

La intensificación urbana

como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

Gloria Ituren Girona



Nezahualcóyotl, México.

Trabajo Fin de Máster
Tutor: Javier Pérez Iguada

Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño
ETS Arquitectura - Universitat Politècnica de València



Septiembre de 2017

La intensificación urbana

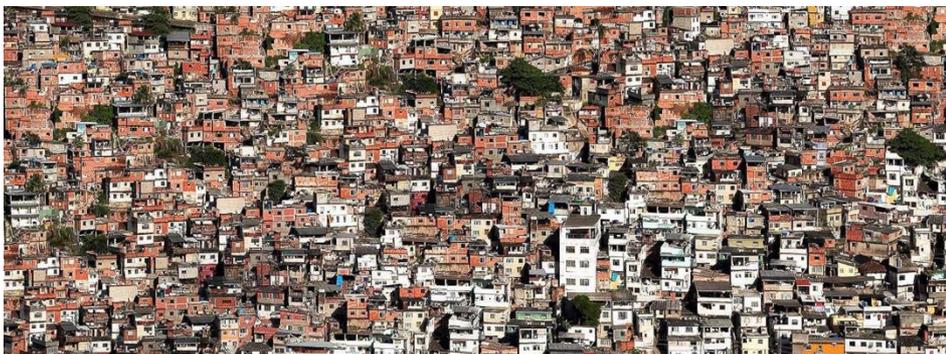
como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

Resumen

Los objetivos de la gestión de la expansión urbana y la reducción de los desplazamientos, para responder a la presión de los desafíos energéticos y climáticos, nos empujan a buscar un modelo de ciudad más denso y más compacto, y a optimizar el uso de los espacios urbanos. Este objetivo se expresa en el concepto de intensificación urbana.

En la primera sección del trabajo se analiza la intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados, desde parámetros de sostenibilidad, perfilando el concepto, sus modalidades, componentes y tipologías. En la segunda sección se presenta un estudio de casos, desglosado en dos bloques, el primero centrado en la intensificación urbana como resultado de la remodelación de tejidos residenciales existentes con aumento de la densidad y complejidad urbanas, y el segundo centrado en la intensificación urbana obtenida a través de la transformación de espacios comerciales e infraestructuras obsoletas (ferroviarias, portuarias o industriales) en áreas residenciales densas y complejas. Del análisis conceptual y del estudio de casos se extraen finalmente las conclusiones del trabajo.

Palabras clave: intensificación urbana, regeneración urbana, tejidos urbanos, densidad y complejidad urbana.



Barrio Santa teresa - Rio de Janeiro.

Resum

Els objectius de la gestió de l'expansió urbana i la reducció dels desplaçaments, per a respondre a la pressió dels desafiaments energètics i climàtics, ens espenten a buscar un model de ciutat més dens i més compacte, i a optimitzar l'ús dels espais urbans. Aquest objectiu s'expressa en el concepte d'intensificació urbana.

En la primera secció del treball s'analitza la intensificació urbana com a estratègia de regeneració de teixits consolidats, des de paràmetres de sostenibilitat, perfilant el concepte, les seues modalitats, components i tipologies. En la segona secció es presenta un estudi de casos, desglossat en dos blocs, el primer centrat en la intensificació urbana com a resultat de la remodelació de teixits residencials existents amb augment de la densitat i complexitat urbanes, i el segon centrat en la intensificació urbana obtinguda a través de la transformació d'espais comercials i infraestructures obsoletes (ferroviàries, portuàries o industrials) en àrees residencials denses i complexes. De l'anàlisi conceptual i de l'estudi de casos s'extrauen finalment les conclusions del treball.

Paraules clau: intensificació urbana, regeneració urbana, teixits urbans, densitat i complexitat urbanes.

Abstract

The objectives of the urban expansion management and the reduction of displacement, as an answer to the pressures of energy and climate challenges, push us to seek a denser and more compact city model, and to optimize the use of urban spaces. This objective is expressed in the concept of urban intensification.

In the first part of the paper we analyze urban intensification as a strategy for regeneration of consolidated tissues, from sustainability parameters, outlining the concept, its modalities, components and typologies. The second part deals with a case study, broken down into two blocks, the first one focusing on urban intensification as a result of the restoring of existing residential fabrics with increased urban density and complexity, and the second one focusing on the urban intensification obtained through the transformation of commercial spaces and obsolete infrastructures (rail, port or industrial) in dense and complex residential areas. From the conceptual analysis and the case study the conclusions of the work are finally obtained.

Keywords: urban intensification, urban regeneration, urban fabric, urban density and urban complexity.

La intensificación urbana

como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

Índice

1	LA INTENSIFICACIÓN URBANA COMO ESTRATEGIA DE REGENERACIÓN DE TEJIDOS CONSOLIDADOS. CONCEPTOS Y FUNDAMENTACIÓN.	7
1.1	Regeneración urbana de tejidos consolidados desde parámetros de sostenibilidad.	8
1.2	Intensificación urbana: concepto, modalidades y componentes.	12
1.3	La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados. Tipologías y áreas clave.	15
2	CASOS DE ESTUDIO	17
2.1	Remodelación de tejidos residenciales existentes con aumento de la densidad y complejidad urbanas.	
2.1.1	Áreas centrales: Masterplan Lijnbaanhoven. Rotterdam, Países Bajos. 2005	19
2.1.2	Tejidos suburbanos: South Dagenham. Newham, Londres, Reino Unido. 2003 Metrowest. Vienna, Virginia, EEUU. 2002	26 30
2.1.3	Conjuntos de vivienda social: Grenoble Teisseire. Grenoble, Francia. 1998 La Mina. Barcelona, España. 2000-2002	34 44

2.2	Transformación de espacios comerciales e infraestructuras obsoletas (ferroviarias, portuarias o industriales) en áreas residenciales densas y complejas.	
2.2.1	Áreas portuarias:	
	Borneo Sporenburg. Ámsterdam, Países Bajos. 1993-1996	54
	Müllerpier. Rotterdam, Países Bajos. 1998	61
2.2.2	Áreas ferroviarias:	
	Lyon Confluence. Lyon, Francia. 2001	65
	Zuidas. Amsterdam, Países Bajos. 1998	72
2.2.3	Áreas industriales:	
	GWL-Terrein. Amsterdam, Países Bajos. 1993	79
2.2.4	Áreas comerciales obsoletas:	
	Mashpee Commons. Cape Cod. Massachusetts, EEUU. 1986	85
	Belmar, Denver in Lakewood, Colorado, EEUU. 2001	90
3	RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES	95
4	BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS	100

1. LA INTENSIFICACIÓN URBANA COMO ESTRATEGIA DE REGENERACIÓN DE TEJIDOS CONSOLIDADOS. CONCEPTOS Y FUNDAMENTACIÓN.



Connecting Neza With It's Territory (Concurso ReThinking, Big Urban Crunch)

1.1 Regeneración urbana de tejidos consolidados desde parámetros de sostenibilidad.

La ciudad nació para separarse de la naturaleza, para que la humanidad pudiera establecer en un área limitada del territorio, un orden diferente al orden natural. Este orden urbano requiere muchos más recursos materiales que el natural y por eso, tradicionalmente, las ciudades han ocupado porciones de territorio limitadas.¹

A lo largo de la civilización, las ciudades se han comportado como elementos puntuales en el territorio, prácticamente sin superficie y unidas entre sí mediante vías de comunicación que apenas tenían un impacto apreciable sobre el medio, ya que era despreciable. Pero a partir de los años cincuenta del pasado siglo XX la ciudad empieza a tomar todo el territorio, y basándose en las posibilidades que ofrecía el automóvil privado, empieza a ocuparlo de forma indiscriminada. En este momento hubo que encerrar las áreas de naturaleza para protegerlas, áreas que pasaron de ser la matriz a ser las teselas en la malla territorial.²

En el momento actual, y como se expone en el artículo “Ciudad sostenible, rehabilitación arquitectónica y regeneración urbana”³, se pueden distinguir tres tipos de territorio con funcionamiento diferenciado: la naturaleza protegida, la ciudad tradicional y el correspondiente al área de interfase entre las dos.⁴

La ciudad va creciendo “a trozos”, ocupando áreas de campo y dejando espacios libres entre estos “trozos”.⁵ Estas nuevas áreas urbanizadas presentan el funcionamiento más ineficiente posible, siendo la movilidad una de sus disfunciones más obvias. A los problemas desde el punto de vista del transporte, se une también la disminución de la calidad de vida de los habitantes al invertir una parte importante de su tiempo en los traslados.

El modelo de desarrollo seguido hasta el momento, basado en la creación de áreas urbanizadas de forma indiscriminada ya no funciona. El cambio del modelo de desarrollo actual solo puede venir mediante la recomposición de este espacio construido: rehabilitar, reconstruir o reutilizar.

Generalmente cuando se habla de rehabilitación o renovación urbana inmediatamente se piensa en los cascos históricos, o en bloques y torres en los barrios periféricos de los ensanches de las ciudades. Sin embargo, el verdadero problema al que ha de enfrentarse el siglo XXI en este aspecto son las áreas de interfase fragmentadas de baja densidad.



Expansión territorial Charlotte Harbor, Florida.

1. Fariña, José y Ruiz, Javier (2002), “Orden, desorden y entropía en la construcción de la ciudad”. Publicado en el número 7 de la revista “Urban”.

2. Fariña, José (2005), “Todo el territorio para la ciudad”. Publicado en el número 100 de la revista “Arquitectura Viva”.

3. Fariña, José (2013), “Ciudad sostenible, rehabilitación arquitectónica y regeneración urbana”. Publicado en “Revista Aragonesa de Administración Pública”.

4. Fariña, José (2006), “Asimetría e incertidumbre en el paisaje de la ciudad sostenible”. Publicado en el número 74 de la revista “Ingeniería y Territorio”.

5. Folch, Ramón (2003), “El territorio como sistema: conceptos y herramientas de ordenación”. Publicado por la Diputación de Barcelona.

Cuando hablamos de recomposición del espacio construido no nos referimos únicamente a los tejidos residenciales existentes sino que también podemos incluir aquellas áreas comerciales o infraestructuras que con el paso del tiempo han quedado obsoletas y que también necesitan algún tipo de transformación urbana para conseguir un modelo urbano más eficiente.

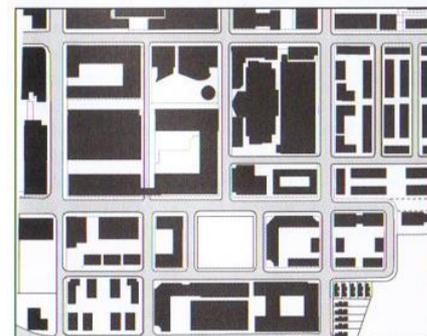
En lo referido a los tejidos residenciales existentes podemos distinguir claramente aquellos que se encuentran en las áreas centrales de los tejidos residenciales, de los tejidos residenciales suburbanos. A pesar de tener, mayoritariamente, los mismos usos, son totalmente diferentes en cuanto a la forma de abordarlos.

En las áreas centrales los problemas y las posibilidades son muy diferentes. Las posibilidades de actuar podríamos resumirlas en tres apartados:

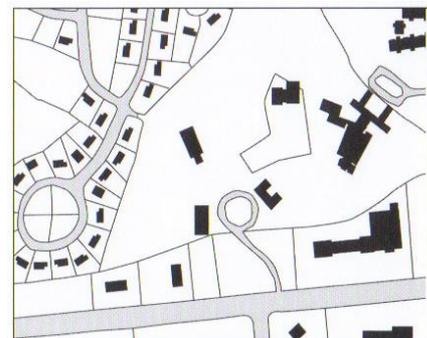
El primero tiene que ver con la renovación. Probablemente sea necesario renovar barrios enteros de casi imposible rehabilitación. Generalmente situados en zonas más periféricas que no cumplen los mínimos necesarios para cumplir decentemente los objetivos de un alojamiento digno y, además, no cuentan con ningún tipo de valor histórico o artístico que justifique su mantenimiento. Intentando reconstruir con criterios de sostenibilidad. Este tipo de operaciones son muy complejas ya que no se quiere entender renovar, únicamente, con sustituir cuerpos sociales diversos por otros.

El segundo tipo se corresponden con todas aquellas operaciones relacionadas con el aumento de la calidad del entorno urbano, ya que cada vez más el entorno urbano se entiende como una prolongación del espacio privado habitado. En el momento actual el espacio público está perdiendo sus funciones tradicionales, en gran parte debido a la inseguridad ciudadana, ya sea por su no uso, o por colonización por parte de determinados nichos sociales que los utilizan como forma de autoafirmación.

El tercero se refiere a la puesta en carga de los edificios ya construidos. Para ello resulta imprescindible adaptarlos para mejorar sus, generalmente, malas condiciones de habitabilidad. Además esta adaptación debe cumplir con los parámetros de la eficiencia, consiguiendo con el menor consumo de energía posible y produciendo la menor contaminación. Se impone una rehabilitación con criterios de sostenibilidad, éstos no son tan solo criterios de mejora del ambiente local, sino que son criterios relacionados con el mantenimiento del planeta.



Forma urbana - Tejido residencial en área central. Mayor densidad y con usos mixtos, con una red continua de calles peatonales y espacios públicos.



Forma suburbana - Tejidos residencial suburbano. Baja densidad, segregada por su uso y dependiente del automóvil.

La regeneración y la rehabilitación de los centros históricos, y de los ensanches tradicionales en la ciudad, ya cuentan con técnicas, soluciones y experiencias que permiten obtener respuestas eficientes, seguras y adecuadas, siempre trabajando desde la racionalidad.

Es por ello que el verdadero problema al que debemos enfrentarnos en la actualidad está en la rehabilitación y la regeneración urbana de las enormes huellas formadas por los tejidos suburbanos. Estas áreas fragmentadas plantean graves problemas de funcionamiento, así como falta de espacios verdes donde interactuar socialmente. Los estudios han demostrado que la expansión es perjudicial tanto para la salud física como social, aislando a las personas en entornos dominados por automóviles donde se les priva no sólo de los beneficios fisiológicos del caminar, sino también de las interacciones humanas naturales típicas de las comunidades completas.¹

La verdadera clave para la renovación de estas áreas suburbanas radica en dos factores: peatonalización y densificación. En el momento actual necesitamos reconvertir todos estos territorios de urbanización fragmentada y dispersa en algo distinto, que pueda funcionar con un consumo mucho menor que el actual y que, a pesar de ello, permita una vida digna para sus habitantes.

Históricamente EE.UU. es uno de los países donde más se empleaba este patrón de crecimiento. Ellen Dunham-Jones y June Williamson, en el libro *Retrofitting Suburbia*², realizaron un trabajo de investigación sobre algunos proyectos de mejora en las áreas suburbanas. Mediante una serie de casos de estudio intentan trazar un camino hacia mejores suburbios, mejores comunidades y un modo de vida mejor y más satisfactorio.

Otro punto importante al que prestar especial atención será a la transformación de los espacios comerciales e infraestructuras obsoletas, construcciones de mala calidad, infraestructuras obsoletas, áreas comerciales abandonadas, superficies de estacionamientos... Estos lugares, que actualmente se encuentran vacíos, sin uso, son áreas con grandes oportunidades para nuevas transformaciones, especialmente aquellas que se encuentran cerca de estaciones de trenes. En el libro *Retrofitting Suburbia*¹, encontramos varios ejemplos donde se están renovando dichos espacios obsoletos con el fin de integrar nuevos usos, y reconvertir las superficies de asfalto en barrios urbanos.



Levittown, Pennsylvania, aprox. 1959.

1. Joel S. Hirschhorn (2005), *Sprawl Kills: How Blandburbs Steal Your Time, Health, and Money*.

2. Durham-Jones, Ellen y Williamson, June (2011), "Retrofitting Suburbia. Urban design solutions for redensigning suburbs."

Existen varios motivos por los que se ha llegado al colapso del funcionamiento de los modelos urbanos existentes. Entre ellos tenemos el aspecto demográfico, la disminución de los porcentajes de hogares con niños y el envejecimiento de la población. Otros aspectos más económicos, el aumento de los precios de los carburantes que ha hecho más atractivo el vivir cerca de la ciudad. La escasez de suelo apto, barato y expectante en el mercado, el número cada vez mayor de solares vacíos y la expansión de los sistemas de transporte masivos hacia las áreas suburbanas han intervenido en el cambio de mercado de los suburbios.

*“Sea a plazo de diez, quince o veinte años este funcionamiento urbano va a colapsar. De hecho, está colapsando, ya que muchos ayuntamientos no son capaces de mantener los cientos de áreas urbanizadas por todo el municipio (recogida de basuras, alumbrado público...). Las bajas densidades y la fragmentación impiden suministrar la mayor parte de los servicios urbanos. Tampoco el transporte colectivo es la solución ya que no puede ser rentable, se necesitan densidades mínimas para que se pueda prestar un servicio útil.”*¹

En la mayoría de los casos podemos comprobar que es imprescindible tanto el papel del sector público como el del sector privado, para modernizar la propiedad individual así como la normativa gubernamental, ambas muy pasadas de moda.

El nuevo modelo de ciudad sostenible debería basarse en un enfoque integrado e innovador de la revitalización urbana que, en consonancia con la Carta de Leipzig, tenga en cuenta los aspectos medioambientales, económicos y sociales. Un modelo que no defienda un crecimiento ilimitado o la edificación en zonas verdes, sino que, al contrario, se centre en el control del crecimiento, la prevención de la expansión urbanística, la revitalización del parque inmobiliario existente y del tejido social, la mejora de la eficiencia ecológica de las ciudades, la revalorización de polígonos industriales y la promoción de formas de transporte más sostenibles, la planificación territorial a diferentes escalas (regional, comarcal o local) y la mezcla de usos como referentes fundamentales.²



Modulaciones morfológicas de la densidad.

1. Fariña, José (2013), "Ciudad sostenible, rehabilitación arquitectónica y regeneración urbana". Publicado en "Revista Aragonesa de Administración Pública".

2. El papel de la Regeneración urbana en el futuro del desarrollo urbano en Europa. DICTAMEN del Comité de las Regiones. 85º Pleno 9 y 10 de junio de 2010.

1.2 Intensificación urbana: concepto, modalidades y componentes.

En el ámbito del urbanismo se emplea cada vez más el concepto de regeneración urbana. Hoy en día somos cada vez más conscientes que el suelo es un bien escaso y no renovable, por lo que se debe cambiar profundamente el método de expansión urbano. Una de las estrategias de la regeneración de los tejidos consolidados es la intensificación urbana.

Los objetivos de la gestión de la expansión urbana y la reducción de desplazamientos para satisfacer la presión de los desafíos energéticos y climáticos, también las tendencias demográficas (envejecimiento de la población, la reducción en el tamaño del hogar) o las repercusiones económicas y financieras, hacen crecer la necesidad de buscar un modelo de ciudad más densa y más compacto y optimizar el uso de los espacios urbanos ya bien equipados y con servicios. Con este objetivo aparece el concepto de intensificación urbana.

Les Carnets pratiques son una serie de cuadernos prácticos creados por el organismo l'AU ÎdF (*Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France*), encaminados a orientar las decisiones que deben tomarse en relación a la organización del territorio. Tienen por objetivo tanto los planes municipales como los supramunicipales, que se redacten en la región parisina. En los cuadernos aparecen ejemplos de buenas prácticas que ya han sido experimentadas a nivel local, en Francia o en el extranjero.

Uno de estos cuadernos se centra en el concepto de la intensificación urbana: Les Carnets pratiques nº 1: *Comment encourager l'intensification urbaine?*

En éste se presentan una serie de ejemplos prácticos de soluciones tomadas como respuesta a los nuevos retos de las grandes ciudades, con modelos de ciudades difusas, donde cada vez parece más complicado el mantenimiento de muchas de ellas.

Intervenir en la ciudad existente es la solución más difícil y más exigente. Podemos encontrar seis razones por las que intervenir en las áreas ya urbanizadas:



En

Ejemplo tipo plan de rehabilitación suburbio, DPZ.

1. Tener en cuenta la ciudad en todos sus componentes.

En muchas ciudades de gran tamaño, como en París, se han separado de forma extrema las diferentes funciones urbanas, zonificación de las áreas. Es por ello que los espacios urbanos abandonados que existen entre estas zonas pueden ser la posibilidad de conexión mediante nuevos espacios que contengan los componentes necesarios: habitar, trabajar, servicios y equipamientos. Esto mejoraría la calidad de vida de sus habitantes.

2. Adaptar la ciudad a la evolución de las limitaciones de energía y clima.

Al reducir los desplazamientos diarios de los habitantes favorecemos la reducción de gases y el empleo de energías.

3. Responder al déficit de viviendas en las ciudades.

En muchas ciudades falta un gran número de viviendas, esto solo es posible si las viviendas se ubican en zonas donde ya existan los servicios y equipamientos necesarios.

4. Economizar el espacio, reducir el coste de la gestión urbana.

El principal objetivo de esta gestión más eficiente es preservar la integridad de las áreas naturales y agrícolas. La intensificación de los espacios urbanos, como los que se encuentran en los bordes urbanos o las zonas urbanas sin consolidar, son la alternativa para las nuevas zonas de crecimiento.

5. Acercar las poblaciones más pobres

Las familias con menos recursos económicos se han visto obligadas a distanciarse de los centros de las ciudades, debido a la especulación del suelo. Los habitantes con menos recursos, que se han visto obligados a vivir en las zonas más alejadas, son los que más obligados a los desplazamientos se encuentran. Contando que el coste de la energía es cada vez mayor, esto favorece a un mayor distanciamiento en la sociedad. La ampliación de la oferta de viviendas en las zonas más centrales, la intensificación urbana intenta reducir las desigualdades y los desequilibrios.

6. Adecuación a las tendencias demográficas y los nuevos estilos de vida.

Aparecen cambios en el tipo de vivienda debido al envejecimiento de la población, la disminución del tamaño medio de las viviendas así como el cambio de estilo de vida. Es por ello que aparece un aumento de demanda en los centros de las ciudades, esta demanda podría ser solucionada mediante la intensificación urbana.

Además de todo esto, es imprescindible evaluar a priori el impacto que esta estrategia de regeneración urbana tendrá en cada caso. La intensificación urbana implica un aumento en las actividades humanas en un espacio concreto, lo que puede conllevar unos riesgos y unas molestias en algunas de las actividades comunes.

Por tanto los beneficios de la intensificación urbana son solo efectivos si se integra con un enfoque amplio, midiendo tanto los impactos económicos, como ambientales y sociales.

La intensificación urbana debe combinar todos estos componentes:

- _ Densidades
- _ Accesibilidad en el transporte público
- _ Formas urbanas atractivas
- _ Calidad de los espacios públicos
- _ Diversidad social
- _ Articulación y diversidad de las funciones urbanas
- _ Presencia de naturaleza

1.3 La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados. Tipologías y áreas clave.

Los tres principales procesos de la intensificación urbana:

1. La densificación del tejido urbano: principal proceso de intensificación urbana.

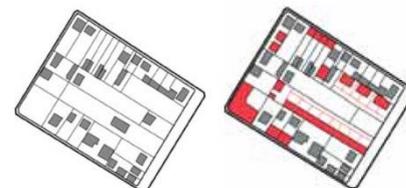
La densificación es la movilización de los terrenos baldíos: los patios de manzanas, el fondo de parcelas o el incremento en las alturas de los espacios urbanos. Por lo general se formaliza en el tejido urbano existente. Está vinculado a un cambio en las normas urbanísticas, un rediseño del espacio público o para la optimización a favor de un incremento del mercado inmobiliario. Los procesos de intensificación están estrechamente vinculados con las revisiones de los planeamientos urbanísticos por las políticas públicas. Se observa que la necesidad de intensificar una zona es aún más fuerte cuando el entorno urbano ya es denso.

2. La reconstrucción: nuevas perspectivas de la intensificación urbana.

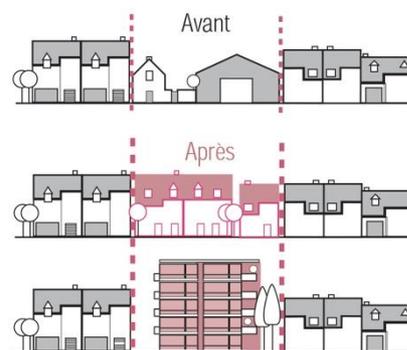
La reconstrucción corresponde a una renovación inmobiliaria obsoleta. Es parte de los ciclos de renovación, que son diferentes dependiendo de si la propiedad es residencial o comercial. En los últimos años, la reconstrucción ha afectado en gran medida a los viejos tejidos urbanos de la periferia, resultando un aumento de la altura media de los edificios y evolucionando las formas urbanas. Una de las dificultades ha sido el aspecto social y funcional de ciertos barrios.

3. Los cambios de uso: estas zonas tienen un gran potencial a optimizar para la intensificación urbana.

Recientemente, las zonas industriales cerca de los centros de las ciudades han sido las que más han sufrido los cambios de uso. Entre 1982 y 1999, muchas hectáreas han sido abandonadas por la industria, estas áreas ofrecen un gran potencial para la intensificación y la reconstrucción. En la actualidad muchos de estos suelos que antiguamente fueron industriales se encuentran en abandono. Estos terrenos industriales abandonados son de gran potencial para la intensificación urbana, mediante una política proactiva.



1. Densificación de la parcela.



2. Reconstrucción de la edificación.



3. Cambio de uso: áreas industriales convertidas en oficinas.

Las áreas clave de la intensificación urbana:

1. La potencial intensificación de las áreas difusas

La mayoría de las viviendas que se construyen en la actualidad se hacen en las áreas difusas que se encuentran cerca de las grandes aglomeraciones, lo que demuestra que todavía existen oportunidades para la intensificación dentro del tejido urbano.

2. Las estaciones de transporte de los centros de las ciudades

Las estaciones de transporte que se encuentran en los centros de las ciudades son puntos clave donde poder favorecer la oferta de viviendas y lugares de trabajo, a poca distancia de los centros de tránsito. El reto es maximizar el uso de estas zonas marginadas, ya sea por viviendas, equipamientos o ocio, garantizando la centralidad y una calidad de transporte, teniendo en cuenta las limitaciones específicas de la zona, como la contaminación acústica.

3. Las viviendas sociales de los barrios degradados

La política de renovación urbana ofrece nuevas perspectivas para la intensificación urbana, algunas de ellas orientadas hacia la cohesión social. Para lograr la apertura de estos barrios aislados se necesita tratar distintos elementos, la recuperación de los espacios públicos, la diversificación y mejora del parque de viviendas, así como la mejora del equilibrio entre la vivienda y el empleo.

4. Las grandes zonas mutantes

Entre estas zonas se encuentran las áreas industriales abandonadas, grandes suelos que son oportunidades, en cuanto a su ubicación para un cambio de uso. El desarrollo de estas áreas está sujeto en gran medida a la viabilidad económica de la operación de la conversión. Por ello el reto es conseguir en un mismo proyecto, el uso adecuado y los mecanismos operativos para garantizar la rentabilidad. Debido a la gran complejidad que ello supone, en general, se necesita una movilización de las autoridades públicas.

5. Las grandes avenidas urbanas.

La creación de los tranvías, la recalificación de carreteras o la promoción del río como áreas de proyecto, son enfoques que favorecen la oportunidad de desarrollo de nuevos espacios urbanos.



1. Intensificación en las áreas difusas.



2. Revalorización barrios cercanos a las estaciones



3. Renovación urbana de las viviendas sociales.



4. Movilización de las áreas mutables.



5. Recalificación de las grandes avenidas.

2- CASOS DE ESTUDIO



Proyecto "Hafencity", regeneración puerto histórico de Hamburgo, Alemania. 1996. KCAP y ASTOC Architects & Planners

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

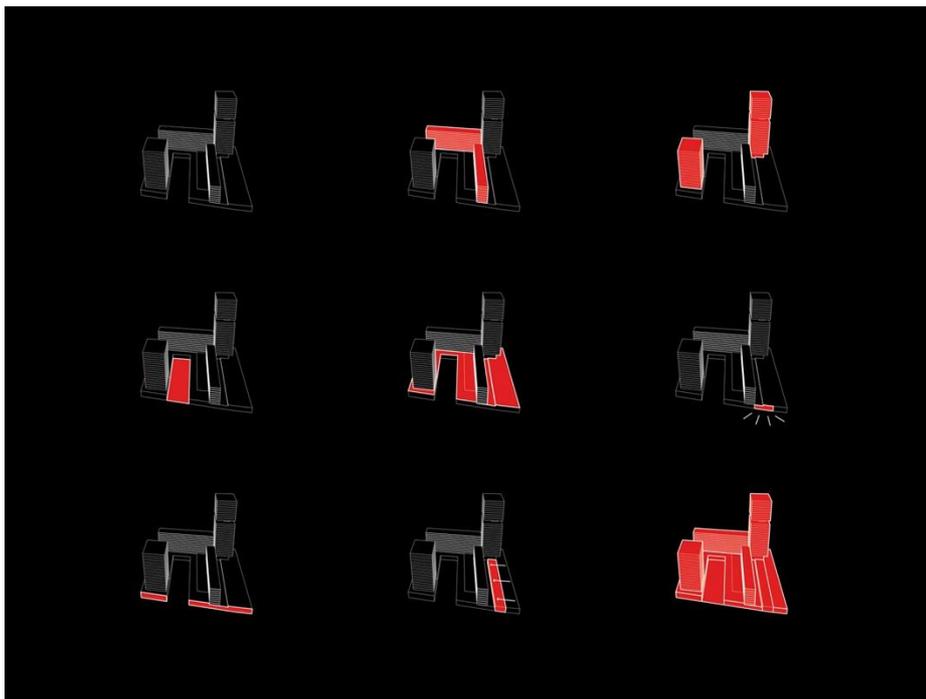
En el presente trabajo se analizan varios casos de estudio, ejemplos nacionales e internacionales, con el fin de describir algunos procesos de interés en el campo de la regeneración urbana en los tejidos consolidados, más concretamente se han analizado aquellos casos en los que además se ha realizado una intensificación urbana. Todos los ejemplos analizados han sido elegidos por su carácter de experiencias de referencia en sus áreas concretas. Entre los criterios para su selección, además de ser ejemplos exitosos, en su mayoría, se han elegido casos que no sean de tamaño excesivamente grande ya que no podrían estudiarse tan a fondo.

