco pendiente de revelar, siendo necesario en primer lugar la identificación de las mismas.

Todo ello, nos lleva a ciertas cuestiones como: ¿Qué es lo que hace que una edificación sea adaptable? ¿Por qué podemos afirmar que una edificación tiene cierta capacidad de adaptación? ¿Es la flexibilidad la clave para la adaptabilidad?

Como se ha ido viendo a lo largo del presente estudio, la flexibilidad de uso es una de las componentes de la adaptabilidad, pero ambas se obtienen como consecuencia de una serie de características intrínsecas a la edificación existente. Pudiendo considerar que estas propiedades son lo que Gerard Maccreanor define en un artículo⁴³ como Generadores de adaptabilidad, comprendidos por: sobredimensionamiento, fachadas neutras, contextualismo, carácter ordinario, discurso, atemporalidad, materiales y detalle e irracionalidad.

Por tanto, en este caso, entendemos como Generadores de adaptabilidad, aquellas propiedades o cualidades intrínsecas de una obra arquitectónica que le confieren esa

⁴³ MACCREANOR, Gerard. "Adaptabilidad". *Vivienda y Flexibilidad I*. A+t 12. Vitoria: A+T, 1998. Serie Vivienda y flexibilidad. p.40-67.

capacidad de adaptación a nuevos usos y a entornos cambiantes, aunque originalmente no hubiera sido concebida como tal. Considerando necesario para su apreciación, un estudio profundo de la obra objeto de un proceso de Re-uso Creativo. Encontrándose compuestos por: sobredimensionamiento, neutralidad, contextualismo, discurso-coherencia, atemporalidad, identidad, calidad material y sentido del detalle.

Sobredimensionamiento

Una de las formas de mejorar las perspectivas de adaptabilidad futuras, es el sobredimensionamiento, de espacios de circulación, de la altura de techos, de los servicios de instalaciones... Sin embargo la generosidad que requiere esta medida encuentra un obstáculo en las crecientes presiones por mantener los costes dentro de unos parámetros ajustados. Sobredimensionar implica un cambio en la práctica común, en la que se da la definición estricta de un programa en metros cuadrados sin tener en consideración el volumen, permitiendo menores modificaciones futuras.

Por este motivo, no es de extrañar que sintamos una atracción por las grandes edificaciones industriales como la Central energética de la Bankside de Londres. Sus amplios espacios, las elevadas alturas de techo, la generosidad con la que fueron diseñadas, despierta en nosotros el deseo de revitalizarlas e introducir en ellas un sinnúmero de usos posibles. Estando también presente está cualidad en el resto de casos de estudio analizados, siendo un denominador común la buena altura de techos y la amplitud del espacio existente.

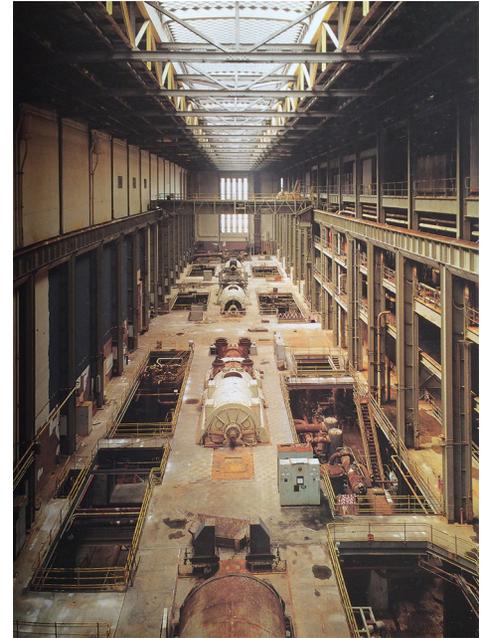


Fig.3.152. El sobredimensionamiento puede apreciar en la sala de turbinas de la Bankside Power Station, en 1994, antes de eliminar el forjado y la maquinaria.



Fig.3.153. La neutralidad se puede apreciar en envoltorio de los edificios Anton y Gerard, ubicados dentro del área Strijp-S, Eindhoven.

Neutralidad

La neutralidad favorece la independencia de la función. En el caso de las fachadas, al no indicar estas el uso concreto, permiten que este pueda cambiar sin encontrar obstáculo alguno. Esa neutralidad permitió que los almacenes industriales de finales del siglo diecinueve, y principios del veinte encontraran nuevos usos, diferentes a los que los vieron nacer, como el de vivienda, oficinas, etc. Pudiendo verse también en el caso de los edificios Anton y Gerard, de Strijp-S.

Sin embargo, la neutralidad no debe confundirse con la estandarización y con una repetición aburrida. La arquitectura neutra no reside en el gran gesto, sino en la búsqueda de que el edificio encaje de una forma tranquila en su entorno, pasando en ocasiones desapercibida y fundiéndose con el paisaje. Todo esto implica una postura consciente, en contra de la decoración frívola, del drama y de la extravagancia.

Contextualismo

El término contexto hace alusión al conjunto de circunstancias que rodean una situación y sin las cuales no se puede comprender correctamente. En el caso que nos ocupa podemos afirmar que el contextualismo hace referencia a la relación existente entre una edificación con su entorno, entendiendo esta como un elemento más dentro de un contexto más amplio. Un entorno que no debe ser considerado únicamente como un espacio físico, sino que por el contrario abarca otros elementos de diferente índole, tanto cultural, social, económica, que caracterizan el lugar. Siendo el fruto de esa relación un espacio único y capaz de formar parte de la memoria colectiva.

La importancia de esta propiedad reside en que el vínculo que se establece entre una edificación y su entorno, es en ocasiones es aquello que hace posible que la intervención de revitalización sobre una edificación existente actué como catalizador para la regeneración de su entorno.

Aunque esta propiedad se da en todos los casos analizados, los casos más representativos, de los analizados, son el High Line y Strijp S, por el fuerte vínculo existente entre ellos y su entorno, habiendo desempeñado un papel relevante para ellos en el pasado, pudiendo tras la transformación continuar siendo una clave para su futuro.

Discurso-coherencia

Un edificio adaptable suele tener un discurso claro detrás. El discurso, o la coherencia, hacen que exista una relación lógica y adecuada de las partes que forman el todo. La claridad es una de las propiedades que ayudan a proporcionar esa coherencia y que además nos ayuda a entender el edificio con facilidad.

La capacidad para interpretar el espacio es esencial en lo que los Smithson llamaban “el arte de habitar”. Se trata pues de encontrar una arquitectura que ofrezca la posibilidad de que nos sintamos parte del espacio, que cuando lo consumamos, nos ‘apoderemos’ de él. Ya que esta capacidad de ‘apoderarnos’ del espacio es el mecanismo a través del cual somos capaces de ‘identificarnos’ con el espacio.

*“Un edificio debe permitir ser interpretado, queremos decir capaz de ser leído en distintas formas por los ocupantes de manera que se convierta en parte suya”.*⁴⁴



Fig.3.154. Los casos analizados del High Line y Strijp-S son representativos del contextualismo, por el fuerte vínculo existente entre estos y su entorno, formando parte de la memoria colectiva de las ciudades en las que se ubican, Nueva York y Eindhoven, respectivamente. Las imágenes corresponden a la construcción del High Line y a el desarrollo de Strijp-S por parte de Philips.

⁴⁴ MORELLI, Marta. *El ‘arte de habitar’: aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. DC. Revista de crítica arquitectónica, Febrero 2009, núm. 17-18. p. 276.



Fig.3.155. La claridad estructural y espacial son fruto de un discurso claro, que entre otros se puede apreciar en las naves de Matadero Madrid, como se muestra en la imagen de la Nave de Música, intervenida por los arquitectos Langarita-Navarro.



Fig.3.156. La Tate Modern, ubicada en la antigua Bankside Power Station, pese a ser un edificio que pertenece a un tiempo pasado es indirectamente moderno, gracias a “atemporalidad” de la obra.

Como se ha podido observar, esta cualidad es denominador común en todos los casos analizados, ya que todos ellos permiten una lectura y un entendimiento gracias, entre otros, a su claridad estructural y espacial.

Atemporalidad

El adjetivo atemporal hace alusión a aquello que no hace referencia a un tiempo específico. En el caso de la arquitectura, es aquella que se libera de la prisión del tiempo, que une presente, pasado y futuro. La arquitectura atemporal no pretende una repetición nostálgica, ni una invención extravagante, sino que utiliza un lenguaje sencillo, sin añadiduras y refleja la memoria y la experiencia compartida.

Por otra parte, esta propiedad es interesante en la arquitectura, debido a que le proporciona a esta un carácter eterno, y hace que pueda permanecer en el tiempo aunque pasen las modas, haciéndola independiente de ellas. Además le confiere al objeto la cualidad de ser indirectamente moderno, y por tanto vigente en cualquier época.

Un ejemplo de atemporalidad evidente lo encontramos en lo que hoy consideramos iconos del diseño, piezas de mobiliario diseñadas a principios del siglo veinte como la Eames Lounge Chair de Charles and Ray Eames, la silla Coconut de George Nelson, o el sillón Barcelona de Mies van der Rohe, entre otras. Todas ellas fueron fruto de un diseño que cuidaba la técnica, que hacía un uso correcto de los materiales y que desarrollaba formas atemporales, capaces de encajar en cualquier estilo o ambiente. Dándose esta cualidad también en los ejemplos analizados, que pese a pertenecer a un tiempo pasado son indirectamente modernos.

Identidad

La identidad hace referencia a las cualidades o características que posee una edificación y que hacen que esta sea única y claramente diferenciable de otras. La identidad está ligada a otros factores, como el contextualismo, los materiales,.... Una indiscutible identidad es fruto de la pertenencia a un lugar determinado, de los materiales que se han empleado en la construcción, en ocasiones provenientes lugares cercanos, de la huella que ha dejado el paso del tiempo en ella, o de la capacidad para dialogar con su entorno.

Por otro lado la identidad desempeña un papel clave en el hecho de que una arquitectura sea querida, ya que es capaz de hacernos sentir. Se trata por tanto de arquitecturas que poseen “atmósfera”⁴⁵, como diría Peter Zumthor, arquitecturas que son capaces de conmovernos.

Por otra parte, podemos considerar que todos los casos estudiados tienen una fuerte identidad, que los convierte en únicos. Ya sea por el uso de los materiales, como es el caso de Matadero Madrid y de la Tate Modern; por la huella del pasado del High Line reflejado en los paisajes espontáneos que surgieron; o por la inconfundible vinculación con el lugar de Strijp-S, símbolo de una compañía que propició en el pasado el crecimiento y desarrollo de la ciudad.



Fig.3.157. La identidad es evidente en el caso del High Line. El paisaje espontáneo que apareció en la línea es una de las propiedades que lo convirtió en un lugar único, reflejado en las fotografías de Joel Sternfeld.



Fig.3.158. La calidad material y el sentido del detalle se puede apreciar claramente en el uso del ladrillo y la forma en la que están dispuestos en la fachada de la Tate Modern.

Calidad material y sentido del detalle

La calidad material de un edificio es esencial para conferir el sentido de atemporalidad y para generar una identidad fuerte. El adecuado empleo de los materiales en un edificio puede permitir que este se someta al paso del tiempo de una forma bella y armoniosa. Además los materiales poseen la cualidad de tener posibilidades infinitas. Dependiendo del modo en que los trabajemos, de la forma y el tamaño que les proporcionemos, de cómo incida la luz en ellos, la manera en la que los percibamos será cada vez distinta, aunque hayamos empleado el mismo material. Siendo esta cualidad una de las que contribuye a generar la identidad de un edificio.