Se trata de actuaciones de remodelación urbana complejas, que no se centran únicamente en la rehabilitación de fachadas, la renovación de pavimentos o el aumento de la seguridad, sino que van más allá, aproximándose desde una perspectiva más amplia, donde los aspectos sociales, económicos, culturales y urbanísticos se integran en un mismo proyecto integral, suponiendo una transformación del entorno urbano y un cambio del modo de vida de sus ciudadanos.

Los casos de estudio se han dividido en dos grandes grupos. En el primer grupo encontramos aquellos casos de remodelación de tejidos residenciales existentes con aumento de la densidad y complejidad urbana. Se trata de casos donde, en su gran mayoría, ya estaban destinados a uso residencial, pero debido a las causas particulares de degradación o simplemente para la mejora del área, se decidió en la nueva propuesta urbana aumentar la densidad del área así como la complejidad de ésta, ya sea por medio de una nueva trama viaria, unos nuevos equipamientos...

Además dentro de este grupo, los casos de estudio se han dividido en subgrupos según su situación, en áreas centrales o tejidos suburbanos, y por otro lado los conjuntos de vivienda social, ejemplos complejos debido al carácter social que conllevan.

En el segundo grupo encontraríamos los casos de estudio realizados en espacios comerciales e infraestructuras obsoletas (ferroviarias, portuarias o industriales). En estos casos, el primer paso fue el cambio de uso del área, ya que pasa a proyectarse un área residencial densa con usos mixtos en su mayoría.



2.1.1 Áreas centrales

Masterplan Lijnbaanhoven

Arquitecto
Kaan Architecten

Ubicación
Rotterdam, Países Bajos.

Clientes
Amvest Vastgoed, Van Pelt Vastgoed, Manhave

Fecha de inicio
2005

Tamaño
165.000 m²

El Lijnbaanhoven es un proyecto de reurbanización de la zona de Lijnbaan en Rotterdam. Se trata de la primera zona comercial peatonal de Europa, proyectada por Bakema y Van der Broeck en lo que se refiere al trazado general y los edificios comerciales, y por H.Maaskant & Van Tijen en los edificios de viviendas, durante los años 60.

El masterplan Lijnbaanhoven, proyectado por Claus, arquitecto en Kaan Architecten, propone la sobre-densificación del ámbito de Lijnbaan a partir de una iniciativa de la propiedad inmobiliaria. Se propone la construcción de 6 nuevas torres de apartamentos de gran altura que multiplica por tres el aprovechamiento existente. También se propone una remodelación de los edificios de menor altura, los comercios e incluso de los espacios libres, además, de incorporar jardines en cubiertas y otras soluciones.

Para incrementar la oferta de suelo residencial en el centro urbano, el ayuntamiento se ampara en la aptitud de las determinaciones del *Binnenstads Plan*, el cual, alentaba la intensificación urbana.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

El 14 de mayo de 1940 Rotterdam fue bombardeada por la aviación de la Alemania nazi, con el fin de forzar la rendición del gobierno holandés. Las bombas provocaron un incendio que arrasó el corazón de la ciudad, viendo desaparecer su centro histórico, constituido por edificación histórica de estructura de madera. Pocos edificios resistieron el desastre. Los alemanes conseguirían su propósito y los Países Bajos anunciaron su rendición el 15 de mayo.

La ciudad se enfrentó a su reconfiguración. Las primeras propuestas, realizadas todavía durante la batalla, y que abogaban por la reconstrucción, darían paso finalmente, a un plan que transformaría radicalmente el núcleo original desde un punto de vista más funcionalista.

El plan, diseñado por Cornelis van Traa en 1946, sería la primera actuación integral del racionalismo en un casco antiguo (arruinado por las bombas y los incendios) y, en consecuencia, Rotterdam se convirtió en una guía para la intervención moderna en centros históricos. El cambio afectó a la estructura urbana, que rechazó parte del trazado anterior y trabajó principalmente en dos dimensiones, preocupándose por las infraestructuras y la zonificación sin pretender condicionar las posibilidades arquitectónicas futuras.

Este plan mantuvo, aunque con algunos cambios morfológicos, las tres vías que recordaban el triángulo histórico (por el oeste, el gran bulevar Coolsingel; por el noreste, el Goudsesingel; y, por el centro, Binnenrotte). Sobre estas tres vías, que conflúan aproximadamente en el vértice norte de la ciudad vieja (en la plaza Hofplein), se superpuso una cuadrícula racional, que negaba el anterior trazado el cual era mucho más orgánico.

Uno de los rasgos más característicos del nuevo plan fue su radical zonificación de usos. Las funciones básicas enunciadas por la "Carta de Atenas" (residencia, trabajo, ocio y circulación) influirían en la concepción de la ciudad y del nuevo centro urbano, que sería destinado, prioritariamente, a la actividad económica (oficinas y comercio) y al ocio. Las fábricas fueron reubicadas en polígonos industriales periféricos de la ciudad, y la residencia, aunque no sería expulsada totalmente, sí vería reducida considerablemente su presencia.



Rotterdam antes del bombardeo: Hofplein y comienzo de Coolsingel en 1930.



Rotterdam tras el desescombro: Hofplein y comienzo de Coolsingel en 1946.



Binnenstads Plan, Cornelis van Traa, en 1946.

Entre las piezas más destacables se encontraba el área comercial Lijnbaan, un nuevo concepto diseñado por Jacob Bakema y Jo van den Broek en 1953, que se convertiría en la primera calle peatonal comercial europea e influiría notablemente en el desarrollo de otras ciudades. Se trata de cuatro manzanas que ocupan un área de 16,50 ha en el centro histórico de Rotterdam.

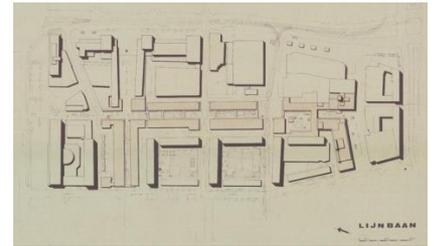
Uno de los argumentos principales de la propuesta para Lijnbaan sería la reivindicación de la noción de “calle” como espacio social, ya que entendían que este era uno de los problemas que había alejado a la arquitectura de las necesidades reales de las personas. El espacio urbano era el principal lugar para la interacción social ciudadana, era el lugar de encuentro donde los individuos y los grupos humanos se ponían en contacto entre sí. La pérdida de la calle y de la plaza suponía el desarraigo emotivo de los ciudadanos respecto de un espacio que no reconocían. Por ello, Bakema y Van den Broek diseñarían este sector comercial con el objetivo de volver a conectar a los ciudadanos con su espacio, aunque sin renunciar al lenguaje arquitectónico moderno.

El proyecto definió dos ejes principales peatonales que estructurarían el espacio. El primero era propiamente Lijnbaan, una calle de 18 metros de anchura que transcurría en dirección norte-sur, paralela a Coolsingel. El segundo era Korte Lijnbaan-Stadshuisplein, perpendicular al anterior, con 12 metros de ancho, y que conectaba con Coolsingel a la altura del ayuntamiento. La unión de estas calles peatonales se realizaba con edificios comerciales modulados, de dos plantas de altura, que pretendían estar proporcionados con la escala humana. A ello contribuían también los detalles del espacio urbano, con un cuidado mobiliario, marquesinas, pérgolas, esculturas, arbolado, etc.

Tras los espacios comerciales emergían por el oeste los edificios de viviendas, una serie de bloques lineales de catorce alturas que tenían planta en forma de “L” y marcaban los lados norte y este de cada manzana. El límite oeste de las mismas quedaba determinado por un bloque de tres alturas para favorecer el soleamiento del espacio verde interior, que se abre al sur. Por el este, dando en su mayoría fachada a Coolsingel, hacían acto de presencia los edificios de oficinas y comerciales de mayor volumen.

El conjunto podría entenderse como un “edificio único”, basado en una trama modular que distribuía sus volumetrías para crear espacios reconocibles por los ciudadanos. En Lijnbaan, el lenguaje formal era el de la vanguardia moderna, pero el aspecto urbano recurría a la concepción de los espacios tradicionales.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Lijnbaan. Planta Proyecto Jacob Bakema y Jo van den Broek, 1953.



Lijnbaan. Imagen aérea: usos mixtos.



Lijnbaan. Imagen acceso área comercial. 1965

2. CAUSAS Y EFECTOS

La ciudad de Rotterdam es una ciudad relativamente joven pero llena de cualidades. Es una ciudad moderna, con un centro joven con capacidad para la innovación y la singularidad. Un área importante en este centro está ocupada por el Lijnbaan. Esta área determina en gran medida la imagen de la ciudad.

El ayuntamiento quiere contribuir a un centro más atractivo para los residentes y los visitantes, mediante un nuevo plan con el fin de lograr una mayor calidad, así como dar un paso importante hacia el aprovechamiento del potencial de un centro metropolitano completo y de calidad.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

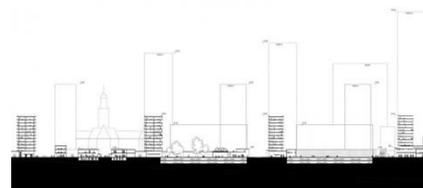
El nuevo plan propone la adición de 6 torres residenciales modernas que realzaran el conjunto espacial y aumentasen la vitalidad de la zona. Dichas torres se ubican de forma que encajen en el conjunto original del Lijnbaan, y no alteren su funcionamiento en la medida de lo posible. Estas torres tienen una altura de unos 70 metros en el lado oeste y alrededor de 100 a 110 metros en el lado este. A excepción de la torre que se encuentra justo en el cruce las dos calles principales, que mide unos 140 metros. Las torres se diseñan con diferentes tamaños y albergan un total de entre 800 y 1.000 hogares.



Lijnbaanhoven. Imagen de maqueta. 2005



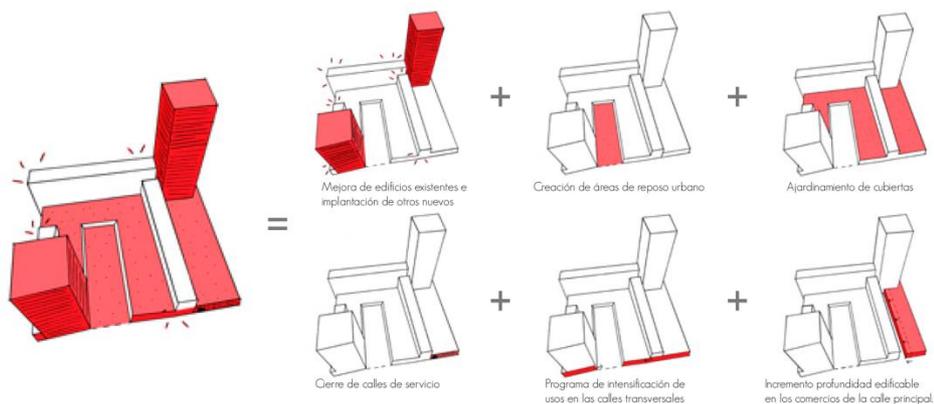
Lijnbaanhoven. Imagen de maqueta. 2005



Lijnbaanhoven. Sección conjunto. 2005



Lijnbaanhoven. Imagen realista nocturna. 2005



Descomposición proyecto Lijnbaanhoven. Kaan Architecten, 2005

Mejora de los edificios existentes e implantación de nuevos edificios residenciales.

El plan prevé unas torres de gran altura con una densidad mucho mayor. Esta operación, además, contiene una serie de elementos con los que contribuir a una mejor calidad de vida, como la aparición de una terraza verde de uso privado o colectivo para los vecinos ubicada en la cubierta. Dentro de las características de los nuevos bloques, también hay lugar para las instalaciones que se conectan y complementan con el entorno residencial. Las entradas a las nuevas torres residenciales serán colocados en las dos calles transversales, para generar un poco de vivacidad a las mismas y proporcionar, además, mayor seguridad en éstas.

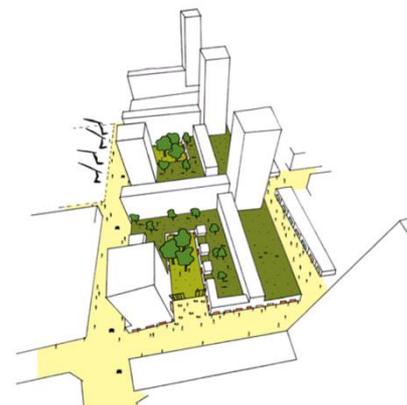
Por otro lado, una parte importante del plan es también la mejora de la calidad y modernización de los edificios existentes, que no cumplen con los requisitos de los tiempos modernos. Aunque se considerase en los años 50 un plan innovador importante, en la actualidad muchos de ellos han quedado obsoletos, tanto en relación al aspecto físico como en los aspectos técnicos.

Será importante también el aspecto de las fachadas de los comercios ya que marcan el aspecto de la torre en su encuentro con la calle, el zócalo.

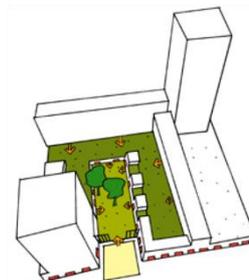
Creación de áreas de reposo urbano.

Entre los volúmenes de las manzanas se crean nuevas áreas de reposo urbano. Estas áreas son públicas y ofrecen un lugar agradable para que los visitantes puedan evadirse del concurrido centro comercial.

Las áreas urbanas se deben percibir con un alto sentido de seguridad, que hacen de dicho área un lugar agradable para alojarse: vida social, comercios, bancos, terrazas, vegetación, fauna, etc. Además, cabe la posibilidad de conseguir cierto grado de exclusividad en dichas áreas, mediante la adición de un paramento que lo separe de la calle principal.



Vista de pájaro masterplan Lijnbaanhoven: la forma del patio, convenientemente dispuesta en planta, permite áreas de reposo en medio de la actividad urbana.



Vista de las áreas de reposo desde las calles laterales: verdes, visibles y agradables.

Ajardinamiento de las cubiertas.

En el plan se proyecta una nueva superficie que se encuentra en los techos de los edificios existentes más bajos, mediante el ajardinamiento de las cubiertas. Las alturas varían aproximadamente entre 4-9 metros sobre el nivel del suelo. Un objetivo importante de dicha tipología de cubierta es aumentar la calidad de vida, tanto de las casas existentes en los volúmenes de viviendas más bajas, que tendrán acceso directo, como mejorando las vistas de las nuevas viviendas ubicadas en las torres.

Estos nuevos “jardines”, ubicados en el corazón del centro, pueden ser tanto para uso privado como público. Esta tipología de cubierta debe tener una alta calidad y conservarse verde, esto significa que debe tener suficiente superficie como para albergar árboles y otra vegetación autóctona del lugar.

Programa de intensificación de usos en las calles transversales y cierre de las calles de servicio.

Añadiendo nuevo programa de desarrollo a las calles laterales se mejora el rendimiento de éstas. Este nuevo programa genera además de una mayor variación, vivacidad en las calles de cruce, y define una relación entre los diferentes ejes principales. Con el fin de intensificar la actividad en las calles transversales se define un amplio y variado programa urbano en sus plantas bajas, con locales de entre 50-200 m².

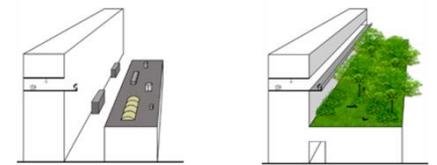
Con la cubierta ajardinada se pretende unificar los elementos de forma más orgánica y mejorando las visuales, es por ello que se decide cerrar las “desordenadas” calles de servicio a favor de unos túneles y un nuevo aparcamiento subterráneo.

Incremento de la profundidad edificable en los comercios de la calle principal.

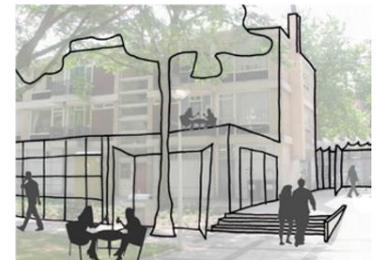
De esta forma se les da la opción de ampliar los comercios. El envío de los bloques para reducir a un mínimo de 9 metros de profundidad crea un espacio considerable de crecimiento en la zona. Esto permite a los pisos superiores de las tiendas una ampliación, y con ello dar un impulso al comercio.



Imagen 3D ajardinamiento de cubiertas y patios interiores.



Cierre de las calles de servicio.



Incremento de la profundidad edificable de los comercios y creación de nuevas terrazas.

4. CONCLUSIONES

Este masterplan tiene como objetivo principal la remodelación y la densificación de los edificios alrededor de las dos calles principales del área de Lijnbaan.

Si bien el distrito Lijnbaan no es uno de los ejemplos más importantes de las obras de los integrantes del Team 10, sin lugar a dudas es uno de los más exitosos, ya que además de seguir funcionando hoy en día de la forma que fue planificado, sirvió como modelo para muchas calles peatonales comerciales alrededor del mundo. Su éxito se debe sobre todo a la claridad del proyecto que logra resolver las complejidades de un programa de uso mixto que incluye tiendas, viviendas, espacios públicos peatonales, calles tradicionales, y la incorporación de ésta a la trama urbana existente.

Este plan maestro no puede llevarse a cabo sin un ajuste de la zonificación del área de Coolingsel, adoptada en 1997, dadas las estrictas regulaciones medioambientales a las que se deben ceñir las torres en esta zona.

La crisis inmobiliaria ha supuesto una paralización del proceso, éste ha sido fuertemente contestado desde las entidades e instituciones ligadas a la cultura arquitectónica. Destacamos la delegación holandesa del DOCOMOMO que se opone al proyecto manifestando que el conjunto Lijnbaan es de una especial importancia nacional e internacional, al menos por las siguientes razones:

- Como ejemplo excepcional de la arquitectura de reconstrucción de la posguerra, desde una concepción urbana y arquitectónica moderna.
- Como símbolo de la reconstrucción de la arquitectura en Rotterdam, resultado de una colaboración única entre iniciativa pública y privada.
- Como una de las primeras zonas comerciales en el centro de una ciudad con uso exclusivo peatonal, y que sirvió de ejemplo para el desarrollo de otras áreas comerciales en todo el mundo.
- Como una parte del centro de la ciudad en la que el espacio público, con un diseño característico de calles y jardines públicos, desempeña un papel importante.
- Con este proyecto los proyectistas, Van den Broek & Bakema, contribuyeron decisivamente a transformar la tradicional manzana cerrada en un diseño de planta abierta.



Imagen actual del área Lijnbaan, con parte del proyecto realizado.



2.1.2 Tejidos suburbanos

South Dagenham

Arquitecto
Maccreevor Lavignton Architects

Ubicación
London, Reino Unido.

Clientes
London Development Agency, London Borough of
Barking & Dagenham, Greater London Authority,
AXA REIM.

Fecha de inicio
2003

Tamaño
80 ha.

Propuesta de transformación de una zona industrial en las orillas del Támesis, en el este de Londres. Se trata de un área limitada entre infraestructuras y que contiene gran cantidad de industrias, por lo que el valor del suelo es muy bajo.

Debido al alto coste de urbanización, así como de desarrollo de las infraestructuras esenciales, se pretende dar un carácter de valor a la calidad de las viviendas, mediante la superación de la calificación de excelencia "ECO Homes". El área, además, tendrá un uso mixto de viviendas y comercios, aplicando en sus determinaciones un diseño ambiental de calidad y un uso integral de materiales sostenibles.

La propuesta está apoyada por la implantación de un intercambiador de transporte público con la estación Dagenham Dock. En cuanto a las viviendas colindantes al área, se pretende intensificar tanto las calidades como las densidades.

Después de la elaboración del plan maestro se ha estado trabajando varios años en la primera fase, la parte oeste de la planta de producción de Ford.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Dagenham es un gran suburbio del este de Londres, concretamente a 15,2 Km de la ciudad de Londres. Históricamente era un área principalmente agraria y permanecía sobre todo sin desarrollar hasta 1921, aumentando significativamente en el siglo XX y convirtiéndose en un municipio en 1938. Ha formado parte del Gran Londres desde 1965 y actualmente es una zona predominantemente residencial, con algunas áreas de actividad industrial en declive, incluida la planta de producción Ford Dagenham.

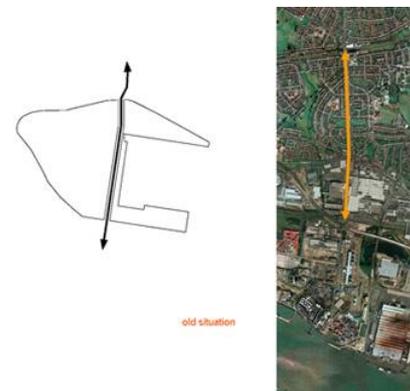
South Dagenham West está situado al oeste de la planta de producción Ford y limita al sur y al norte por las carreteras A13 y A1306. La mayoría de South Dagenham West es propiedad de AXA. La planta de producción Ford, ubicada entre Checkers Lane y Kent Avenue, sigue actualmente en funcionamiento.

2. CAUSAS Y EFECTOS

La Agencia de Desarrollo de Londres (LDA) ha emprendido desde septiembre de 2002 la planificación general de todo el área de South Dagenham, tanto al este como al oeste. Los avances logrados hasta la fecha han sido lentos, frenados en parte por las grandes limitaciones del suelo, debido al alto coste de urbanización y construcción de infraestructuras esenciales, y el bajo valor del suelo. Estos altos costes de desarrollo y bajos valores de la tierra, están actualmente desafiando la viabilidad financiera de cualquier proyecto de transformación en dicha área.

Uno de los puntos relevantes a estudiar dentro del desarrollo del plan será el diseño de las viviendas, y como éstas deben contribuir positivamente a crear comunidades equilibradas y que logren una cohesión social adecuada. Se intenta buscar que el problema de los costes no repercuta en la calidad de las viviendas, como ya ha sucedido en otros lugares de Londres gravemente criticados por ello.

Por lo tanto, es esencial que cualquier reurbanización contribuya positivamente a la creación de un sentido de identificación y lugar que, a su vez, apoye y asegure el crecimiento futuro de la comunidad.



Propuesta de conexión con área residencial existente.



Propuesta de reurbanización de toda el área, tanto este como oeste de la Ford, Maccreeanor Lavington Architects, 2001.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de transformación de South Dagenham West debe buscar un uso mixto, viviendas y comercios, aplicando en sus determinaciones un diseño ambiental de calidad y un uso integral de materiales sostenibles. Estas normas ambientales deben exceder las establecidas en el Reglamento de Construcción de la Ley de Sostenibilidad y Seguridad de 2004. Se propone que las nuevas viviendas South Dagenham superen la calificación de excelencia "ECO Homes".

En cuanto a las viviendas colindantes al área se pretende intensificar tanto las calidades como las densidades. La mayoría de las viviendas unifamiliares serán sustituidas por otras mucho más densas y con un uso distinto en sus plantas bajas.

Para fomentar la utilización del transporte sostenible, la propuesta está apoyada por una implantación de un intercambiador de transporte público con la estación Dagenham Dock.



Propuesta de reurbanización parte oeste, Maccreanor Lavington Architects, 2004.



Propuesta de intensificación de urbana. Sustitución de viviendas unifamiliares por otras más densas y de uso mixto.

Entre las normas y requisitos para la transformación del área de South Dagenham West encontramos las siguientes:

- Diversidad tipológica de vivienda.
- Vivienda asequible (compra-alquiler).
- Incorporación del transporte público al área y reducción de los aparcamientos.
- Desarrollo integral.
- Mejora del espacio público.
- Incorporación de nuevos equipamientos, como escuelas.
- Plan local de trabajo.
- Restricción de la venta de viviendas para el sector privado.
- Construcción del área mediante distintas fases de desarrollo.

4. CONCLUSIONES

Como ya se ha expuesto, el proyecto sigue en proyecto de estudio debido a los principales problemas sobre la viabilidad económica. En todo momento se plantea como un área con calidades ambientales excelentes ya que debe diferenciarse de las otras áreas.

Podemos decir que la parte oeste, ya propiedad mayoritaria de la empresa AXA, podría ser la primera de las dos fases en desarrollarse. Esto se debe a que tiene un mejor servicio en cuanto a transporte público, y por ello el nivel de inversión en infraestructuras no es tan alto como en la parte este.

Para que exista una continuidad entre la nueva área residencial, mucho más densa, y la trama urbana existente, se decide actuar sobre parte de los edificios de ésta. Se sustituirán parte de las viviendas unifamiliares por bloques de viviendas plurifamiliares con usos mixtos.



2.1.2 Tejidos suburbanos

Metrowest

Arquitecto
Lessard Architectural Group, EDAW

Ubicación
Vienna, Virginia, EEUU.

Clientes
Pulte Homes Clark Realty Capital.

Fecha de inicio
2002

Tamaño
60 Ha.

MetroWest es un desarrollo orientado al tránsito (TOD), desarrollado por Pulte Homes y Clark Realty, adyacente a la estación de metro de Viena en el condado de Fairfax, Virginia. En urbanismo, un desarrollo orientado al tránsito (TOD) es un tipo de desarrollo urbano que maximiza la cantidad de espacio residencial, comercial y de ocio, a poca distancia del transporte público, también se diseña normalmente para ser peatonal.

La propuesta sustituye 69 casas unifamiliares por un área residencial más densa con usos mixtos, incluyendo viviendas, espacio comercial y espacio de oficinas.

El proyecto aumentaba de forma considerable la densidad relativa comparada con las áreas colindantes, que son generalmente suburbanas. Es por ello que la estación de metro se toma como un elemento relevante, mediante el cual podrán moverse los vecinos.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

MetroWest es un ejemplo de estrategia de intensificación urbana mediante la creación de un gran paquete de reacondicionamiento. El proyecto está planteado como un desarrollo orientado al tránsito ("*transit-oriented development*" - TOD), adyacente a la estación de metro de Vienna, en Fairfax, Virginia.

El programa crea un total de 2.250 unidades de vivienda, 37.161 m² para oficinas y comercios, y un centro comunitario y recreativo de 2.787 m² para uso público. El área de Fairlee estaba constituida por 69 viviendas unifamiliares de la postguerra que ocupaban 56 hectáreas de las 60 hectáreas totales. Pulte Homes Development y Clark Realty Capital adquirieron las casas individualmente en 2002 por un generoso precio sobre el valor justo de mercado.

2. CAUSAS Y EFECTOS

En urbanismo, un desarrollo orientado al tránsito (TOD) es un tipo de desarrollo urbano que maximiza la cantidad de espacio residencial, comercial y de ocio, a poca distancia del transporte público, también se diseña normalmente para ser peatonal.

El proyecto fue bien acogido por las regulaciones y planes regionales que promueven este tipo de regeneraciones (TOD): MetroWest implementa el Plan de Política de Fairfax County al concentrar el desarrollo junto a una estación de metro y promueve los Principios de Crecimiento Inteligente del Consejo de Gobiernos Metropolitano de Washington. Era difícil argumentar que la sustitución de 69 hogares por un área con más de treinta veces la densidad residencial existente no era un crecimiento inteligente, especialmente en la región de Washington DC, donde la falta de vivienda asequible y la congestión del tráfico son preocupaciones generalizadas.

En las 4 hectáreas restantes del área del proyecto se ubicaba la estación de tren, de 45 metros de ancho. Esta pieza fue comprada a la autoridad, Washington Metro Transit Authority, ya que era una pieza crucial para la promoción del MetroWest, donde se promocionaba la utilización de esta forma de transporte como la alternativa a la conducción.



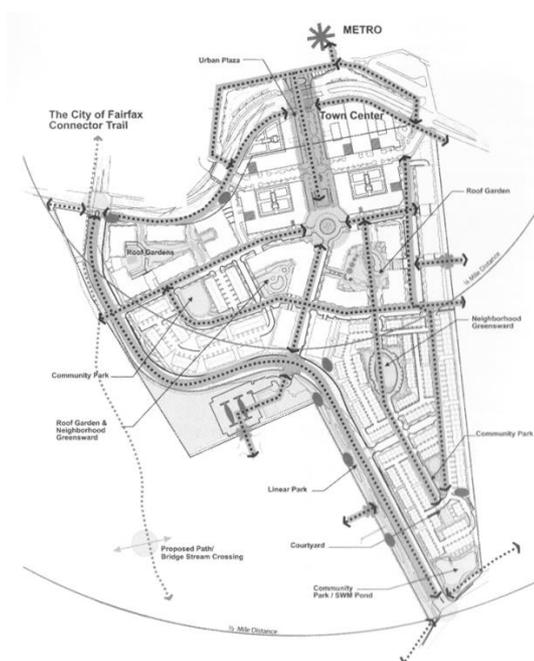
Vista de pájaro de la situación de partida. Área de Fairlee con 69 viviendas unifamiliares y la antigua estación de metro.

El proceso de desarrollo requirió un amplio alcance público para sofocar la oposición de los vecinos, obteniendo la aprobación del plan en 2004. Otro punto importante fue la compra de las hectáreas pertenecientes al metro. En este aspecto, el presidente del Comité de la Cámara de Reforma del Gobierno se opuso al proyecto, bloqueando el financiamiento federal para la compañía de metro si la venta se llevaba a cabo.

El enfrentamiento se resolvió en octubre de 2005. El presidente dijo que la decisión de vender se redujo a dos aspectos: el alto precio de venta (una ganancia inesperada para Metro) y el compromiso de Pulte de invertir 17 millones de dólares para mejorar el estado de la estación de metro.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Metrowest, realizado por Lessard Architectural Group y EDAW, propone una red de calles que configuran distintas manzanas abiertas, unas residenciales y otras comerciales, y que conectan con la estación de metro.



Esquema de circulaciones y de usos en plano del proyecto Metrowest, Lessard Architectural Group.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Perspectivas de noche del área central.



Perspectiva parque vecinal en el interior de área residencial.



Perspectivas área central donde se unen los distintos usos del área, residencial, comercial, trabajo y acceso al metro.

La estación de metro es un elemento destacado en dicho proyecto ya que vemos que de alguna forma lo estructura. Si no se hubiese podido adquirir finalmente dicha parcela, y por tanto se hubiese quedado bloqueado el acceso al metro, se hubiese comprometido todo el esquema del proyecto.