Todo esto, debe ir unido a un cierto sentido del detalle, que implica una cierta preocupación por el edificio. Aunque es muy común considerar el detalle como algo irrelevante y carente de una importancia primordial, es precisamente la preocupación por un trabajo minuciosamente acabado lo que hace posible que un edificio mantenga su valor. En la obra de Mies van de Rohe, se puede observar esa búsqueda por la “perfección técnica”, siendo este uno de los principios en los que se fundamenta su obra.

Por otra parte, el caso de la Tate Modern, es una de las muestras más claras de ello, debido al uso del ladrillo y a la forma en que disponen para componer la fábrica de ladrillo, genera una armonía y un cierto grado de monumentalidad, siendo el otro ejemplo claro el de Matadero Madrid, ya que para su construcción se apostó por emplear materiales propios de la zona como la piedra berroqueña, con un gran sentido del detalle.

04. Conclusiones

Es evidente que vivimos un momento en el que, en el campo de la arquitectura, igual que en otros muchos, son necesarios nuevos planteamientos y actitud responsable hacia el futuro. Pese a que se ha observado que la mayoría de cambios que condicionan el contexto en el que vivimos son impredecibles, es conveniente considerar la futura adaptabilidad de los espacios que diseñamos, tanto si son edificaciones nuevas como si se trata de intervenciones sobre lo construido, así como revisar algunos modos de proceder.

Dado el contexto actual es razonable pensar que nuestra labor se vea encaminada hacia intervenciones en la ciudad existente, tanto por cuestiones económicas como por la multitud de oportunidades que estas son capaces de ofrecer, ya que como se ha podido comprobar en el presente estudio la arquitectura adaptable encontrada a través del Re-uso Creativo no solo puede tener un futuro prometedor, sino que en numerosas ocasiones es deseable y por tanto reclamado por la sociedad. Por tanto, y considerando todo lo expuesto, podemos extraer las siguientes conclusiones:

El valor de arquitectura.

Cuando se produce la obsolescencia de ciertos entornos arquitectónicos, surge la cuestión de si es conveniente o no conservarlos, recurriendo a cuantificar su valor para establecer si es digna o no de conservación. Esto plantea diversos problemas; el hecho de que hay ciertos valores que no son fáciles de cuantificar o que incluso no son considerados a priori; y el hecho de el valor de las cosas suele estar en los ojos del que mira, siendo por tanto una apreciación en gran medida subjetiva. En el caso de edificios de un reconocido valor patrimonial no hay dudas, pero sin embargo

en el caso de arquitecturas más recientes o cotidianas, bien sea por su estado de conservación o debido al “poco tiempo” transcurrido desde su construcción -que en muchas ocasiones juega en su contra- esta apreciación es difícil de evaluar. Por tanto, ante tal situación es necesaria una actitud crítica, en la que la base sea un pleno conocimiento tanto de la obra arquitectónica, como del contexto que la rodea, siendo además este conocimiento necesario en caso ser transformada.

La adaptación como forma de supervivencia

Son numerosos los ejemplos que demuestran que la adaptación a nuevos contextos y situaciones, es una de las principales vías para asegurar la supervivencia, siendo en ocasiones la única. Son muchas las obras que han llegado a nuestros días gracias a que en su momento fueron transformadas para desempeñar una nueva función, pero la arquitectura, debido a su naturaleza, pese a tener la capacidad de adaptación, necesita de la intervención de un agente externo para poder ser adaptada. Haciendo indispensable que exista el deseo y la intención de prolongar su ciclo de vida, e incluso en ocasiones la voluntad política de hacer que esa intención se convierta en un hecho.

La importancia del uso.

Como se ha podido observar, el uso o la falta de él, es uno de los factores que intervienen en el futuro de las edificaciones, siendo en muchos casos el que condiciona su supervivencia. En su ausencia -posiblemente debido a la obsolescencia de su función anterior- puede llevar al abandono, la degradación y el olvido, pudiendo además traer como consecuencia su desaparición. Sin embargo, con su uso, pudiendo ser este fruto de un cambio de función realizado a través de un proceso de Re-uso Creativo, es posible no solo garantizar su supervivencia, sino incluso enriquecer sus valores intrínsecos,

dando como resultado su puesta en valor. Por ese motivo es importante que la nueva función que albergue el espacio que se desee conservar pueda asegurar su uso.

La arquitectura adaptable encontrada como reflejo de la identidad.

La arquitectura como muestra cultural, es un reflejo de la identidad cultural de un pueblo o lugar. Este hecho nos permite hacer una lectura socio-cultural de una época a través de los sus edificios, ya que estos han sido testigo y reflejo, en mayor o menor medida, del contexto en el que fueron concebidos. Todo ello, hace que tengan un valor asociado que les hace formar parte de la memoria colectiva, y que nos permite recordar lo que hemos vivido, de dónde venimos, o incluso de lo que hemos sido capaces. Por todo ello, esta cualidad hace que sea valiosa su conservación y que a través del vínculo con la sociedad y con el lugar al que pertenece pueda ser de utilidad en el futuro, ejerciendo una influencia positiva en su entorno.

La arquitectura adaptable encontrada como catalizador.

Los procesos de Re-uso creativo, no solo hacen posible la supervivencia de la arquitectura adaptable encontrada, sino que además de enriquecer los valores de esta permiten ejercer una influencia positiva en su entorno, actuando como catalizadores en muchos procesos de regeneración y revitalización urbana y social. Este hecho puede venir asociado a una situación geográfica estratégica, que unido a las ventajas y consecuencias que el nuevo uso ofrece desencadenan una serie de efectos que ejercen una influencia positiva, como la mejora de la calidad de vida que puede atraer a nuevos vecinos. Aunque, son varios los nuevos usos capaces de producir ese efecto catalizador, son por lo general los de tipo cultural los que han demostrado gran potencial.

La gestión, como clave del éxito en el Re-uso Creativo.

Aunque son muchos los ejemplos de éxito en los procesos de Re-uso Creativo sobre la arquitectura adaptable encontrada, pueden darse casos en los que los resultados obtenidos no sean los deseados. Si bien el éxito tiene mucho que ver con la capacidad de adaptación de la obra arquitectónica, que se puede medir a través de los generadores de adaptabilidad, existen otros factores que intervienen, y que en ocasiones son determinantes. Por tanto, puede darse el caso de edificaciones que pese a tener una gran capacidad de adaptación -ya que poseen varios de los generadores y muchos de ellos con la suficiente intensidad- no sean capaces de generar el impacto positivo esperado, tanto en el entorno como en la propia edificación. Posiblemente debido a que se ha querido imitar la fórmula empleada en otros casos que si han obtenido buenos resultado sin considerar todos los factores que han propiciado su éxito, entre ellos la gestión. Como se ha podido observar en los casos de estudio, una de las principales claves para garantizar el éxito es una adecuada gestión que considere y haga partícipes a todas las partes intervinientes en el proceso, tanto públicas como privadas y que a su vez sea capaz de asegurar el uso.

La arquitectura como proceso interdisciplinar.

Con el fin de obtener unos resultados óptimos, surge la necesidad de tener en consideración multitud de factores; es por ello que, tanto en los procesos de Re-uso Creativo, como en la práctica de la arquitectura en general, es necesaria una visión global que solo se puede lograr a través de un proceso interdisciplinar. Un proceso en el que intervienen tanto ciudadanos como técnicos, entidades públicas y privadas, en definitiva; todos los agentes que de una forma u otra son partícipes del proyecto, ya sea como usuarios, como gestores, etc. Propiciando que a través de procesos

colaborativos sean considerar todas las variables. En estos procesos el arquitecto a la vez pueda hacer de gestor, consejero, o incluso mediador, distando mucho este papel del que tradicionalmente había interpretado.

La arquitectura como proceso inacabado.

Vivimos en un mundo en el que se suceden los cambios, y nada nos hace pensar que esta situación vaya a ser diferente, ya que este hecho ha sido una constante a través de la historia. Es por ello, que debemos considerar la arquitectura como un proceso abierto e inacabado, que pueda evolucionar y ser continuado por otros. Tanto si a priori se trata de intervenciones temporales como permanentes, es necesario considerar que aquello que hagamos hoy no suponga un inconveniente de cara a las necesidades futuras, manteniendo o propiciando la adaptabilidad de los espacios arquitectónicos.

05. Bibliografía y referencias

Libros - Monografías

DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L. 2007.

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998-2005.

FRIEDMAN, Yona. *La arquitectura móvil: una ciudad concebida por sus habitantes*. Barcelona: Editorial Poseidón, 1978.

GRACIA, Francisco de. *Construir en lo construido, La arquitectura como modificación*. Madrid: Nerea, D.L. 1992.

HABRAKEN, John. *El diseño de Soportes*. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.

HABRAKEN, N.J. *Soportes: Una alternativa al alojamiento de masas*. Madrid: Alberto Corazón, 1975.

HEREU Y PAYET, Pere; MONTANER, Josep María; OLIVERAS SAMITIER, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Madrid: Nerea, 1994, 1999.

HERTZBERGER, Herman. *Space and the architect. Lessons in Architecture 2*. Rotterdam: 010, 2000.

JOEDICKE, Jürgen. *Arquitectura Contemporánea. Tendencias y evolución*. Barcelona: Gustavo Gili, 1969.

KRONENBURG, Robert. *Flexible: Arquitectura que integra el cambio*. Barcelona: Blume, cop. 2007.

LATHAM, Derek. *Creative Re-Use of buildings. Vol. 1, Principles and practice*. Shaftesbury: Donhead, 2000.

MONTEYS ROIG, Xavier; et al. *Rehabitar en nueve episodios*. S.L.: Ricardo Sánchez Lampreave, D.L. 2012.

OTTO, Frei; et al. *Arquitectura adaptable: Seminario organizado por el Instituto de Estructuras Ligeras (IL), Universidad de Stuttgart*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.

PUENTE, Moises; POYUELO, Anna; et al. *Lacaton & Vassal*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L.2006. 2G Libros.

VALERO, Elisa; et al. *Glosario de reciclaje urbano*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, D.L. 2014.

VITRUVIO POLIÓN, Marco; RODRÍGUEZ RUIZ, Delfín; OLIVER DOMINGO, José Luis. *Los diez libros de arquitectura*. Madrid: Alianza, D.L. 1995.

ZUMTHOR, Peter. *Peter Zumthor, atmósferas : entornos arquitectónicos : las cosas a mi alrededor*. Barcelona: Gustavo Gili, D.L.2006.

Revistas

Frank Lloyd Wright. AV monografías 54. Madrid: Arquitectura Viva SL, 1995.

Housing and flexibility = Vivienda y Flexibilidad (I). A+t 12. Vitoria: A+T, 1998. Serie Vivienda y flexibilidad.

Housing and flexibility = Vivienda y flexibilidad (II). A+t 13. Vitoria: A+T, 1999. Serie Vivienda y flexibilidad.

Lacaton & Vassal: 1993-2015. El Croquis 177-178. Madrid: El croquis editorial, 2015. *Palimpsestos*. Arquitectura Viva Nº 162. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2014.

Pasado presente. Arquitectura Viva Nº 110. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2006.

RECLAIM Domestic Actions 2. A+t 42. Vitoria: A+T, 2013. Serie RECLAIM.

RECLAIM Domestic Actions. A+t 41. Vitoria: A+T, 2013. Serie RECLAIM.

RECLAIM Remediate Reuse Recycle. A+t 39-40. Vitoria: A+T, 2012. Serie RECLAIM.

Second Life. Arquitectura Viva Nº 172. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2015.

Transformaciones. Arquitectura Viva Nº 148. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2013.