En cuanto al número de viviendas vemos que el nuevo programa proyecta un total de 2.250 unidades de vivienda. Se proyectan distintos tipos de viviendas, ubicadas en su mayoría en el sur del área y siendo gran parte de ellas unifamiliares. En el área más próxima a la estación se ubican las oficinas y los comercios, además de un centro comunitario y recreativo de 2.787 m² para uso público.

4. CONCLUSIONES

Antes de obtener las aprobaciones definitivas de rezonificación de la junta de supervisores del condado en marzo de 2006, los desarrolladores se comprometieron en una serie de aspectos: la construcción de tiendas indispensables en la primera fase para reducir los viajes en automóvil de los nuevos residentes, la utilización de 1,7 millones de dólares para escuelas locales, la construcción de un centro comunitario y recreativo de 2.787 m², así como requisitos estrictos para supervisar la generación del tráfico. Si este último aspecto es superado en el área, el desarrollador se verá obligado a pagar multas y hacer cambios en el plan de desarrollo.

En cuanto a algunos aspectos que podrían servir como ejemplo para futuros proyectos con similares cualidades, podríamos destacar los siguientes. En primer lugar, los proyectos de crecimiento inteligente aprobados a escala regional todavía pueden tener serias oposiciones a nivel local. En segundo lugar, sin un plan que realmente integrara el transporte sostenible y el uso mixto en el área, el proyecto de Metrowest no habría sido aprobado.



Imagen actual área residencial de Metrowest.



Imagen actual área residencial de Metrowest.



Proyecto área central Vienna Metrowest TOD, Sitio Architecture + Urbanism.



2.1.3 CONJUNTOS DE VIVIENDA SOCIAL

Grenoble Teisseire

Arquitecto
Panerai & associés urbaniste architecte, et divers architectes

Ubicación
Grenoble, Francia.

Clientes
Gobierno municipal (programa "Contrat de ville de Grenoble"), HLM.

Fecha de inicio
1998

Tamaño
20 ha.

Tras los problemas surgidos en el barrio, entre ellos la deficiente conexión con el entorno, la escasez de diversidad tipológica de las viviendas y la falta de gestión por parte de la empresa arrendataria, se decidió en 1997 por parte del gobierno municipal realizar una intervención global con el objetivo de revalorizar el área y mejorar la calidad de vida de sus vecinos.

Este proyecto debía tener en cuenta la mejora de los espacios públicos y de la edificación existente, la reestructuración de los nuevos equipamientos, la inserción de actividades económicas y la integración del barrio en la ciudad. Cabe destacar del proyecto la integración de los bloques de viviendas en unidades residenciales, donde se le asociaba a cada bloque un espacio libre que puede tener distintos usos: balcón, jardín privado, jardín comunitario, etc.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

El área de Quartier Teisseire está ubicada al sureste de la ciudad de Grenoble, en una zona de expansión de la ciudad. El barrio se encuentra rodeado en su gran mayoría por otras áreas residenciales, a excepción del este del área donde se encuentra el límite municipal con el municipio de Saint-Martin-d'Hères. En esta zona se encuentra un tejido heterogéneo donde encontramos una importante zona de equipamientos deportivos, parcelas industriales, alguna explotación agrícola y viviendas unifamiliares aisladas.

El barrio fue construido entre 1958 y 1960, en plena etapa de crecimiento económico y ante la necesidad de construir viviendas para facilitar un alojamiento digno a las masas obreras que se trasladaban a la ciudad por trabajo. En esta área de aproximadamente 21 hectáreas se planificaron alrededor de 1.300 viviendas de promoción pública. Se diseñó una pieza autónoma siguiendo un modelo urbano influenciado por las ideas del Movimiento Moderno, y convirtiéndose en el primer proyecto de dichas dimensiones ejecutado en Grenoble.

La edificación fue construida por una única sociedad arrendadora HLM, en edificación abierta, en bloques de pequeñas dimensiones destinados únicamente al uso de viviendas y diseñados en conjunto. Por un lado se proyectaron 30 bloques lineales, de 2 a 4 plantas de altura, distribuidos por cajas de escalera que daban acceso a 2 viviendas por planta con diferentes tamaños. Por otro lado se proyectaron 7 torres, de forma rectangular, de 11 plantas de altura. En éstas se accedía a cuatro viviendas por planta, en su mayoría viviendas de 2 habitaciones, constituyendo un total de 297 viviendas (23% del total del barrio). En general el barrio estaba formado por viviendas de pequeño tamaño que representaban el 66% del total de viviendas, siendo todas estas pasantes. Cabría destacar el sistema de calefacción central que existía en el barrio, muy moderno para la época.

Los edificios se proyectaban en una malla ortogonal según los criterios de soleamiento y creando en su interior espacios libres de grandes dimensiones. Básicamente existían dos vías principales que organizaban la trama viaria, y a lo largo de éstas se conectaban el resto de vías de carácter secundario, vías de servicio de los distintos bloques residenciales. El sistema viario se caracterizaba por la separación de circulaciones, rodada y peatonal, sin áreas específicas de aparcamiento. En las vías rodadas no existían aceras ni espacios para los peatones.



Vista aérea situación de partida área de Quartier Teisseire, 1994.



Plano de ordenación situación de partida área de Quartier Teisseire, 1994.

Inicialmente en la zona noroeste del barrio se encontraba una gran parcela industrial, ocupada por una factoría de material eléctrico, que estuvo en funcionamiento hasta los primeros años de la década de 1990.

El barrio disponía de una buena dotación de equipamientos públicos, prácticamente desde su construcción: un colegio público (École Jean Racine), una biblioteca, un centro social, un centro de educación infantil (Maison de l'enfance) y un centro cultural y de jóvenes (Maison de la Jeunesse et de la Culture). Además de otros servicios públicos como una oficina de correos.

Sin embargo, era un barrio prácticamente monofuncional, no se reservó superficie destinada para otros usos que no fuesen el residencial. No existían por tanto locales para comercios, o para actividades de ocio, únicamente contaba con un área de uso comercial que se encontraba fuera del área residencial.

2. CAUSAS Y EFECTOS

Desde finales de la década de los años 1970, el barrio presentaba una imagen negativa caracterizada por el tratamiento homogéneo de los espacios exteriores y de los edificios, además de los problemas sociales y de inseguridad. Podemos agrupar en tres grupos los problemas que existían en el barrio, teniendo en cuenta que todos ellos están a la vez conectados entre sí.

En primer lugar, tenemos los problemas originados por el aislamiento físico y las deficientes conexiones del barrio con el resto de la ciudad. A pesar de estar situado a unos 30 minutos a pie del centro de la ciudad y de disponer de una buena conexión de transporte público, 10 minutos en autobús, la imagen del barrio para la gran mayoría de los ciudadanos era como si se encontrase fuera de la ciudad, muchos se referían a ésta área como un "territorio a parte". Este aislamiento también se venía acentuado debido a la barrera que formaba la parcela industrial, situada al noreste, y que impedía las conexiones transversales con su entorno. Otro elemento que también obstaculizaba la conexión era la carretera D5, ya que tenía mucho tráfico rodado.

En segundo lugar, tendríamos los problemas ocasionados por la escasez de diversidad tipológica de las viviendas, además de ser éstas inapropiadas para las necesidades de sus usuarios. Al principio la mayoría de los residentes eran obreros que trabajamos en la fábrica situada junto al barrio. Se trataba de parejas jóvenes, muchas de estas familias numerosas.



Fotografía área Quartier Teisseire en la situación de partida, Bloques lineales y torres al fondo.



Fotografía área Quartier Teisseire en la situación de partida, Bloques lineales.



Fotografía área Quartier Teisseire en la situación de partida, Área ajardinada entre los edificios residenciales.

Debido al pequeño tamaño de las viviendas provocó que muchas viviendas sufrieran problemas de sobreocupación, derivando a la larga en problemas de convivencia entre vecinos, malas condiciones de habitabilidad y salubridad.

Por último, se encuentran los problemas relacionados con la gestión y el mantenimiento de los edificios y de los espacios públicos del barrio. El conjunto urbano era de una única sociedad arrendadora, HLM, ésta se encargaba de gestionar tanto las 1.300 viviendas como de los espacios públicos, a excepción de los equipamientos públicos, gestionados por el ayuntamiento de Grenoble. El número considerable de edificaciones, así como la falta de una clara delimitación de espacios públicos y privados, derivó en una situación de gestión compleja, prácticamente inasumible por una única sociedad. Se han determinado que cuatro fueron los factores clave detonadores de esta compleja situación: en primer lugar, la falta de una gestión integral; en segundo lugar, un cierto desinterés por parte de la sociedad arrendadora; en tercer lugar, los elevados costes de mantenimiento; y, finalmente, en cuarto lugar, la baja calidad de los acabados utilizados en la construcción. Estos factores desencadenaron en numerosos problemas y, a partir de los mismos, la degradación del conjunto, así como la insatisfacción de los arrendadores.

Como consecuencia del conjunto de situaciones ya mencionadas, los vecinos con mayor capacidad económica abandonaron el barrio y a su vez fueron ocupadas progresivamente por familias con menores recursos económicos. Esto dio como resultado un sentimiento de "rechazo" en la población residente ya que los habitantes no se identificaban con el barrio, lo que suponía una poca implicación en la vida social.

Entre 1980 y 1984 se emprendieron las primeras operaciones de rehabilitación del barrio para hacer frente a la problemática, aunque éstas fueron de forma incompleta y centradas principalmente en la mejora y reforma de los edificios. Se mejoraron las calidades interior, como colocación del aislamiento acústico y térmico, con el fin de mejorar el confort interior de las viviendas, así como es aspecto estético. Por otro lado, se reestructuraron viviendas pequeñas para crear unas 50 viviendas de mayor tamaño, y se adaptaron nueve de éstas viviendas para personas discapacitadas o con problemas de movilidad.



Fotografía bloque de viviendas de Quartier Teisseire en la situación de partida.

En 1995, tras estas primeras operaciones "fallidas", en gran parte debido a su carácter parcial, el gobierno municipal incorporó al barrio en el programa del "Contrat de ville de Grenoble" (1994-1998), caracterizado por una estrategia integrada de renovación urbana del barrio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En primer lugar, se realizó un trabajo de análisis de la situación del barrio, con el apoyo del estudio Arpenteurs, con un diagnóstico y la elaboración de un esquema que sirviese como guía para la reordenación de los espacios públicos así como la implantación de nuevos equipamientos en el barrio.

Fue finalmente en 1997, cuando a partir de este diagnóstico, se encargó al Estudio de Philippe Panerai un programa de intervención global con el objetivo de revalorizar el barrio. Este proyecto debía tener en cuenta la mejora de los espacios públicos y la edificación existente, la reestructuración de los nuevos equipamientos, la inserción de actividades económicas y la integración del barrio en la ciudad.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se divide en tres grandes niveles de intervención:

- A escala de la ciudad:
Integrar el barrio en la ciudad, rompiendo su aislamiento físico, dando continuidad a las tramas de su entorno más próximo y mejorando sus conexiones con los barrios colindantes y con el resto de la ciudad.
- A escala del tejido urbano:
Favorecer la diversidad en todos los aspectos: tanto la diversidad social; la diversidad funcional, mediante la diversificación de actividades económicas y de servicios; como la diversidad tipológica de los bloques residenciales, con nuevos y diversos tipos de viviendas. Todo ello con el fin de cambiar el uso monofuncional que tantos problemas conlleva con el tiempo.
- A escala de la vivienda:
Promover la transformación progresiva de la edificación del barrio, mediante la sustitución de la construcción a medio y largo plazo. Se intentó realizar en la medida de lo posible de forma progresiva de tal forma que no perjudicase de forma generalizada a todo el barrio. Mediante estas redistribuciones se podrá ir adecuando a los nuevos usos del suelo.



Fotografía obras de rehabilitación de bloque de viviendas en Quartier Teisseire.



Esquema situación de partida. En rojo los edificios de uso no residencial (equipamientos e industrial)



Esquema final del proyecto Quartier Teisseire tras el proyecto de remodelación. En rojo los edificios de uso no residencial (equipamientos y servicios públicos). En amarillo edificios de nueva construcción.

Mejora de la trama viaria y la conectividad urbana con los barrios del entorno

Uno de los objetivos que debían conseguirse era la mejora de la conexión, mediante la redefinición de la trama viaria. Para ello se planteó un nuevo sistema capaz de permitir una evolución del barrio hacia un sistema de manzanas abiertas. Se intentó que las calles de la ciudad atravesaran de forma “natural” el barrio, con el fin de crear continuidades y permitir la conexión de éste con el resto de la ciudad.

Conjuntamente con la trama viaria se diseñó una trama verde, “*Le fil vert*”, con el objetivo de generar unos recorridos físicos (caminos, sendas, paseos) y visuales (alineaciones de árboles, aberturas visuales, etc.), que dieran continuidad a los espacios libres existentes, y los conectasen entre sí.

Para enfatizar el acceso al barrio desde el centro de Grenoble se creó una plaza pública (Place Salvador Allende), alrededor de la cual se proyectaron nuevos espacios comerciales y se localizaron nuevos equipamientos y servicios públicos. Además, la actuación se completó con la apertura de una nueva calle que permitió la conexión visual y física de la nueva plaza, con el interior del barrio a través de una zona verde.

Redistribución del barrio y creación de nuevas unidades residenciales

La primera operación consistió en la redefinición de la propiedad del suelo, distinguiendo entre el espacio público y el dominio privado, estableciendo con ello responsabilidades de gestión y mantenimiento entre la administración pública (Ville de Grenoble) y los propietarios de los edificios.

Promoviendo la transformación hacia unas manzanas abiertas y para mejorar el confort de los vecinos se optó por la idea de las “unidades residenciales”. Por ello se atribuyó a cada bloque residencial existente una parte del suelo alrededor de éste para que pasase a ser del dominio privado de cada uno de estos bloques.

Como parte de la intervención y remodelación del barrio se llevaron a cabo operaciones de demolición de algunos bloques así como del área industrial. Las demoliciones no superaron el 10% de la edificación existente en aquel momento. Éstas se justificaron por razones técnicas derivadas de problemas estructurales y patologías, razones sociales debido a la dificultad de su gestión o por razones de carácter urbano, vinculadas a la mejora de la trama viaria y de la conectividad del barrio.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Esquema infraestructura verde de Grenoble y su adecuación en el área de Teisseire.



Esquema situación inicial acceso al barrio.



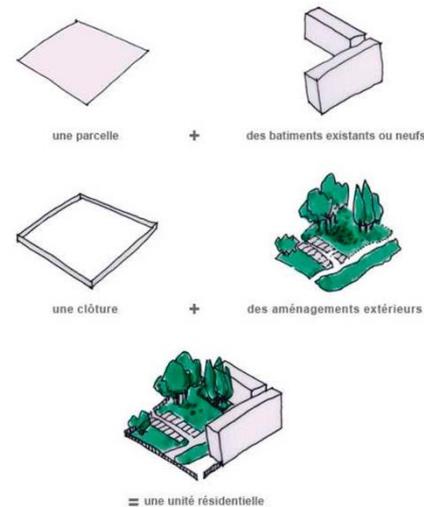
Esquema reordenación de la trama viaria y creación nueva plaza pública para enfatizar el acceso al barrio.



Plano de ordenación, proyecto de Philippe Panerai, 1997.

Negro: edificios rehabilitados existentes

Rojo: edificios nueva construcción.

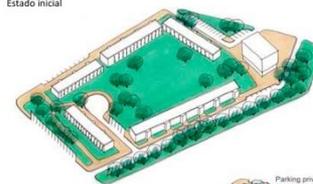


Esquema del concepto "UNIDAD RESIDENCIAL", por Panerai & Associés

Además, se crearon 44 nuevas unidades residenciales, de entre 30 a 60 viviendas cada una. Con el fin de facilitar su gestión, en principio cada edificio constituye una unidad residencial, cuyo trazado está determinado en función de la huella del edificio, de la red viaria a su alrededor y de los espacios libres contiguos.

Esta nueva gestión aporta una mayor calidad al conjunto y permitía que cada unidad residencial pudiese evolucionar de manera diferente en el tiempo. Este proceso de creación de unidades residenciales, se inició con una experiencia piloto alrededor del *Jardin des Buttes*. Mediante un proceso participativo, donde los habitantes aportaban las mejoras que consideraban y con el seguimiento por parte de los técnicos, se consiguió la aceptación por parte de los vecinos a este tipo de gestión.

Estado inicial



Estado final



Resultado experiencia piloto "*Jardin des Buttes*", por Panerai & Associés.

Mejoras en la edificación existente y acondicionamiento de los espacios exteriores

Las operaciones de las unidades residenciales, la “residencialización”, implicaron la mejora de las condiciones de habitabilidad y de accesibilidad a las viviendas. Además, entre otras operaciones, se han ampliado las superficies útiles de las viviendas mediante la adición de nuevos volúmenes adosados a los existentes: balcones, galerías y terrazas. En otros casos únicamente se redistribuyeron las viviendas existentes para adecuar las superficies interiores.

Por otra parte, en la mayoría de las actuaciones también se han realizado obras de acondicionamiento de las zonas comunitarias de acceso, mediante la creación de un vestíbulo protegido del exterior que mejora la comodidad y la seguridad en el acceso a las viviendas. Con la idea de romper la homogeneidad y la monotonía de los edificios se encargó a distintos arquitectos el proyecto de las zonas comunitarias. Incluso, en algunos casos, se decidió modificar el acceso para adecuarlo a la nueva trama viaria.

Los espacios exteriores que conforman las unidades residenciales son gestionados por los propios vecinos. Estos espacios se han destinado a diferentes usos: jardines de uso comunitario, zonas de aparcamiento, pequeños locales de instalaciones y áreas de juegos infantiles. Además, en la mayoría de bloques, se han creado jardines de uso privado asociados a las viviendas de planta baja. Para cada unidad residencial se ha creado una delimitación, para delimitar los espacios públicos y privados, así como por razones de seguridad.

Con todas estas actuaciones se dota a las viviendas de unas mayores condiciones de confort y de mayor calidad, transformando únicamente los espacios existentes. El objetivo de las mejoras es conseguir unas viviendas más atractivas y adaptarlas a las necesidades del mercado inmobiliario actual.

Creación de nuevas viviendas y diversificación del parque inmobiliario

La existencia de grandes espacios vacíos, los terrenos de la antigua fábrica y otros espacios entre los bloques existentes, fueron considerados como una gran oportunidad para favorecer una intensificación urbana, además de aumentar la oferta tipológica del parque de viviendas. La construcción de nuevas viviendas se consideró también una oportunidad para la diversidad social ya que introduciría gente nueva en el barrio.



Edificio Av. P. Cocat, 1997.



Edificio Av. P. Cocat tras la intervención: adición de balcones, mejora acceso y creación jardín comunitario con plazas de aparcamiento.



Nuevas viviendas unifamiliares en Quartier Tresseire.

Otro aspecto a recalcar fue la diversificación de la oferta inmobiliaria que pasó de ser únicamente de régimen de alquiler a una oferta diversificada: copropiedad, alquiler con opción a compra, venta a inquilinos, etc.

En la parcela donde se ubicaba la antigua fábrica se desarrolló el proyecto *Teisseire-Joux Olympiques*, como un eco-barrio también diseñado por el equipo Panerai & Associés. Se proyectaron nuevos edificios de vivienda, en manzana abierta y se introdujeron nuevas tipologías: áticos, dúplex, viviendas unifamiliares adosadas con jardín, etc. En esta nueva área residencial el 20% de corresponderían a viviendas de promoción pública, porcentaje fijado en Francia para mejorar la diversidad social, mientras que el resto serían de promoción libre.

Renovación y/o reubicación de los equipamientos públicos y servicios públicos

Debido a la antigüedad, el deterioro y el estado de obsolescencia de ciertos equipamientos públicos del barrio, se ha optado por su renovación e incluso, en algunos casos, se han reubicado con la idea de que puedan dar servicio a los barrios vecinos y potencien la nueva centralidad en torno a la nueva plaza.

Además, se han creado nuevos equipamientos teniendo en cuenta la realidad social y la demanda de necesidades actuales. Por ello, y debido al creciente porcentaje de población de la tercera edad que reside en el barrio, se ha creado junto a la nueva biblioteca un hogar para personas mayores. Para el colectivo de jóvenes y adolescentes se ha habilitado un nuevo espacio polideportivo y se ha creado un equipamiento cultural destinado a espacio musical.

También, con el objetivo de fortalecer el tejido social del barrio, en las plantas bajas de ciertos edificios se han acondicionado varios locales para las asociaciones vecinales existentes en el barrio.

Recualificación de espacios libres y zonas verdes

La reorganización de la trama viaria ha ido acompañada de la mejora y recualificación de los espacios libres, bajo unos criterios de calidad y cuidado de los materiales y del mobiliario urbano, buscando en todo momento la sostenibilidad.

Con el nuevo sistema de manzanas abiertas y la nueva trama viaria se abrieron muchos espacios entre los bloques residenciales que fueron condicionados como pequeños jardines, con juegos infantiles, áreas de descanso, etc.



Proyecto Teisseire-Joux Olympiques, eco-barrio, 1998-2008.



Reconstrucción del centro social (Maison de la petite enfance), Panerai & Associés, 2004.



Parc Ouagadougou, Quartier Teisseire, ADP-Dubois, 2007-2008.

4. CONCLUSIONES

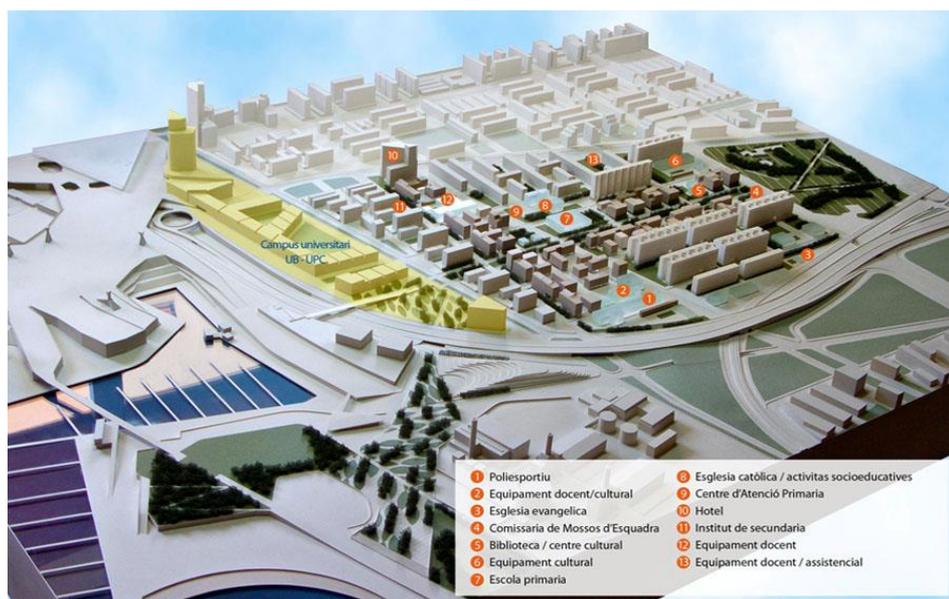
Un elemento clave de este proyecto urbano fue la participación ciudadana. Desde el inicio, la administración municipal decidió implicar a los residentes del barrio que eran los que realmente lo conocían y lo vivían constantemente.

Las bases del éxito del proyecto se fundamentan en el buen trabajo preliminar que se hizo, así como en la capacidad de comunicación en cada una de las etapas del proceso entre las partes afectadas. Los campos de actuación fueron muy bien definidos: delimitación, objetivos, opciones posibles, etc. También cabe destacar el proyecto piloto de las unidades residenciales que se llevó a cabo para evaluar y analizar las reacciones y el impacto del cambio, antes de llevarlo a cabo en todo el barrio.

Además, algunas unidades residenciales, por medio de la comunidad de vecinos, han redactado una especie de “Carta de buena vecindad” con el organismo arrendador HLM. En dicho escrito ambas partes se comprometen a cumplir con sus obligaciones para mejorar la convivencia entre los vecinos.



Nuevas viviendas unifamiliares en Quartier Tresseire.



2.1.3 CONJUNTOS DE VIVIENDA SOCIAL

La Mina

Arquitecto
Jornet Llop Pastor Arquitectes

Ubicación
Sant Adrià del Besòs, Barcelona, España.

Clientes
Barcelona Regional, Consorci del Barri de La Mina

Fecha de inicio
2000-2002

Tamaño
26 ha.

El barrio de La Mina fue uno de los polígonos construidos en los años 1960 y 1970 para realojar los núcleos chabolistas creados por los inmigrantes que habían acudido a Barcelona en la etapa de desarrollismo franquista. Aunque se emplearon para su construcción técnicas relativamente avanzadas y nunca llegó a presentar problemas estructurales importantes, desde un primer momento estuvo gravemente desurbanizado y desequipado. A lo largo de los años sufrió un proceso de degradación convirtiéndose en un grave foco de delincuencia.

La transformación del barrio de La Mina supone ir más allá de la rehabilitación urbana, aproximándose desde una perspectiva más amplia, donde los aspectos sociales, económicos, culturales y urbanísticos se integran en un proyecto intenso (en el tiempo y en el espacio), y transversal (en los contenidos, los actores y los instrumentos). La estrategia para esta transformación integral viene marcada por la identidad, centralidad e intercambio, que urbanísticamente se materializa con la construcción de una nueva cremallera urbana central del barrio, la rambla, sobre la que emplazar y generar nuevos espacios, nuevos equipamientos y nuevas arquitecturas residenciales.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

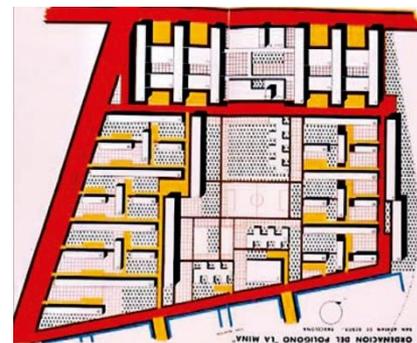
El barrio de La Mina está situado al noreste de la ciudad de Barcelona, en la proximidad de la desembocadura del Río Besòs al Mar Mediterráneo. Físicamente el barrio forma parte del conjunto urbano de la ciudad de Barcelona, aunque administrativamente forma parte del municipio de Sant Adrià del Besòs, de cuyo centro urbano se encuentra separado por el Río Besòs.

El Plan Comarcal de Barcelona en 1953 calificó los terrenos actuales del barrio como zona residencial urbana de bloques aislados. En el año 1969, con el objetivo de erradicar diversos núcleos de infravivienda que se habían desarrollado en su término municipal, el ayuntamiento de Barcelona compró al Ayuntamiento de Sant Adrià del Besòs los terrenos de La Mina. Únicamente el 25% del suelo correspondía a suelo edificado y el resto eran espacios públicos prácticamente desurbanizados. Con el paso de los años el barrio que se situaba en la periferia pasó a situarse en una nueva centralidad en la ciudad de Barcelona.

El proyecto de construcción se desarrolló en dos fases diferenciadas. En la primera fase, entre 1969 y 1972, se construyeron los bloques de La Mina Vella, en el sector suroeste del barrio, formado por 850 viviendas sociales, en 13 bloques lineales de 5 plantas de altura y la tipología mayoritaria estaba formada por viviendas pasantes de 3 habitaciones. Y en la segunda fase, debido al gravísimo déficit de vivienda existente y la urgencia en su construcción, se decidió compactar la edificación y aumentar la densidad. Entre 1972 y 1974, se construyeron los bloques de La Mina Nova, con 1.871 viviendas sociales, en bloques lineales de mayores dimensiones, orientados según un eje noreste-suroeste y constituidos por: un bloque de 7 alturas, cinco bloques en "H" de 10 alturas y un bloque de 12 alturas. La tipología mayoritaria estaba formada por viviendas de doble crujía, de 3 habitaciones con una superficie útil de 63m². Para su construcción se emplearon técnicas relativamente avanzadas de producción para la realización de la estructura.

Los equipamientos públicos, una escuela y un polideportivo, se ubicaron en la parte central del barrio, fragmentando el barrio en dos mitades: La Mina Vella y La Mina Nova.

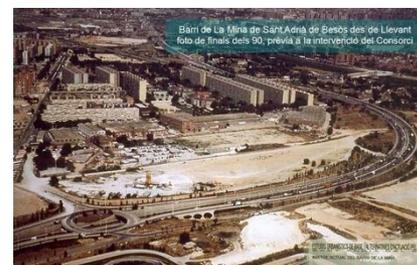
En algunas plantas bajas, de ambos sectores, se reservaron locales para uso comercial. En el borde sureste del barrio junto a la infraestructura ferroviaria y paralelo a la línea de costa existía una zona industrial.



Proyecto de La Mina Vieja y La Mina Nueva, 1967 de Subias, López Iñigo, Giráldez, Ferrater Ducay.



La Mina Vella y La Mina Nova aún en construcción.



El barrio de La Mina antes de la intervención de transformación, finales de los años 90.

2. CAUSAS Y EFECTOS

Podemos agrupar los problemas de la degradación física y social del barrio en cuatro grupos. En primer lugar, estarían los problemas relacionados con el aislamiento físico del barrio. En el origen, el barrio se encontraba en una situación periférica respecto a las áreas centrales, mal conectado con los centros de Barcelona y de Sant Adrià y con una difícil conectividad con los tejidos residenciales de su entorno. Asimismo el barrio estaba delimitado por un área industrial en el borde sur y por dos líneas de ferrocarril, lo que suponía una fuerte barrera física y visual. Por otra parte, la ubicación de los equipamientos en el área central dificultaba también las relaciones entre ambas partes del barrio.

El segundo grupo de problemas tiene un carácter social. La población que se instaló en el barrio era mayoritariamente inmigrante y perteneciente a grupos sociales minoritarios, principalmente de etnia gitana con escasos recursos económicos. La falta de expectativas de desarrollo personal y económico favoreció el asentamiento de grupos conflictivos en el barrio que desarrollaban actividades irregulares, principalmente de tráfico de drogas. Estos grupos no favorecieron la integración social y se apropiaron de determinados espacios públicos, especialmente los espacios de interbloques de La Mina Nova.