Artículos - Revistas

FRANCO, Ricardo; BECERRA, Pilar; PORRAS, Carolina. *“La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia.”* Revista Mas D. Edición nº 09 (Diciembre 2011).

GONZALEZ, Xavier. *“Flexible para sobrevivir”*. *Vivienda y Flexibilidad I*. A+t 12. Vitoria: A+T, 1998. Serie Vivienda y flexibilidad. p. 4-11.

HENLEY, Buschow. *“El edificio loft”*. *Vivienda y Flexibilidad II*. A+t 13. Vitoria: A+T, 1999. Serie Vivienda y flexibilidad.p. 82-83.

MACCREANOR, Gerard. *“Adaptabilidad”*. *Vivienda y Flexibilidad I*. A+t 12. Vitoria: A+T, 1998. Serie Vivienda y flexibilidad. p.40-67.

MORELLI, Marta. *El ‘arte de habitar’: aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. DC. Revista de crítica arquitectónica, Febrero 2009, núm. 17-18.

MOZAS, Javier. *“Sobre la vida de las casas. Otra manera de ser flexibles”*. *Vivienda y Flexibilidad II*. A+t 13. Vitoria: A+T, 1999. Serie Vivienda y flexibilidad.p. 2-13.

NAGORE, Israel. *Open building en la vivienda colectiva del siglo XXI*. *Visions nº 10*. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, 2012, p. 30.

SORIA LÓPEZ, Javier; MERAZ QUINTANA, Leonardo; GUERRERO, Luis Fernando. *“En torno al concepto de reutilización arquitectónica.”* Bitácora 17. (2007)

TURNER, Fred. *“Un tecnócrata para la contracultura”*. *AV Monografías 143*. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2010. p.102-115.

Artículos y revistas – Web

FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. *Fallece Aldo van Eyck, arquitecto clave del estructuralismo holandés*. Diario El País. 1999 <http://elpais.com/diario/1999/01/16/cultura/916441206_850215.html>

KENDALL, Stephen. *Open Building Concepts*. CIB W104. *Open Building Implementation*, 2004. <http://openbuilding.org/ob/concepts.html>>

MARÍN, Flor Inés. *La arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck*. <<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeypp/article/view/9780>>

MARRODÁN, Esperanza. *Navegando entre el pasado y el futuro: la reutilización de edificios industriales*. Revista detail / versión web. < <http://www.detail-online.comarquitectura/temas/navegando-entre-el-pasado-y-el-futuro-la-reutilizacion-de-edificios-industriales-020502.html>>

MOLINA, Margot. *El arquitecto Yona Friedman apuesta por regenerar*. Diario El País, 2006. <http://elpais.com/diario/2006/09/30/andalucia/1159568541_850215.html>

MUMFORD, Eric. *El discurso del CIAM sobre el urbanismo, 1928-1960*. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18632>

NAGORE, Israel. “*Entrevista a John Habraken*”. La Ciudad Viva, 2013. <<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=16941>>

NAGORE, Israel. *Open Building en el siglo XXI – Complejo Next21, Osaka*. La Ciudad Viva, 2011. <<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=9133>>

NAGORE, Israel. *Open Building en el siglo XXI*. La Ciudad Viva, 2011. < <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=10143>>

ORDEIG, José María. *Estructuralismos urbanos*. Junio 2010. <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18017/1/Estructuralismos%20urbanos.pdf>

REVISTA DIAGONAL. *La arquitectura y la nueva sociedad*. <<http://www.revistadiagonal.com/articulos/traduccion/la-arquitectura-y-la-nueva-sociedad/#more-3717>>

ROSENFELD, Karissa. *Bienal de Venecia 2014: Pabellón de Holanda invita a repensar la Sociedad abierta*, 12 mayo de 2014. Plataforma Arquitectura. <<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-359908/bienal-de-venecia-2014-pabellon-de-holanda-invita-a-repensar-la-sociedad-abierta>>

TUSCANO, Clelia. *ALDO VAN EYCK. Hem de parlar*. 1991. <http://www.revistadiagonal.com/entrevistes/hem-de-parlar/van-eyck/>

Universidad de Castilla la Mancha, centro de creación experimental, *Arquitectura futurista*. Revista sin título nº 6. <<http://www.uclm.es/cdce/sin/sin6/5volt.htm>>

VAN DEN HEUVEL, Dirk. *Towards an Open Society: The unfinished work of Jaap Bakema*. <http://open.jaapbakemastudycentre.nl/sites/default/files/Dirk_bakema-insert.pdf>

Páginas Web

CIB W104 Open Buildin Implementation - <<http://www.open-building.org/>>

Real Academia Española - <<http://lema.rae.es/drae/>>

TEAM X ON LINE - <<http://www.team10online.org/team10/meetings.html>>

Trabajos de investigación

CÁRDENAS, Elizabeth. *“Arquitecturas transformadas: Reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa. 1980-2002. Los antiguos Conventos.”* Universidad Politécnica de Cataluña, 2007.

COLMENARES, Fátima. *“Arquitectura adaptable. Flexibilidad de los espacios arquitectónicos”*. Universidad de los Andes, Venezuela, 2009

Bibliografía casos de estudio

Libros, revistas y artículos

High Line Park

DAVID, Joshua; HAMMOND, Robert. *High Line : the inside story of New York city's park in the sky*. New York: Farrar, Straus and Giroux, cop. 2011.

FERNÁNDEZ, Aurora; ARPA, Javier. *THE PUBLIC CHANCE Nuevos paisajes urbanos*. Vitoria: A+T, 2008. Serie In Common. p. 310-325.

STRATEGY SPACE Landscape Urbanism Strategies. A+t 37. Vitoria: A+T, 2011. Serie STRATEGY. p. 126-141.

WAN AIKHSAN, Wan Jerina Binti. *High line competition*. <<http://cargocollective.com/Uofanycstudioarch/HIGH-LINE-COMPETITION>>

Matadero Madrid

Los vecinos de Arganzuela piden la demolición del matadero. El País, 23 de octubre de 1976. <http://elpais.com/diario/1976/10/23/madrid/214921459_850215.html>

Matadero Madrid, el enclave cultural más valorad por "The New York Times". Abc, Madrid, 10 de febrero de 2013. <<http://www.abc.es/local-madrid/20130210/abci-matadero-madrid-enclave-cultural-201302092006.html>>

SERVICIO HISTÓRICO COAM. *Memoria histórica para el proyecto de Rehabilitación del antiguo Matadero Municipal de Madrid. El sector Meridional*. Fundación COAM, enero 2005. <http://212.145.146.10/ejercicio/concursos/concursos_ocam/130606_ecotop/documentacion/matadero_madrid_memoria_historica.pdf>

Tate Modern

DEWDNEY, Andrew ; DIBOSA, David; WALSH, Victoria. *Post Critical Museology: Theory and Practice in the Art Museum*. London: Routledge.2013.

MARTÍN, Isabel. *Entre el espectáculo y el discurso pedagógico: La Tate Modern*. Universidad de Murcia. - <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/46631/44661>

MOORE, Rowan; STAMP, Gavin ; RYAN, Raymund ; HARDWICKE, Adrian ; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London : Tate Gallery, 2000

SMITH, Terry. “Contemporaneizando la Tate Modern” En: SMITH, Terry. *¿Qué es el arte contemporáneo?* Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores. 2012.

Documentos Web

High Line Park

GreenPlay LLC - <<http://greenplayllc.com/wp-content/uploads/2014/11/Highline.pdf>>

Matadero Madrid

Actividades alternativas, Matadero Madrid. Led? <http://dimad.org/userfiles/3_led_matadero_tm-1.pdf>

Buenas Prácticas de la Ciudad de Madrid, Catálogo para la promoción internacional de la Ciudad. Ayuntamiento Madrid. <<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/RelacionesInternacionales/Publicaciones/CatalogoBuenasPracticas/CulturaOcio/01.Matadero%20Madrid%2013.pdf>>

Dossier Más Matadero - <http://www.elpais.com/elpaismedia/ultimahora/media/201103/15/espaa/20110315elpepunac_2_Pes_PDF.pdf>

La arquitectura, Matadero Madrid. - <<http://www.mataderomadrid.org/v2/prensa/d/1/la-arquitectura-matadero2.pdf>>

Strijp-S

2 Let's Make Things Better. Diederendirrix converted an old Philips factory into an apartment building. <<http://www.diederendirrix.nl/downloads/2711/gebouw-anton-in-mark.pdf>>

Anton & Gerard, Buro Lubbers - <http://www.burolubbers.nl/projecten/projectbladen/1141_BL_120926_daktuinen%20StrijpS_low.pdf>

Beeldkwaliteitsplan Strijp-S Eindhoven. Febrero 2006. - <<http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p15/p1529/1529-130beeldkwaliteitsplan.pdf>>

Building anton/strijp-s - <http://www.dearchitect.nl/binaries/content/assets/architect/projecten/2013/architectuur/Gebouw+Anton/p_gebouw-anton-bureauboek-130826-sfs.pdf>

Old buildings- New ideas, de driehoek, Strijp S - <<http://www.klokgebouw.nl/uploads/publicaties/Old%20Buildings%20New%20Ideas.pdf>>

Ondernemen op Strijp-S?, Aan de slag in Gerard en Anton - <http://www.klokgebouw.nl/uploads/publicaties/Ondernemen%20op%20Strijp-S.pdf>

OSORIO, Danny Andres; VARGAS, Amaranta. *Post Industrial Housing: Anton & Gerard* <http://www.academia.edu/10622946/Post_Industrial_Housing_Anton_and_Gerard>

Plan urbano Strijp-S - <<http://www.beeck.nl/uploaded/File/Strijp-S.pdf>>

Páginas Web

High Line Park

Friends of the High Line - <<http://www.thehighline.org/>>

Mike Bloomberg's Record of Progress - <<http://progress.mikebloomberg.com/>>

NYCEDC - <<http://www.nycedc.com/project/high-line>>

Matadero Madrid

Culture for Cities and Regions - <<http://www.cultureforcitiesandregions.eu/culture/resources/general/Case-study-Madrid-Matadero-Madrid-WSWE-9Y6JR8>>

Ensamble studio - <<http://www.ensemble.info/>>

Lagarita-Navarro - <<http://www.lagarita-navarro.com/>>

Matadero Madrid - <<http://www.mataderomadrid.org>>

Web oficial de Turismo de Madrid - <<http://www.esmadrid.com/>>

Strijp-S

Anton & Gerard, Trudo - <<http://www.lofthuren.nl/>>

Belvedere - <<http://www.belvedere.nu/>>

Diederendirrix - <<http://www.diederendirrix.nl/>>

Eindhoven-in-beld - <<http://www.eindhoven-in-beeld.com>>

Jo Coenen Architects & Urbanist - <<http://www.jocoenen.com/>>

Strijp-S, Trudo - <<http://www.driehoekstrijps.nl>>

Trudo - <<http://www.trudo.nl/>>

West 8 - <http://www.west8.nl/>

Tate Modern

Better Bankside - ><http://www.betterbankside.co.uk/development/the-tate-modern-project><

GRAHAM-DIXON, Andrew. *Profile of Nick Serota* - <<http://www.andrewgrahamdixon.com/archive/readArticle/351>>

Greater london industrial archaeology society - <<http://www.glias.org.uk/gliasepapers/bankside.html>>