El tercer grupo de problemas está asociado a los problemas de gestión de los inmuebles y a la escasa variedad tipológica de las viviendas. Los vecinos de los bloques de La Mina Nova, procedían de núcleos chabolistas e infraviviendas, no habituados a residir en viviendas colectivas, lo que desencadenó problemas de convivencia, como ruidos o limpieza. Además, durante los primeros años hubo problemas de aglomeración en las viviendas, dado el alto número de familias numerosas y el tamaño de las viviendas (mayoritariamente 3 habitaciones). Por otra parte, la falta de control de las viviendas públicas por parte de la Administración motivó que a menudo se produjeran traspasos irregulares y ocupaciones de viviendas. Todos estos hechos provocaron un grave deterioro de las viviendas y de los espacios comunes de los edificios, como vestíbulos, escaleras, etc.

El cuarto grupo de problemas está vinculado a la infradotación del barrio, con un importante déficit de equipamientos e infraestructuras públicas y un deficiente nivel de urbanización. Como era habitual en los polígonos desarrollados en esta época en España, la aceleración en la construcción de las viviendas fue acompañada de una grave desatención a la urbanización del espacio público y una falta de servicios públicos.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Imagen del barrio de La Mina, 2004.



Huelga 22 marzo de 1977 para reivindicar las necesidades de los vecinos de La Mina.



Abandono de las calles del barrio, la rambla de Camarón, una de las zonas más transitadas del barrio.

Como consecuencia del conjunto de situaciones derivadas de los problemas ya mencionados, el barrio sufrió un proceso progresivo de degradación física, llegando a transformarse en un grave foco de delincuencia, convirtiéndose progresivamente en un gueto.

A partir de los años 80 se producen los primeros intentos de programas sociales y políticas especiales para el barrio, pero sin un objetivo coherente ni en el ámbito social ni en el urbanístico. Otros proyectos apostaban por la completa demolición del barrio. Pero no fue hasta mediados de 1990 cuando se decidió incorporar la remodelación integral del barrio al conjunto de operaciones planificadas en Barcelona, ligadas a los proyectos del Fórum Universal de las Culturas.

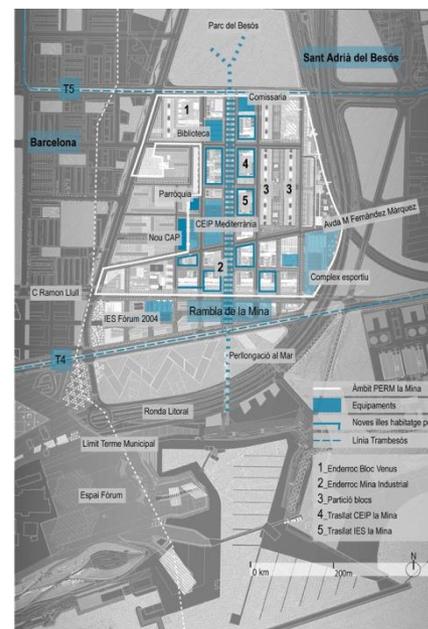
Entre el año 1996 y el año 2000 se produce un periodo de estudios e informes en el que participan de algún modo todos los implicados y que finalizaron con un tripe diagnóstico: social, urbanístico y constructivo, a partir del cual se desarrolló el Plan de transformación del barrio de La Mina (PTBM). Se constituye el *Consorti del Barri de la Mina* con el objetivo de dirigir, coordinar y ejecutar la aplicación del PTBM para estructurar el conjunto de intervenciones y garantizar su financiación.

3. CACRACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El plan de transformación, proyectado por el equipo Jorner-Llop-Pastor Arquitectos, se articula principalmente en torno a dos ejes de actuación: el urbanístico, al que corresponde la transformación física del barrio, y el social, cuyo objetivo principal es la mejora de las condiciones de vida de los residentes en el barrio.

El Plan Especial de Reordenación y Mejora (PERM) del Barri de La Mina apuesta por mantener la edificación residencial existente, mejorando su accesibilidad y las condiciones de habitabilidad, y por transformar por completo el espacio central ocupado por los equipamientos.

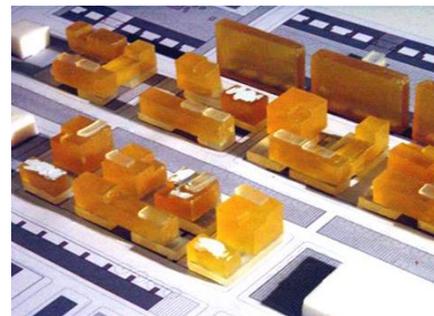
Sobre el espacio que se libera con el derribo de los equipamientos y de la antigua zona industrial, se proyecta un paseo central, en torno al que se sitúan algunos de los nuevos equipamientos mezclados con usos comerciales en las plantas bajas de los nuevos bloques residenciales. Estos nuevos bloques residenciales producirán mayor densidad al área y diversificarán las tipologías de viviendas. El PERM fue objeto de un proceso de consulta pública con los vecinos, que permitió adaptar muchas de las propuestas del plan a sus demandas y sugerencias.



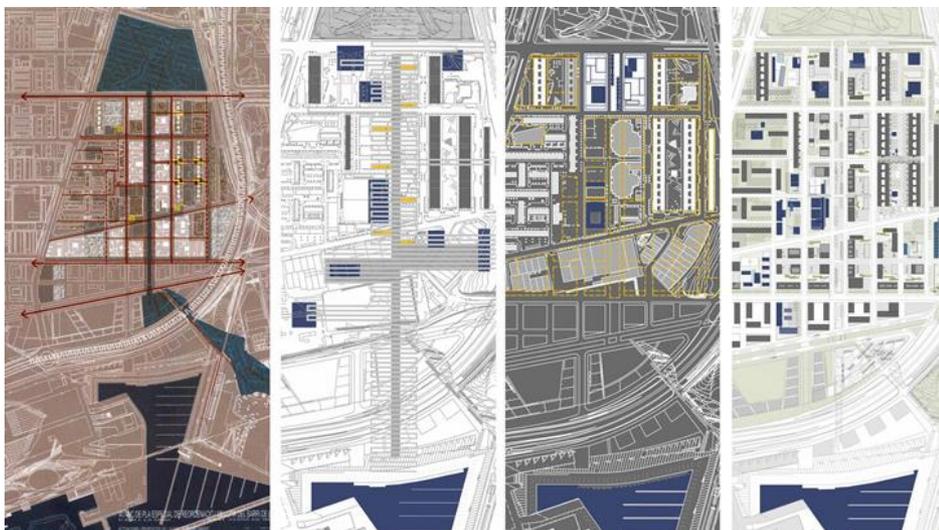
Esquema Plan Especial de Reordenación y Mejora (PERM) del Barri de la Mina, Jorner-Llop-Pastor Arquitectos.

Las intervenciones del PERM se estructuran en torno a tres principios fundamentales:

- Intercambio
Integrar el barrio en su entorno, apostando fuertemente por la conexión entre el barrio y las áreas colindantes, no sólo mediante las continuidades viarias sino también potenciando los usos y localizaciones que generen intercambio de usos entre ambos.
- Centralidad
Configurar un espacio central en el barrio, un lugar de máxima intensidad de renovación física y de acumulación de nueva construcción y actividad. Una nueva área que consiga unir las dos partes: La Mina Vella y La Mina Nova, y que potencie la vida social entre los vecinos.
- Diversidad
Fomentar la diversidad física, social y económica, superando la rigidez de una estructura urbana y social degradada por el paso del tiempo y de los problemas.



Maqueta Plan Especial de Reordenación y Mejora (PERM) del Barri de la Mina.



Esquemas Plan Especial de Reordenación y Mejora (PERM) del Barri de la Mina, Jornet-Llop-Pastor Arquitectos, 2002.



Maqueta Plan Especial de Reordenación y Mejora (PERM) del Barri de la Mina.

Reparcelación y preparación del suelo para la operación

El proyecto de reparcelación supone la base principal de la gestión del plan urbanístico y es por ello de las primeras operaciones a realizar. Dentro de la reparcelación era importante la reubicación de todas las actividades industriales existentes en el barrio dentro del área metropolitana de Barcelona. De este modo tuvo que negociarse unos plazos temporales razonables para la reconversión, además, y en los casos que fue necesario, se pagaron indemnizaciones.

De este modo se consiguió unificar la titularidad del suelo, inicialmente muy fragmentada, para establecer una nueva estructura de espacios libres, equipamientos y distribución de los aprovechamientos fijados en el proyecto.

Mejora del sistema viario y de las redes de transporte

La conexión del barrio con el entorno es uno de los ejes conceptuales del proyecto. Con esta finalidad se proyecta la nueva Rambla de La Mina, concebida a modo de "cremallera urbana" que cose entre sí las diversas partes del barrio, especialmente La Mina Vella y La Mina Nova, y éstas con el entorno.

El diseño original de esta Rambla de 40 metros de ancho arranca del Parque del Besòs y atraviesa en sentido noroeste-sureste todo el barrio, en paralelo a los bloques lineales de La Mina Nova, hasta desembocar en la zona Fórum, delante del puerto deportivo. En la actualidad, la Rambla no se encuentra totalmente acaba, ya que falta la ejecución de la pasarela sobre la Ronda del Litoral.

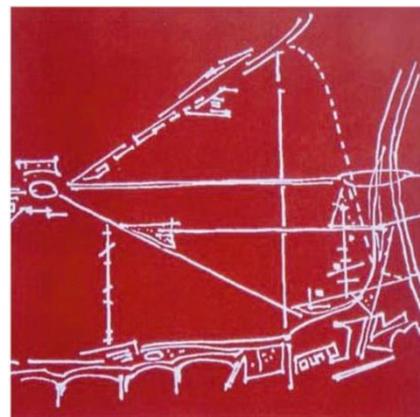
El diseño de la rambla prioriza el espacio del peatón ubicándolo en el área central, con árboles a ambos lados. También se proyecta un elemento fundamental en relación con la conectividad del barrio como es el trazado del tranvía (línea T6). La Rambla se convierte en un nuevo eje cívico basado en la mezcla de usos a ambos lados: comerciales, dotacionales y residenciales.

Las nuevas edificaciones alrededor de la Rambla se ubican de forma que permiten la continuidad, ya sea física o visual, con los viales existentes en ambas partes del barrio. En cuanto a la continuidad visual se ha optado por calles peatonales y espacios comunitarios.

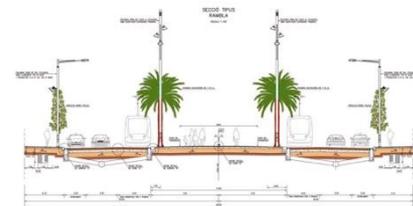
La modificación de la trama viaria ha ido acompañada de la mejora y requalificación de calles, plazas y espacios libres existentes, además de la reordenación de las zonas de aparcamiento.



Proyecto de reparcelación, Jornet-Llop-Pastor Arquitectos, 2005.



Croquis del esquema de conectividad, Jornet-Llop-Pastor, 2002.



Sección tipo de la rambla, 2002.

Construcción o renovación de servicios y equipamientos públicos

En relación con la función socio-urbanística de los propios equipamientos se indicaban dos objetivos principales. En primer lugar, ampliar la oferta existente, aumentando aquellos servicios generados por las necesidades básicas locales: nuevos equipamientos educativos, culturales y de servicio. Y en segundo lugar, mediante los nuevos equipamientos potenciar el efecto de atracción a la escala metropolitana, ampliando las posibilidades de conexión e intercambio con los barrios vecinos y con el resto de la ciudad.

Para favorecer la seguridad ciudadana, debido a los problemas de delincuencia existentes, el primer equipamiento que se decidió incluir fue una Comisaría de los Mossos d'Esquadra. Su ubicación en el extremo de la Rambla junto al parque de Besós tiene como finalidad una reapropiación del espacio público por parte de la Administración, ya que dicho espacio era muy poco utilizado por su percepción de espacio inseguro. Enfrente de la Comisaría se sitúa la Nueva Biblioteca y el Centro Cultural, concebidas como ampliación, tanto en programa como en edificación de un edificio existente.

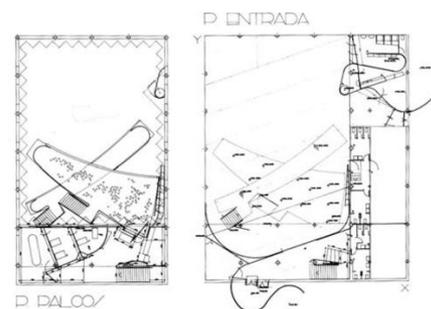
En un proyecto de estas características, en el que la transformación social y del espacio van íntimamente unidos, exigía incrementar la oferta educativa en cantidad y calidad. Por ello se planteaban tres nuevas escuelas: una de ellas frente a la Rambla, CEIP Mediterrània; la otra en el sur, IES Fòrum 2004; y una tercera para la que habría que buscar emplazamiento fuera del ámbito del plan.

Entre los restantes equipamientos nuevos en el barrios se encuentran un Centro de Asistencia Primaria, un Centro Deportivo, el centro parroquial Nostra Senyora de les Neus y la iglesia evangélica Filadelfia, cuyos emplazamientos se han concebido con el criterio de una distribución homogénea dentro del barrio, y al mismo tiempo relacionados también con los espacios públicos.

El Plan urbanístico ha previsto la reserva de suelo para la creación de nuevos equipamientos públicos en función de las necesidades que se presenten en el futuro. En la actualidad dichos solares se utilizan provisionalmente como aparcamientos. Además, en relación a los futuros equipamientos hay que destacar la futura implantación del campus universitario, al sureste del barrio, actualmente en construcción, que implicará una mayor dinamización del barrio y un aumento de las relaciones de intercambio con el resto de la ciudad, tanto a nivel económico, cultural, como social.



La Comisaría de los Mossos d'Esquadra.



El centro Cívico-Biblioteca: proyecto de interior de 1992 de Enric Miralles y Carme Pinós.



Imagen actual del centro Cívico-Biblioteca.

Rehabilitación y mejora de la edificación

Los resultados del diagnóstico previo sobre el estado de la edificación señalaban que, en términos generales, el barrio no presentaba patologías constructivas importantes. Es por ello que los principales problemas eran funcionales y estaban relacionados con aspectos de habitabilidad. Estos problemas eran debidos a las tipologías edificatorias y a la morfología urbana, donde el espacio libre estaba totalmente desarticulado con respecto al edificado.

En relación con los problemas ocasionados por las tipologías edificatorias, se desarrolló un programa de reordenación de los vestíbulos para los bloques de La Mina Nova, cuyo principal objetivo era reducir a la mitad el flujo de acceso a las viviendas por un mismo vestíbulo, pasando de 80 a 40 viviendas. Los nuevos vestíbulos se abrieron directamente desde el exterior a cada uno de los núcleos de escaleras, y supusieron una notable mejora en la gestión y la organización de cada núcleo vecinal, mejorando las condiciones de convivencia de los bloques.

Otra de las propuestas del equipo redactor consistía en el corte transversal de tres de los bloques, en forma de "H", de La Mina Nova, aprovechando la solidez estructural de éstos. Esta operación pretendía, por una parte, reducir el carácter masivo de los bloques; y por otra parte, permitir una mayor permeabilidad del flujo transversal en el espacio público del barrio. Únicamente se propone la demolición de un bloque de viviendas, el bloque Venus, debido a los graves problemas de degradación y a los conflictos relacionados, la gran mayoría, con la droga.

Por otra parte, en el caso de La Mina Vella, la intervención se centró en la mejora de la accesibilidad. El conjunto estaba formado por trece bloques de cinco plantas de altura y muchos de los residentes eran personas de la tercera edad, por lo que uno de los problemas más evidentes era la falta de ascensores. Debido a la falta de patios y la estrechez de las crujías se optó por colocarlos, un total de 30 ascensores, en forma de columnas exteriores en las fachadas.

Creación de nuevas viviendas

La operación de remodelación proyectada contaba con en la demolición de unas 350 viviendas: 240 pertenecientes al bloque Venus y el resto, a los cortes transversales de los tres bloques de la Mina Nova. A cambio, se construyen 402 viviendas protegidas para realojar a las familias afectadas (36%), y 723 viviendas de régimen libre (64%), con el objetivo de financiar parte de la obra así como, desde el punto de vista socio-urbanístico, aportar diversidad social al conjunto.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Reordenación de los vestíbulos bloque de viviendas La Mina Nova.



Propuesta de cortes transversales en los bloques lineales de la Mina Nova Estrella, Levante y Marte: situación previa y propuesta Jorner-Llop-Pastor.



Bloque de viviendas de la calle Venus del barrio de la Mina.

La mayoría de las nuevas viviendas, 1.125 viviendas, se disponen a ambos lados de la nueva Rambla central, en pequeñas manzanas de viviendas colectivas combinadas con los equipamientos, con el fin de fomentar la mezcla de usos y actividades.

En el diseño de éstas se busca la diversidad tipológica mediante el desarrollo de unas ordenanzas concebidas para asegurar una variedad dentro de unas directrices "flexibles". Las ordenanzas buscan cumplir varios objetivos: por una parte, alcanzar unos estándares de calidad e innovación arquitectónica; por otra parte, conseguir un contraste tipológico que rompiera con la monotonía de los bloques originarios; y finalmente, garantizar una diversidad de soluciones flexibles, con el fin de evitar una nueva imagen de uniformidad.

Los conceptos básicos en cuanto a distribución de espacios dentro de cada edificio se basan en los siguientes elementos: usos comerciales en planta baja, cuatro plantas, y planta de remate, ya sea ático o sobreático. Este nuevo tipo de viviendas debe articular el espacio edificado y el espacio libre, por una parte, combinando las ventajas del tejido urbano del ensanche con la estructura reticular, y el zócalo alineado a vial; y por otra parte, las ventajas de los bloques abiertos, con fragmentación en volúmenes independientes que permite que todas las viviendas sean exteriores.

Proyecto social

Simultáneamente con el proyecto urbanístico se ha llevado a cabo el proyecto social, que se ha desarrollado mediante el Plan de Acción social, en torno a 7 líneas de actuación:

- 1 Formación e inserción socio-laboral.
- 2 Conciliación de la vida familiar y laboral.
- 3 Desarrollo económico local.
- 4 Participación y desarrollo comunitario.
- 5 Mejora de la convivencia y el civismo.
- 6 Apoyo social y educativo.
- 7 Espacio público y civismo.

Cada uno de estos objetivos generales, a su vez, se descompone dentro del plan en una serie de objetivos pormenorizados y de acciones a desarrollar.



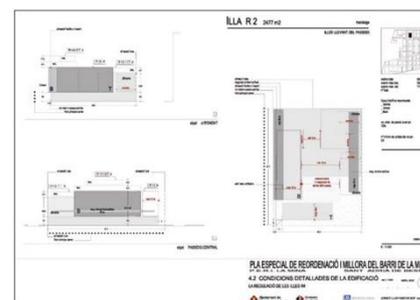
La Mina Vieja (1919-1920)
Total: 3 bloques
874 viviendas protegidas
(5 viviendas)

Bloque Vieja
(a demoler)
Inmuebles
(1919)

La Mina Nueva (1973-1975)
Total: 7 bloques
4.874 viviendas protegidas
(1.514 a rehabilitar, 333 nuevas)

Centros comunitarios
con viviendas sociales

Balace de la intervención en el parque de viviendas en el barrio de La Mina.



Las ordenanzas volumétricas desarrolladas para las nuevas viviendas del barrio de La Mina.



Nuevas viviendas sociales: proyectos de concurso del Incasòl, 2006.

4. CONCLUSIONES

A pesar de la complejidad del proceso y de las dificultades relativas al mismo, no cabe duda de que los objetivos generales de la operación, iniciada formalmente en 1996, han estado muy claros para todos los agentes implicados y organizados en el Consorcio y en la Plataforma de Entidades del Barrio de La Mina.

Parte del éxito del proyecto fue que se trató de una intervención integrada y global estructurada mediante actividades sociales como actividades urbanísticas. Desde el punto de vista social, el objetivo era claro, separar al barrio de la espiral de degradación y marginalidad en que estaba sumido, concretamente, por erradicar la delincuencia.

En relación con el aspecto social, se tomó el objetivo claro de generar diversidad social, no se trataba de expulsar a nadie del barrio sino de incrementar la heterogeneidad social, atrayendo nuevos vecinos. La lucha contra el incivismo, la reapropiación del espacio público por parte de los vecinos y el fortalecimiento de los vínculos y la cohesión comunitaria, eran objetivos explícitos pertenecientes también a este ámbito que podría agruparse bajo la etiqueta de la “convivencia”.

Por otra parte, en relación con el espacio urbano, el primer objetivo para superar la marginalidad del barrio era incrementar su conexión con el entorno y su atractivo de cara al resto de la ciudad, aprovechando la visibilidad de la zona propiciada por la celebración del Fórum 2004.

En conclusión se puede decir que el proyecto de La Mina supone una importante contribución a la sostenibilidad urbana de la ciudad y su entorno, aunque haya que lamentar que no se haya aprovechado para ampliar su aportación a la esfera ambiental, para acercar la práctica a los ejemplos más avanzados de regeneración urbana integral a la escala europea y mundial.

Actualmente, y debido a la crisis económica sufrida, parte de las actuaciones se encuentran suspendidas, como los solares para vivienda privada que se encuentran vacíos, los cortes de los edificios lineales o la demolición del bloque Venus. Para hacer factible el traspaso de los inquilinos de las viviendas del bloque Venus a otras de nueva construcción, los vecinos debían pagar 35.000€ como se estableció, para conseguir la viabilidad económica de la propuesta por parte del ayuntamiento, pero la mayoría no podían asumir dicho coste. Es por ello que todavía sigue en pie y está pendiente de la decisión por parte del ayuntamiento, a medida que el edificio se va degradando.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Aspecto actual de la Rambla que cruza el barrio de La Mina.



Paso del tranvía por el barrio de la Mina, parada de la línea T6.



2.2.1 Áreas portuarias

Borneo - Sporenburg

Arquitecto

West 8 (Adriaan Geuze, Sebastiaan Riquois, Wim Kloosterboer, Yushi Uehara)

Ubicación

Ámsterdam, Países Bajos.

Clientes

New Deal

Fecha de inicio

1993-1996

Tamaño

247.200 m²

El proyecto se basa en el diseño de una parte en desuso del puerto de Ámsterdam, concretamente en dos muelles. El masterplan propone la ocupación residencial mediante la construcción de 2.500 unidades de viviendas, la cual corresponde a una densidad de 100 habitantes por hectárea.

La ordenación define una trama de manzanas delimitadas por el agua y por las vías de acceso, sobre las que se ubicarían las viviendas adosadas de baja altura. Al conjunto se agregan algunos edificios de mayor altura, orientados según los trazos e hitos más significativos de la ciudad. El barrio ha sido un éxito por su proximidad relativa al centro de la ciudad y la calidad de la arquitectura desarrollada.

En la propuesta cabría destacar el equilibrio entre la densidad de ocupación y la oferta de dotaciones públicas, junto a una alta calidad del espacio urbano generado.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

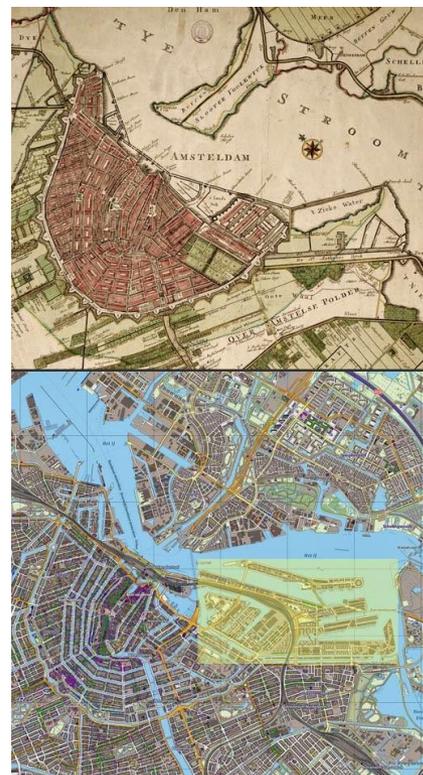
A mediados del siglo XIX el antiguo puerto del centro de Ámsterdam estaba perdiendo competitividad, con la consiguiente pérdida de la actividad económica en la ciudad. En parte se debía al gran tamaño de los buques, por lo que se decidió que se necesitaba otra ubicación donde poder dar servicio de forma satisfactoria. Para abordar este problema y como estrategia habitual en los Países Bajos, se optó por ganar terreno al mar, en este caso situado al este de la ciudad.

Sobre la nueva área ganada al mar, el ingeniero municipal Jacobus van Niftrik diseñó en 1876 el Oostelijke Handelskade, un puerto de aguas profundas, con modernas instalaciones provistas de grúas de carga y descarga, vías ferroviarias para el tránsito interno de las mercancías, y la posibilidad de construir grandes edificaciones de almacenamiento. Esto permitió, además de la construcción de un nuevo canal con una mayor profundidad y más rápida conexión entre el mar y el puerto de Ámsterdam, recuperar a la ciudad su liderazgo.

Sin embargo, el gran oleaje del Zuiderzee perjudicaba de forma considerable la actividad y por ello en 1883 se decidió la construcción de un dique, aunque no resultaría suficiente para solucionarlo. Finalmente, en 1890 se decidió construir una presa capaz de retener las marejadas. Se realizó en dos fases, entre 1896 y 1904, cada una de las etapas recibió un nombre: Java y KNSM (llamada así por las iniciales de la empresa naviera Koninklijke Nederlandse Stoomboot-Maatschappij instalada en la isla).

Durante unos años la actividad continuó e incluso se apreció un aumento de la actividad. Ante la necesidad de aumentar el tamaño, se construyeron en 1927 dos nuevos muelles, Borneo y Sporenburg.

De nuevo, se volvió a sufrir el mismo problema con el tamaño de los buques, y por esta razón, durante la década de 1960 la mayoría de la actividad se trasladó hacia los muelles del puerto situados al oeste de la ciudad. Con el paso del tiempo, en la siguiente década, las actividades industriales abandonaron de forma definitiva toda la zona y los edificios vacíos fueron ocupados ilegalmente por una mezcla entre vagabundos y artistas alternativos.



Ámsterdam en 1770 y en 2000. La mancha amarilla marca La zona de los muelles del este de la ciudad.



Plano-detalle de los muelles del Este, con su denominación de las diferentes zonas de actuación.

2. CAUSAS Y EFECTOS

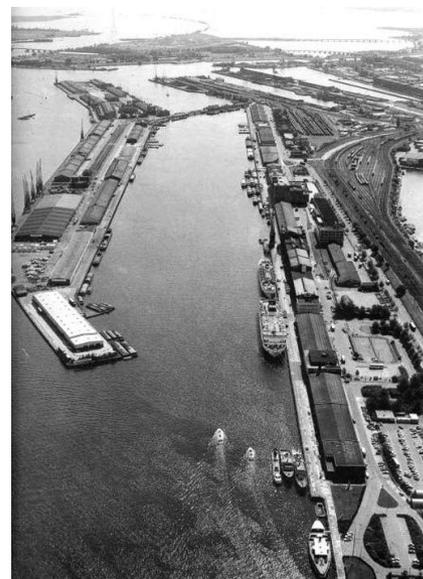
Durante estos años, además de los problemas de abandono de las zonas portuarias del este de la ciudad, la ciudad de Ámsterdam se enfrentaba a problemas de despoblación. Muchos habitantes abandonaban la ciudad debido a la falta de oferta residencial en el centro.

Ante este problema las autoridades decidieron, alrededor de los años 1970, buscar una solución y encontraron en éstos muelles abandonados un área de oportunidad para albergar una nueva oferta residencial, ya que éstos se encontraban cerca del área central de la ciudad.

No fue hasta 1975 cuando, finalmente, se tomó la decisión de establecer la nueva área residencial en los antiguos muelles. Se planteaba una densidad elevada, aprovechando al máximo el espacio, con tal de que fuese viable económicamente el proyecto debido a los elevados costes de preparación del suelo y dotación de infraestructura. Se fijó por tanto una densidad de 100 viviendas por hectárea, con una previsión de 18.000 viviendas aproximadamente. Se propuso una oferta residencial muy variada, con viviendas colectivas y unifamiliares, para abarcar un amplio ámbito social, desde viviendas de alto standing hasta viviendas protegidas en alquiler. Adicionalmente se incorporaron dotaciones y espacios comerciales.

La intervención comenzó en 1988 con la regeneración de la isla KNSM y continuaría paulatinamente con Java Eiland, Borneo, Sporenburg, Rietlanden, Entrepot y finalmente, el Oostelijke Handelskade, que ha sido urbanizado en la primera década del 2000. La estrategia de actuación era la misma para todas las áreas de actuación pero cada proyecto terminó siendo notablemente diferente. De hecho podría decirse que se realizaron de forma progresiva para poder mejorarse poco a poco aquellas críticas que los propios vecinos iban encontrando. Las primera obras en la isla KNSM-Java se llevaron a cabo mediante grandes conjuntos de vivienda colectiva, con tipología de manzana cerrada o semicerrada y enfatizando su escala monumental.

Por el contrario, las penínsulas de Borneo y Sporenburg fueron proyectadas para albergar mayoritariamente vivienda unifamiliar, buscando este tipo de construcción típicamente suburbana, pero con la característica que estaban en el centro de la ciudad. Incluso en una zona de Borneo, se experimentó con una reinterpretación del aspecto de las fachadas de las estrechas viviendas de los canales centrales de la ciudad.



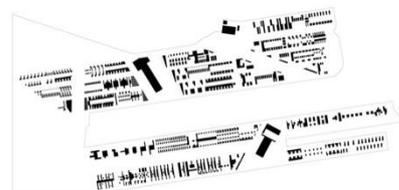
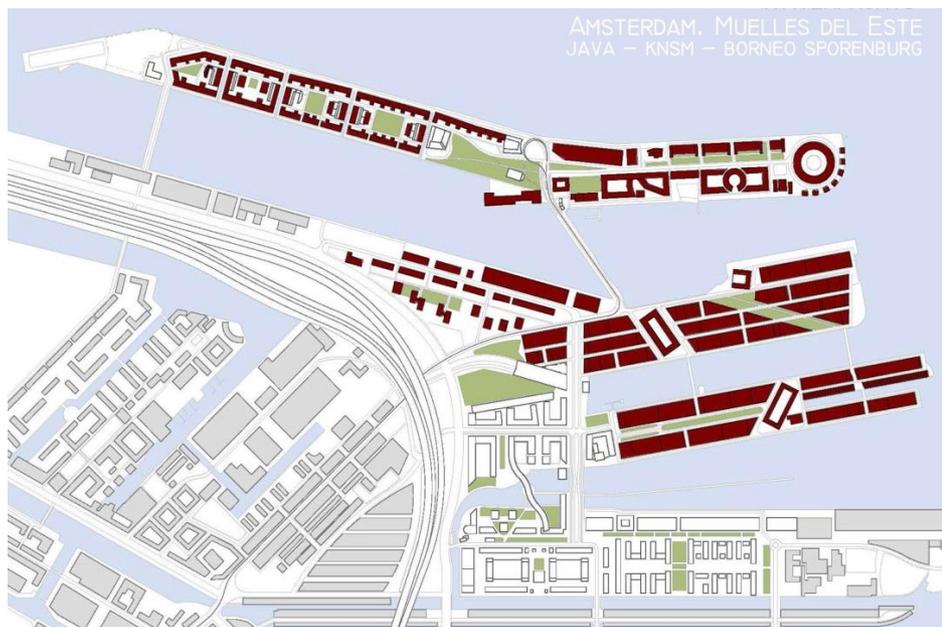
Java Island Estado del muelle y de los almacenes, docks, en 1980



Java Island en 1990. El muelle limpio después de las demoliciones.

3. CACRACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Tras las dos experiencias anteriores, en 1996, se pusieron en marcha las penínsulas de Borneo (13,1 hectáreas) y Sporenburg (10,3 hectáreas), que fueron reordenadas con un proyecto conjunto, redactado por Adriaan Geuze (1960) y su equipo, West 8. El criterio adoptado fue radicalmente diferente al del conjunto KNSM-Java, ya que en estos casos se planteó un conjunto de viviendas fundamentalmente unifamiliares, aunque se ubicaron dos grandes edificios de vivienda colectiva que actúan como elementos singulares en la propuesta. El diseño alcanzó las 2.500 viviendas.



Plano de huecos proyecto Borneo-Sporenburg, West 8, 1993-1996.



Maqueta proyecto Borneo-Sporenburg, West 8, 1993-1996.



Vista de pájaro proyecto Borneo-Sporenburg.

Idea de proyecto: coherencia y enfatizar la visión del agua

Los criterios establecidos por el ayuntamiento buscaban coherencia entre las estructuras urbanas propuestas y la forma de las penínsulas. Se propuso una trama muy racional con calles paralelas a los muelles. Otro aspecto que se quería enfatizar era la visión del agua, ya que las zonas verdes no iban a ser muy abundantes.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

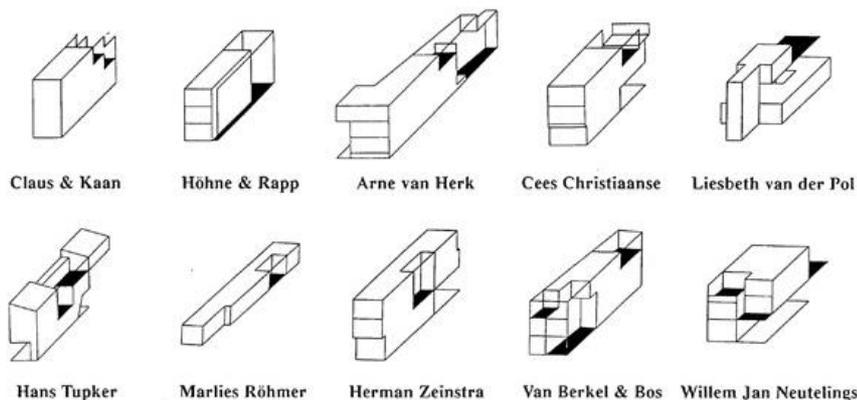
Ordenación del área

El equipo redactor del proyecto, West 8, abordó la ordenación de las penínsulas como un proyecto paisajístico, con una importante base compositiva. La composición contenía un juego de escalas con abundantes relaciones simbólicas y geométricas con el entorno, marcando las vías de acceso y los espacios libres, así como la propia arquitectura.

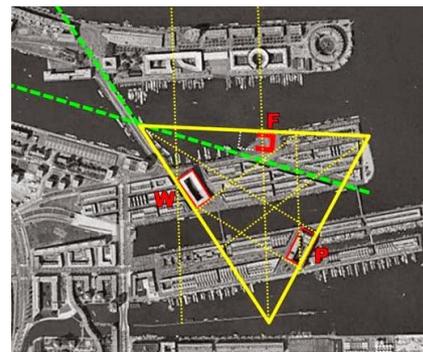
Se propuso una trama de calles paralelas a los muelles, éstas se ven interrumpidas por tres grandes bloques en altura situados con otra orientación de tal forma que generan diferentes visuales. Las dos penínsulas se unían por medio de dos puentes de acero que cruzaban el canal de 90 metros, estos puentes pueden ser usados tanto por peatones como por bicicletas.

Tipología de vivienda unifamiliar

La tipología general presenta una vivienda unifamiliar de tres alturas con crujeas muy estrechas, siguiendo una doble inspiración, por una parte, el tradicional aspecto de las viviendas del centro de Ámsterdam; y por otra, el recuerdo de los contenedores que se apilaban en los antiguos muelles de carga. A partir de estas premisas, el conjunto se dividió entre distintos equipos de arquitectura, con el fin de crear un aspecto dinámico, además de explorar las diversas posibilidades de vivienda.



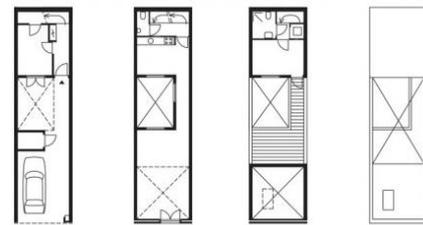
Propuestas de vivienda de distintos arquitectos en el área Borneo-Sporenburg.



Esquemas de interpretación geométrica y visual de la ordenación, en la relación hitos y del entorno.



Fotografía. Puente que une Borneo con Sporenburg.



Proyecto Claus en Kann Architecten, 1994.

Un aspecto importante del proyecto fue trasladar el habitual jardín delantero o trasero de la casa holandesa, al interior de la vivienda, en forma de patio o de cubierta ajardinada. De esta manera se ganaba espacio superponiendo niveles de estancia, sin restar metros ni estándares de calidad. Estos patios interiores que van dando luz y aire al interior, debían suponer entre el 30-50% del volumen total. En las cubiertas se diseñaron también jardines, aunque finalmente, y principalmente por razones económicas, muy pocos de ellos llegaron a realizarse.

Todas las viviendas fueron proyectadas con un espacio de aparcamiento, unas en su interior y otras en las calles de acceso que eran uso privado. A ello se añadió como condición que todas las plantas bajas tuvieran un altura mínima de 3,50.

Además, en las viviendas situadas directamente junto al canal, fue obligatoria la incorporación de espacios de doble altura para lograr mayor sensación de amplitud y luz. Algunas de estas viviendas tienen también acceso directo al canal a través de muelles o plataformas privadas.

El proceso novedoso de las viviendas de la calle Scheepstimmermanstraat

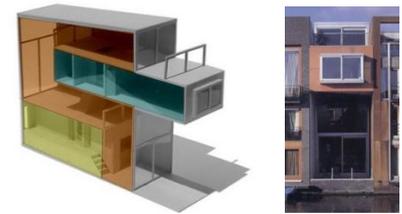
En la península de Borneo se experimentó un proceso novedoso en Ámsterdam. Se decidió vender parcelas individuales para que los propietarios construyesen sus propias viviendas.

Los arquitectos se enfrentaron al reto de dar respuesta a unos solares de dimensiones muy reducidas (4-5 metros de anchura y 16 metros de longitud) y con un máximo de tres alturas. Las viviendas unifamiliares debían seguir los criterios marcados y controlados por el equipo redactor, West 8, y, además, tener la aprobación del ayuntamiento que vigilaba la calidad de las obras. La hilera de viviendas unifamiliares (60 viviendas en dos tramos) tiene una fachada a la calle Scheepstimmermanstraat y otra directa al canal interior de Borneo.

Hitos referenciales

Además de las viviendas unifamiliares, la gran mayoría, se proyectaron tres grandes hitos de viviendas colectivas que se conectaban visualmente y servían como hitos de referencia en el proyecto. Los autores del proyecto los denominaban "meteoritos", cuerpos que rompían la homogeneidad. Solamente se han construido dos de ellos: *The Whale* y el edificio *PacMan*. El tercero, conocido como *The Fountainhead*, ha tenido dificultades y la crisis económica ha suspendido su ejecución, aunque se espera que en un futuro pueda realizarse.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Proyecto vivienda en Borneo-Sporenburg, arquitectos MVRDV, 1996-2000.



Comparación entre fachada típica del centro de Ámsterdam y la fachada actual de las viviendas del "Scheepstimmermanstraat".



Arriba, *PacMan* en Borneo y *The Whale* en Sporenburg Abajo, imagen en 3d del edificio *The Fountainhead*.

4. CONCLUSIONES

La ciudad holandesa ha sido pionera en la recuperación de la zona portuaria. El proyecto de regeneración de los muelles de Ámsterdam para vivienda es un magnífico ejemplo de reciclaje urbano, donde se aprovecharon al máximo sus características, la cercanía al centro de la ciudad y la peculiaridad del lugar.

Las cualidades del proyecto son muchas tanto a nivel urbano como arquitectónico y abarcan desde el concepto hasta los detalles constructivos, las soluciones de diseño y los materiales. Este proyecto ofrece a sus habitantes una excelente calidad de vida, además de que consigue revivir de manera “ingeniosa” una zona importante en la historia y en la geografía de la ciudad.

Borneo y Sporenburg fueron, durante los últimos años del siglo XX, un exitoso ejemplo de transformación de lugares baldíos en nuevos tejidos urbanos. Estas intervenciones pusieron en primer plano a la arquitectura holandesa, que tuvo un protagonismo internacional insólito durante ese periodo. Así el proyecto de Borneo-Sporenburg ha sido premiado en distintas ocasiones y publicado en muchas revistas de arquitectura y urbanismo.

Además, ofreció una interesante e innovadora reflexión y puesta en práctica sobre tipologías residenciales, mostrando opciones muy diversas, desde vivienda colectiva hasta unifamiliar o desde propuestas de viviendas de lujo hasta viviendas sociales. En todas las construcciones del conjunto el cuadrado es el elemento clave de la expresión formal.

Las familias que originariamente empezaron a vivir en las viviendas eran parejas jóvenes sin hijos, bastante lógico si pensamos que las casas no cuentan con jardín y únicamente tienen dos pequeñas habitaciones. Con el paso de los años los vecinos siguen queriendo vivir allí y por ello hace ya años que intentan luchar con el ayuntamiento para poder construir una planta más. El ayuntamiento se niega a ello rotundamente con tal de conservar el aspecto original del proyecto, ni siquiera les dejan instalar jardines en las cubiertas, como fueron planteados en un principio.



Imágenes Borneo Sporenburg, 2014.



2.2.1 Áreas portuarias

Müllerpier

Arquitecto
KCAP Architects&Planners

Ubicación
Rotterdam, Países Bajos.

Clientes
Müllerpier CV (Ayuntamiento de Rotterdam, Eurowoningen (actualidad Blauwhoed), Wilma Bouw), Rotterdam

Fecha de inicio
1998

Tamaño
6 ha.

Rotterdam Müllerpier es un antiguo muelle rodeado de agua en tres lados y situado en el borde del centro de la ciudad. Esta transformación de un área portuaria en un distrito residencial está caracterizada por la distribución de los bloques en forma de “archipiélago” y la gran escala de los edificios.

El plan define cuatro categorías de edificios: el gran bloque urbano de uso mixto, el bloque pequeño con viviendas accesibles a nivel del suelo, el cubo de tamaño mediano y la torre de altura en una base de pocas dimensiones. Contiene distintos usos, como viviendas, comercios, equipamientos, jardines públicos, etc.

Debido a la profundidad de los edificios hay muchos jardines semi-públicos y patios en su interior que sirven para complementar el espacio público. En la medida de lo posible, la actividad urbana se concentra a nivel del suelo, donde existen estudios y locales para pequeñas empresas.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

El distrito de Lloydkwartier se encuentra al sur del centro de Rotterdam. El distrito está delimitado al norte por la calle Westzeedijk, y a los otros tres lados por agua, al este Parkhaven, al sur por el Nieuwe Mass y al oeste por el Schiehaven.

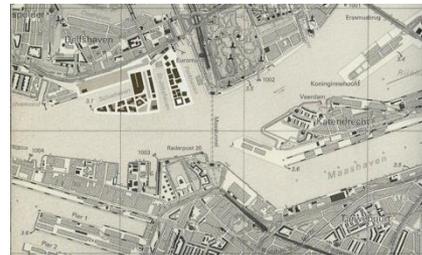
El distrito cuenta con dos muelles, por un lado, el Lloydpier situado más al oeste de la ciudad, y por el otro lado, el Müllerpier. Ambos en su día utilizados como muelles portuarios para mercancías hasta que poco a poco se quedaron obsoletos.

2. CAUSAS Y EFECTOS

El área se enfrentó a partir de los años 70 a un paulatino abandono, cayendo completamente en desuso en el año 1990. No fue hasta 1999 cuando se empezaron a diseñar los nuevos proyectos de transformación gradual de esta antigua zona portuaria. Se trataba de la transformación de dos antiguos muelles en el río Nieuwe Mass. Potenciando las vistas al mar, así como la proximidad al centro de la ciudad, se desarrollaron en ambos proyectos áreas residenciales de alta densidad con usos mixtos.

Se empezó por el muelle Lloydpier, en el año 2000, diseñado por el despacho Neutelings-Riedijk, con aproximadamente 700 viviendas de nueva planta. Posteriormente, en el año 2003 se proyectó el Müllerpier, por el estudio KCAP. Éste se convirtió en una tranquila área residencial en el borde del centro de Rotterdam. Se proyectaron aproximadamente 600 viviendas, distribuidas en 13 bloques de apartamentos, en su mayoría de lujo.

En cuanto al diseño de los 13 nuevos bloques de apartamentos planteados en el masterplan del Müllerpier, se desarrollaron por cuatro estudios de arquitectura distintos: KCAP, Neutelings Riedijk, Architecten Cie y EGM Architecten. Para conseguir una coherencia en el proyecto y mantener a la vez el aspecto robusto de la antigua área portuaria, se decidió utilizar en la mayoría de bloques el mismo material para la fachada, un ladrillo de tono oscuro.



Ubicación de los proyectos, a la izquierda el Lloydpier y a la derecha el Müllerpier, Rotterdam.



Imagen antigua Lloydkwartier, Lloydpier más arriba de la imagen. Abajo Müllerpier.

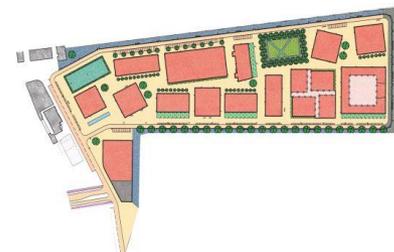


Boceto proyecto de transformación.

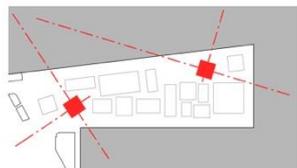
3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El plan maestro de KCAP consiste en un sistema heterogéneo de volúmenes discretos y espacios públicos intermedios. El acceso principal al distrito es a través de un muelle amplio. También se puede acceder por medio del tranvía o del taxi de agua.

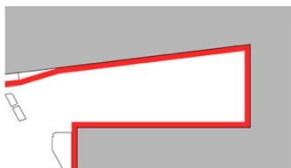
Se proyectan en la zona central 13 bloques de viviendas, la mayoría de ellos de altura media, más tres torres de mayor altura. Los bloques de viviendas, por lo general, se encuentran paralelos a los muelles, a excepción de algunos que están girados de forma estratégica. Esta inclinación le da al edificio su propia identidad.



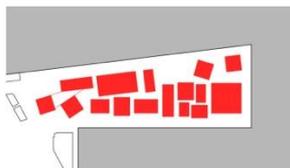
Plano proyecto KCAP para Müllerpier.



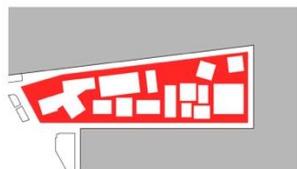
Bloques intervención estratégica



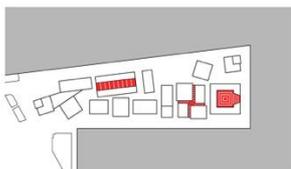
Carril circundante



Ubicación bloques baja altura



Espacio público interior



Doble fondo-privado



Protección contra el viento

Elementos del proyecto "Müllerpier, KCAP.

Mediante la simple ubicación de los edificios se ha creado un espacio público con muchas posibilidades. Las oficinas y actividades comerciales se ubican a nivel del suelo, en las plantas intermedias se ubican viviendas con vistas al mar y en los pisos superiores lofts.

El aspecto robusto de las fachadas está aún más acentuado por las incrustaciones profundas de las ventanas en el ladrillo de color marrón oscuro, lo que recuerda a los antiguos almacenes del puerto.



Imagen 3D proyecto Müllerpier.



Fotografía bloque de viviendas en Müllerpier.

4. CONCLUSIONES

El distrito de Lloydkwartier, tanto el Lloydpier como el Müllerpier, es actualmente un barrio peculiar, lleno de empresas creativas, con unas construcciones modernas pero que simbolizan el ambiente del antiguo puerto mediante los materiales y las formas de las edificaciones.

Se trata de un área con muchas opciones. Sus vecinos pueden comprar y alquilar las viviendas. Pueden decidir entre vivir, vivir y trabajar o trabajar únicamente, y, además, cuenta con numerosas tipologías de viviendas que van desde los compactos apartamentos hasta los espaciosos lofts ubicados en los áticos.

Un gran atractivo de esta área es la gran amplitud que se consigue gracias a que se encuentra rodeado por el mar.

Debido al estancamiento económico y con ello a la venta de las viviendas, se ha debido hacer alguna reprogramación de las tipologías de viviendas proyectadas.



Imagen Müllerpier.



Imagen Müllerpier.



Imagen 3D proyecto Müllerpier.



2.2.2 Áreas ferroviarias

Lyon Confluence

Arquitecto
François Grether / Michel Desvignes

Ubicación
Lyon, Francia.

Clientes
Amvest Vastgoed, Van Pelt Vastgoed, Manhave

Fecha de inicio
2001

Tamaño
150 Ha.

Lyon Confluence es uno de los mayores centros de desarrollo urbano puesto en marcha desde 2003 en Europa, está situado en el extremo sur de la península entre la confluencia de los ríos Ródano y Saona, con una ubicación excepcional y unos paisajes únicos. Este espacio de 150 hectáreas recupera una antigua zona industrial y ferroviaria, la estación de tren Perrache.

El espíritu de este barrio pretende conciliar arquitecturas muy diversas, respetando la historia del lugar. De este modo encontramos edificios sorprendentes y muy coloristas, como los cubos naranja y verde, y espacios industriales rehabilitados como *La Sucrière*, que alberga exposiciones de arte contemporáneo. El plan incluye viviendas, servicios, zonas para actividades de ocio e instituciones, además de aumentar el número de puestos de trabajo que pasará de 7.000 a 25.000.

El proyecto combina la alta densidad urbana y la calidad de vida que ofrece un barrio con 5 km de bordes abiertos al paisaje con magníficas vistas. Se ha convertido en el barrio de moda de la ciudad de Lyon.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Junto a la confluencia del río Ródano (Rhône) y del río Saona (Saône) nació Lyon. Aquella ciudad romana se asentó en el promontorio que domina el encuentro fluvial (la colina de la Fourvière). Con el tiempo la ciudad colonizaría la orilla derecha del Saona y ocuparía la península creada con el encauzamiento de los dos ríos.

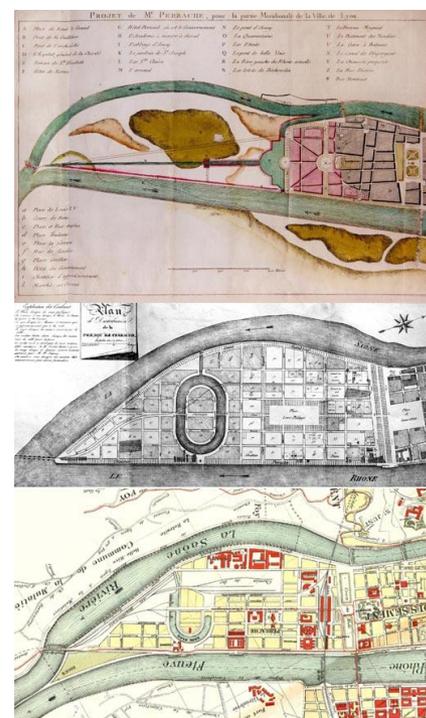
El proyecto de ampliación del centro urbano fue obra del ingeniero Antoine-Michel Perrache (1726-1779). Pensó en la canalización del encuentro entre los dos cauces y en el relleno del interior de los diques aprovechando la existencia de aquellas pequeñas islas. Perrache visualizó un territorio urbano que facilitaría la construcción de un nuevo puerto fluvial y potenciaría las posibilidades comerciales y económicas de la ciudad.

Aunque tuvo que superar una buena cantidad de trabas burocráticas el proyecto comenzó a materializarse en 1772. Pero tras la muerte de Perrache, pocos años después, se interrumpiría la obra. En 1779 solamente el dique del Ródano y un primer puerto fluvial interior estaban realizados. Los acontecimientos históricos, y en particular la Revolución Francesa, volvieron a paralizar el proyecto.

No obstante, la ambiciosa intervención seguiría adelante aunque con considerables modificaciones al planteamiento inicial. Se aprobó un nuevo trazado urbano con una retícula ortogonal y, sobre todo, sería determinante la intervención de los hermanos Seguin, ingenieros y empresarios, que resultaron concesionarios de una línea ferroviaria. Esta línea fue la Saint-Étienne-Lyon que funcionaría a partir de 1828. Asociada a ella se construyó la primera estación de tren de Lyon, situada junto al puente de la Mulatière, que sería sustituida por la Gare du Bourbonnais en 1845.

Igualmente se rediseñó el puerto fluvial, sustituyendo al anterior, con sus espacios de carga y descarga, naves de almacenamiento, industrias de transformación y mercados al por mayor. Así, a principios del siglo XIX, aquellos extensos terrenos del sur peninsular serían el soporte para la primera revolución industrial francesa, ubicándose allí fábricas y alojamientos obreros.

Hacia 1839 el nuevo barrio lionés estaría prácticamente concluido y sería bautizado con el nombre de Perrache, en homenaje a su creador.



Evolución del barrio. Arriba propuesta original de Perrache. En el medio la remodelación de 1826 con la gare d'eau circocagonal. Debajo, plano de 1900.

2. CAUSAS Y EFECTOS

A pesar del diferente carácter del norte burgués (Bellecour y Terreaux, el corazón de Lyon) y del sur industrial y obrero que se estaba construyendo, la península ofrecía una cierta integración urbana. Pero la construcción de la estación ferroviaria principal de la ciudad, la Gare de Perrache, así como las vías férreas que llegaban y salían de ella, cortarían transversalmente la península, aislando el barrio de Perrache.

Desde entonces, el acceso a Perrache, el área industrial y obrera, se realizaría por debajo de las vías, atravesando unos túneles que actuaban como “puertas” para un barrio que adquirió muy mala reputación. Muchos lioneses no se atrevían a cruzar los siniestros pasos bajo el ferrocarril y Perrache se convirtió en un foco de marginalidad y en el núcleo principal de prostitución de la ciudad. Además, el barrio albergaría dos cárceles contiguas. En 1926 la construcción del puerto de Rambaud en la orilla izquierda del Saona reforzaría el carácter industrial de Perrache.

Lyon cuenta con un buen número de puentes que conectan sus diferentes orillas, a excepción del barrio Perrache que se encontraba prácticamente aislado. En la década de 1970 el trazado de las autopistas A6, que une Lyon y París, y A7, que conecta Lyon con Marsella, tendría una afección muy importante para Perrache. Su encuentro se realizaría con la construcción de un gran edificio, el intercambiador (*Centre d'échanges* de Perrache construido en 1976), un edificio de grandes dimensiones y varios niveles que incluía varias estaciones de transporte: autobuses, ferroviaria y tranvías, además de un aparcamiento de grandes dimensiones para automóviles. También contaba con espacios comerciales, culturales y un jardín público en su cubierta. Su construcción supuso la desaparición del espacio urbano del *cours Verdun*, y una nueva barrera urbana que aislaba, todavía más, el barrio de Perrache.

En el siglo XIX este barrio era un centro industrial, con un puerto y talleres ferroviarios. La actividad decayó y la zona quedó vacía, hasta que Raymond Barre, el entonces alcalde de Lyon, decidió renovar aquella área tan degradada. La evolución urbana de la ciudad de Lyon había colocado a Perrache en un lugar central de la ciudad y no se podía desaprovechar su potencial. Para ello debía transformarse en una nueva área con un amplio programa de usos mixtos, incluyendo áreas residenciales, comercios, oficinas, equipamientos, propuestas culturales, y por supuesto, mejorar su conectividad.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



LYON. — La Gare de Perrache. — ND Phot
Estación de Perrache con alguno de los túneles que daban acceso bajo las vías al barrio de Perrache



Lyon. El barrio de Perrache en 1952.



Arriba: El *cours Verdun*
Debajo: intercambiador de Perrache.

El proyecto, primero denominado Mission Perrache y luego Lyon-Confluence, se enfrentaría a múltiples variaciones pero Barre apostaría con fuerza por él. Para diseñar transformación se convocó un concurso internacional. En 1997 se decidió que el ganador era Martorell, Bohigas & Mackay (MBM), Thierry Melot y Catalina Mosbach. El proyecto del equipo ganador confiaba en la manzana cerrada como estrategia urbana, generando plazas y calles, entre las cuales destacaba una avenida norte-sur que se convertiría en la arteria principal del barrio. También se propuso una nueva relación con el agua circundante, mediante la creación de una nueva dársena transversal al río Saona, o el tratamiento de las orillas como espacio urbano. La red de espacios públicos se completaba con un parque en la punta de la península, donde se ubicaba una torre de grandes dimensiones.

Pero en el año 2001 había elecciones municipales en Lyon, y se decidió no hacer nada ni tramitar nada durante el transcurso de dicho año. Dichas elecciones fueron ganadas por Gérard Collomb, y el proyecto del equipo liderado por Bohigas fue "acusado" de poco realista, por no tener en cuenta alguna de las preexistencias y proponer actuaciones que no podían realizarse, como la intervención sobre la autopista ya que ésta no era una competencia municipal. El equipo original fue cesado ante esas consideraciones y se nombraron como nuevos directores del proyecto al urbanista François Grether y al paisajista Michel Desvigne.

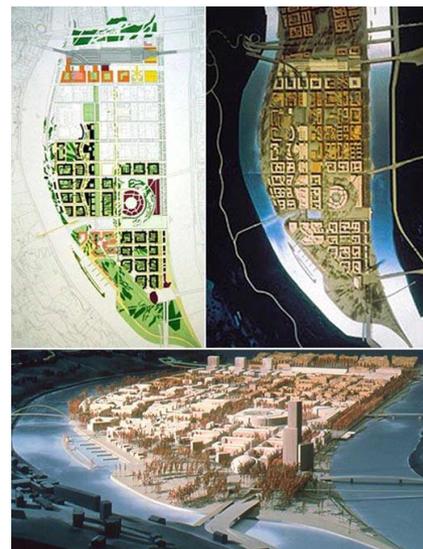
La gran área de actuación fue dividida en dos zonas de desarrollo (ZAC, *Zone d'Aménagement Concerté*). La ZAC 1, llamada *Côté Saône* (Costa Saona), sería la asignada a Grether y Desvigne. La ZAC 2, denominada *Côté Rhône* (Costa Ródano), sería diseñada por Herzog & de Meuron (equipo vencedor de un nuevo concurso internacional que se realizó para dicha área).

3. CACRATERIZACIÓN DEL PROYECTO

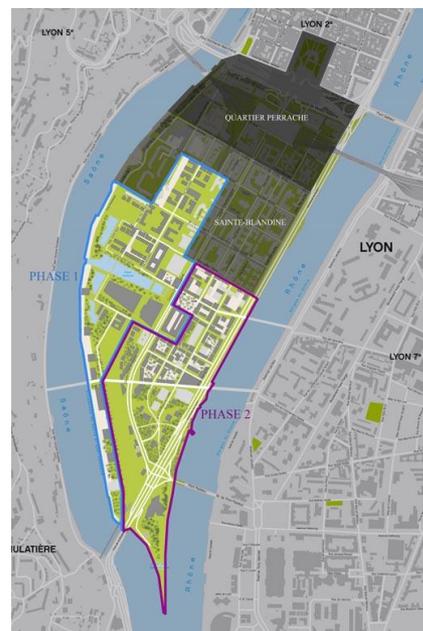
El proyecto tiene como objetivos:

- Implementar un conjunto mixto que favorezca la diversidad social y funcional.
- Mejorar la calidad del paisaje, de los ríos Saona y Ródano.
- Crear una extensa infraestructura verde y una red de parques.
- Desarrollar el transporte público.
- Mejorar las conexiones con los barrios urbanos circundantes.
- Fomentar la innovación técnica ambiental y arquitectónica.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



Proyecto de Martorell, Bohigas&Mackay (MBM), Thierry Melot y Catalina Mosbach.



Lyon-Confluence. Fases.

Primera fase: Costa Saona, colección de arquitecturas

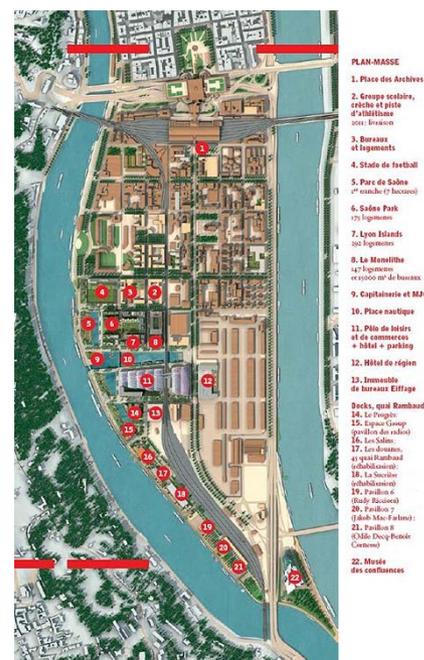
La primera fase que intervenía sobre cuarenta y una hectáreas supuso un cambio radical en la concepción urbana de la zona. La propuesta del equipo de Bohigas se apoyaba en los "recursos" urbanos tradicionales, dando protagonismo a los espacios públicos, calles y plazas, que asumían la responsabilidad de la nueva identidad de Perrache.