Southwark Council Homepage - <<http://www.southwark.gov.uk/>>

Tate Modern - <<http://www.tate.org.uk/visit/tate-modern>>

Documentación gráfica

Fig.2.1. <http://minimongol.tumblr.com/> **Fig.2.2.** <http://en.wikipedia.org/> **Fig.2.3.** <http://www.crdp-strasbourg.fr/> **Fig.2.4.** <http://koba.my.coocan.jp/> **Fig.2.5.** <http://mimimatthews.com/> **Fig.2.6.** <http://urban-mouse.tumblr.com/> **Fig.2.7.** <http://lebbeuswoods.wordpress.com/> **Fig.2.8.** <http://es.phaidon.com/> **Fig.2.9.** <http://www.architectural-review.com/> **Fig.2.10.** <http://www.archigraphie.eu/> **Fig.2.11.** <http://concepts-ketch.tumblr.com/> **Fig.2.12.** <http://www.archigraphie.eu/> **Fig.2.13.** <http://www.greatbuildings.com/> **Fig.2.14.** <http://synechdoche.net/> **Fig.2.15.** <http://gowright.org/> **Fig.2.16.** <http://www.alvaraalto.fi/> **Fig.2.17.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig.2.18.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig.2.19.** <http://mquillota.blogspot.com/es/> **Fig.2.20.** <http://en.nai.nl/> **Fig.2.21.** <http://www.archdaily.com/> **Fig.2.22.** <http://img.docstoccdn.com/> **Fig.2.23.** <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/es/> **Fig.2.24.** <http://lagraphicdesign.wordpress.com/> **Fig.2.25.** <http://www.archdaily.com/> **Fig.2.26.** <https://chinertrilles.wordpress.com/> **Fig.2.27.** <http://www.yonafriedman.nl/> **Fig.2.28.** <http://www.vitruvius.com.br/> **Fig.2.29.** <https://israelnagore.wordpress.com/> **Fig.2.30.** <http://detail-online.com/>.

Fig. 3.1. <http://odysseus.culture.gr/> **Fig. 3.2.** <http://www.fondationlecorbusier.fr/> **Fig. 3.3.** <http://www.domusweb.it/> **Fig. 3.4.** <http://re-arquitectura.es/> **Fig. 3.5.** <http://sanfranciscohistory.blogspot.com/es/> **Fig. 3.6.** <http://bam150years.blogspot.com/es/> **Fig. 3.7.** <http://es.phaidon.com/> **Fig. 3.8.** <http://www.lacatonvassal.com/> **Fig. 3.9.** <http://www.lacatonvassal.com/> **Fig. 3.10.** <http://hhbr.co.uk/> **Fig. 3.11.** <http://www.metalocus.es/> **Fig. 3.12.** <http://www.metalocus.es/> **Fig. 3.13.** <http://www.yonafriedman.nl/> **Fig. 3.14.** <http://www.yonafriedman.nl/> **Fig. 3.15.** <http://www.salvemoslasnavesdemacosa.org/> **Fig. 3.16.** <http://www.lasprovincias.es/> **Fig. 3.17.** <http://berreibar.blogspot.com/es/> **Fig. 3.18.** <http://www.metalocus.es/> **Fig. 3.19.** <http://www.architektur fuer kinder.ch/> **Fig. 3.20.** <http://lacatonvassal.com/> **Fig. 3.21.** <http://lacatonvassal.com/> **Fig. 3.22.** <http://www.big.dk/> **Fig. 3.23.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig. 3.24.** <http://abarrigadeumarquitecto.blogspot.com/es/> **Fig. 3.25.** <http://abarrigadeumarquitecto.blogspot.com/es/> **Fig. 3.26.** Elaboración propia. **Fig. 3.27.** <http://www.ilikearchitecture.net/> **Fig. 3.28.** <http://catalogo.artium.org/> **Fig. 3.29.** <http://>

www.dezeen.com/ **Fig. 3.30.** <http://www.londres.es/>**Fig. 3.31.** MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 176. **Fig. 3.32.** Elaboración propia. **Fig. 3.33.** Elaboración propia. **Fig. 3.34.** MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 186. **Fig. 3.35.** Ibidem, p. 187. **Fig. 3.36.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.37.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.38.** <http://www.dezeen.com/> **Fig. 3.39.** MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 188. **Fig. 3.40.** Ibidem. p. 182. **Fig. 3.41.** Elaboración propia. **Fig. 3.42.** <http://www.jasonleesdesign.com/> **Fig. 3.43.** Elaboración propia. **Fig. 3.44.** MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 18. **Fig. 3.45.** Ibidem.p. 18. **Fig. 3.46.**Ídem.p. 19. **Fig. 3.47.** Ídem **Fig. 3.48.** Ibidem, p. 18 **Fig. 3.49.** Elaboración propia. **Fig. 3.50.** MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; TATE GALLERY. *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 135. **Fig. 3.51.** <http://www.ckarlson.com/> **Fig. 3.52.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.53.** <http://guias-viajar.com/> **Fig. 3.54.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.55.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.56.** <http://www.telegraph.co.uk/> **Fig. 3.57.** http://landsecurities.com/documentlibrary/Bankside_pres_combined_-_screen.pdf **Fig. 3.58.** <http://www.tate.org.uk/> **Fig. 3.59.** <http://laurbana.com/> **Fig. 3.60.** <http://www.dvx.com/> **Fig. 3.61.** Elaboración propia. **Fig. 3.62.** Elaboración propia. **Fig. 3.63.** <http://bartlettyear1architecture.blogspot.com.es/> **Fig. 3.64.**<http://ny.curbed.com/>**Fig. 3.65.** <http://chriswhong.com/> **Fig. 3.66.** <http://www.thehighline.org/> **Fig. 3.67.** <http://www.bernuarquitectos.com/> **Fig. 3.68.** <http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com.es/> **Fig. 3.69.** <http://www.archdaily.com/> **Fig. 3.70.** Elaboración propia. **Fig. 3.71.** <http://www.archdaily.com/>**Fig. 3.72.** <https://610f13.wordpress.com/>**Fig. 3.73.** <http://www.solaripedia.com/> **Fig. 3.74.** <http://cargocollective.com/>**Fig. 3.75.** <http://cargocollective.com/>**Fig. 3.76.** <http://cargocollective.com/>**Fig. 3.77.** Elaboración propia. **Fig. 3.78.** <http://laurbana.com/>**Fig. 3.79.**