En cambio, el nuevo diseño de Grether y Desvigne apostó por la potencia de la arquitectura y que fuesen los nuevos edificios, encargados en muchos casos a arquitectos reconocidos, los que proporcionasen las claves de la recuperación del barrio y del espacio urbano, convirtiendo la ZAC 1 en una colección de arquitecturas. Este aspecto ha tenido defensores y detractores de una u otra postura y aún queda por comprobar su capacidad de generar un verdadero espacio urbano.

La Costa Saona comenzó su materialización en el año 2003, y la mayoría de las construcciones ya se encuentran finalizadas. Comenzando por la imponente sede del Consejo Regional del Departamento de Rhône-Alpes, diseñada por Christian de Portzamparc, o por el complejo comercial, de ocio y hotelero *Pôle de Loisirs et Commerces* de Lyon-Confluence, diseñado por Jean-Paul Viguier. A estas grandes obras le siguieron otras como el espectacular *Musée des Confluences*, proyectado por los austriacos Coop Himmelb(l)au, o la dársena fluvial que acoge las nuevas viviendas, diseñadas por arquitectos como Massimiliano Fuksas ó MVRDV-Winy Maas.

Algunas de estas viviendas se incluyen en el marco del programa europeo Concerto-Renaissance del Gran Lyon. Este programa europeo afecta a una área donde se ubican tres bloques de viviendas: los bloques A, B y C. Todas las construcciones en dicha área deben respetar unos objetivos exigentes en materia de eficiencia energética y uso de energías renovables, así como seguir los criterios de la norma HQE® (alta calidad medioambiental): aislamiento reforzado, elección de los materiales y gestión de las aguas pluviales.

Finalmente, cabe destacar los llamativos cubos naranja (edificio de oficinas) y verde (sede de EuroNews), proyectados por la oficina parisina Jakob+MacFarlane y que incluso, más que el museo, se han convertido en los iconos de esta primera fase.



La ZAC 1 de François Grether y Michel Desvigne con sus principales edificios.



La nueva dársena de Perrache (plaza náutica).



Viviendas incluidas en el programa Concerto-Renaissance, derecha Le Monolithe (MVRDV).

Segunda fase: Costa Ródano

La segunda fase ha sido diseñada por Herzog & de Meuron, con un concepto distinto al utilizado en la primera fase. La intervención afecta a treinta y una hectáreas, con una mayor densidad (420.000 metros cuadrados de edificabilidad). El sector se organiza en dos zonas bien diferenciadas: por el norte, el “*Quartier du marché*” (barrio del mercado) que prolonga el característico y denso tejido urbano lionés, y en el sur de la península, “*Le champ*” (el campo), un espacio mayoritariamente verde.

El barrio del mercado ofrece un conjunto de manzanas abiertas compuestas por bloques exentos de alturas variables que buscan conjugar la representatividad de las torres con la intimidad ofrecida por los bloques bajos. Este sector conserva algunos de los antiguos edificios y mercados, integrándolos en las manzanas. Es el caso de la experiencia piloto prevista para la “*ilot A3*” (Manzana A3), que incorpora el *Halle aux fleurs* (mercado de las Flores). El “*ilot A3*” es la muestra del carácter deseado para las manzanas, que se abren para ser recorridas en su interior, presentando espacios de diferentes escalas con diversas propuestas de espacio urbano y ajardinamientos.

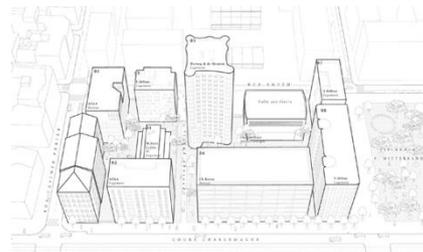
Los edificios proyectados llevan las firmas de arquitectos como: Herzog & de Meuron, Tatiana Bilbao, Manuel Herz Architekten ó Christian Kerez. Michel Desvigne se encarga del diseño de los espacios públicos.

Por su parte, “*le champ*” es un gran espacio verde donde se proyectan pequeñas edificaciones que pretenden recordar el antiguo paisaje de meandros que formaban las pequeñas islas en la confluencia de los dos ríos. Los bloques de altura variable (de tres a siete plantas) acogerán usos mixtos.

Otro rasgo destacado de la ZAC 2 es “*la transversale*” (la vía transversal), que separa las dos áreas internas y corta la trama ortogonal del área. Además, dicha vía se prolonga mediante pasarelas que cruzaran los dos ríos hacia las orillas opuestas; también la idea de reconvertir la A7 en un bulevar urbano que permitirá el reencuentro del barrio con el río Ródano; o la explanada François Mitterrand a continuación de la dársena de la primera fase.



Imagen de la propuesta para la fase 2 (ZAC 2) de Herzog&De Meuron.



Perspectiva de la manzana A3 concebida por Herzog&De Meuron.



Imagen de la manzana A3 concebida por Herzog&De Meuron.

4. CONCLUSIONES

La reconversión urbana de La Confluence tiene un único objetivo: construir una ciudad inteligente y sostenible. El desafío es equilibrar los requisitos ambientales con las necesidades de los futuros residentes.

La poderosa imagen de las nuevas construcciones ha vuelto a poner al barrio de Perrache en el mapa de Lyon, aún sin estar terminada la segunda fase. Pero, además de estas grandes propuestas, la parte más consolidada de Perrache también está sufriendo una remodelación importante, con ejemplos como la nueva Place des Archives, inaugurada en 2010, o la reconversión de las antiguas cárceles de Saint-Paul y Saint-Joseph en un nuevo campus universitario de la Universidad Católica de Lyon (UCLy).

Igualmente debe considerarse la reconversión del transporte interior con la potenciación del tranvía o la conectividad del nuevo barrio con el resto de la ciudad, para lo cual se han diseñado varios puentes.

En cualquier caso, el proyecto Lyon-Confluence sigue avanzando con sus polémicas y sus debates, pero al margen de las controversias y sin conocer el resultado final, al que todavía le quedan unos años, puede afirmarse que la transformación del área obsoleta ha vuelto a ubicar a Lyon en el mapa de las grandes capitales internacionales.



Pasarela de la Confluence.



Lyon Confluence, centro comercial, proyectado por Jean-Paul Viguier et Associes



Musée des Confluences, museo de historia natural, arquitecto Coop Himmelb(l)au.



2.2.2 Áreas ferroviarias Zuidas

Arquitecto
De Architekten Cie.

Ubicación
Ámsterdam, Países Bajos.

Clientes
Gemeente Amsterdam Projectbureau Zuidas

Fecha de inicio
1998

Tamaño
240 Ha.

Las grandes infraestructuras de transporte, rodadas o ferroviarias, conectan territorios pero también pueden dividir áreas urbanas. Esto es lo que ocurrió en el sur de Ámsterdam, donde una brecha infraestructural separó dos importantes crecimientos de la capital holandesa: el Plan Zuid y el barrio Buitenveldert.

Una autovía y una línea ferroviaria provocaban esta separación urbana, aunque también proporcionaban una accesibilidad excelente a la zona, ya que, además, se encuentra muy próxima al aeropuerto. Estas dos cuestiones impulsarían a finales del siglo XX una singular actuación urbana: el plan Zuidas, una transformación con un doble objetivo: convertirse en un centro de negocios de prestigio, así como en la segunda área residencial más importante de Ámsterdam.

El gran proyecto, que es una apuesta por la densidad, la compacidad y la altura como modelo urbano, cuenta ya con una buena parte construida, aunque su finalización está prevista para el año 2040.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

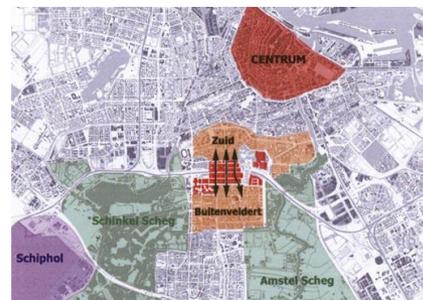
Las grandes infraestructuras de transporte conectan territorios pero también pueden segregar áreas urbanas. Las autovías de entrada a las ciudades o los anillos de circunvalación rodada y especialmente, las redes ferroviarias suelen poner en riesgo la conectividad entre los barrios por los que transcurren.

En el sur de Ámsterdam se daba un caso que reunía la unión de dos grandes infraestructuras: una autovía que circunvala la ciudad y una línea de ferrocarril. La carretera y el tren separaban dos barrios de la capital holandesa, el Plan Zuid (Plan Sur) y Buitenveldert. Pero a este inconveniente había que sumarle una oportunidad ya que la zona disfrutaba de una accesibilidad extraordinaria (ferroviaria, rodada y directa con el cercano aeropuerto), que le otorgaba unas condiciones idóneas para convertirse en un centro de negocios.

La urbanización del sur de Ámsterdam comenzó a principios del siglo XX cuando se desarrolló el Plan Zuid, diseñado por Hendrik Petrus Berlage. Su versión definitiva fue presentada en 1915. Esta planificación tenía tres límites claramente definidos: por el norte, la propia ciudad que había ido creciendo, mientras que, por el este y el oeste, serían dos ríos los que marcarían el límite, el río Amstel y el Schinkel respectivamente. Pero, el límite sur debía ser dibujado por el propio plan y quedaría determinado por la propuesta de una línea ferroviaria y una estación de tren, que eran uno de los focos principales del plan.

Dos décadas después del Plan Zuid, se pondría en marcha un nuevo plan para la ciudad, el *Algemeen Uitbreidingsplan van Ámsterdam* (AUP), Plan General de Extensión de Ámsterdam, aprobado en 1935. Fue redactado bajo la dirección de Cornelis Van Eesteren. Uno de los últimos barrios en desarrollarse fue el Buitenveldert, ubicado al sur de la gran franja ferroviaria diseñada en el Plan Zuid y que todavía se encontraba pendiente de ejecución.

En 1978 llegaría la esperada estación de tren del Plan Zuid. Habían pasado sesenta y tres años y el impulso llegó por el cercano aeropuerto de Amsterdam-Schiphol, que se encuentra a 15 kilómetros de la ciudad. Su creciente actividad obligó a revisar sus accesos, siendo el enlace ferroviario con la ciudad uno de los principales.



Ubicación del Plan Zuid en el sur de Ámsterdam, "uniendo" el Plan Sur con Buitenveldert.



Plan Zuid (Plan Sur) de 1915.



Plan de Extensión de Ámsterdam de 1934.

2. CAUSAS Y EFECTOS

La barrera formada por la carretera y el ferrocarril permanecería muchos años separando el plan Zuid y Buitenveldert. Este último barrio sería el mayor perjudicado, dado que al encontrarse en el lado opuesto al centro urbano quedaría un tanto discriminado. Pero las circunstancias cambiaron gracias a la accesibilidad de la que disponía y el barrio de Buitenveldert empezó a percibirse como un lugar atractivo para la actividad económica. Esto propiciaría un nuevo futuro para la zona que impulsaría su reestructuración. La transformación se plasmaría en un nuevo plan, parcial en este caso, denominado Zuidas, que debía unir los distintos barrios creando un área de nueva centralidad urbana.

La ubicación del centro *Amsterdam RAI* en 1961, pondría un elemento relevante en la consideración del sur como lugar idóneo para la implantación empresarial. La ubicación era estratégica por su excelente accesibilidad, la estación de tren y la autovía de circunvalación, además de la proximidad al aeropuerto de la ciudad. Además, en 1973 se instaló al oeste de Buitenveldert el campus de la Universidad Libre de Amsterdam (VU) y, en 1985 junto a la estación ferroviaria Amsterdam Zuid el Centro de Negocios *World Trade Center (WTC)*. Tras la ubicación del WTC, el banco *ABN AMOR Headquarters* decidió en 1992 ubicar también allí su sede.

El Ayuntamiento de Ámsterdam que llevaba tiempo pensando en la transformación de esa zona al sur de la ciudad, influyó en la decisión del banco y, tras la implantación de éste, puso en marcha el proceso para crear el nuevo distrito financiero.

Ese plan, que sería denominado Zuidas ("Eje sur"), tomó forma en 1998, y tendría una doble funcionalidad, además de constituir un área de nueva centralidad en el sur de Ámsterdam, debía resolver la barrera urbana que separaba el barrio de Buitenveldert del centro de la ciudad. Las ideas iniciales proyectaban una zona exclusivamente terciaria, pero fueron evolucionando hasta proponer la incorporación de viviendas y otros usos dotacionales, con tal de crear un sector urbano completo, con un equilibrio entre trabajo, residencia y servicios.



Imagen aérea del sur de Ámsterdam. En primer plano, la feria "Amsterdam RAI" y tras ella el sector Zuidas.



Esquema intencional del Plan Zuidas.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Como respuesta a estos objetivos, el masterplan redactado por Architekten Cie, planteaba la cubrición de un tramo de la carretera y de la línea ferroviaria para proporcionar una continuidad urbana necesaria entre el Plan Zuid y Buitenveldert, y también establecía un programa urbano complejo donde la mezcla de usos se conjugaba con una alta densidad y edificación en altura.

El área engloba una superficie de 240 hectáreas y propone una edificabilidad bruta de 1,052 metros cuadrados construidos por metro cuadrado de suelo. Estas cifras se incrementan de forma considerable con la edificabilidad preexistente. El plan se compone de: un 38% terciario, un 29% residencial y un 33% dotacional. Zuidas ha ido evolucionado con cambios importantes en el diseño de los diferentes espacios. En 2001 hubo una primera revisión en la que se incorporó el uso residencial y en 2004 se planteó otra que modificaba la estrategia de implantación. A éstas le seguirían nuevas revisiones en 2009 y en 2015.

En líneas generales Zuidas proponía una retícula que definía manzanas sobre las que se ubicarían edificios compactos. Mayoritariamente se diseñaron edificios con una base-zócalo de 30 metros, del cual emergerían torres puntuales de altura variable distribuidas al tresbolillo para favorecer el soleamiento de los espacios. La densidad media se distribuye de forma heterogénea, creando un centro de muy alta densidad y reservando zonas libres para grandes parques, pistas deportivas y espacios públicos.

Nuevamente, como viene siendo habitual en los últimos tiempos en la capital holandesa, fueron convocados muchos de los arquitectos más reconocidos internacionalmente para diseñar los diferentes edificios. Zuidas está adquiriendo ese carácter de "exposición" de arquitectura contemporánea habitual en el Ámsterdam reciente, en el caso de Zuidas la propuesta explora las posibilidades de las altas densidades, la compactidad y la edificación en altura.

El espacio público también está siendo objeto de una especial atención, con muestras de arte urbano que complementan el cuidado diseño del mismo, o permitiendo la expansión del *Beatrixpark* que podrá unirse con el *Sportpark Buitenveldert*.

Para su desarrollo Zuidas se estructuró en sectores que tendrían su propio desarrollo: Mahler 4, Gershwin, Vivaldi, Beethoven, etc., con la idea de facilitar la implementación de una operación tan grande y compleja.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



El Plan Zuidas apuesta por la densidad y compactación que se incrementa en el centro de la operación.



El Plan Zuidas se estructura en diversas fases con diferente grado de desarrollo actualmente.

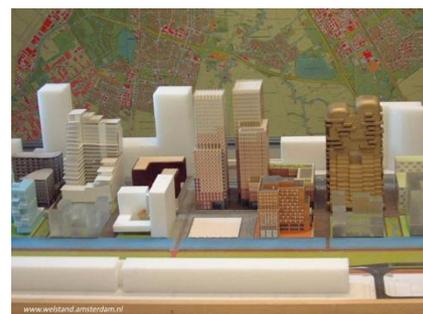
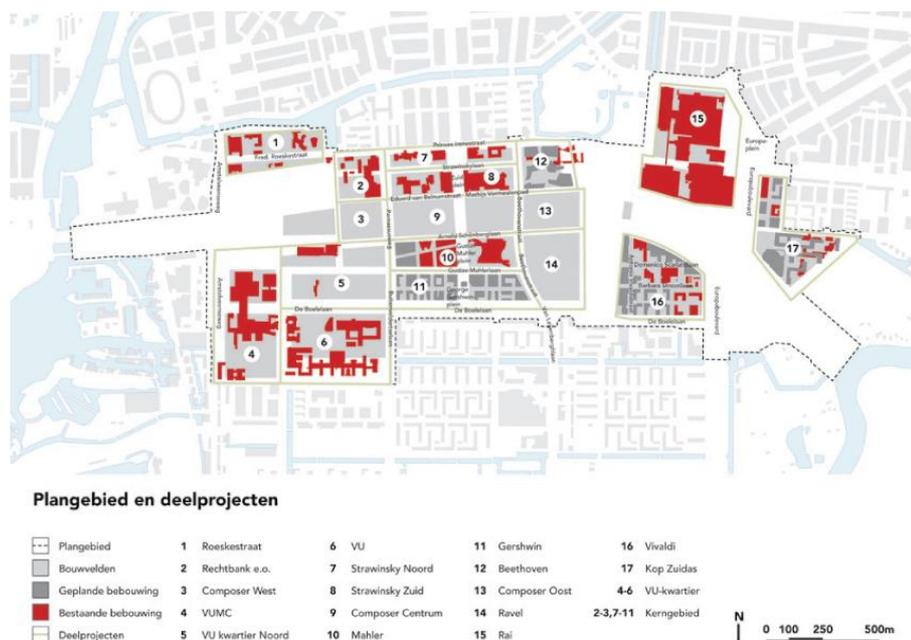


Foto de la maqueta del Plan Zuidas expuesta en el centro de información de la ciudad de Ámsterdam.



Beyond Plan B, author: T. Maier

Plano de proyecto y fases en las que se estructura el desarrollo actualmente., de Architecten Cie.

Sector Mahler 4

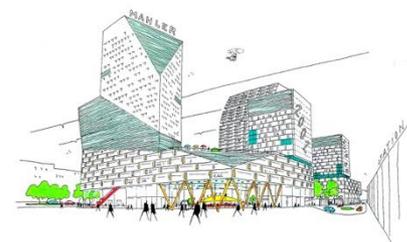
El sector Mahler 4 fue proyectado también por el estudio Architecten Cie, y se ubica junto a la sede del banco ABN AMRO. La actuación se convertía en la pionera del plan Zuidas y marcaría las características del desarrollo del proyecto. El objetivo principal de este sector ubicado en el núcleo del proyecto es crear un entorno de centro metropolitano alrededor de la estación Zuid WTC.

La compacidad de las manzanas, la altura de las edificaciones y la “diagonal”, son algunas de las características de un proyecto que se definiría con edificios de algunos de los arquitectos más reconocidos del panorama internacional.

El programa desarrolla 160.000 m² de oficinas, 30.000 m² de viviendas y 10.000 m² entre comerciales y dotacionales, todo ello en una superficie de 20 hectáreas. El programa se divide en seis bloques.



Maqueta conceptual Plan Zuidas, Architecten Cie.



Boceto sector Mahler 4, de Architecten Cie.

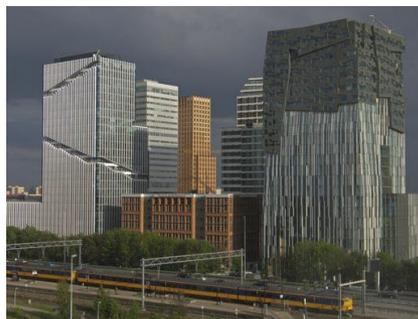


Foto primera área urbanizada, Mahler 4.

Sector Gershwin

En el año 2000 se redactaría por parte de Architekten Cie el plan Gershwin. El plan Gershwin, con una superficie de actuación de unas 9,3 hectáreas, reuniría el uso terciario (43.700 m²) con viviendas (151.500 m², unas 1.500 unidades) y equipamientos (42.000 m² incluyendo un gran hotel de 10.000 m² aproximadamente y un museo de 3.000 m²).

La estructura del plan planteó una retícula ortogonal en la que se disponían las manzanas edificables y se reservaba un espacio libre como "plaza de barrio". El plan Gershwin planteaba un eje central que separa dos franjas, una al norte y otra al sur de la vía. Sobre este esquema, la volumetría se definía mediante un zócalo general desde el que emergían edificios en altura que se alternaban para favorecer el soleamiento. La excepción en altura la constituye el *Amsterdam Symphony*, ya que alcanza los 105 metros. Para conseguir una mayor diversidad era necesario que cada edificio fuera proyectado por un arquitecto diferente.

El plan Gershwin, desde su uso predominantemente residencial, constituirá una articulación entre el núcleo de negocios de Zuidas y el barrio de Buitenveldert. Un canal marca esta transición entre el modelo denso y compacto de las torres de Gershwin, y el bloque abierto, bajo y con fuerte presencia de zonas verdes de Buitenveldert.

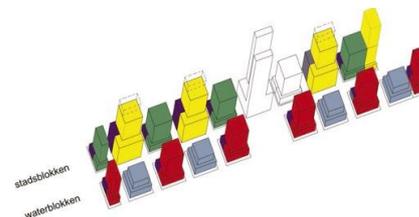
Sector Beethoven

Beethoven está situado al noreste de la zona central del plan Zuidas. En la actualidad, el área del sector se caracteriza por la presencia de varios edificios con diversas funciones, como edificios con carácter religioso. Además, hay una parte importante ocupada por el parque Beatriz, de unos 28.000m².

El sector Beethoven se proyecta como un programa mixto de aproximadamente 87.000m² de nueva construcción, que consta de 30.000m² de viviendas, 30.000m² de áreas de trabajo y 27.000m² con usos desde como museos, educación y otros. La acción de partida en el sector es la demolición de una gran parte de los edificios existentes, aproximadamente 16.000m².

La ubicación del sector, entre la ciudad histórica y el nuevo centro Zuidas, así como la buena accesibilidad y la cercanía a un área verde de grandes dimensiones, el Parque Beatriz, hacen de éste sector un área con muy buena calidad de vida para sus habitantes.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados



El masterplan para el sector Gershwin con las ordenaciones volumétricas iniciales.



Imagen sector Gershwin.



Plano e imagen del Parque Beatriz, sector Beethoven.

4. CONCLUSIONES

Paralelamente, aprovechando el impulso del plan Zuidas, se desarrollarían zonas nuevas contiguas, como Zuiderhof, que incluye muestras arquitectónicas tan impactantes como la nueva sede del banco ING en Ámsterdam, diseñada por MVSA Architects en 2002, o los edificios de oficinas Zuiderhof I y II, proyectados por ELV Architecten en 2003.

El área de Zuidas sigue en proceso, pero en 2015 ya se habían construido 725.000m² de oficinas, ocupados por más de 700 empresas que dan trabajo a 30.000 personas y levantado unas 1.400 viviendas de las 10.000 previstas. Además, se ha publicado una nueva revisión del plan, en la que se establece un plan de actuación para el periodo 2015-2020.

Todavía queda pendiente la “imprescindible” operación de conexión entre los barrios, que implica por ejemplo, el soterramiento de la carretera, pero Zuidas avanza firme hacia su finalización, programada en el año 2040.

El plan Zuidas es un ejemplo clave de nueva transformación del territorio en Ámsterdam, convirtiéndose actualmente en la segunda zona residencial más importante de la ciudad. Además, esta nueva área es conocida como un centro de negocios de alta calidad y gran prestigio internacional.

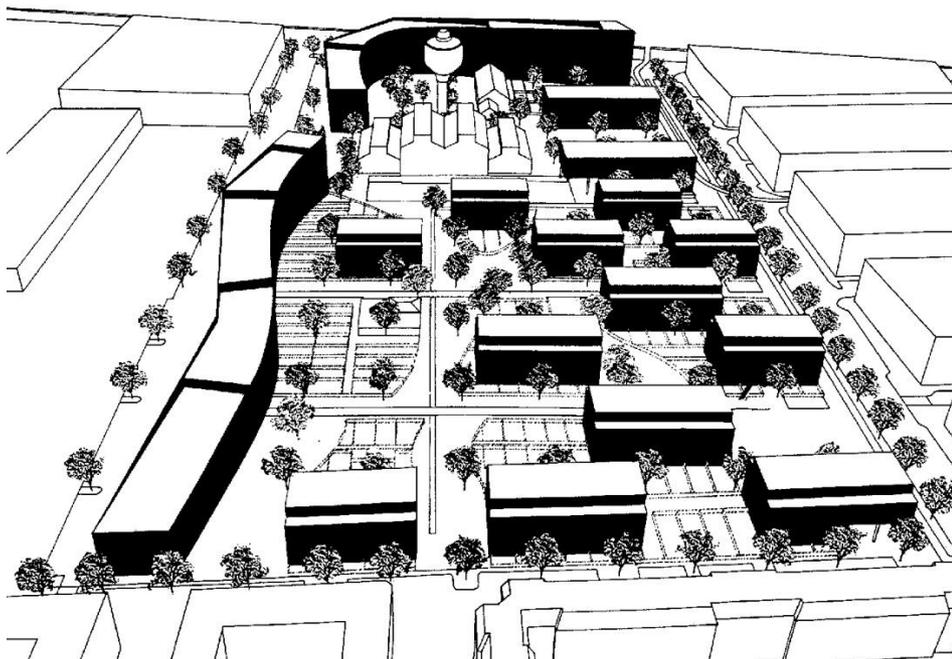
Zuidas se está convirtiendo en una exposición de arquitectura contemporánea, aunque no todas las obras son recientes ya que hay alguna muestra de arquitectura racionalista de gran interés.



Arriba izq. Ito Tower; Arriba derecha, Ámsterdam Symphony; Abajo izq. The Rock; Abajo derecha UN Tower.



Campo de fútbol área Zuidas.



2.2.3 Áreas industriales

GWL Terrain

Arquitecto
Kees Christiaanse (KCAP Architects&Planners)

Ubicación
Rotterdam, Países Bajos.

Clientes
Ecoplan Foundation Amsterdam

Fecha de inicio
1993

Tamaño
6 Ha.

En 1898 se decidió desarrollar una zona residencial donde se ubicaba la empresa municipal de agua potable de Ámsterdam (Gemeente Waterleidingen, GWL). La nueva área se plantea como un eco-barrio, libre de coches y respetuoso con el medio ambiente. El área, con 600 unidades residenciales, incluye propiedades para alquiler y compra, muchas de las viviendas tienen grandes dimensiones para familias numerosas. Hay amplios espacios al aire libre, apartamentos con jardines en las cubiertas, jardines privados en las plantas bajas y un espacio público destinado no sólo a los residentes, sino también para aquellos que viven en los vecindarios densamente construidos.

Los residentes locales participaron en el diseño y desarrollo del proyecto desde el principio. Se quiso utilizar un nuevo enfoque de desarrollo urbano sostenible, centrado en la vida sin automóviles, la reutilización de recursos, la conservación de la energía y el agua, y la cohesión de la comunidad.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Entre 1851 y 1994 el área de estudio estaba ocupada por la empresa de agua potable de la ciudad de Ámsterdam. Todo comenzó en 1851 con la construcción de la Duinwater-Maatschappij (Dune-Water Company, en gran parte financiada con capital británico). En 1896 el Duinwater-Maatschappij fue tomado por la ciudad de Ámsterdam y el nombre fue cambiado a la compañía municipal del agua. A medida que el número de habitantes creció, junto con el deseo de abastecer a los nuevos distritos urbanos con tuberías de agua modernas, la demanda de agua potable aumentó drásticamente y tuvieron que aumentar sus bodegas así como construir edificaciones complementarias.

Muchos de los edificios pertenecientes a la compañía de agua, como la estación de bombeo y la caldera de viento, han permanecido intactos durante la transformación del área en una zona residencial.

2. CAUSAS Y EFECTOS

A principios de los años ochenta la vieja estación de bombeo de agua quedó obsoleta y se decidió construir una nueva. En 1989 el Ayuntamiento de Ámsterdam decidió que la empresa municipal de agua en Van Hallstraat debía ser abandonada y reubicada, y en este lugar se crearía una nueva área residencial.

En 1993 se redactaron los principios básicos para el plan, en el cual se plasmaban los requisitos urbanísticos (SPvE). Se pensaba en un eco-barrío con el objetivo de disuadir la propiedad privada y el uso del automóvil, garantizando un buen transporte público, un entorno seguro para los peatones y la selección de los residentes que debían estar de acuerdo con los principios ecológicos del proyecto. Las metas ambientales también incluyeron la reducción en el agua y el consumo de la energía.

Además, se decidió el número de viviendas a realizar, 600 viviendas, reservando la mitad como vivienda social. Los residentes locales tendrían prioridad en la solicitud de viviendas.



Imagen edificio antigua compañía municipal de agua.

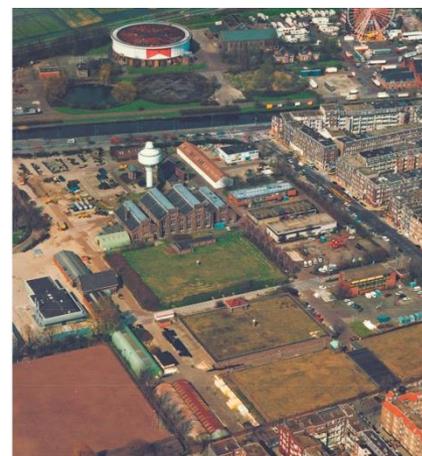
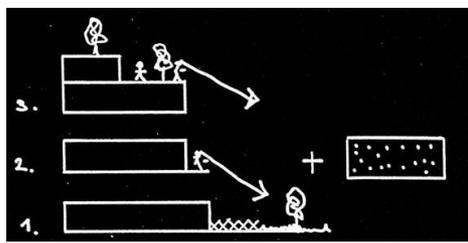
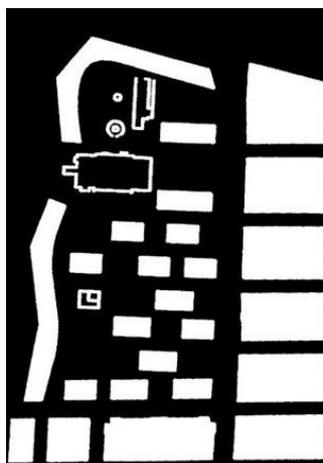
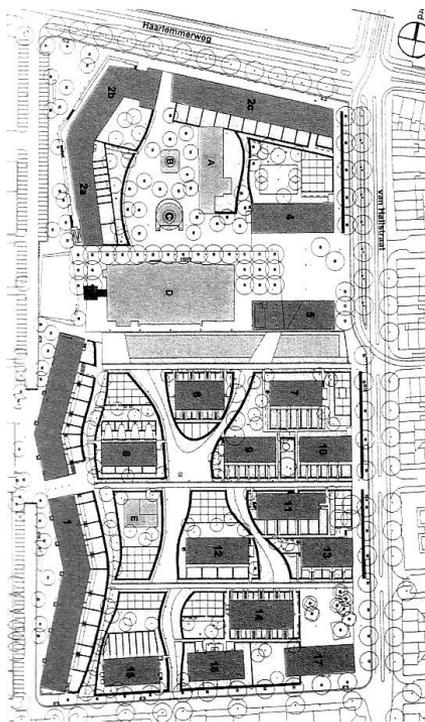


Imagen área de actuación (GWL Terrein) antes de la transformación.

3. CACRACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El Distrito Urbano de Westerpark encargó dos propuestas para el desarrollo del nuevo barrio, basado en los requisitos urbanísticos fijados. El proyecto elegido fue el proyectado por el arquitecto Kees Christiaanse (KCAP Architects&Planners) y el paisajista Adriaan Geuze. La Oficina de Asesoría Ambiental (BOOM) también participó en el proceso para asegurar que se cumplieran los aspectos ambientales.

Dadas las estrictas exigencias medioambientales propuestas, los inversores privados no estaban interesados en desarrollar el área, y finalmente, se tuvo que crear la Fundación *Ecoplan* como una empresa para coordinar y apoyar el desarrollo. Los futuros habitantes siguieron participando en el proceso de diseño. En 1994 se crearon equipos de diseño, cada uno con un arquitecto y varios habitantes, para diseñar varias secciones del desarrollo. La construcción tuvo lugar en tres fases, comenzando en 1995 y terminando en 1998.



Plano y esquemas de GWL Terrein, Kees Christiaanse (KCAP Architects&Planners).



Imagen área de actuación (GWL Terrein) tras la transformación.



Imagen área de actuación (GWL Terrein) tras la transformación.

Desde el principio GWL Terrein se centró en la reducción del uso del automóvil y la vida sostenible. Estos sentimientos fueron solicitados por los propios residentes locales del barrio de Westerpark y apoyados por el gobierno local. Varias estrategias políticas y de diseño se han utilizado para conseguir este objetivo.

Diseño Urbano

Las seis hectáreas del GWL Terrein están libres de automóviles. El desarrollo consta de 17 nuevos edificios, junto con algunos edificios de la antigua compañía reconvertidos con nuevos usos. Los edificios están dispuestos para formar un perímetro de alta densidad, mientras que las áreas interiores permanecen abiertas, donde se disponen espacios verdes públicos, amplios caminos y zonas de juegos.

Dado que los vehículos motorizados no están permitidos en el área, no hay calles que pasen por su interior. En el perímetro del área, como por ejemplo, en la calle Van Hallstraat, se ubica parte del estacionamiento así como el carril de bicicletas y el tranvía. Los carriles para bicicletas están protegidos en todo momento del tránsito rodado, ya sea mediante barreras vegetales o una franja de coches estacionados.

Los caminos interiores no cuentan con carriles dedicados exclusivamente a bicicletas, sino que se proyectan vías amplias, de uso mixto: compartidas por peatones y ciclistas. Esta mezcla de usos, en una misma vía, puede realmente mejorar la seguridad porque tanto los ciclistas como los peatones son más conscientes de su entorno, en lugar de asumir que los caminos están segregados.

Diseño del espacio público

Existe una gran variedad de espacios públicos disponibles entre los edificios, incluyendo los espacios verdes públicos, las áreas de juego de los niños, los jardines compartidos y los caminos con distintos usos. Este aspecto es muy importante, ya que en un desarrollo de tan alta densidad es imposible proporcionar a cada unidad residencial un patio privado. Más allá de favorecer el uso eficiente del espacio, estos espacios compartidos proporcionan a los residentes más oportunidades de interactuar, construyendo un sentido de comunidad.

Un canal artificial divide el desarrollo en dos partes. Al norte se proyecta una plaza urbana rodeada por un edificio residencial de nueve pisos. Y al sur, el área es menos densa, además de contar con mayores espacios verdes y espacios de juego. Además, se proporcionan varias parcelas con jardín compartido.



Imagen área de juego, con torre de agua en el fondo, referencia principal GWL Terrein.



Imagen caminos interiores GWL-Terrein.



Imagen puente sobre canal artificial GWL-Terrein.

Diseño de las edificaciones del área GWL Terrein

Todavía existen algunos edificios históricos renovados, como la torre de agua GWL, que actúa como un hito del distrito. El proyecto cuenta con dos edificios de viviendas de alta densidad con nueve pisos de altura, uno al norte y otro al oeste, diseñados por diferentes equipos de arquitectura, pero todos ellos con un color similar para aportar cohesión al desarrollo. Este tipo de edificio ayuda a cerrar las áreas centrales sin la aplicación de barreras. En cambio al sur y al este, el área está abierta y se conectan con los barrios colindantes.

En total existen 17 edificios de apartamentos. Se intentó que la mayoría tuviese un jardín privado, ya sea en las plantas bajas con el acceso a la vivienda, en las cubiertas o en las terrazas. La mayoría de los apartamentos tienen 3-4 habitaciones.

También existen otros usos como el *Westerpark Community Center*. La estación de bombeo de la compañía de agua que fue restaurada, y la antigua sala de máquinas que actualmente alberga el *Café Amsterdam*. La combinación de usos ofrece a los residentes opciones de compras, entretenimiento y empleo.

Transporte público y estacionamiento

El área está bien comunicada por transporte público. La línea del tranvía 10 fue extendida y acaba justo en éste área, además de dos líneas de autobús.

En relación al estacionamiento, se encuentra muy limitado en el área. Ninguna de las unidades residenciales tiene aparcamiento propio. Existen 129 plazas de aparcamiento ubicadas al oeste del nuevo desarrollo, reservadas 5 para vehículos compartidos y 2 para personas con movilidad reducida. El aparcamiento tiene un coste por hora, aunque los vecinos pueden alquilarlo por mes.

Participación ciudadana

En un principio, la fundación *Ecoplan* pidió a los residentes iniciales de GWL Terrein que firmaran una declaración, no obligatoria, de apoyo al desarrollo del área libre de automóviles. Esta declaración no exigía que los residentes vivieran sin automóviles, pero les informaba de la intención del nuevo desarrollo. Además, la declaración intentaba ofrecer a los residentes un mayor sentimiento de comunidad y que estuvieran involucrados en un experimento único, un barrio sostenible.

En 1996 se creó la organización *Koepelvereniging*, con el objetivo de proteger y fomentar el carácter sostenible del área.



Edificio de viviendas con grandes balcones y mucha vegetación, GWL Terrein.



Café Amsterdam (antigua estación de bombeo).

4. CONCLUSIONES

La ciudad de Ámsterdam ha implementado muchas políticas para fomentar el ciclismo y reducir el uso del automóvil, como mejorar las infraestructuras de carriles para bicicletas, ampliar estacionamientos de bicicletas, incrementar la educación en bicicleta para aumentar la seguridad, así como aumentar los precios de estacionamiento para reducir el uso del automóvil. Sin embargo, los esfuerzos en GWL Terrein van aún más lejos. Un 50% de los residentes de GWL Terrein utilizan de forma cotidiana la bicicleta, en comparación con el ya alto 30% en el resto de la ciudad.

Los objetivos ambientales y sociales de GWL Terrein lo convierten en un lugar único para vivir. El área interior libre de coches crea un lugar más limpio y seguro para que los vecinos interactúen y los niños jueguen. El énfasis en el diseño eficiente de la energía y en la promoción del transporte sostenible ayuda a reducir la huella de carbono de los residentes.

No es de extrañar que el desarrollo reciba constantemente altas calificaciones de satisfacción de los residentes, lo que se subraya aún más por el hecho de que el 62% de los residentes han vivido en el área más de ocho años.

Lo que comenzó como un experimento idealista al combinar viviendas de alta densidad con principios verdes parece haber producido un barrio sostenible con muy buenos resultados. Además, la organización *Koepelvereniging* parece ser un elemento importante para fomentar la sostenibilidad, la reducción del uso del automóvil y la interacción social.



Imagen área GWL Terrein.



Asociación jardinería en GWL Terrein.



2.2.4 Áreas comerciales obsoletas

Mashpee Commons

Arquitecto
Imai Keller Moore Architects, Duany Plater-Zyberk & Company

Ubicación
Mashpee, Cape Cod, Massachusetts, EEUU.

Clientes
Cornish Associates Limited Partnership

Fecha de inicio
1986

Tamaño
566.560 m²

Mashpee Commons es la primera adaptación suburbana de un centro comercial en un área urbana, una especie de centro urbano. Se decidió demoler en parte el antiguo centro comercial para transformarlo en un área comercial al aire libre.

Alrededor de éste nuevo centro urbano se han proyectado áreas residenciales de diversas densidades, conectadas mediante una trama urbana que respeta los antiguos senderos preexistentes.

Se ha dado mucha importancia a la mezcla de inquilinos en el área: nacionales, regionales y locales. Aunque los alquileres son altos, el proyecto cuenta con espacios de "incubación" que son lo suficientemente pequeños y baratos como para que las empresas locales puedan establecerse allí.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Mashpee Commons se encuentra en Massachusetts, Estados Unidos. Es un centro comercial al aire libre que se construye con el estilo "New England" en el año 1968. Como la mayoría de los centros comerciales de aquella época en Estados Unidos se ubica en el cruce de dos carreteras, la ruta 151 y 28. Antes de la transformación era conocido como el *New Seabury Shopping Center*. Tenía unos 5.800m² y disponía de un amplio aparcamiento de asfalto a su alrededor.



New Seabury Shopping Center, construido en 1986.

2. CAUSAS Y EFECTOS

A mediados de la década de 1980 la ciudad de Mashpee, la última que se incorporó a Cape Cod, estaba creciendo rápidamente, en pleno auge de la construcción residencial. En 1980 el número de unidades de vivienda en las áreas colindantes se había más que triplicado desde 1950. En 2005 el número había crecido un 54% adicional, a más de 150.000 unidades.

A pesar del crecimiento, el área donde se ubicaba el antiguo centro comercial estaba prácticamente desocupado, únicamente existían algunas granjas y una pequeña área residencial, ordenada en forma suburbana con las típicas calles sin salida. Los propietarios tenían un plan de expansión del centro comercial por lo que adquirieron algunos terrenos adyacentes.

En lugar de continuar con el plan de expansión del centro comercial, los propietarios cambiaron conscientemente el rumbo y decidieron transformar el antiguo centro comercial en una pequeña "ciudad", un destino de compras que se pudiese recorrer andando con tiendas de pequeño tamaño.

El estudio Duany Plater-Zyberk & Company (DPZ) fue invitado en 1988 para proyectar un plan maestro para el centro comercial, además de proponer otros barrios residencial complementarios en las áreas circundantes.

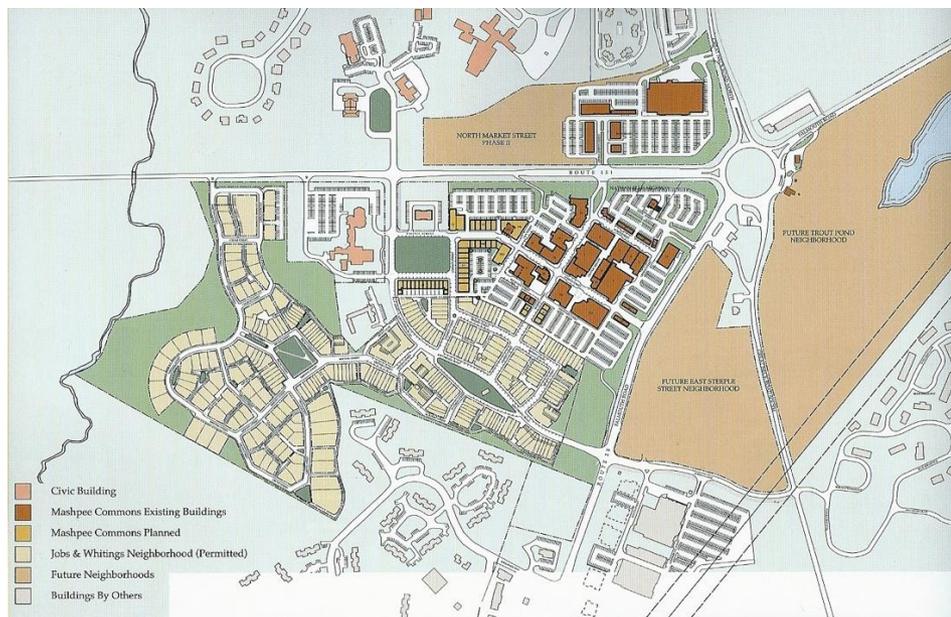
El plan fue acompañado por un código detallado de diseño, tanto para definir la nueva construcción como la reconstrucción de los edificios existentes. El Mashpee Commons Code redactado en 2002 consta de cinco documentos que se utilizan conjuntamente: plan de ordenación, estándares urbanos, estándares arquitectónicos, normas para las vías públicas y estándares de paisaje. Los documentos se basan en la idea de transición entre áreas de urbanización.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

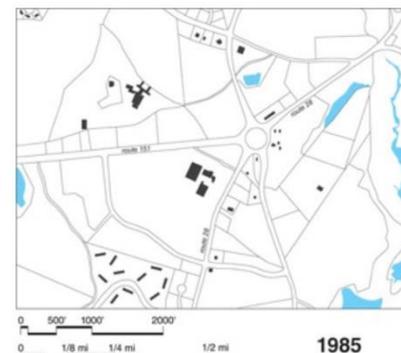
El plan maestro proyectó 6 nuevos barrios residenciales compactos de viviendas plurifamiliares y unifamiliares, dispuestas alrededor del centro comercial. El resto del área se conservaría como espacio abierto.

Entre las principales estrategias empleadas en Mashpee Commons encontramos las siguientes:

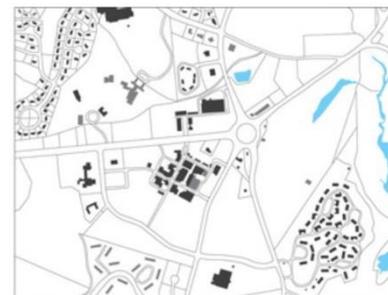
- Demolición paulatina y reconstrucción de un centro comercial en un nuevo centro urbano con usos mixtos, conectado con el resto del planeamiento urbanístico.
- La planificación paralela de los barrios residenciales compactos en las áreas adyacentes, conectadas con el núcleo comercial para crear un área altamente peatonal.
- Densificación de un nuevo núcleo en una red de tránsito emergente, una contribución a la adaptación de una región donde el tráfico estacional es pesado.



Masterplan Mahpee Commons.



1985



2005



2025

Diagrama de crecimiento urbano en Mashpee Commons.

Trama urbana respeta los antiguos senderos preexistentes

En primer lugar se crearon dos calles principales, Steeple y Main, sobre éstas se ubicaba el nuevo centro urbano con la mayoría de las áreas comerciales. A partir de éstas, y respetando los antiguos senderos preexistentes, se ha creado la trama urbana en el resto del área.

Diversidad de viviendas

Hay una gran variedad de tipos de vivienda: loft, apartamentos, casas adosadas, estudios, dúplex, casas de campo, casas con patios y casas unifamiliares.

Además, existen algunas viviendas sociales que se entremezclan a lo largo de todo el área, cubriendo una gran variedad de tipologías y con una forma arquitectónica idéntica a la vivienda de mercado.

Uso mixto y estilo arquitectónico

Se incluyen otros usos en el plan para mejorar la vida cotidiana de los vecinos, como son: una iglesia, un hotel, un museo para niños, una biblioteca, un edificio de atención sanitaria o un teatro de artes escénicas. Hay propuestas para instituciones adicionales como una guardería, una estación de bomberos y un ayuntamiento.

El estilo arquitectónico del proyecto es el tradicional en Cape Cod. Los volúmenes simples, las puertas y ventanas verticalmente proporcionadas, y la paleta limitada de materiales son los fundamentos de este proyecto arquitectónico.

Utilización de pequeñas tiendas para enmascarar los estacionamientos

Como elemento innovador en el proyecto, se decidió ubicar algunas pequeñas tiendas, de unos 6 metros de profundidad, con una doble funcionalidad.

En primer lugar al ubicarse en primera línea de calle sirven para ocultar algunos estacionamientos a la vista de los peatones que caminan por las calles. En segundo lugar proporcionan un espacio pequeño de alquiler que favorece el pequeño comercio, ya que tiene un alquiler más asequible. Éstos locales sirven para aumentar la variedad y proporcionar oportunidades para que las empresas locales puedan establecerse en la nueva área.



Vista de pájaro Mahpee Commons.



Tiendas para el pequeño comercio, como una floristería.



Pequeñas tiendas para enmascarar los estacionamientos.

4. CONCLUSIONES

Entre los nuevos desafíos del urbanismo encontramos la creación de lugares urbanos a partir de áreas suburbanas. Entre las áreas suburbanas encontramos no solamente las residenciales, sino también las áreas de uso comercial.

Mashpee Commons es la primera transformación de un centro comercial a un centro de ciudad, de uso mixto y enfocado al peatón.

Entre los logros de este modelo de adaptación suburbana encontramos el sorprendente cambio de un centro comercial de uso exclusivo, a un centro de ciudad, con toda la red de infraestructuras que eso conlleva. Para ello es muy importante la voluntad de los desarrolladores, que continúan trabajando con dicha finalidad.

También es significativo el enfoque que se utilizó, ya que se construyó primero el núcleo comercial, y luego se aprovechó su éxito para apoyar el desarrollo residencial adyacente. Los desarrollos urbanísticos convencionales, a menudo, siguen una estrategia opuesta, ubicando en primer lugar las áreas residenciales.

Mashpee Commons tiene más de 80 inquilinos comerciales en 77.000 m² de espacio comercial, de oficina y de entretenimiento. Se ha dado mucha importancia a la mezcla de inquilinos en el área: nacionales, regionales y locales. Esto ha sido muy bien acogido por los clientes ya que no se encuentra en muchos otros lugares. Aunque los alquileres son altos, el proyecto cuenta con espacios de "incubación" que son lo suficientemente pequeños y baratos como para que las empresas locales puedan establecerse allí.

Con el tiempo, Mashpee Commons también ha sido capaz de atraer empresas orientadas a servicios como bancos, un sastre, una farmacia, una tienda de fotografía, una clínica de oftalmología, etc.



Imágenes Mashpee Commons.



2.2.4 Áreas comerciales obsoletas

Belmar

Arquitecto
Elkus Manfredi Architects, Ltd, and Civitas, Inc.

Ubicación
Cerca de Denver en Lakewood, Colorado, EEUU.

Clientes
Continuum Partners, LLC.

Fecha de inicio
2001

Tamaño
420.873 m²

Belmar Town Center se proyectó sobre el antiguo centro comercial Villa Italia, de los años 1950, que había quedado casi vacante en el año 2000 cuando fue adquirido por Continuum Partners.

Villa Italia se encontraba en el corazón de la ciudad de Lakewood, un barrio de la postguerra sin centro. La idea era dar a Lakewood un centro social y económico, un verdadero centro que apoyaría la comunidad y la cultura.

El masterplan consiste en la transformación de un centro comercial para crear un patrón urbano de calles peatonales, tiendas, ocio y una amplia mezcla de usos. El plan de diseño urbano se centra en las calles de Alaska y Teller, que convergen en una plaza central y espacio de reunión. Las calles y la plaza crean el primer "lugar" real en la ciudad, y rápidamente se han vuelto activas y exitosas con teatros, restaurantes, tiendas y oficinas.

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

Belmar se encuentra en Lakewood, en el condado de Jefferson, directamente al sudoeste del centro de Denver. Anteriormente se encontraba un centro comercial, Villa Italia, que estuvo funcionando durante casi un década. Y antes de éste, fue la mansión Belmar, de May May Bonfils-Stanton, de la cual recibe el nombre. Villa Italia era un centro comercial donde la gente solía reunirse para comer e ir de compras.

2. CAUSAS Y EFECTOS

Como la mayoría de infraestructuras llegó un momento en que el centro comercial quedó obsoleto. En este momento se debía decidir entre la viabilidad de mantener un centro comercial regional o si era el momento de un cambio sustancial mediante la introducción de un nuevo modelo.

El proyecto de Belmar comenzó en 2001, cuando Continuum Partners, una empresa de desarrollo local relativamente pequeña, tenía planes ambiciosos para la transformación de dicha área. Los desarrolladores no buscaban un centro comercial imitando la forma de un centro de la ciudad, sino crear realmente un nuevo centro con una estructura necesaria para crecer y cambiar con el tiempo.

El plan maestro de Belmar es un proyecto conjunto de Civitas y Elkus Manfredi Architects. El proyecto de usos mixtos contempla casi la mitad de la nueva área de construcción para uso residencial con 1.300 viviendas. La mitad restante se divide 55/45 entre el comercio minorista y las oficinas de trabajo. Además, se incluyen 36.000 m² de zonas verdes, entre ellas, un parque de 8.900 m² que se encuentra en un bloque central de la zona residencial, y una plaza pública de 4.800 m² en el corazón del distrito comercial.

Encontrar financiación para este tipo de proyectos es crucial, ya que los costes de urbanización son muy altos. Además de la financiación por parte de los clientes, el proyecto también contó con financiación pública. Por una parte, con una tarifa de mejoramiento público (PIF) negociada con la ciudad de Lakewood; y por otra, con los "Green bonds" otorgados mediante un programa del gobierno federal, ya que el proyecto incluía características de diseño sostenible como placas fotovoltaicas, un parque eólico en el aparcamiento y sistemas de enfriamiento evaporativo.



Imagen y plano Villa Italia.



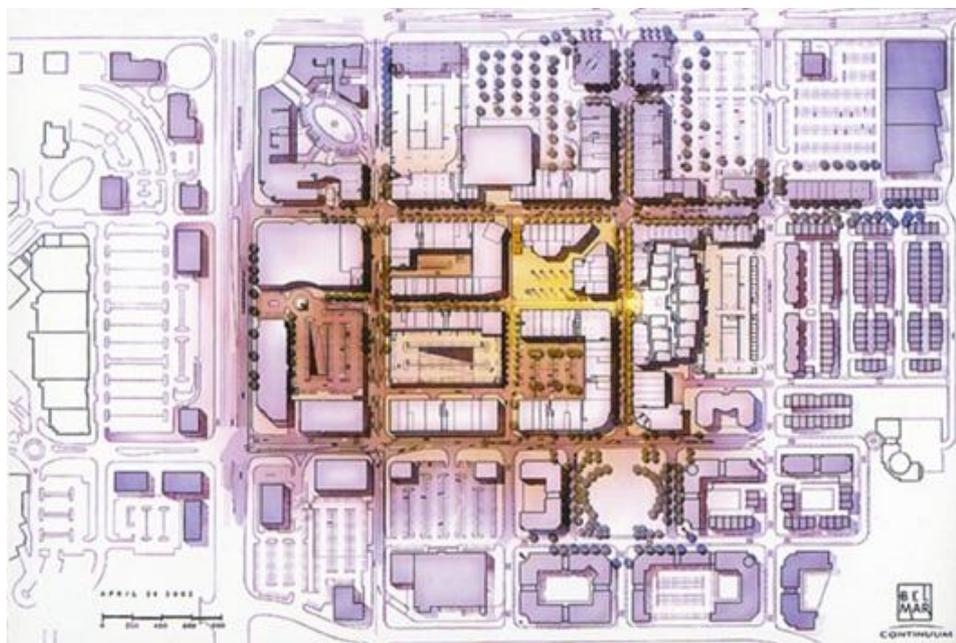
Ortofoto Villa Italia.

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El masterplan de Belmar consiste en la transformación de un centro comercial cerrado con una gran playa de estacionamiento, accesible sólo mediante vehículo motorizado, en un centro urbano mixto y peatonal, prácticamente construido en su totalidad, que combina área comercial, zona residencial y oficinas y ocio, dispuestos en veintitrés bloques urbanos.

Las principales estrategias de adaptación son las siguientes:

- Transformación de un centro comercial "muerto" en un nuevo centro de uso múltiple mediante una trama de calles públicas que conectan con calles adyacentes para formar los nuevos bloques urbanos.
- Los bloques se desarrollan en fases en las que la mezcla de usos en cada uno está sujeta a ajustes a lo largo del tiempo.
- Una red continua de calles y espacios abiertos mediante los cuales poder dotar a la nueva área de un carácter urbano.



Visualización del masterplan.



Diagrama de crecimiento urbano Belmar.

Espacio público

Todos los edificios son propiedad de Continuum, o de otras entidades asociadas, pero todas las calles, aceras y parques son propiedad de la ciudad de Lakewood y por ello consideradas espacio público.

Las nuevas calles en Belmar tienen unas grandes aceras y son más estrechas que los estándares de área de Lakewood, para disminuir con ello la velocidad del tráfico y mejorar la seguridad de los peatones.

Los dos espacios públicos más claros son la plaza y el parque. Manfredi los describe como pilares del proyecto, sobre los cuales se organizan el resto de bloques. Alrededor de éstos se ubican actividades de ocio que pueden aprovecharse de este espacio público.

Nuevos usos

En las 1.300 viviendas de nueva construcción existe una amplia gama de tipologías y acabados así como diferentes métodos de gestión en forma de alquileres o de venta. La arquitectura se decanta a favor de materiales duraderos y detalles sencillos, en su mayoría contruidos con revestimiento de mampostería en un estilo "American Mercantile". Únicamente los edificios puramente residenciales emplean más color.

Además, el proyecto incluye un centro de artes culturales, con un teatro, una nueva biblioteca pública y oficinas, así como espacio comercial.

Programa de sostenibilidad

Belmar trabaja para la reducción del uso de energía a través de un programa de sostenibilidad lanzado en 2004. Entre los puntos destacados se incluyen:

- Energía Solar: Belmar dispone de 8.370 paneles solares que producen más de 2,3 millones de megavatios de energía eléctrica anualmente. Los paneles se ubican en las cubiertas y en el aparcamiento. Con esto se obtiene hasta el 20% de la energía necesaria en el proyecto.
- Certificado LEED: Muchos de los proyectos han sido diseñados para cumplir con los criterios de certificación LEED. Algunos de los edificios fueron incorporados en el programa y alcanzaron una calificación plata.
- Parque Eólico: El parque eólico urbano de Belmar genera 700-900 kilovatios/hora de energía eléctrica por mes.



Pista de patinaje en la plaza de Belmar.



Nuevas viviendas, Belmar.



Paneles solares de la planta fotovoltaica de Belmar sobre las cubiertas de algunos edificios.

4. CONCLUSIONES

Belmar es un caso de urbanismo sostenible ejemplar, habiendo superado muchas de las limitaciones y desafíos inherentes a la adaptación de los centros comerciales regionales. Se ha consolidado como un centro urbano mixto y denso, y funciona como un centro de ciudad en un área de expansión.

El municipio de Lakewood, formado por una colección de áreas residenciales justo al oeste de Denver, entre las que se encuentra Belmar, se ha convertido en el cuarto municipio del estado con más de 140.000 residentes.

También es significativo el compromiso del proyecto con el desarrollo sostenible y la construcción ecológica. Entre los aspectos más destacados de este compromiso encontramos la certificación LEED de los nuevos edificios, el reciclaje de los materiales de la demolición, la utilización de algún edificio existente, la utilización de paneles fotovoltaicos para suministrar parte de la energía que se necesita en la nueva área, e incluso la existencia de un parque eólico en el estacionamiento.



Imagen nocturna plaza Belmar.



Festival italiano en Belmar.

3- RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES



Proyecto Eastgate Town Center, Chattanooga, Tennessee. Dover, Kohl & Partners

Tras el análisis de los casos de estudio podemos extraer un abanico muy amplio de conclusiones. Como ya hemos expuesto con anterioridad, el urbanismo actual debe potenciar la regeneración de los tejidos consolidados frente a la expansión urbana que se ha utilizado en los últimos años.

Entre a los principales aspectos a tener en cuenta al diseñar e implantar los nuevos proyectos de regeneración urbana encontramos los siguientes:

1. Estrategia global: Desarrollar e implementar un proyecto de territorio.

Es imprescindible estudiar todo el territorio colindante para poder desarrollar un proyecto de forma satisfactoria. Este tipo de proyectos que se encuentran, en su gran mayoría, dentro de un entorno ya consolidado, deben ser estudiados de forma más amplia. Las nuevas tramas urbanas deben conectarse con la trama existente para que las áreas puedan compenetrarse y funcionen de forma adecuada.

El proyecto deberá contar con un periodo de maduración que incluya la estrategia a seguir, los estudios preliminares, el tiempo de desarrollo y la adhesión de todas las partes interesadas; definiendo una estrategia global. La intensificación urbana no es sólo una construcción más densa, sino que requiere de una reflexión sobre el funcionamiento y la articulación de las zonas.

2. Diversidad: Diversidad funcional y social.

La intensificación urbana debe ser una oportunidad para crear más diversidad, tanto social como funcional. Muchos de los proyectos de los casos de estudio fracasaron debido al aspecto monofuncional que tenían.

En cuanto a la diversidad funcional podemos hablar de la incorporación del comercio en el área, incorporar actividades artesanales, actividades de ocio, oferta adecuada de equipamientos, etc. Esto debe ser acompañado además por una diversidad de tipologías de viviendas, ya que poco a poco va cambiando la forma de habitar de los ciudadanos.

En cuanto a la diversidad social, no se trata únicamente de la producción de viviendas sociales sino ofertar diversas formas de habitar., además de diversas formas de gestionar dichas viviendas, ya sea mediante alquileres o compra.

3. Movilidad sostenible: Articular desplazamientos y urbanismo.

La intensificación urbana también requiere un aumento del transporte. Este servicio debe estar adaptado a los distintos patrones, ritmos y escalas de desplazamiento.

Es imprescindible integrar el transporte público en la reconstrucción de la ciudad. Se trata de identificar el potencial de la red existente y planificar las rutas en función de las operaciones urbanísticas.

Las estaciones y sus entornos inmediatos deben integrarse en la ciudad y convertirse en un elemento estructural en el funcionamiento de la misma. Además deben ir acompañadas de una política de aparcamiento específica. Una red de transporte blanda puede basarse en diferentes elementos: una red de espacios públicos, un marco verde, el paso del tranvía, etc.

4. Espacio público de calidad: La mejora de la calidad del medio ambiente.

La intensificación urbana conduce a un aumento de las actividades humanas en un espacio dado, que puede conducir a un aumento de riesgos e incomodidades si no se acompaña de una política de prevención.

El éxito de un proyecto de intensificación urbana implica el equilibrio entre la densidad de la construcción y la calidad de los espacios públicos. El espacio público debe entenderse como una obligación, en la medida en que aumenta un área, ya que es donde se crea el entretenimiento urbano y participará de la identidad del área. En un contexto de intensificación, se debe pensar en estas zonas como espacios con distintos usos: lugares de paseo, de ocio, de actividades temporales, etc.

5. Innovación: Proponer formas urbanas adaptadas y atractivas.

Debido al cambio en el estilo de vida se debe cambiar el enfoque actual, por uno mucho más flexible. Existen varios factores relacionados con las formas urbanas que tienen un efecto muy importante sobre la percepción de la densidad, como son:

- _ La diversidad y la mezcla de arquitectura, variando las alturas mejora la percepción.
- _ La calidad del espacio público juega también un papel muy importante.
- _ El espacio abierto, transparente y permeable son importantes.
- _ Responder a las calidades de una vivienda individual en una forma colectiva.

6. Identidad: Respetar y valorar la identidad de los lugares.

La intensificación urbana va a cambiar el aspecto inicial de un barrio. Un proyecto de intensificación urbana tiene la ventaja de emplazarse en un patrimonio ya existente, que puede tener un valor atractivo: ya sea como patrimonio industrial, área portuaria, paisaje urbano, etc.

Dichas áreas ya cuentan con una historia anterior y es por ello de gran importancia no romper con dicha historia, es decir continuar en parte con su aspecto, ya sea en cuanto al trazado de sus calles, al aspecto de sus fachadas o a los materiales empleados. Es por tanto, un proyecto de mejora recíproca. En cuanto a la calidad arquitectónica de los nuevos proyectos de identificación debe ser muy respetuosa así como debe enriquecer lo ya existente.

7. Participación ciudadana.

La participación ciudadana es un aspecto esencial que debe tener un proyecto de intensificación, ya que éstos son los expertos en la vida cotidiana del lugar, desde la concepción del proyecto hasta la finalización de éste.

La participación debe ayudar a asegurar la aceptación local, además debe ser visto por sus propios vecinos como una oportunidad para enriquecer el área de proyecto.

Existen distintos modos de formas de participación, como son las encuestas o los debates. En las zonas desfavorecidas, es particularmente importante la participación de los habitantes en la gestión de la calidad de vida. Esta relación permite mantener una relación de confianza con los habitantes del lugar.

8. Anticipar las evoluciones futuras.

La transformación de la ciudad es una oportunidad de reconfigurar los espacios urbanos con el fin de mejorar la capacidad de evolución y adaptación. Los beneficios de la intensificación urbana solo son eficaces si se busca un enfoque integral que mide tanto el impacto económico, como el ambiental y social.

Es importante prevenir y anticipar la contaminación, los riesgos y las molestias. Es necesario en los proyectos de intensificación anticipar dichas molestias con tal de poder integrar en el proyecto medidas preventivas.

Uno de los grandes retos actuales es el fomento de modelos urbanos más sostenibles con un aprovechamiento más eficiente de los recursos. La agencia de Ecología Urbana de Barcelona, tras el análisis comparado de diversos sistemas urbanos, dedujo que el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente¹. El urbanismo ecológico adopta este modelo tanto en la transformación de tejidos existentes como en el diseño de nuevos desarrollos urbanos.

El modelo urbano más sostenible recoge un enfoque sistémico de la relación ciudad-medio y los elementos que lo componen². Este se estructura en siete ámbitos que, a su vez, se insertan dentro de los cuatro objetivos básicos del urbanismo sostenible: la compacidad, la complejidad, la eficiencia y la estabilidad social.

La compacidad es el eje que atiende a la realidad física del territorio y, por tanto, a las soluciones formales que se adopten: la densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde y/o el viario, etc. A este eje, le acompañan el modelo de movilidad y espacio público y el modelo de ordenación.

La complejidad atiende a la organización urbana, al grado de mixticidad de usos y funciones implantadas en un determinado territorio. La complejidad urbana es el reflejo de las interacciones que se establecen en la ciudad entre los vecinos. En cortes temporales, los indicadores de complejidad (diversidad) muestran la madurez del tejido urbano y la riqueza del capital económico, social y biológico.

La eficiencia es el eje relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el sustento de cualquier sistema urbano para mantener su organización y evitar que sea contaminado. La gestión de los recursos naturales debe alcanzar la máxima eficiencia en el uso con la mínima perturbación de los ecosistemas.

La cohesión social hace referencia a las personas que habitan el espacio urbano y las relaciones que establecen. La mezcla social (de culturas, edades, rentas, profesiones) tiene un efecto estabilizador sobre el sistema urbano, ya que comporta un equilibrio entre los diferentes actores de la ciudad. La proximidad física entre equipamientos y viviendas, la mezcla de viviendas, la integración de barrios marginados o la accesibilidad, son elementos clave para no excluir a ningún grupo social y garantizar las necesidades básicas de vivienda, trabajo, educación, cultura, etc.



Los objetivos del urbanismo ecológico y del modelo de ciudad más sostenible se concretan en una serie de criterios y medidas, clasificados por ámbitos temáticos.

El conjunto de criterios y medidas se articula en nueve grupos o ámbitos: 00. Contexto de la actuación urbanística, 01. Ocupación del suelo, 02. Espacio público y habitabilidad, 03. Movilidad y servicios, 04. Complejidad urbana, 05. Espacios verdes y biodiversidad, 06. Metabolismo urbano, 07. Cohesión social y 08. Gestión y gobernanza; que a su vez se agrupan en cuatro ejes que son los definidores del modelo de ciudad: compacidad (01, 02 y 03); complejidad (04 y 05); eficiencia (06), cohesión social (07). El contexto (00) y la gestión y gobernanza (08) son ámbitos transversales al modelo global.

1. Rueda, Salvador (2002). *Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa. Una visió de futur més sostenible*, Ed. Ayuntamiento de Barcelona.

2. Rueda, Salvador (2012). *Guía metodológica para los sistemas de auditoría certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*.

4- BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

- DUNHAM-JONES, Ellen and WILLIAMSON, June (2011), *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 9780470934326
- KCAP (CHRISTIAANSE, Kees, VAN DEN BORN, Han, GIETEMA, Ruud, VAN OORT, Irma) (2005). *Situation KCAP: architects and planners*. Rotterdam: NAI, 2005. ISBN: 9056624474
- NEUTELINGS RIEDIJK ARCHITECTS (NEUTELINGS, Willem Jan, RIEDIJK, Michiel) (2005). *At work: Neutelings Riedijk Architects*. Rotterdam: O10 Publishers. ISBN: 9064505845
- RUEDA, Salvador (2012). *Guía metodológica para los sistemas de auditoría certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Edita: Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento. ISBN: 978-84-498-0914-9
- TACHIEVA, Galina. (2010). *Sprawl Prepair Manual*, Washington: IslandPress. ISBN-10: 1-59726-732-5
- WILLEM SALET, Stan Majoor (EDS), (2005), *Amsterdam Zuidas, European Space*, Rotterdam: O10 Publishers. ISBN: 9064505837

- ARTÍCULOS

- ALONSO, J. (2006). *Borneo Sporenburg, 10 años después*. <http://kalf.blogspot.com.es>
- ALTIMIRA, Maria (2016). *La historia de La Mina, el barrio barcelonés donde impera la Ley Gitana*. <https://news.vice.com>
- BLASCO, José Antonio (2014). *Regeneración urbana en Amsterdam: la reconversión de los muelles orientales como espacios residenciales (los casos de KNSM, Java y Borneo-Sporenburg)*. <http://urban-networks.blogspot.com.es>
- BLASCO, José Antonio (2015). *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
- BLASCO, José Antonio (2015). *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
- BLASCO, José Antonio (2016). *El primer Centro Histórico "moderno": La reconstrucción de Rotterdam y el Lijnbaan*. (urban-networks.blogspot.com.es)
- CHRISTIANNSE, Kees (2003). *Neue Urbanität in alten Häfen*. *Revista Topos* 44/03, pp. 6-13.
- FARIÑA, José (2013). *Ciudad sostenible, rehabilitación arquitectónica y regeneración urbana*. Zaragoza: Monografías de la Revista Aragonesa de Administración Pública, pp. 15-26.
- GAJA DÍAZ, Fernando (2005). *¿Redensificación en las ciudades españolas? Los efectos urbanísticos de la hiperproducción inmobiliaria*, V Seminario Internacional de Suelo Urbano. Ciudad de México, 29 y 30 de septiembre de 2005
- MARTIN, jean (2017). *Grenoble - La Ville et sa Région. Plans, potos et images. Les Quartiers de l'est Grenoblois: Abbaye et Teisseire*. <http://grenoble-claro.over-blog.com>
- MOISÉS, Jordi (2014). *Transformació urbana de La Mina (Sant Adrià de Besòs)*. <http://territoriscol.cat>
- RUEDA PALENZUELA, Salvador (2007). *El Urbanismo ecológico: un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual*. Publicado en Neutra: revista oficial del Colegio de Arquitectos de Andalucía Occidental, Nº15, pp. 30-37.
- VIDAL BARTOLL, Esther (2011). *Distrito Lyon Confluence, Lyon, Francia*. Publicado por Cátedra municipios sostenibles. <http://camunisoblogspot.com.es>

- NÚMEROS MONOGRÁFICOS DE REVISTAS

- "Suburban Retrofit and Infill - A Lexicon of Advanced Techniques.", Duany Plater-Zyberk & ComPany, 2008.
- "Comment encourager l'intensification urbaine?", *Les Carnets pratiques* nº01. Paris: Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France (IAU îdF), 2009.
- "Comment concevoir des extensions urbaines denses?", *Les Carnets pratiques* nº04. Paris: Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France (IAU îdF), 2010.
- "Masterplan Lijnbaanhoven. Rotterdam: Gemeente Rotterdam (OBR, dS+V)", 26 Octubre 2006. (<https://www.archined.nl/oem/bijlage/MasterplanLijnbaanhoven.pdf>)
- "Cultuurhistorische waardstelling Lijnbaan-ensemble te Rotterdam", Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, 2008.
- "Contrat de ville de Grenoble: stratégie & objectifs. Grenoble: Le Forum", Junio 2015. (<http://www.echirrolles.fr/sites/default/files/2017-03/Contrat-de-ville-2015-2020.pdf>)
- "Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina." Madrid: SEPES Entidad Pública de Suelo, 2011. (http://www.sepes.es/files/publicaciones/regeneracion_urbana_integral.pdf)
- "Case study: GWL Terrain" Nicole Floretta, ITDP Europa
- "Criterios de Sostenibilidad Aplicables al Planeamiento Urbano", Gobierno Vasco, departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Serie Programa Marco Ambiental Nº22 Mayo 2003. <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus>
- "Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla", Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Gerencia de urbanismo, ayuntamiento de Sevilla, Febrero 2008 (Última versión: noviembre 2008).

- RECURSOS ELECTRÓNICOS

Stadarchief Rotterdam: <http://www.stadsarchief.rotterdam.nl>
 Agence nationale pour la Rénovation Urbaine: <http://www.anru.fr/>
 Ville de Grenoble: <http://www.grenoble.fr/>
 École nationale des travaux publics de l'État: www.entpe.fr/
 Grenoble Alpes Métropole: <https://www.lametro.fr>
 Panerai & Associés: <http://www.panerai-et-associes.com>
 Consorcio del Barri de la Mina: <http://www.barrimina.cat/>
 Jorner-Llop-Pastor arquitectes: <http://jornerlloppastor.blogspot.com.es>
 Kann Architecten: <http://kaanarchitecten.com>
 West 8: <http://www.west8.com>
 Gemeente Rotterdam: <https://www.rotterdam.nl>
 KCAP Architects&Planners: <http://www.kcapeu>
 MaccreanorLanvigton: <http://www.maccreanorlavington.com>
 Lyon Confluence web: <http://www.lyon-confluence.fr>
 Only Lyon Tourism and Conventions: <http://www.es.lyon-france.com>
 De Architekten Cie: <http://www.cie.nl>
 Amsterdam Zuidas: <https://amsterdamzuidas.wordpress.com>
 GWL Terrain: <https://gwl-terrain.nl>
 Imai Keller Moore Architects: <http://www.imai-keller.com>
 Duany Plater-Zyberk & Company: <http://www.dpz.com>
 Belmar: <https://www.belmarcolorado.com>
 Continuum: <http://continuumpartners.com>

- OTROS RECURSOS

MONLEÓN BALANZÁ, Daniel (2015), *Paisajes difusos: el proyecto de la huerta periurbana del área Metropolitana de Valencia*. Valencia: Tesis doctoral (UPV). <http://hdl.handle.net/10251/61493>
 PORTOLÉS CASTAÑ, Miguel Ángel (2013), *Residencialización: estudio de experiencias en la integración y rehabilitación urbana de polígonos y grupos de viviendas de promoción pública en Europa*. Valencia: Tesis de master (Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño - UPV). <http://hdl.handle.net/10251/43952>

- PROCEDENCIA DE LAS ILUSTRACIONES_ Código Imágenes columna izquierda, sin letra. Código Imágenes columna derecha: A(Arriba) - B (Centro) - C(Abajo)

PORTADA. Nezahualcóyotl, México. Vista aérea de la ciudad de Nezahualcóyotl. (www.metalocus.es)

RESUMEN. Barrio Barrio Santa teresa, Rio de Janeiro. (www.tengasepresente.blogspot.com)

1- LA INTENSIFICACIÓN URBANA COMO ESTRATEGIA DE REGENERACIÓN DE TEJIDOS CONSOLIDADOS. CONCEPTOS Y FUNDAMENTACIÓN.

P.7 Connecting Neza With It's Territory, Segundo premio concurso Big Urban Crunch de RETHINKING. (www.plataformaarquitectura.cl)

P.8 Expansión territorial Charlotte Harbor, Florida. Libro "Retrofitting Suburbia. Urban design solutions for redesigning suburbs." p. 2011 UPDATE XI.

P.9 (A+B) Forma urbana y forma suburbana. Libro "Retrofitting Suburbia. Urban design solutions for redesigning suburbs." p. 2011 INTRODUCTION XXV.

P.10 Levittown, Pennsylvania, aprox. 1959. <https://misfitsarchitecture.com>

P.11 Modulaciones morfológicas de la densidad. *Appréhender la densité. 2. Note rapide sur l'occupation du sol*, n° 383. <https://www.iau-idf.fr>

P.12 Ejemplo tipo intensificación urbana suburbia. *Suburban Retrofit and Infill - A Lexicon of Advanced Techniques*.

P.15 Principales procesos de intensificación urbana. "Comment encourager l'intensification urbaine?", *Les Carnets pratiques n°01. Paris: Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France (IAU îdF), 2009.* p.10.

P.16 Áreas clave de intensificación urbana. "Comment encourager l'intensification urbaine?", *Les Carnets pratiques n°01. Paris: Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France (IAU îdF), 2009.* pp. 13-14.

2-CASOS DE ESTUDIO

P.17 Imagen Hafency, <http://www.kcapeu>

2.1.1 ÁREAS CENTRALES: MASTERPLAN LIJNBAANHOVEN.

P.19 Esquema proyecto Lijnbaanhoven. Rotterdam, <http://kaanarchitecten.com>

P.20 (A+B+C) Imágenes y plano de Rotterdam. Artículo: *El primer Centro Histórico "moderno": La reconstrucción de Rotterdam y el Lijnbaan*. urban-networks.blogspot.com

P.21 (A+B+C) Imágenes y plano del área de Lijnbaan. Artículo: *Lijnbaan Rotterdam - Bakema y van der Broek*, <https://sobrearquitecturas.wordpress.com>

P.22 Imágenes proyecto y maqueta Lijnbaanhoven. Rotterdam, <http://kaanarchitecten.com>

P.23 Esquemas y vistas proyecto Lijnbaanhoven. Rotterdam, Masterplan Lijnbaanhoven. Rotterdam: Gemeente Rotterdam (OBR, dS+V), 26 Octubre 2006. <https://www.archined.nl>

P.24 Esquemas y vistas proyecto Lijnbaanhoven. Rotterdam, Masterplan Lijnbaanhoven. Rotterdam: Gemeente Rotterdam (OBR, dS+V), 26 Octubre 2006. <https://www.archined.nl>

P.25 Imagen actual Lijnbaan. Artículo: *Lijnbaan Rotterdam - Bakema y van der Broek*, <https://sobrearquitecturas.wordpress.com>

2.1.2 TEJIDOS SUBURBANOS: SOUTH DAGENHAM

P.26 Propuesta de actuación South Dagenham. <http://www.maccreeanorlavington.com>

P.27 Situación de partida y plano completo área. <http://www.maccreeanorlavington.com>

P.28 Propuesta intensificación urbana y plano parte oeste área actuación. <http://www.maccreeanorlavington.com>

2.1.2 TEJIDOS SUBURBANOS: METROWEST

P.30 Plano del proyecto. Metrowest. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 3.

P.31 Ortofoto situación de partida Metrowest. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 2.

P.32 Plano proyecto Metrowest. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, p. 28.

P.32 (A) Perspectivas proyecto Metrowest. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 1.

P.32 (B+C). Perspectivas proyecto Metrowest. www.slideshare.net

P.33 (A+B). Imagen actual Metrowest. Artículo: *New Condominiums Opening Next to Viena Metro*, 2013. <http://dc.urbanturf.com>

P.33 (C) Proyecto área comercial Metrowest, Sitio architecture + Urbanism. <http://www.sitioau.com>

2.1.3 CONJUNTOS DE VIVIENDA SOCIAL: GRENOBLE TEISSEIRE

P. 34 Imagen actual Grenoble Teisseire. <http://www.panerai-et-associes.com>

P. 35 (A+B) Vista aérea y plano, situación de partida. Ville de Grenoble.

P.36 (A+B+C) Imágenes Teisseire antes de la actuación. Artículo: *Grenoble - La Ville et sa Région. Plans, photos et images*. Les Quartiers de l'est Grenoblois: Abbaye et Teisseire, 2017. <http://grenoble-claro.over-blog.com>

P.37 Imagen situación de partida. <http://www.anru.fr>

P.38 (A) Imagen obras área de actuación. <http://www.anru.fr>

P.38 (B+C) Esquema proyecto. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.39 (A) Esquema infraestructura verde. Plan local d'urbanisme Commune de Grenoble, 2005. <https://www.lametro.fr>

P.39 (B+C) Esquema actual y reformado del acceso al barrio. *Transformation urbaine et appropriation des espaces extérieurs: les limites du modele de la résidentialisation*, 2007. ENTPE.

P.40 Plano de ordenación. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.40 (A) Esquema "unidad residencial". <http://www.panerai-et-associes.com>

P.40 (B) Esquema proyecto Le jardin des Buttes. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.41 (A+B+C) Imágenes antes y tras el proyecto. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.42 (A) Imagen 3d proyecto Jeux Olympiques. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.42 (B) Imagen centro social en Grenoble Teisseire. <http://www.panerai-et-associes.com>

P.42 (C) Parc de Ouagadougou <http://www.bm-grenoble.fr>

P.43 Imagen Edificios ZAC Teisseire Jeux-Olympiques, CHAPUIS ROYER architectes. <http://chapisroyer.com>

2.1.3 CONJUNTOS DE VIVIENDA SOCIAL: LA MINA

P. 44 Maqueta del proyecto. <http://www.barrimina.org>

P.45 (A) Proyecto original La Mina. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

- P.45 (B) Imagen de La Mina en construcción. *La historia de La Mina, el barrio barcelonés donde impera la Ley Gitana*. <https://news.vice.com>
- P.45 (C) Fotografía antigua del barri de La Mina. <http://www.barrimina.org>
- P.46 (A) Imagen del barrio 2004. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.46 (B) Imagen huelga vecinos de La Mina. *La historia de La Mina, el barrio barcelonés donde impera la Ley Gitana*. <https://news.vice.com>
- P.46 (C) Imagen de las calles de La Mina antes de la actuación. *La historia de La Mina, el barrio barcelonés donde impera la Ley Gitana*. <https://news.vice.com>
- P.47 Esquema plan especial de reordenación y mejora (PERM) del barri de La Mina. *Transformació urbana de La Mina (Sant Adrià de Besòs)*. <http://territori.scot.cat>
- P.48 Planos y fotos de maqueta del plan de transformación del barrio de La Mina. <http://lub.upc.edu>
- P.49 (A) Plano de reparcelación. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.49 (B) Croquis esquema de conectividad. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.49 (C) Sección tipo de la Rambla. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.50 (A) Comisaría barri de La Mina. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.50 (B+C) Centro cívico-Biblioteca. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.51 (A) Planos de reforma de vestíbulos. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.51 (B) Imagen y propuesta cortes transversales edificios existentes. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.51 (C) Imagen actual edificio Venus. *La Generalitat rescata el plan de derribar el edificio Venus de la Mina, 2016*. <http://www.elperiodico.com>
- P.52 (A) Balance de intervención en el parque de viviendas. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.52 (B) Ordenanzas volumétricas nuevas viviendas en el barrio. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.52 (C) Imagen nuevas viviendas sociales, concurso Incàsol. *Regeneración urbana integral. Tres experiencias europeas innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de la Mina*. SEPES, 2011.
- P.53 (A) Imagen actual de la Rambla de La Mina. *Transformació urbana de La Mina (Sant Adrià de Besòs)*. <http://territori.scot.cat>
- P.53 (B) Estación de La Mina. <https://es.wikipedia.org>

2.2.1 ÁREAS PORTUARIAS: BORNEO SPORENBURG

- P.54 Imágen Borneo Sporenburg. Fotografía realizada por la autora, 2014.
- P.55 (A) Plano Ámsterdam en 1770 y en 2000. *Regeneración urbana en Amsterdam: la reconversión de los muelles orientales como espacios residenciales (los casos de KNSM, Java y Borneo-Sporenburg)*. <http://urban-networks.blogspot.com.es>
- P.55 (B) Plano muelles del este. *Regeneración urbana en Amsterdam: la reconversión de los muelles orientales como espacios residenciales (los casos de KNSM, Java y Borneo-Sporenburg)*. <http://urban-networks.blogspot.com.es>
- P.56 (A+B) Fotografía antigua Ámsterdam. *Del bloque a la manzana 1970-2000*. <http://slideplayer.es>
- P.57 Plano, maqueta y vista de pájaro del proyecto. <http://www.west8.com>
- P.58 Esquema patios en viviendas. <http://www.west8.com>
- P.58 (A) Esquema ordenación del proyecto. *Regeneración urbana en Amsterdam: la reconversión de los muelles orientales como espacios residenciales (los casos de KNSM, Java y Borneo-Sporenburg)*. <http://urban-networks.blogspot.com.es>
- P.58 (B) Imágen Borneo Sporenburg. Fotografía realizada por la autora, 2014.
- P.58 (C) Proyecto de vivienda Claus en Kaan Architecten. <http://kaanarchitecten.com>
- P.59 (A) Proyecto de vivienda MVRDV. *Dos casas en Borneo-Sporenburg*. <https://es.wikiarquitectura.com>
- P.59 (B+C) Borneo Sporenburg. *Regeneración urbana en Amsterdam: la reconversión de los muelles orientales como espacios residenciales (los casos de KNSM, Java y Borneo-Sporenburg)*. <http://urban-networks.blogspot.com.es>
- P.60 Imágenes Borneo Sporenburg. Fotografía realizada por la autora, 2014.

2.2.1 ÁREAS PORTUARIAS: MÜLLERPIER

- P.61 Fotografía Müllerpier. <http://www.kcap.eu>
- P.62 (A) Plano de ubiación. At work: Neutelings Riedijk Architects.
- P.62 (B+C) Imagen antigua y boceto proyecto Lloydkwartier <http://mei-arch.eu>
- P.63 Elementos de proyecto. <http://www.kcap.eu>
- P.63 (A+B) Plano y 3D proyecto Müllerpier. <http://www.kcap.eu>
- P.63 (C) Imagen edificio de viviendas en Müllerpier. <http://www.vanbergenkolpa.nl>

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

P.64 (A+B) Imágenes área Müllerpier. <http://www.kcap.eu>
 P.64 (C) Imagen espacio público entre bloques. <http://www.locatiemullerpier.nl>

2.2.2 ÁREAS FERROVIARIAS: LYON CONFLUENCE

P.65 Imagen edificios área Confluence. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.66 Planos de evolución del barrio. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.67 (A+B+C) Lyon Confluence, planos y fotografías antiguas. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.68 (A+B+C) Proyectos Lyon Confluence. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.69 (A+B) Proyectos Lyon Confluence, fase primera. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.69 (C) Fotografía fase primera. Le Monolithe. <http://www.pierregautier.com>
 P.70 (A+B+C) Proyectos Lyon Confluence, fase segunda. *Lyon Confluence el patito feo se convierte en cisne*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.71 (A) Imagen Confluence. <http://www.thousandwonders.net>
 P.71 (B) Fotografía Lyon confluence. <http://www.archdaily.com>
 P.71 (C) Fotografía Musée des Confluence. <http://www.plataformaarquitectura.cl>

2.2.2 ÁREAS FERROVIARIAS: ZUIDAS

P.72 Vista aérea Zuidas 2012. <https://www.prorail.nl>
 P.73 (A+B+C) Planos Amsterdam. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.74 (A+B) Imagen feria + Esquema intenciones proyecto Zuidas. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.75 (A+B) Planos proyecto Zuidas. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.75 (C) Imagen maqueta proyecto Zuidas. <http://beyondplan.be>
 P.76 Plano de proyecto con fases. <http://beyondplan.be>
 P.76 (A) Foto maqueta conceptual, de Architekten Cie. <http://www.cie.nl/>
 P.76 (B) Boceto sector Mahler, de Architekten Cie. <http://www.cie.nl/>
 P.76 (C) Fotografía sector Mahler. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.77 (A) Esquema sector Geschwin. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.77 (B) Imagen sector Geschwin. <http://bewonersplatformzuidas.nl>
 P.77 (C) Plano e imagen del parque Beatriz en el sector Beethoven. <https://www.amsterdam.nl/>
 P.78 (A) Imágenes nuevos edificios en área Zuidas. *Cosiendo heridas urbanas: Zuidas, el nuevo "centro del sur" de Amsterdam*. (urban-networks.blogspot.com.es)
 P.78 (B) Imagen área Zuidas. <https://www.amsterdam.nl/>

2.2.3 ÁREAS INDUSTRIALES: GWL-TERREIN

P.79 Perspectiva GWL Terrein. <http://www.kcap.eu>
 P.80 (A+B) Imagen y vista de pájaro sector antes de la intervención. <https://gwl-terrein.nl>
 P.81 Proyecto GWL Terrein. <http://www.kcap.eu>
 P.82 (A+C) Imágenes barrio GWL Terrein. "Case study: GWL Terrein" Nicole Floretta, ITDP Europa
 P.82 (B) Imagen GWL Terrein. <http://www.kcap.eu>
 P.83 (A) Imagen GWL Terrein. <http://www.kcap.eu>
 P.83 (B) Imagen GWL Terrein. "Case study: GWL Terrein" Nicole Floretta, ITDP Europa
 P.84 (A) Imagen GWL Terrein. <https://commons.wikimedia.org>
 P.84 (B) Imagen GWL Terrein. <https://gwl-terrein.nl>

2.2.4 ÁREAS COMERCIALES OBSOLETAS: MASHPEE COMMONS

P.85 Imagen Mashpee Commons. <http://www.imai-keller.com>
 P.86 New Seabury Shopping Center. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 18.
 P.87 Masterplan Mashpee Commons. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 18.
 P.87 (A+B+C) Diagrama de crecimiento. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 5, pp. 102-103-104.
 P.88 (A) Vista de pájaro. <http://www.dpz.com>
 P.88 (B) Detalle comercio Mashpee Commons. <http://www.southportlife.com>
 P.88 (C) Detalle comercio Mashpee Commons. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 5, p. 106. Figure 5-10
 P.89 Imágenes Mashpee Commons. <http://www.imai-keller.com>

La intensificación urbana como estrategia de regeneración de tejidos consolidados

2.2.4 ÁREAS COMERCIALES OBSOLETAS. BELMAR

P.90 Imagen Belmar. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 36.

P.91 (A) Imagen y plano Villa Italia Mall. <http://www.avoe.org>

P.91 (B) Ortofoto Villa Italia. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 35.

P.92 Plano masterplan. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 4: THE EXAMPLES: Color Plate 34.

P.92 (A+B+C) Diagrama de crecimiento. *Retrofitting Suburbia: urban design solutions for redesigning suburbs*, Chapter 8. pp. 162-163-164.

P.93 (A+B) Imágenes viviendas y plaza Belmar. <http://www.mountainhomesofdenver.com>

P.93 (C) Planta fotovoltaica Belmar. <http://frv.com>

P.94 (A) Imagen nocturna. <http://continuumpartners.com>

P.94 (B+C) Imagen festival italiano en Belmar. <https://www.belmarcolorado.com>

3- RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

P.95 Esquemas proyecto de transformación centro comercial Eastgate Town Center, Chattanooga, Tennessee. <http://www.avoe.org>

P.99 Conjunto de criterios y medidas articulados en grupos o ámbitos. *Guía metodológica para los sistemas de auditoría certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*.

P.106 Boceto redensificar lo disperso. <http://lacasaporeltejado.eu>