<https://www.inconsciente colectivo.cl/> **Fig. 3.80.** Elaboración propia **Fig. 3.81.** <http://www.dailykos.com/> **Fig. 3.82.** <http://www.landezine.com/> **Fig. 3.83.** <http://www.archdaily.com/> **Fig. 3.84.** <https://placesjournal.org/> **Fig. 3.85.** <https://friendsofthehighline.files.wordpress.com/> **Fig. 3.86.** <http://www.dezeen.com/> **Fig. 3.87.** <http://www.thehighline.org/> **Fig. 3.88.** <http://archived.thehighline.org/> **Fig. 3.89.** <http://www.thehighline.org/> <http://gawker.com/> **Fig. 3.90.** <http://whitney.org/> **Fig. 3.91.** <http://www.livinthehighline.com/> **Fig. 3.92.** <http://www.nyc.gov/> **Fig. 3.923.** <http://www.madrid.es/> **Fig. 3.94.** <http://casalector.fundaciongsr.com/> **Fig. 3.95.** Elaboración propia. **Fig. 3.95.** Elaboración propia. **Fig. 3.96.** Elaboración propia. **Fig. 3.97.** <http://unserenotransitandolaciudad.com/> **Fig. 3.98.** <http://www.espinillo.org/> **Fig. 3.99.** <http://www.espinillo.org/> **Fig. 3.100.** SERVICIO HISTÓRICO COAM. *Memoria histórica para el proyecto de Rehabilitación del antiguo Matadero Municipal de Madrid. El sector Meridional.* Fundación COAM, enero 2005.p.59. **Fig. 3.101.** <https://visitandomadrid.wordpress.com/> **Fig. 3.102.** <http://www.espinillo.org/> **Fig. 3.103.** <http://www.espinillo.org/> **Fig. 3.104.** <https://aepas20.wordpress.com/> **Fig. 3.105.** Elaboración propia. **Fig. 3.106.** <http://diariodesign.com/> **Fig. 3.107.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig. 3.108.** <http://dimad.org/> **Fig. 3.109.** Elaboración propia. **Fig. 3.110.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig. 3.111.** <http://www.plataformaarquitectura.cl/> **Fig. 3.112.** <http://www.langarita-navarro.com/> **Fig. 3.113.** <http://www.experimenta.es/> **Fig. 3.114.** <http://dimad.org/> **Fig. 3.115.** Elaboración propia. **Fig. 3.116.** <http://www.experimenta.es/> **Fig. 3.117.** <http://www.estampa.org/> **Fig. 3.118.** <http://www.ypuntoending.com/> **Fig. 3.119.** <http://www.redbull.es/> **Fig. 3.120.** <http://www.edgargonzalez.com/> **Fig. 3.121.** <http://www.coenensaettele.com/> <http://www.eindhoveninbeeld.com/> **Fig. 3.122.** <http://www.eindhoveninbeeld.com/> **Fig. 3.123.** Elaboración propia. **Fig. 3.124.** Elaboración propia. **Fig. 3.125.** <http://www.ruimteverkenning.eu/> **Fig. 3.126.** <http://eindhoven-eertijds.nl/> **Fig. 3.127.** <https://es.pinterest.com/> **Fig. 3.128.** <http://www.hightechcampus.com/> **Fig. 3.129.** <http://www.eindhoveninbeeld.com/> <http://www.west8.nl/> **Fig.3.130.** <http://www.eindhoveninbeeld.com/> **Fig.3.131.** <http://www.skyscrapercity.com/> **Fig.3.132.** <http://www.eindhoveninbeeld.com/> **Fig.3.133.** <http://urbanchange.eu/> **Fig.3.134.** <http://www.strijp-s.nl/> **Fig.3.135.** <http://www.strijp-s.nl/> **Fig.3.136.** Elaboración propia. **Fig.3.137.** <http://www.landezine.com/> **Fig.3.138.** laboración propia. **Fig.3.139.** <http://www.diederendirrix.nl> **Fig. 3.140.** <http://www.diederendirrix.nl>

Fig.3.141. <http://www.lofthuren.nl/> **Fig.3.142.** <http://www.lofthuren.nl/> **Fig.3.143.** <http://www.lofthuren.nl/> <http://www.diederendirrix.nl> **Fig. 3.144.** <http://www.diederendirrix.nl>
Fig. 3.145.<http://www.trudo.nl/> **Fig. 3.146.** <http://www.lofthuren.nl/>**Fig. 3.147.** <http://www.lofthuren.nl/> **Fig.3.148.** <http://www.trudo.nl/> **Fig. 3.149.** <http://www.trudo.nl/> **Fig. 3.150.**
<http://www.minispace.com/> **Fig.3.151.** <http://www.diederendirrix.nl/> <http://www.trudo.nl/>
Fig. 3.152. MOORE, Rowan; STAMP, Gavin; RYAN, Raymund; HARDWICKE, Adrian; *TATE GALLERY, Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott.* London: Tate Gallery, 2000. p. 143. **Fig.3.153.** <http://www.ed.nl/> <http://www.collaspace.com/> **Fig.3.154.** <https://shmjanssen.wordpress.com/> <http://www.gwarlingo.com/> **Fig.3.155.**
<http://diariodesign.com/> **Fig.3.156.** <http://www.thesundaytimes.co.uk/> **Fig. 3.157.** <http://debibliotecaycampo.blogspot.com.es/> **Fig. 3.158.** <https://dacarc.wordpress.com/>

MASTER

Arquitectura avanzada

Paisaje

Urbanismo

Diseño



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA