

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

El reciclaje del hábitat social colectivo Estrategias y tecnologías

Recycling of social collective habitat Strategies and technologies

**Tesis Doctoral Internacional
2012**

Autora

EVA CHACÓN LINARES
Arquitecta

Directores

ELISA VALERO RAMOS
Doctora Arquitecta
Profesora Titular Área de Proyectos Arquitectónicos

IGNACIO VALVERDE ESPINOSA

Doctor en Geología
Catedrático E.U. Área de Construcciones Arquitectónicas

Centro de acogida

**Laboratoire d' Architecture, Recherche et Pratique
Expérimentale à la Grande Echelle ARPEGE**
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE ET DE
PAYSAGE DE BORDEAUX (2010)



Imagen de portada: área equipamental de La Reynerie, en Toulouse Le Mirail (Toulouse, Francia).
Fotografía tomada por la autora en diciembre de 2010.

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

El reciclaje del hábitat social colectivo Estrategias y tecnologías

Recycling of social collective habitat Strategies and technologies

Tesis Doctoral Internacional
2012

Autora EVA CHACÓN LINARES
Arquitecta

Directores ELISA VALERO RAMOS
Doctora Arquitecta
Profesora Titular Área de Proyectos Arquitectónicos

IGNACIO VALVERDE ESPINOSA
Doctor en Geología
Catedrático E.U. Área de Construcciones Arquitectónicas

Centro de acogida Laboratoire d' Architecture, Recherche et Pratique
Expérimentale à la Grande Echelle ARPEGE
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE ET DE
PAYSAGE DE BORDEAUX (2010)

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Eva Chacón Linares
D.L.: GR 232-2013
ISBN: 978-84-9028-316-5

A José y Ana, mis padres.

El reciclaje del hábitat social colectivo. Estrategias y tecnologías

Esta investigación tiene como objeto de estudio las estrategias de intervención arquitectónica en la ciudad construida surgidas como respuesta a las distintas disfunciones del hábitat humano a la hora de auto-regenerarse. Dentro de este, nos centramos en el hábitat social, que engloba aquellas áreas de las ciudades en las que la vivienda social se halla inserta. El contexto actual de multicrisis está directamente relacionado con la lentitud o discontinuidad en la solución de problemas de segregación y obsolescencia heredados por estas áreas urbanas y la ausencia de cumplimiento del Derecho Universal a la vivienda.

La parte central de la tesis está estructurada según tres cuestiones complementarias a la hora de abordar la cuestión del reciclaje del hábitat social colectivo: el patrimonio arquitectónico, la obsolescencia urbana y la metodología de trabajo en entornos habitados.

La ciudad construida resulta ser el principal activo de capital que hemos creado y heredado, y la única vía de asegurar su conservación y revalorización en el tiempo dependerá de su capacidad para satisfacer las necesidades de sus habitantes, y evolucionar con ellas. La determinación de un equilibrio adecuado entre el reconocimiento de los valores patrimoniales e identitarios de los conjuntos habitacionales y su transformación necesaria se revela esencial. El primer capítulo tiene como objetivo el análisis de algunos ejemplos que ilustran la decisiva influencia de estos factores en el devenir del patrimonio arquitectónico residencial.

La caracterización de los procesos de cambio mediante parámetros se revela como un instrumento necesario para la comprensión precisa de las situaciones urbanas en toda su complejidad. El segundo capítulo tiene como objetivo la definición de los indicadores

urbanos de los procesos de obsolescencia, así como de aquellos elementos que favorecen su regeneración, llamados “activadores de reciclaje”.

Por otro lado, las intervenciones de reciclaje de hábitat social se caracterizan por su condición de espacio habitado y especialmente sensible debido a las condiciones de obsolescencia y segregación heredadas. Esto exige una metodología interdisciplinar que permita gestionar el proceso en sus diferentes aspectos, poniendo en relación a todos los actores., y una tecnología capaz de adecuarse a la particularidad de las condiciones de la obra. El tercer capítulo tiene como objetivo la definición general de la metodología de trabajo en un proyecto de reciclaje urbano dentro de un contexto de hábitat social, entendido como recorrido parcial de un proceso más extenso que ha de ser gestionado de manera integral.

La investigación concluye con tres reflexiones generales: la primera en torno a la cuestión de los factores de prioridad, la segunda en torno a la regeneración urbana, y la tercera en torno al proceso de proyecto e intervención.

Esta tesis doctoral se inscribe dentro de las líneas definidas por el Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos: recualificación del tejido residencial para un desarrollo sostenible" (BIA. 2008/02753 Ministerio de Ciencia e Innovación, VI Plan Nacional de I+D+i) y el Grupo de Investigación “Vivienda eficiente y reciclaje urbano” (RNM-909), así como por el Laboratorio de Materiales de la Universidad de Granada, en su línea de investigación sobre reciclaje de residuos de construcción y demolición, actualmente en desarrollo por el Grupo de Investigación “Materiales de construcción, restauración y dinámica de suelos” (TEP-942).

ABSTRACT

Recycling of social collective habitat. Strategies and technologies

This investigation has the target of studying the strategies of architectural intervention in the built city, developed as a response to the different disfuncionalities of the human habitat when it comes to auto-regeneration. We will focus on the social habitat, that includes social housing areas in cities. The actual multi-crisis context is directly related to the slowness or discontinuity in the solution of problems associated with segregation and obsolescence inherited by these urban areas, and with the absence of compliance of the Universal Right to a dwelling.

The central part of this thesis is structured according to three basic topics, which complement each other when facing the recycling of the social collective habitat: the architectural heritage; the urban obsolescence; and the working methodology in inhabited environments.

The already built city happens to be the main asset that we have created and inherited, and the only way to reassure its conservation and added value in time will depend upon its capability to satisfy the inhabitants' needs, and evolve along with them. Establishing an adequate equilibrium between the acknowledgement of identity and patrimonial values of the housing complexes, and their necessary transformation, appears as an essential task. The first chapter has the objective to analyze several examples that illustrate the decisive influence that these factors have in the development of the architectural residencial heritage.

Depicting change processes through parameters seems to be a necessary instrument to help the precise understanding of the urban situations in all their complexity. The second chapter has the objective to define urban indicators of the obsolescente processes, as well as those elements that favor their regeneration, the so called "recycling activators".

On the other hand, recycling interventions of the social habitat are characterized for their condition as inhabited space, especially sensitive due to the inherited obsolescence and segregation conditions. This demands an interdisciplinary methodology that allows the management of the process in its different approaches, linking all the participants (inhabitants, owners, technicians and Administrations). The third chapter has the objective to define in general terms the working methodology of an urban recycling project within a social habitat context, understood as a partial path of a more extensive process that has to be handled in a holistic way.

The thesis is concluded with three general reflections: the first one revolves around the question of the priority factors; the second is centered on urban regeneration; and the third one focuses on the projectual and intervention process.

This doctoral thesis falls within the strategic line defined by the Research Project "Urban Recycling: requalification of the residential tissue for a sustainable development" (BIA. 2008/02753 Ministry of Science and Innovation, VI National Plan of R+D) and the Research Group "Efficient dwelling and urban recycling" (RNM-909), as well as by the Materials Laboratory of the University of Granada, within its research area about construction and demolition debris, actually under development by the Research Group "Construction materials, soil dynamics and regeneration" (TEP942).

ÍNDICE

Agradecimientos	7
RESUMEN / ABSTRACT	9
ÍNDICE	13
PARTE 1	17
El reciclaje del hábitat social colectivo	
Resumen / Abstract	19
I Introducción	23
Origen de la investigación	
Contexto	
Preguntas de partida	
II Antecedentes	42
Marco teórico	
Marco conceptual	
Marco referencial	
III Objetivos e hipótesis	54
Objetivos	
Hipótesis	
Delimitación	

IV	Métodos de investigación	58
	Métodos	
	Fuentes consultadas	
	Plan de trabajo	
V	Contenido y estructura	66
	PARTE 2	71
	Estrategias y tecnologías	
	Resumen / Abstract	73
I	La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial.	77
	Resumen / Abstract	
	1 El reciclaje urbano	
	2 El patrimonio habitado	
	3 Protección patrimonial y renovación urbana en Francia	
	4 Cité Frugés, Pessac. El tiempo construye.	
	5 Conclusiones	
II	Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social	103
	Resumen / Abstract	
	1 La cuestión de la obsolescencia del hábitat social	
	2 El ciclo de vida: perspectivas endógena y exógena	
	3 Investigación realizada	
	4 Casos de estudio	
	5 Resultados y conclusiones	
III	Metodologías de reciclaje de edificios de vivienda social colectiva. Casos de estudio	149
	Resumen / Abstract	
	1 El reciclaje del hábitat social colectivo	
	2 Investigación realizada	
	3 Casos de estudio	
	4 Tecnologías constructivas de reciclaje urbano	
	5 El reciclaje urbano como proceso	

PARTE 3	193
Hacia otra manera de construir el hábitat social	
Resumen / Abstract	195
I Resultados	199
Resultados	
Discusión de resultados	
II Conclusiones / Conclusions	205
Conclusiones generales	
Conclusiones por capítulos	
III Investigación futura	213
IF1 Proyecto “Glosario de reciclaje urbano”	
IF2 Análisis del ciclo de vida: caso de torre de viviendas en el Polígono de La Cartuja (Granada)	
IF3 Análisis del ciclo de vida de materiales y productos de construcción. Caso de los edificios de vivienda social colectiva en España.	
IF4 Materiales y productos de construcción aplicables en el reciclaje urbano de la vivienda mediterránea.	
BIBLIOGRAFÍA	219
I Bibliografía general	
II Bibliografía específica	
ANEXOS	237
I Referencias	
II Casos de estudio	
III Entrevistas	

1

EL RECICLAJE DEL HÁBITAT SOCIAL COLECTIVO

- I Introducción
- II Antecedentes
- III Objetivos e hipótesis
- IV Métodos de investigación
- V Contenido y estructura

1 RECYCLING SOCIAL HABITAT

- I Introduction
- II Framework
- III Objectives and hypothesis
- IV Research methods
- V Content and structure

RESUMEN

Los hábitats naturales responden a un funcionamiento de 'ciclo cerrado', en el que la diferenciación entre recurso y residuo se halla diluida. El hábitat humano resulta ser una anomalía dentro de la biosfera, ya que no es capaz de cerrar los ciclos de materiales que ha generado de manera artificial. Desde su origen, ha evolucionado como sistema abierto y creciente, dependiente de la disponibilidad de recursos naturales. A partir de la Segunda Revolución Industrial, la evolución de este modelo se precipita, teniendo como consecuencias directas la imparable degradación de los hábitats naturales en los que se inserta, y la incapacidad de los sistemas urbanos e industriales para mantener la calidad interna del territorio construido.

Esta investigación tiene como objeto de estudio las estrategias de intervención arquitectónica en la ciudad construida surgidas como respuesta a las distintas disfunciones del hábitat humano a la hora de auto-regenerarse. Dentro de este, nos centramos en el hábitat social, que engloba aquellas áreas de las ciudades en las que la vivienda social se haya inserta. El contexto actual de multicrisis está directamente relacionado con la lentitud o discontinuidad en la solución de problemas de segregación y obsolescencia heredados por estas áreas urbanas y la ausencia de cumplimiento del Derecho Universal a la vivienda. Por otro lado, la ciudad construida resulta ser el principal activo de capital que hemos creado y heredado, y la única vía de asegurar su conservación y revalorización en el tiempo dependerá de su capacidad intrínseca para satisfacer las necesidades de sus habitantes, y evolucionar con ellas.

Las preguntas de partida han ido dirigidas a los contextos precisos en los que se encuentran los casos de estudio localizados -Uruguay, Francia y España- si bien las

referencias generales de la investigación se extienden más allá de estos límites. Estas han ido dirigidas a tres cuestiones: la legislación y planeamiento urbano desde los cuales se promueve la vivienda y su rehabilitación; el proyecto de arquitectura desarrollado y las cualidades de la arquitectura ya existente que la hacen susceptible o no al cambio; la tecnología aplicada, los requisitos que ha de cumplir para ser aplicable al entorno construido, y su comportamiento energético y ambiental.

Los antecedentes son expuestos según tres grupos: marco teórico, que agrupa aquellas teorías vinculadas a la regeneración del hábitat humano de las cuales hemos partido para esta investigación; marco conceptual, en el que definimos los conceptos que caracterizan la posterior exposición; y marco referencial, en el que relatamos sucintamente las experiencias vinculadas al reciclaje urbano a las que hacemos alusión a lo largo de la tesis.

El estudio de los edificios de vivienda que son soporte del hábitat social ha implicado necesariamente el acercamiento a métodos de investigación propios de diversos campos de estudio convergentes. Estos métodos son descritos primero según su naturaleza cuantitativa o cualitativa, para después asociarlos a las distintas fases del plan de trabajo desarrollado.

Para finalizar esta primera parte, la estructura de la tesis es descrita brevemente, con referencias al contenido expuesto, así como a los métodos de investigación y fuentes bibliográficas en los que está basado cada capítulo.

ABSTRACT

Natural habitats are a response to a 'closed cycle' running model, in which the difference between resource and waste is diluted. Human habitat happens to be an anomaly within the biosphere, for it is unable to close down production cycles of artificially generated materials. From its very origin it has evolved as a growing open system, dependent on the need for natural resources. It was after the Second Industrial Revolution that this model's evolution rushed, with direct consequences such as the unstoppable degradation of natural habitats, and the uncapability of urban and industrial systems to maintain the internal quality of the built territory.

This investigation's objective is to study architectural intervention strategies in the constructed city, especially of those that have arisen as an answer to the different disfunctionalities of the human habitat as it tries to auto-regenerate. Within this latter category we are focusing on the social habitat, that envelopes those urban areas within which social housing sits preferably. The actual multi-crisis context is directly linked to problems such as the slow pace or the discontinuity in solving segregational or obsolescence problems inherited by these urban areas, as well as to the lack of observance of the Universal Right to a dwelling. On the other hand, the constructed city seems to be the main asset created and inherited by our societies, and the only way to assure its conservation and added value in the future will depend on its own capability to satisfy the needs of its inhabitants, and evolve at the same time.

The start up questions have been addressed to the precise contexts –Uruguay, France and Spain- in which the main case studies are situated, even though the general references of the investigation extend beyond these specific limits. The questions have focused on three basic categories: legislation and urban planning that promote housing experiences and their refurbishment; the architectural project and the qualities of the existing built

environment; the physical properties, environmental suitability and energy efficiency of the applied technology.

The previous records are arranged in three different groups: theoretical framework –that comprises those theories linked to the regeneration of human habitat out of which this investigation is born; conceptual framework –where the concepts that will define the further exposition of this work are fixed; and the referencial framework –in which experiences linked to urban recycling, later detailed through the text, are briefly outlined.

The study of the residential buildings that constitute the basis of the social habitat has necessarily implied an approach to investigation methods that belong to a variety of different fields. These methodologies are first described in the light of their quantitative or qualitative nature; then they are associated to the different phases of a the main workplan that articulates this investigation.

To end up this first part of the complete document there is a brief description of the thesis' structure, with references to the exposed content, as well as to the investigation methodologies and bibliographical sources in which each chapter is based.

I Introducción

“Finalmente, después de centenas de miles de siglos, intentamos devolver a la Tierra su aspecto natural, el que tuvo en el pasado, reconstruimos la corteza terrestre primitiva en plástico, cemento, chapa de acero, vidrio, emails, pergamoide...”

(Calvino, 1965)

El término 'hábitat', desarrollado desde la Ecología, proviene del latín *habitare*, y por tanto de 'habitar', 'vivir', 'morar'. Un principio central de esta disciplina es que cada organismo tiene una relación permanente y continua con todos los elementos que componen su entorno (Margalef, 1998), siendo el 'ecosistema' el conjunto de interacciones entre los organismos y los flujos de energía y materia del medio físico.

De la aplicación de este principio a las ciudades, se derivan los términos 'hábitat humano', 'ecología urbana' y 'ecosistema urbano', enfoques que facilitan pensar la estructura y funcionamiento de la ciudad como interacción de procesos que involucran habitantes, medio habitado, materia y flujos de energía (Odum, 1993).

La totalidad de los organismos (biosfera) y sistemas del medio físico que estos habitan (geosfera e hidrosfera), se degradan progresivamente desde su nacimiento hasta alcanzar el colapso. Esto ocurre por causas diversas: bien por desestructuración interna de la materia de la que están compuestos, bien por problemas de suministro de energía y nutrientes, o bien por disfunción de los mecanismos de desintegración de sus residuos. Sin embargo, esto se produce en el contexto del sistema que constituye el planeta Tierra, caracterizado por ser cerrado desde el punto de vista de la materia, pero abierto desde el punto de vista de la energía, ya que recibe radiación solar, y emite calor hacia el espacio.

El 'desarrollo sostenible' de la biosfera es posible porque la energía solar mueve la materia en ciclos cerrados, permitiendo que los residuos sean transformados permanentemente en fuentes de recursos una vez han realizado su recorrido por la cadena trófica.



Figura I-1: Imagen de Agbogbloshie, vertedero de residuos electrónicos provenientes de Occidente que ha destruido el ecosistema del río Odaw (Ghana). Fuente: documental "Comprar, tirar, comprar", emitido el 20 de abril de 2012 en Televisión Española <www.rtve.es>.



Figura I-2: Detalle de la superficie de una 'isla de basura flotante'. Fuente: documental "5 Gyres Atlantic Garbage Patch" de la Fundación para la Investigación Marina Algalita (Long Beach, California), fundada por el investigador Charles Moore, descubridor de la "Gran Isla Flotante del Pacífico" en 1997 <www.algalita.org>.

Las plantas y algunos tipos de bacterias (productores) se alimentan de sustancias inorgánicas a través de la fotosíntesis y la quimiosíntesis, transformándolas en compuestos orgánicos que son asimilados por ellas mismas y por el resto de organismos (consumidores primarios, secundarios, etc.). Cuando los organismos eliminan desechos o mueren, las sustancias que éstos depositan en su medio son desintegradas por animales carroñeros, plantas, bacterias y hongos saprobios (descomponedores), y re-asimiladas cerrando el ciclo (Margalef, 1998). De esta manera, toda la materia orgánica es objeto de reutilizaciones sucesivas.

Así pues, los hábitats naturales (pradera, bosque, montaña, río, desierto, arrecife, marisma...), responden a un funcionamiento de ciclo cerrado en el que la diferenciación entre recurso y residuo se halla diluida.

El modelo evolutivo de ciclo abierto

El hábitat humano resulta ser una anomalía dentro de la biosfera, ya que no es capaz de cerrar los ciclos cruzados de materiales que ha generado de manera artificial.

Desde su origen, ha evolucionado como sistema abierto y creciente, dependiente de la disponibilidad de recursos naturales externos que le proporcionan materia y energía para su consumo continuo. Progresivamente, este cruce de recursos entre hábitats inconexos, cada vez más distantes, cada vez en mayor cantidad, se ha ido intensificando, dando origen a la contaminación ambiental.

Pero es a partir de la Segunda Revolución Industrial cuando este modelo de evolución se precipita, siendo cada vez más patente el desequilibrio entre la progresiva escasez de recursos y el alarmante exceso de residuos. El énfasis de este modelo evolutivo basado en el 'crecimiento' y la 'expansión' ha tenido, entre otras, las siguientes consecuencias directas que nos interesan aquí:

1. La imparable degradación de los ecosistemas naturales en los que se insertan los hábitats humanos, extendida a escala global;
2. La incapacidad de los sistemas urbanos e industriales para auto-regenerarse y mantener la calidad interna del territorio construido.
3. La zonificación interna de los sistemas urbanos e industriales y la segregación espacial de las áreas urbanas destinadas a albergar el hábitat social.



Figura I-3: Cuatro fotografías de la serie "Oil", realizada en 2009 por el fotógrafo Eduard Burtynsky en distintas plantas petrolíferas abandonadas. Fuente: Tomás García Piriz, entrada "Ciudad post-oil" del proyecto Glosario de Reciclaje Urbano.

Por otro lado, la consciencia humana acerca de las consecuencias de su modelo evolutivo se ha ido manifestando a través de múltiples movimientos culturales y corrientes de pensamiento, que hoy englobamos bajo la etiqueta común del 'ecologismo'. La gran mayoría han tenido su reflejo en la cultura y sociedad urbanas, cuya evolución a lo largo del último siglo no podría entenderse sin este pulso mantenido entre el desarrollismo industrial y la conciencia ecológica.

Origen de la investigación

Esta investigación tiene como objeto de estudio las estrategias de intervención arquitectónica en la ciudad construida surgidas como respuesta a las distintas disfunciones del hábitat humano a la hora de auto-regenerarse. Dentro del hábitat, nos centramos en el 'hábitat social', que engloba aquellas áreas de las ciudades (barrios, barriadas, polígonos, *cités*, *ensembles*,...) en las que la vivienda social se haya inserta.

Su origen se encuentra en el Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos"¹, en el que he participado desde 2008. El objeto de este proyecto ha sido el estudio de la viabilidad del 'reciclaje' de la ciudad ya construida (vid. Marco conceptual), el suelo ya ocupado y las redes socioculturales existentes, como alternativa frente a la demolición y la ocupación sistemática del territorio, con el consecuente desraizamiento de sus habitantes.

La actividad desarrollada desde el proyecto ha tenido una doble vertiente de investigación y difusión:

- La investigación ha estado dirigida a la propuesta de estrategias y herramientas que puedan ayudar en la búsqueda del equilibrio entre consumo y producción de materia y energía en las ciudades, y particularmente en su tejido residencial, así como a su exposición a través de diversas redes de investigación y foros de debate.²
- La difusión ha estado dirigida a la introducción del reciclaje urbano en la docencia impartida en la ETS de Arquitectura de Granada, a través de proyectos de innovación docente ligados a diversas asignaturas del Área de Proyectos, desde los cuales hemos organizado actividades y acciones dirigidas a despertar el interés de las nuevas generaciones de estudiantes hacia la necesidad de repensar la ciudad construida.³

¹ Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos: Recualificación del tejido residencial para un desarrollo sostenible." BIA. 2008/02753 Ministerio de Ciencia e Innovación, VI Plan Nacional de I+D+i, 2009-2011, dirigido por Elisa Valero Ramos. <www.reciclajeurbano.es>

² Las principales redes de investigación y foros de debate en los que hemos interactuado han sido: Grupo de Investigación Habitar de la UPC, Laboratorio Lip(a) de la Universidad de Las Palmas, Proyecto de Investigación "Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea" de la Universidad de Sevilla, Grupo de Investigación "Ciudad, Arquitectura y Patrimonio Contemporáneos." (HUM-666), Grupo de Investigación "Arquitectura y Cultura Contemporánea" (HUM-813), La Ciudad Viva, Concurso "Las Palmas está mal de la azotea" (Bienal de Arquitectura, Arte y Paisaje de Canarias), 16º Congreso Internacional "Edificación Adaptable y Sostenible" (Bilbao 2010), SB10MAD (Madrid, 2010), CIBARQ (Pamplona, 2010).

³ Algunas de estas actividades y acciones han sido: organización de siete encuentros seminarios y jornadas de investigación entre 2008 y 2012, dos concursos de cortos, un ciclo de cine, además de las actividades ligadas a los ejercicios de curso de las asignaturas Proyectos I, Proyectos II, Proyectos V y Proyecto Fin de Carrera, ligadas además a las dos ediciones del PID "Innovación en la metodología docente para el proyecto arquitectónico en la ciudad construida. Reciclajes urbanos" (11-212 y 11-344). <www.reciclajeurbano.es>

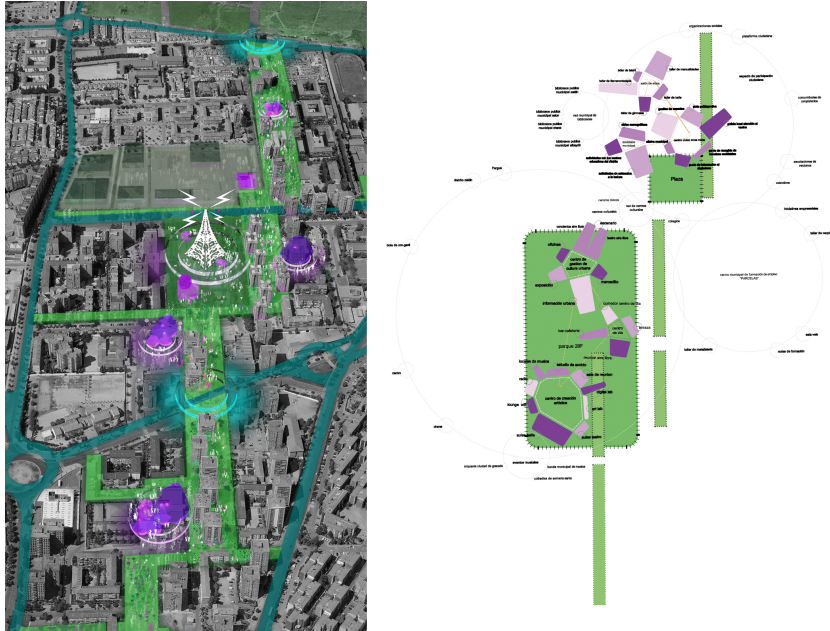


Fig I-4a

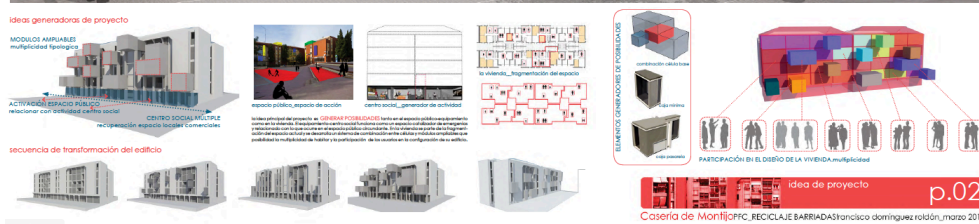


Fig I-4b

Figura I-4: Dos de los Proyectos Fin de Carrera propuestos por alumnos del Taller Reciclaje de Barriadas : “Centro de creación artística y gestión de cultura urbana en el Polígono de Cartuja”, de David Camilo, 2010 (Fig.I-4a) y propuesta para el reciclaje de los bloques de viviendas de la barriada Casería de Montijo, de Francisco Domínguez, 2012 (Fig.I-4b).

Junto con los investigadores de la Universidad de Granada Javier Moreno y Fiorella Russo, tuve ocasión de conocer de primera mano la situación de las barriadas de la Zona Norte, estando en contacto con su Plataforma Ciudadana⁴, así como la Oficina de Rehabilitación de Cartuja, La Paz y Almanjáyar⁵, y la participación en reuniones vecinales y encuentros como la Jornada Andaluza de Barrios Ignorados, que reunió en febrero de 2009 a asociaciones de vecinos de barrios desfavorecidos como Polígono Sur (Sevilla) y Palma Palmilla (Málaga).

Esta experiencia fue altamente instructiva a la hora de comprender hasta qué extremo disciplinas distintas como la psicología, sociología, las ciencias ambientales, la ingeniería civil y la arquitectura, deben necesariamente interconectarse a la hora de buscar soluciones para la ciudad construida.

Como primer acercamiento a la búsqueda de soluciones a esta problemática, desarrollé un trabajo de investigación denominado "Software de reciclaje. Aproximación al diseño de programas para la transformación de la vivienda social"⁶ (2009), en el que analizaba diversas experiencias e intervenciones de reciclaje de edificios de vivienda social y colectiva, con la finalidad de detectar los mecanismos que hubieran generado tipologías más fáciles de readaptar o donde la adecuación de la estrategia de proyecto al modo de vida de los habitantes y comunidades hubiera sido mayor.

En esta investigación, acoté el campo de investigación a las siguientes cuestiones:

- A. Definición de los perfiles poblacionales detectados cuyas necesidades habitacionales no son cubiertas por el mercado inmobiliario español.
- B. Descripción de las herramientas proyectuales detectadas en las referencias objeto de estudio.
- C. Diferenciación de dos tipos de intervención de reciclaje urbano que serían aplicables en el caso del hábitat social, que denominábamos según dos tipos de 'software' (vid. Marco conceptual): 'de flexibilización' y 'de eficiencia energética'.

⁴ Plataforma Ciudadana Zona Norte (Granada), asociación de vecinos del polígono Almanjáyar y las barriadas de Cartuja y La Paz, constituida en 2007, con sede en el Centro Cívico Norte <<http://zonanortegrana.blogspot.com.es>>

⁵ Oficina de rehabilitación de la Empresa Pública de Suelo de Andalucía (EPSA), propietaria del parque de vivienda pública en régimen de alquiler de la Zona Norte de Granada.

⁶ Trabajo de Investigación Tutelada dirigido por Elisa Valero Ramos, presentado en 2009 para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados dentro del Programa de Doctorado "Expresión Gráfica, Cartográfica y Proyecto Urbano" y la línea "Procesos Proyectuales en la Arquitectura Contemporánea", Universidad de Granada.



Figura I-5: Cartel de la I Jornada Andaluza de Barrios Ignorados, celebrada en el Centro Cívico de la Zona Norte (Granada, 2009). Fuente: Plataforma Ciudadana Zona Norte.



Figura I-6: Asamblea de la Asociación de Parados Parque 28 de Febrero. Fuente: Ana Fuentes <<http://granadaimedia.com>>

Entre los casos detectados en este estudio, destacó la situación francesa, donde en aquel momento había en marcha múltiples intervenciones de transformación de edificios de vivienda en el contexto del hábitat social, estando muchas de ellas vinculadas al motor político y financiero de la Agencia Nacional de Renovación Urbana (ANRU)⁷. Esto nos llevó desde el proyecto de investigación a confirmar el interés de una incursión en territorio francés con la finalidad de detectar casos de estudio que pudieran ser representativos del tipo de proceso de transformación que se lleva a cabo allí, y realizar el trabajo de campo necesario para poder analizarlos.

Este interés se tradujo en un acuerdo de estancia de investigación con la Escuela de Arquitectura y Paisaje de Burdeos entre septiembre y diciembre de 2010, dentro del laboratorio de investigación para cual conté con el apoyo del Programa de Doctorado Interdepartamental “Expresión Gráfica, Cartográfica y Proyecto Urbano” y el Plan Propio de Investigación de la Universidad de Granada. Esta tesis doctoral es en buena medida resultado de la investigación allí desarrollada, cuyo proceso de trabajo y hallazgos son descritos a lo largo del presente documento.

Sobre la página siguiente: algunas muestras de la efervescencia de la cuestión de la mejora energética de viviendas sociales y reciclaje urbano del hábitat colectivo en los meses previos a mi estancia de investigación en Francia..

Figura I-7: Portada de la revista Le Moniteur: “Vivienda social. 800.000 puentes térmicos por solucionar” (nº5520, 11 septiembre 2009). Fuente: <www.lemoniteur.fr>

Figura I-8: Dossier monográfico de la revista Le Moniteur: sobre la primera edición del concurso REHA, “Recualificación de alta eficiencia energética del hábitat colectivo”, convocado por el Plan de Urbanismo Construcción y Arquitectura (PUCA) del Gobierno de Francia (junio 2010). Fuente: <www.reha-puca.fr>

⁷ La Agencia Nacional de Renovación Urbana Francia (ANRU), fue creada por el Gobierno de Francia en 2003 para la aplicación del Programa Nacional de Renovación Urbana (PNRE), según la Ley nº 2003-710 del 1 de agosto “de orientación y programación para la ciudad y renovación urbana”, y con la finalidad de impulsar la transformación de áreas de ciudad clasificadas como “zonas urbanas sensibles” (ZUS), y de barrios con similares dificultades socio-económicas. Desde entonces y hasta la fecha, la ANRU supervisa, aprueba y ofrece apoyo financiero a las instituciones públicas, autoridades locales y empresas público-privadas (aménageurs y bailleurs sociaux) que están detrás de toda operación de renovación urbana que incluye o afecta a la vivienda social existente.



Fig. I 7



Fig. I 8

Ya de vuelta en España, tuve la ocasión de conocer a dos investigadores de la Facultad de Arquitectura de Montevideo, Benjamín Nahoum y Raúl Vallés, a través de cuya red de trabajo he tenido la oportunidad de recabar información precisa sobre actuaciones de reciclaje urbano desarrolladas en los últimos años por parte de cooperativas de vivienda de ayuda mutua como COVICIVI II, así como el estado actual de evolución de las primeras cooperativas surgidas con la Ley Nacional de Vivienda en los años 60, como es el caso del conjunto habitacional Bulevar Artigas. Esta experiencia ha despertado mi interés por los mecanismos de auto-regeneración del hábitat social, derivados de un modelo de gestión diferente de la propiedad individual o alquiler, habituales en Francia y España.

Como no podía haber sido de otra manera, la visión inicial que teníamos sobre la degradación de los barrios, sus posibles causas y soluciones, ha evolucionado sobremanera lo largo de los cuatro años de desarrollo del citado proyecto de investigación, llegando a constatar que la existencia de disfuncionalidades en la regeneración del hábitat humano es un problema 'vivo' y 'global'.

El problema en sí de la obsolescencia de los barrios, así como las respuestas que se dan desde distintos puntos del planeta, no cesan de evolucionar, lo cual es un signo claro de que se trata de un problema vivo al que urge encontrar solución.

Por otro lado, si bien el acercamiento desarrollado ha sido geolocalizado, partiendo de casos de estudio precisos en Uruguay, Francia y España, la búsqueda de referencias ha estado necesariamente abierta, dada su condición de problema global. Las implicaciones teóricas y recomendaciones prácticas con las que concluye este documento buscan realizar una aportación al contexto andaluz desde el cual partimos, considerando tanto sus particularidades como lo que puede haber de universal en el reciclaje del hábitat social.

Sobre la página siguiente:

Figura I-9: Distintas imágenes de detalle de la piel de uno de los bloques de La Reynerie, Toulouse le Mirail, que han sido objeto de demolición selectiva (diciembre 2010). Fotografías de la autora.



Contexto

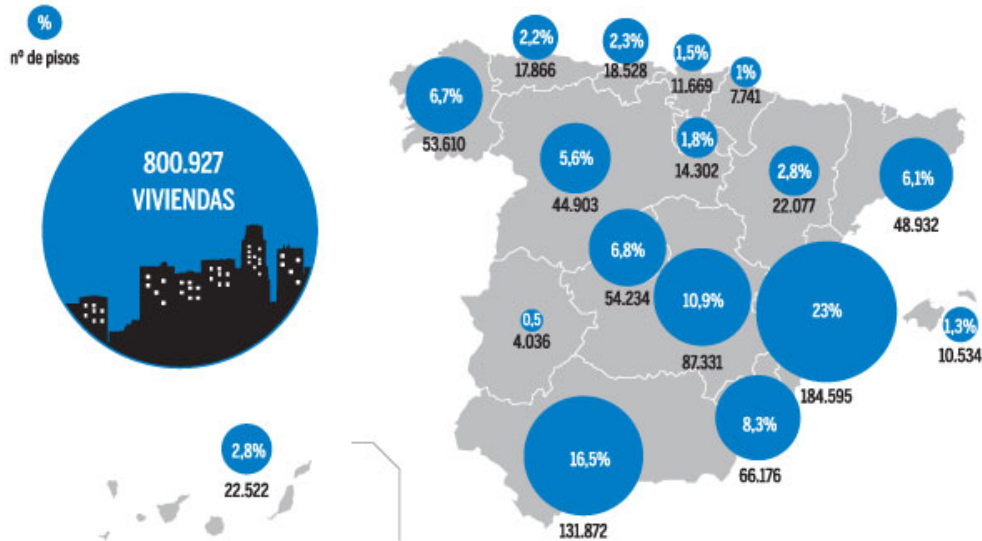
El problema preciso al que nos enfrentamos se enmarca en un contexto que se ha venido a llamar de 'crisis multi-dimensional' o 'multicrisis'. Si bien la naturaleza y complejidad de esta coyuntura hace que su análisis escape necesariamente de los objetivos de esta investigación, sí considero importante establecer mediante unas pinceladas aquellos aspectos concretos en los que afecta a la cuestión de la vivienda y el hábitat social:

1. La 'crisis económica', iniciada a comienzos del siglo XXI con el progresivo incremento del precio de las materias primas, particularmente del petróleo y los alimentos. Va de la mano de la 'crisis de la energía', resultado de la dependencia del hábitat humano hacia fuentes de energía no renovables con frecuencia situadas más allá de las fronteras de cada estado, y cuyo precio y suministro se encuentra a expensas de cuestiones de índole política. Esta crisis ha favorecido el apoyo político a programas de reducción del gasto energético, así como el interés hacia nuevas vías de acercamiento de la producción de energía a las ciudades (Rifkin, 2011).
2. La 'crisis ambiental', desencadenada por la salvaje degradación ambiental ocasionada por los hábitats humanos, consecuencia de su dependencia hacia el suministro de materias primas y energía no renovables, que además son transportados desde puntos lejanos del planeta. Esto ha llevado a dos medidas: la imposición de reducción del consumo energético (en la que el sector residencial juega un papel importante), y el freno del consumo ilimitado de los recursos naturales buscando vías de innovación en la reutilización y gestión de los residuos. Legislaciones internacionales como el Protocolo de Kioto imponen la reducción de los niveles de contaminación en aquellos países que las han ratificado.
3. La 'crisis social', o 'crisis de equidad', directamente relacionada con la lentitud o discontinuidad en la solución de problemas de segregación y obsolescencia heredados por estas áreas urbanas (fragilidad de los planes de renovación integral en marcha ante falta de recursos económicos de las administraciones), la carencia de suficientes vías de concertación ciudadana (particularmente en la toma de decisiones que afectan a los barrios) y la falta de cumplimiento del Derecho Universal a la vivienda.

LA GRAN INDIGESTIÓN DE LADRILLOS

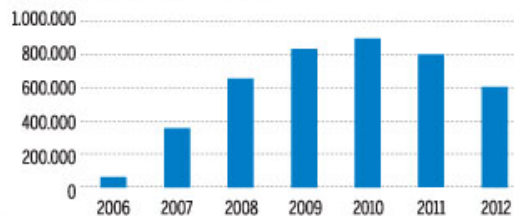
> Mapa del 'stock' de inmuebles

En número de pisos en stock de cada autonomía y porcentaje del total, en 2011.



> Total nacional

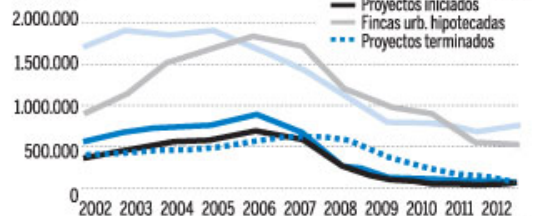
Stock total, en número. 2012 es una previsión.



Fuente: Instituto de Práctica Empresarial

> Evolución del mercado inmobiliario

En número.



Expansión

Figura I-10: Representación gráfica de datos procedentes del "Pulsímetro Inmobiliario del Instituto de Práctica Empresarial", que revelan la evolución del stock de pisos de nueva construcción situads en edificios de vivienda colectiva, que no han llegado a tener primera ocupación en España. Acompañan una noticia publicada en el Diario Expansión en la que revela que, a pesar de tratarse de cifras alarmantes, se prevé un descenso del citado stock inmobiliario hasta 611.250 viviendas a final de 2012. Fuente: Diario Expansión (16.05.2010).

En España, esta multicrisis tiene especial incidencia en los barrios de vivienda social. Una de las principales razones ha sido la llamada 'burbuja inmobiliaria', desarrollada entre la aprobación de las medidas liberalizadoras en materia de suelo de 1997, y hasta 2008. Se trata de un mecanismo especulativo en el mercado de bienes inmuebles (llamado comunmente "ladrillazo"), que ha tenido como principal motor la producción de vivienda, considerada un producto más del mercado. Este fenómeno ha puesto en evidencia la ausencia en España del acceso efectivo del ciudadano al Derecho Constitucional a una vivienda digna (art. 47 de la Constitución Española).

Algunos aspectos que nos interesan como parte del contexto de desarrollo del hábitat social:

- Falta de correlación entre oferta y necesidades reales de vivienda, llegando a dejar fuera del mercado a las personas que no alcanzan la renta necesaria. Ausencia de diversidad en las distintas formas de acceso a la vivienda, predominando el acceso en propiedad individual frente al alquiler social o las cooperativas de vivienda.
- La 'cultura de la hipoteca': la abundancia de viviendas con accesión mediante propiedad, tanto sociales como libres, unida a la escasez de viviendas sociales de alquiler y a los elevados precios del alquiler libre, provocan la asunción por parte de los españoles de que que la propiedad individual es la mejor manera de acceder a una vivienda propia por constituir un medio de inversión y ahorro.
- La 'obsolescencia de los barrios': esta misma abundancia de viviendas de nueva construcción, unida a la lentitud de las políticas de rehabilitación integral y reintegración urbana de las barriadas y polígonos de vivienda social heredadas, son parte de la causa de su envejecimiento poblacional y degradación ambiental, ya que la vivienda de nueva construcción es considerada mejor inversión que la vivienda de segunda mano.
- El 'endeudamiento inmobiliario': la subida del precio de la vivienda ha tenido como consecuencia que el endeudamiento de los españoles se ha triplicado en menos de diez años (1996-2006)⁸. El Banco de España informó en 2006 que la capacidad de ahorro de las familias había sido desbordada por la deuda.

⁸ Diario Cinco Días, 29/10/2003: "La Comisión Europea advierte a España de los riesgos de la 'burbuja inmobiliaria'"



Figura I-11: Ejemplo de revitalización del patrimonio urbano heredado desde el criterio de triple sostenibilidad económica, social y ambiental: intervención paisajística en el Puerto de la Luna del río Garona, centro histórico de Burdeos, a su paso bajo el Pont de Pierre (2010). Fotografías de la autora.

- El 'stock de viviendas vacías': el reciente 'estallido de la burbuja' (2008) ha dejado como resultado un total de 2,32 millones de viviendas vacías en 2011, cifra en aumento a causa del alto índice de paro entre habitantes que habían accedido a una vivienda en propiedad por vía de un crédito hipotecario.

La sostenibilidad *"no sólo revitaliza la arquitectura, sino que otorga nueva validez moral a la creación de asentamientos humanos, proporciona una nueva base ética para la profesión de la arquitectura y, finalmente, da nueva forma al paisaje estético y cultural"* (Edwards, 2008: 11).

La oportunidad de futuro que este nuevo paradigma abre para la arquitectura, se une a que el hábitat humano contiene las tres nociones de 'capital' expuestas por el Informe Brundtland¹⁰:

- El capital económico: depende directamente de la explotación de los recursos contenidos en los capitales ambiental y social, y por tanto la sostenibilidad del sistema dependerá de su ponderación y equilibrio.
- El capital social: incluye la cultura, conocimiento y tecnología desarrolladas, y por supuesto las personas, cuya cohesión está asociada a la configuración de las ciudades que habitan.
- El capital ambiental: incluye los hábitats, especies y ecosistemas naturales, antropizados o no, pero también la totalidad de recursos del planeta, y valores negativos como la contaminación.

Desde esta perspectiva, la ciudad construida resulta ser el principal activo de capital que hemos creado y heredado¹¹, y la única vía de asegurar su conservación y revalorización en el tiempo dependerá de su capacidad para satisfacer las necesidades de sus habitantes, y evolucionar con ellas.

⁹ Cifra recogida por la revista Observatorio Inmobiliario y de la Construcción en febrero de 2011, que recoge la totalidad de viviendas sin ocupación, incluyendo el mercado de "segunda mano"..

¹⁰ Informe socio-económico de las Naciones Unidas, elaborado en 1987 por una comisión encabezada por la Gro Harlem Brundtland, llamado originalmente Nuestro Futuro Común (Our Common Future). En él se define por primera vez el término 'desarrollo sostenible' aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones".

¹¹ En el Reino Unido, por ejemplo, "la mitad de toda la formación de capital fijo corresponde a inversiones en edificios que, sumadas a los activos heredados de los inmuebles, representan aproximadamente el 75% de toda la riqueza" (Edwards, 2008: 24).

Preguntas de partida

Las preguntas que han ido construyéndose a lo largo de la investigación surgen del estudio de casos concretos, y por tanto las respuestas halladas no siempre son extrapolables a un ámbito general. Es por eso que, como veremos, el método de trabajo se ha basado en el establecimiento de parámetros de estudio que facilitarían la detección de elementos comunes (vid. Métodos de investigación).

Por tanto, las preguntas de partida han ido dirigidas a los contextos en los que se encuentran los casos de estudio tratados, es decir: Uruguay, Francia y España, si bien las referencias generales de la investigación se extienden más allá de estos límites como he comentado.

Un primer grupo de preguntas ha girado en torno a la cuestión de la legislación y planeamiento urbano desde los cuales se promueve la vivienda y su rehabilitación, íntimamente ligada a la política social de cada país. En España, la actual legislación en materia de vivienda está pensada para obra nueva, una tecnología constructiva desfasada respecto al desarrollo actual de técnicas y materiales, y un programa poco flexible que presenta dificultades a la hora de adaptarse a la diversidad de los modos de vida actuales.¹² Además, viene limitando sobremanera la adecuación de los proyectos de rehabilitación a sus necesidades actuales, ya que lleva aparejada una normativa ajena a la vigente en el momento en el que se construyó el edificio, que además no está pensada para facilitar su adaptación. Este es un aspecto por el cual nos hemos interesado al mirar hacia otros países, por lo que este primer grupo de preguntas puede resumirse en las siguientes: ¿Cuáles son las características de la legislación en materia de vivienda? ¿En qué aspectos potencia la renovación del hábitat social? ¿Qué aspectos quedan sin respuesta?

Un segundo grupo de preguntas gira en torno a la cuestión del proyecto de arquitectura, tanto desde el punto de vista de su concepción y desarrollo en el contexto de una intervención de reciclaje urbano a escala de conjunto o de barrio, como de la configuración de la arquitectura ya existente, que puede facilitar o no esta transformación. Por tanto, este segundo grupo de preguntas puede resumirse en las siguientes: ¿Cuáles deben ser las prioridades a la hora de programar una actuación de reciclaje urbano en un entorno de hábitat social? ¿Qué cualidades debe tener un proyecto de arquitectura para

¹² Como veremos, en España se prevé la introducción de cambios en la legislación y normativa que afectará a los edificios de vivienda colectiva por la vía de una futura certificación energética específica para el caso de edificios existentes, actualmente en trámite de aprobación, a la manera del actual procedimiento básico para edificios de nueva construcción (Real Decreto 47/2007 de 19 de enero). En Francia ya existe una normativa similar, el certificado PEB, vigente desde el 1 de junio de 2010, cuya obtención es obligatoria sólo en los casos de realización de obras o cambio de propiedad. Ambas normativas responden a una directiva europea para la regulación de la eficiencia energética de los edificios (2002/91/CE 16 diciembre 2002).

ser capaz de actuar positivamente sobre un hábitat social ya existente? ¿Qué cualidades hacen a un edificio de vivienda colectiva ser susceptible a una transformación, o incluso tener la capacidad intrínseca de ser fácilmente modificado, y por tanto de prolongar su vida útil?

Un tercer grupo de preguntas gira en torno a la cuestión de la materialidad del proyecto: la tecnología susceptible de ser aplicada en las intervenciones de rehabilitación y reciclaje urbano, las cualidades exigibles a los productos de construcción que lo componen y su comportamiento energético y ambiental. Por tanto, este tercer grupo de preguntas puede resumirse en las siguientes: ¿Qué requisitos son exigibles a las tecnologías constructivas, sistemas estructurales y productos de construcción para que su aplicación sobre las construcciones existentes sea viable? ¿Por qué vías la elección de estas tecnologías y productos puede prolongar el ciclo de vida del hábitat?

Quedaría un último grupo de preguntas derivadas de las anteriores, o bien surgidas a lo largo de la investigación, que no están directamente vinculadas al planteamiento inicial, quedando como posibles vías abiertas para el desarrollo futuro. Estas serán expuestas en la tercera parte del documento de Tesis, capítulo “Investigación futura”.

Referencias

BOURDIN, Alain. *L'urbanisme d'après la crise*. Paris: Éditions de L'Aube, 2010.

CALVINO, Italo. *Todas las cosmicómicas*. Madrid: Siruela, 2007. (Original “*Le cosmicomiche*”. Torino: Einaudi, 1965)

CHACÓN LINARES, Eva. *Software de reciclaje. Aproximación al diseño de programas para la transformación de la vivienda social*. Trabajo de Investigación Tutelada, VALERO RAMOS, Elisa (Dir.). Programa de Doctorado “Expresión Gráfica, Cartográfica y Proyecto Urbano”, Universidad de Granada, 2009.

EDWARDS, Brian. *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: GG, 2008. Del original “*Rough guide to sustainability*”, Londres: RIBA Enterprises, 2005.

MARGALEF, Ramón. *Ecología*. Barcelona: Omega, 9ª ed., 2008.

ODUM, Eugene. *Ecology and our endangered life-support systems*. Massachusetts : Sinauer, 1993.

PAPANEK, Victor. *The green imperative. Ecology and ethics in design and architecture*. London: Thames&Hudson, 1987

III Objetivos e hipótesis

Uno de los primeros pasos para cualquiera que se embarca en la aventura de realizar una tesis doctoral es definir un título y unos objetivos que reflejen lo que será el contenido del trabajo. Esto no siempre resulta fácil, puesto que implica prever un recorrido que en sus comienzos se halla tan sólo esbozado. En mi caso, he partido de las premisas generales del Proyecto de Investigación¹³, así como del Trabajo de Investigación Tutelada (TIT) previamente desarrollado (vid. Origen de la investigación).

El desarrollo llevado a cabo posteriormente, y muy especialmente tras la experiencia directa en el estudio de casos, dio un giro a los objetivos de la investigación, al entender que la caracterización de una intervención de reciclaje urbano depende de una parametrización multidimensional que no se ajusta a la diferenciación descrita en el TIT. La programación de ese 'software' de intervención en el 'hardware' construido debería responder a cada situación, adaptándose a ella como un 'traje a medida' mediante la combinación de diversas estrategias, y dejando a un lado por tanto una distinción categórica entre cuestiones relacionadas con la reestructuración funcional del programa de usos o de la imagen e identidad del hábitat, de otro grupo de cuestiones relacionadas con la solución de patologías constructivas y la mejora de la eficacia del comportamiento energético del edificio.

Objetivos

El trabajo de investigación parte de un objetivo general: alcanzar una caracterización de las distintas herramientas que permiten a un proyecto de reciclaje urbano intervenir positivamente sobre un hábitat social colectivo existente, con la doble finalidad de frenar

¹³ Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos: Recualificación del tejido residencial para un desarrollo sostenible." BIA. 2008/02753 Ministerio de Ciencia e Innovación, VI Plan Nacional de I+D+i, 2009-2011, dirigido desde la Universidad de Granada por Elisa Valero Ramos. Página web: <http://www.reciclajeurbano.es>

su obsolescencia y dotarlo de la capacidad de 'auto-reciclarse', prolongando así su 'ciclo de vida'.

Para alcanzar este objetivo general, la investigación ha sido subdividida en tres grupos de objetivos hilados con las ya comentadas 'preguntas de partida' (vid. Introducción), desarrollados desde el análisis de los casos de estudio, y con base en los marcos establecidos:

1. Observar en qué aspectos inciden el marco legal y normativo, así como el régimen y modelo de gestión de las viviendas en su capacidad de renovación del hábitat social colectivo.
2. Analizar las cualidades del proyecto de arquitectura que lo capacitan para actuar positivamente sobre el hábitat social ya existente, así como las cualidades intrínsecas de este, que o bien facilitan o bien dificultan su transformación.
3. Estudiar los requisitos exigidos a las tecnologías constructivas, sistemas estructurales y productos de construcción tanto desde la normativa establecida como desde el proyecto de arquitectura, con la finalidad de que su aplicación sobre las construcciones existentes sea viable.

Hipótesis

En respuesta al objetivo general, la hipótesis de la que partimos es el establecimiento de los siguientes 'factores-clave' que deberán ser contemplados por el proyecto de reciclaje:

H1_ La satisfacción de los 'derechos esenciales de uso del hábitat' de las personas y comunidades que lo habitan en el presente y que lo habitarán en el futuro (vid. Marco conceptual). Esta satisfacción parte doblemente de la continuidad y la ruptura con la situación existente. Continuidad en la puesta en valor tanto de la historia e identidad del lugar (valor patrimonial del hábitat) como del esfuerzo acumulado y los logros alcanzados (el hábitat como contenedor de capital). Ruptura con todos aquellos factores que han inducido disfunciones en su capacidad de auto-regeneración, que pueden ser de tipo urbanístico, programático o constructivo.

H2_ El acierto en la determinación de las 'prioridades' en cada proyecto de reciclaje urbano, directamente asociado al conocimiento preciso tanto de las distintas situaciones que engloba, como de las necesidades e intereses de los actores urbanos implicados en el proceso crítico de toma de decisiones. Cuanto más preciso sea este conocimiento y mejor la comunicación entre todas las partes implicadas en el proceso emprendido, mayor

acercamiento habrá entre las prioridades establecidas y los grados de urgencia de las distintas necesidades que la operación de reciclaje urbano busca satisfacer. Esta actitud lleva a una perspectiva holística o integral de los problemas y situaciones que afectan al hábitat, a la cual sólo es posible responder positivamente desde equipos de trabajo pluridisciplinar.

H3 La correlación entre tres variables asociadas: 'adaptabilidad', eficiencia' y 'rapidez', jugará siempre a favor de la viabilidad de una operación de reciclaje del hábitat social. La optimización de esta correlación permite desarrollar estrategias de proyecto y sistemas constructivos que aspiran a generar espacios más adaptables (flexibles, versátiles, empáticos), con menor costo (económico, social, ambiental) y con mayor rapidez, factores todos ellos esenciales en el caso de un entorno ya habitado.

Delimitación

No es esta una investigación sobre procesos de regeneración urbana. Sin embargo, la complejidad del proceso de transformación urbana hace necesaria la consideración del edificio de vivienda colectiva en su contexto, el hábitat social, así como de los procesos de transformación que se dan lugar a escala de barrio, para comprender las condiciones de contorno del proyecto de reciclaje.

No es una investigación sobre estrategias de diseño de edificios de vivienda social. Todos los casos de estudio seguidos tienen en común el ser edificios o conjuntos habitacionales de vivienda social que se encuentran en proceso de transformación, bien porque se está desarrollando en ellos un proyecto de reciclaje urbano, bien porque se trata de una arquitectura cuya capacidad para evolucionar en el tiempo es interesante estudiar.

Sobre la página siguiente:

Figura I-12: Imágenes de los jardines y espacios de juego de la cooperativa de viviendas Complejo Bulevar Artigas en Montevideo, Uruguay (diciembre 2011). Fuente: Fran y Fiorella Russo.



Fig. I-12a



Fig. I-12b

IV Métodos de investigación

La investigación que ha conducido a esta tesis ha sido desarrollada partiendo de métodos previamente definidos para cada fase según el propósito general de la investigación, así como de otros surgidos a lo largo de su desarrollo.

“La metodología no adopta una sola forma sino que se rige por la diversidad.” (López y Sánchez, 2010: 70). Así pues, y tal y como en parte estaba previsto desde el comienzo, el estudio de los edificios de vivienda que son soporte del ‘hábitat social’ ha implicado necesariamente el acercamiento a diversos métodos de investigación propios de cinco campos de estudio convergentes:

- Sociología: dada su condición de ‘espacio habitado’, y siendo la satisfacción de las necesidades de los habitantes la finalidad última de cualquier intervención de reciclaje urbano.
- Ciencias ambientales: dada la relación física y el intercambio de materia y energía con entornos cercanos y lejanos que supone tanto el funcionamiento del hábitat humano como cualquier intervención de reciclaje urbano.
- Urbanismo: siendo la vivienda “la unidad de medida de la ciudad” (Lacaton et al, 2011:12), su estudio es indisoluble del acercamiento a la planificación, gestión, y legislación urbanísticas.
- Tecnología de la construcción: es a la vez campo y objeto de estudio, tanto en el acercamiento a las técnicas y productos presentes en el mercado como en el análisis del marco normativo y el proceso de producción de obra.
- Desarrollo de proyectos de arquitectura: de igual manera, es a la vez campo y objeto de estudio, siendo necesarios el acercamiento tanto al proceso de desarrollo del proyecto mediante visitas y entrevistas como el análisis gráfico, conceptual y perceptivo.

A lo largo de este documento de tesis, me referiré a los procedimientos seguidos para el desarrollo de la investigación como 'métodos', en plural, con la finalidad de destinar el término 'metodología' a los procedimientos de intervención de reciclaje urbano.

Esta decisión está encaminada a evitar la confusión entre 'procedimiento' y 'objeto' de estudio, dado que el término 'metodología' es de uso extendido tanto entre técnicos como entre investigadores que tratan la cuestión de la rehabilitación integral de barrios, a la hora de referirse a los procedimientos de gestión e intervención, y muy especialmente cuando se busca la participación de los usuarios. He observado la extensión del uso de este término tanto en los casos españoles, como en Uruguay y en Francia (méthodologie).

Métodos

Como enfoque general, podemos diferenciar dos clases de métodos utilizados: los 'cuantitativos' y los 'cualitativos'. La diferenciación instrumental entre ambos se debe a que los primeros engloban aquellos objetos de estudio que son mensurables, mientras que los métodos cualitativos obedecen a la existencia de aspectos no mensurables de tipo simbólico. Ambos enfoques metodológicos han estado presentes a lo largo de la investigación, siendo necesario articularlos para obtener un conocimiento lo más certero posible de las cuestiones tratadas.

Como veremos en la descripción del Plan de Trabajo seguido, esto ha ocurrido muy especialmente en la segunda fase, debido a la aspiración de acercarme a la realidad social de cada caso de estudio y obtener de ella una explicación comprensiva, sólo accesible escuchando lo que los diferentes actores del proceso de reciclaje urbano relatan, y articulando esta investigación cualitativa con el estudio cuantitativo de los datos derivados del proyecto y la acción desarrollados.

“Como dijo Boudon (1981: 212), el sociólogo se enfrenta a un tipo de fenómenos, como son las acciones, que jamás se presentan en el campo de la física o de la química, lo cual reclama empatía entre investigador e investigado; es decir, su trabajo «comporta siempre una dimensión interpretativa que no tiene equivalencia en las ciencias de la naturaleza», pero tal cosa no es incompatible con el desarrollo de análisis cuantitativos con fines demostrativos análogos a los que suelen efectuar éstas (...) Es más, el uso combinado del análisis cuantitativo y del cualitativo ha pasado a demandarse como una necesidad: «desconocemos

lo que una acción realmente produce si no salimos fuera de la conciencia del actor, pero no sabemos lo que una situación realmente es si no entramos en el punto de vista del actor» (Lamo de Espinosa, 1990: 122-123), de ahí que el estudio de cualquier fenómeno social exija «explicar situaciones en términos de acciones y comprender acciones en base a situaciones», es decir, una explicación comprensiva.» (López y Sánchez, 2010: 71).

Los métodos cuantitativos utilizados han sido:

- Búsqueda bibliográfica: con el objetivo por un lado de profundizar en el corpus teórico y conceptual del que partimos (vid. Antecedentes), y por otro de conocer el estado actual de la investigación con respecto a las intervenciones de mejora del hábitat. La diversidad de campos de estudio asociados ha llevado a establecer un marco teórico y conceptual lo suficientemente abierto y flexible como para permitir sistematizar la información recabada, que aspiro a seguir completando y actualizando a lo largo de próximas investigaciones. Esta búsqueda es realizada principalmente desde las bases de datos accesibles desde las bibliotecas de la Universidad de Granada y la ENSAPBx, así como desde otros centros de documentación visitados (vid. Plan de trabajo). El estilo de citación empleado para las referencias bibliográficas ha sido el indicado por la norma ISO 690.
- Recopilación de datos: una proporción importante de los datos recopilados provienen de fuentes no indexadas en centros de documentación científica, como son la documentación técnica y memorias de los proyectos y planes urbanísticos, proporcionados por las diferentes administraciones públicas y equipos técnicos implicados, y que en ocasiones estaban en desarrollo en el momento de la consulta. También han sido consultadas las bases de datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística español y el Comisariado General para el Desarrollo Sostenible francés, así como los programas e informes periódicos emitidos por entidades estatales y regionales (Plan estatal de Vivienda y Rehabilitación 2009-2012 y el programa REHA). También he estado en contacto permanente con las actualizaciones emitidas por agencias y empresas vinculadas a los casos de estudio (EPSA, ANRU, SAEMCIB, Aquitanis, Paris Habitat), así como con asociaciones y foros de debate especialmente sensibles a la cuestión de la mejora del hábitat (La Ciudad Viva, Fundación Abbé Pierre).
- Parametrización inicial de los casos de estudio que permita aproximarse a los siguientes aspectos: la capacidad de los edificios para ser transformados en el

tiempo; la relación entre esta capacidad de transformación y su supervivencia en el tejido urbano (no ser demolidos); la simbiosis generada entre la arquitectura (viviendas y espacios comunes) y sus habitantes y el grado de control que éstos tienen sobre los procesos de transformación de sus viviendas; el mecanismo de gestión comunitaria y urbana que afecta en cada caso a la renovación del edificio en el tiempo.

Los métodos cualitativos utilizados han sido:

- Análisis perceptivo mediante inmersión dialéctica y fotográfica en los hábitat en los que están integrados los casos de estudios seguidos. Lectura de 'patrones orgánicos' (vid. Marco teórico) en las modificaciones que han afectado a los edificios y la asociación de los patrones con las necesidades individuales o colectivas que los han generado.
- Entrevistas individuales a los distintos actores intervinientes en el proceso: responsables de planes de renovación urbana, equipos autores de los proyectos de renovación, trabajadores sociales y habitantes. Cuestiones que interesa conocer especialmente: ¿Qué cualidades han encontrado en la configuración urbana, espacial y constructiva del edificio de vivienda que facilitan o dificultan el proceso de transformación? ¿Qué límite han encontrado para una adaptación más profunda del edificio?
- Sociograma o representación gráfica de la red de personas contactadas en torno a cada caso de estudio, así como de los lugares a los que están asociados, y las ideas y referencias más destacadas que cada una ha aportado. Este método ha permitido desvelar conexiones no evidentes entre lugares, personas e ideas.

Plan de trabajo

La estructura general del plan presentado y aprobado en el momento de inicio del trabajo de investigación conducente a esta tesis se ha mantenido a lo largo de su desarrollo, si bien el contenido previsto ha sido en ocasiones modificado y, sobre todo, ampliado. A continuación, describo brevemente las actividades desarrolladas en cada fase del plan:

Fase 1, entre septiembre de 2009 y julio de 2010: aproximación y definición.

- Rastreo bibliográfico para establecimiento de antecedentes descritos (vid. Marco teórico), así como en las siguientes materias: flexibilización espacial y vivienda abierta, metodologías participativas en proyectos de arquitectura e intervenciones en barrios, gestión de proyectos de revitalización de barrios, rehabilitación de vivienda colectiva y social, patologías constructivas en barriadas de vivienda, eficiencia energética de edificios de vivienda, reciclaje de productos de construcción presentes en edificios de vivienda, tecnologías constructivas empleadas en la rehabilitación y reciclaje de edificios de vivienda, legislación y normativa que afecta a la promoción y desarrollo de intervenciones de rehabilitación de edificios y barrios residenciales.
- Búsqueda de información y análisis previo de los siguientes casos de estudio detectados en el desarrollo del Trabajo de Investigación Tutelada: reciclaje de torre de viviendas sociales Bois le Prêtre (Paris), reciclaje de edificio de viviendas sociales en rue Saint Antoine (Paris).
- Reuniones de investigación del Proyecto Reciclajes Urbanos.
- Contacto con investigadores en el campo de la rehabilitación y reactivación de barrios en el congreso SB10MAD (Madrid, abril 2010).
- Contacto con investigadores del movimiento "Open Building" en la 16th International Conference "Open and Sustainable Building" (Bilbao, mayo 2010).
- Contacto con investigadores en el campo de la gestión de la energía desde la ciudad y la arquitectura en el congreso Cibarq (Pamplona, octubre 2010).

Fase 2, entre septiembre de 2010 y diciembre de 2010: experiencia francesa.

- Seguimiento de los siguientes casos de estudio (visitas, entrevistas y recopilación de documentación): reciclaje de torre de viviendas sociales Bois le Prêtre (Paris), reciclaje de edificio de viviendas sociales en rue Saint Antoine (Paris), reciclaje de manzana de viviendas sociales en Terres Neuves (Bègles).

- Estudio de los siguientes planes de revitalización urbana (visitas, entrevistas y recopilación de documentación): distrito de Rive Droite (Burdeos), barrio de Terres Neuves (Bègles, Burdeos) y barrio de La Chesnaie (Nantes).
- Estudio del proceso evolutivo del barrio Frugès (Pessac, Burdeos), así como del actual movimiento vecinal por su patrimonialización.
- Estudio tipológico de la 'échope'¹⁴ bordelosa, interés debido a las cualidades que presenta como vivienda abierta, con una trayectoria evolutiva de seis siglos.
- Asistencia a los coloquios: "*Grands Ensembles en Ile-de-France. Un heritage en projects*"¹⁵, "*Gouvernance urbaine: État des lieux*". Contacto con investigadores en el campo de la renovación urbana y la intervención patrimonial.
- Actividades complementarias a la investigación: visita y entrevista a responsables de la *Maison Écocitoyenne* de Burdeos; visita y reportaje fotográfico del distrito de La Reynerie en Toulouse le Mirail; seguimiento del taller de proyectos arquitectónicos EUNIC Studio desde la Escuela de Arquitectura de Toulouse; entrevista con Raphaëlle Goulet en relación a su trabajo de investigación sobre el hábitat social en Méjico.

Fase 3, entre enero de 2011 y julio de 2012: desarrollo y redacción.

- Estudio de documentación recopilada en Fase 2. Seguimiento de casos de estudio desde España para conocer su evolución. Compilación de información complementaria. Transcripción de entrevistas.
- Estudio de las estrategias de intervención en barriadas llevadas a cabo en Andalucía, centrándome en el Plan de Rehabilitación Integral del Polígono Sur de Sevilla, y en el caso de la barriada Martínez Montañés.

¹⁴ Tipología que combina vivienda obrera y espacio para taller o venta. En origen se desarrollaba en planta baja, y como respuesta a la trama parcelaria de origen rural en la que se implantó, caracterizada por una alineación a calle estrecha (entre 4,20 y 8,40 m) y una gran profundidad, variable según la manzana. La échope bordelosa se caracteriza por su estructura de muros de mampostería de piedra calcárea.

¹⁵ Organizado por: Jean-Michel Léger (ENSAPB-IPRAUS), Benoît Pouvreau (del Servicio de Patrimonio Cultural del Consejo General de Seine-Saint-Denis), Olivier Godet y Sophie Jevakhoff (del Servicio de Arquitectura DRAC Ile-de-France). ENSA Paris-Belleville, 25 de noviembre de 2010.

- Actualización bibliográfica del trabajo desarrollado en la Fase 1. Rastreo de publicaciones internacionales en distintas revistas electrónicas (Universidades de Granada, Sevilla y Complutense de Madrid; ISI Web of Knowledge). Estudio de bibliografía relacionada con el estudio del ciclo de vida de los edificios de vivienda, y la gestión y reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Presentación de resultados parciales en reuniones de investigación del Proyecto Reciclajes Urbanos.
- Divulgación de trabajo de investigación en distintos medios y foros: blog de La Ciudad Viva¹⁶, segundo encuentro del Grupo de Investigación Arquitectura y Cultura Contemporánea “Patrimonio, Memoria y Modernidad” (Granada, abril 2011).

Referencias

BOUDON, Raymond. *La lógica de lo social. Introducción al análisis sociológico*. Madrid: Rialp, 1981.

LACATON, Anne; VASSAL, Philippe; DRUOT, Frédéric; HUTIN, Christophe y MARLIIN, Cyrille. *50000 logements nouveaux autour des axes de transports publics*. Memoria de la propuesta presentada al concurso convocado por la Comunidad Urbana de Burdeos, 2011. <http://www.lacub.fr/sites/default/files/PDF/grands_projets/50000_logements/synthese/06-Lacaton%20Vassal/carnet.pdf> (Consultado el 29 de enero de 2012).

LAMO DE ESPINOSA, Emilio. *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*, Madrid: CIS/Siglo XXI, 1990.

LÓPEZ DOBLAS, Juan y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Mariano. Herramientas para el trabajo sociológico. In IGLESIAS DE USSEL, Julio y TRINIDAD REQUENA, Antonio (Coords.). *Leer la sociedad: una introducción a la sociología general*. Madrid: Tecnos, 2010, p. 68-92.

ORTÍ, Alfonso. La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta y la discusión de grupo, en GARCÍA FERRANDO, M.; IBÁÑEZ, J. y ALVIRA, F. (Comps.), *El análisis la realidad social. Métodos y técnicas de investigación social*, Madrid: Alianza, 1989

¹⁶ La Ciudad Viva, iniciativa de la Consejería de Fomento y Vivienda, Junta de Andalucía, es “una estrategia para mejorar la habitabilidad urbana, social y territorial, a través del diseño social, sostenible y productivo de los espacios públicos y domésticos de las ciudades de Andalucía, España. La organización también busca reflexionar sobre el alcance de las nuevas dinámicas complejas de las ciudades, valorar y analizar las iniciativas que responden de manera más adecuada a estos nuevos requerimientos, son tareas de vital importancia y que nos incumben a todos en estos momentos.” Hasta la fecha de presentación de esta tesis doctoral, he publicado ocho artículos relacionados con la divulgación de esta investigación, tres de los cuales coescritos junto con la investigadora de la Universidad de Granada Fiorella Russo. Destaco de esta experiencia las posibilidades de interacción y difusión que este medio ofrece, además de participar de un proyecto común de pedagogía social que busca despertar la consciencia ciudadana necesaria para que nuestras ciudades avancen hacia una sostenibilidad duradera. <www.laciudadviva.org>.



Fig. I-13a



Fig. I-13b



Fig. I-13c

Figura I-13: Imágenes de la intervención de reciclaje urbano de Surco Arquitectura en la Barriada Martínez Montañés del Polígono Sur de Sevilla (abril 2012). Fotografías de la autora.

V Contenido y estructura

El discurso de la tesis se estructura en tres partes generales.

La **primera parte** incluye cinco capítulos: I Introducción, II Antecedentes, III Objetivos e hipótesis, IV Métodos de investigación, y V Contenido y estructura:

- Capítulo 1_I_Introducción

Este capítulo expone la perspectiva desde la cual la investigación afronta la cuestión de la obsolescencia de los barrios, barriadas y polígonos donde se encuentra el parque de vivienda social desarrollado en los años 60 y 70. Su desarrollo arranca del concepto de hábitat natural como sistema con capacidad autorregeneradora, en el que los seres vivos participan de un ciclo cerrado de materia que les permite desarrollarse sin necesidad de la existencia de residuos. Desde este enfoque, los distintos elementos que conforman el contexto ambiental y social del problema son leídos como síntomas de la incapacidad de autorregeneración del hábitat humano desarrollado a partir de la Segunda Revolución Industrial. El origen de la investigación es narrado como experiencia vinculada a la actividad del proyecto de investigación Reciclajes Urbanos, así como a la visión del problema transmitida por las asociaciones de vecinos de la Zona Norte de Granada y los casos de regeneración urbana estudiados durante una estancia de investigación en distintas ciudades francesas. Las preguntas de partida están dirigidas a la búsqueda de las claves de la obsolescencia urbana en el caso de la vivienda social.

- Capítulo 1_II_Antecedentes

Los antecedentes son expuestos según tres grupos: 1_Marco teórico, que agrupa teorías vinculadas a la regeneración del hábitat humano desde distintas áreas de conocimiento; 2_Marco conceptual, en el que son definidos los conceptos básicos empleados a lo largo de la exposición de la tesis; y 3_Marco referencial, en el se relatan sucintamente algunas experiencias que guardan relación con el reciclaje

urbano.

- Capítulo 1_III_ Objetivos e hipótesis

Se establece el objetivo general de la investigación, que es subdividido en tres grupos de objetivos relacionados con las preguntas de partida. La hipótesis establece los tres factores considerados por la investigación como claves en un proyecto de reciclaje urbano de un conjunto de vivienda social, y cuya demostración es el *leitmotiv* de la segunda parte.

- Capítulo 1_IV_ Métodos de investigación

Se describen los métodos de investigación seguidos según dos grandes grupos: cuantitativos y cualitativos. Seguidamente, se describen las distintas fases del plan de trabajo desarrollado para la realización de la tesis, con indicaciones acerca de los métodos utilizados en cada una de ellas. Destaca la inmersión realizada mediante contacto directo con los complejos habitacionales estudiados y los distintos responsables y protagonistas de los proyectos de renovación urbana en desarrollo, incluyendo la obtención de documentación directa de estas fuentes no disponible en los centros de documentación oficiales.

- Capítulo 1_V_ Contenido y estructura

Se expone el contenido de la tesis en relación a su estructura, con indicaciones acerca de los métodos de investigación y fuentes bibliográficas seguidas en cada capítulo.

La **segunda parte** incluye tres capítulos: I La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial; II Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social; y III Metodologías de reciclaje de edificios de vivienda social colectiva. Casos de estudio.

- Capítulo 2_I La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial

El capítulo comienza con una introducción en la que la cuestión de la obsolescencia de los conjuntos residenciales herederos del Movimiento Moderno es narrada desde el punto de vista de la consideración de su valor patrimonial. Se analizan algunos ejemplos europeos que ilustran la influencia en el devenir del

patrimonio arquitectónico residencial de factores como la memoria y la identidad, asociados a su condición de contextos habitados. La conclusión remarca la importancia del establecimiento de un equilibrio entre el reconocimiento de los valores patrimoniales e identitarios de la vivienda colectiva heredada de la modernidad y su transformación necesaria como espacio contemporáneo.

- Capítulo 2_II Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social

El capítulo comienza introduciendo la relación existente entre los procesos de obsolescencia urbana y el cierre del ciclo de vida del proceso intergeneracional desarrollado en el hábitat humano. Este razonamiento lleva al establecimiento de dos grupos de parámetros, endógenos y exógenos, en los que se basa un método de análisis de los conjuntos habitacionales enfocado a la detección de los aspectos en los que falla la capacidad auto-regenerativa del hábitat. A modo de ejemplo de aplicación de este método, se exponen tres casos de conjuntos residenciales originados entre 1960 y 1975 en Uruguay, Francia y España, escogidos por representar diversas opciones de: situación geográfica y urbana; régimen de propiedad y gestión; tipología y sistema constructivo. Esta exposición lleva al desarrollo de los conceptos de 'indicador de obsolescencia' y 'activador de reciclaje', concluyendo que su detección, visibilización e intensificación para cada caso puede ser una herramienta capaz de luchar contra la obsolescencia urbana.

- Capítulo 2_III Metodologías de reciclaje de edificios de vivienda social colectiva. Casos de estudio.

Este capítulo está centrado en las metodologías de trabajo detectadas a lo largo de la investigación para los diferentes casos de intervenciones de reciclaje urbano de vivienda social colectiva que han sido estudiados, diferenciando los contextos: ciudad consolidada y periferia. El análisis de estas metodologías lleva a una definición general de los pasos de desarrollo del proyecto y obra de rehabilitación y transformación de la arquitectura existente como parte de un proceso más extenso de capacitación del hábitat en el que necesariamente han de participar distintas disciplinas coordinadas desde una perspectiva integral. Destaca la atención prestada a los elementos de negociación y participación de los habitantes presentes en los distintos casos. A partir de este análisis, se sintetizan las posibilidades detectadas en relación a la aplicación de tecnologías constructivas en cinco ámbitos de proyecto: la estructura portante, las instalaciones, la envolvente, las células de vivienda y los espacios intermedios. El capítulo concluye remarcando la importancia de las prioridades establecidas para las acciones de

proyecto, así como su adecuación a distintos grados de urgencia y velocidades de transformación del hábitat.

La **tercera parte** incluye tres capítulos: I Resultados, II Conclusiones, y III Investigación futura.

- Capítulo 3_I Resultados

Son resumidos los dos resultados principales de la tesis: un método de análisis y una descripción metodológica, ambos enfocados a intervenciones de reciclaje urbano en el hábitat social. A continuación, se desarrolla una discusión en la que se argumenta su posible aplicación y oportunidad.

- Capítulo 3_II Conclusiones

La tesis concluye con tres reflexiones generales que aglutinan las conclusiones parciales expuestas en la segunda parte. La primera conclusión gira en torno a la cuestión de los factores de prioridad y su capacidad para determinar tanto el tipo de proceso de proyecto y obra que se desarrolla como la respuesta por parte del hábitat. La segunda defiende la idea de que la intervención en la ciudad construida no debe consistir en prolongar la decadencia de los sistemas espaciales y usos establecidos, sino en revalorizarlos desde su recualificación en respuesta a las necesidades de la ciudad y modos de vida contemporáneos, cambiando 'obsolescencia programada' por 'regeneración programada'. La tercera desarrolla el proceso de proyecto e intervención, destacando la importancia de la introducción de 'activadores de reciclaje', diferenciando aquellos de carácter material o físico, relacionados con la adecuación, durabilidad y facilidad de sustitución de componentes, de aquellos vinculados al uso o la acción, relacionados con la capacidad de los espacios para ser continuamente readaptados, así como con la capacitación de sus habitantes para desarrollar dichos cambios a favor del hábitat colectivo.

- Capítulo 3_III Investigación futura

Se exponen cuatro estudios en desarrollo o en programación que suponen la continuidad de la línea de investigación iniciada con esta tesis. Destaca la focalización hacia el estudio del ciclo de vida de los materiales y sistemas constructivos presentes en los conjuntos residenciales, así como de las posibilidades de reciclaje y utilización de productos procedentes del procesado de residuos de construcción y demolición.

2

ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS

- I La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial
- II Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social colectivo
- III Metodologías de reciclaje del hábitat social. Experiencias desde la barriada en periferia al barrio en la ciudad consolidada.

2 STRATEGIES AND TECHNOLOGIES

- I The obsolescence of Modernity. Recycling strategies of the residential heritage.
- II Obsolescence indicators and social habitat recycling activators.
- III Social habitat recycling methodologies. Case studies ranging from districts in suburban areas to neighborhoods in the consolidated city.

RESUMEN

La obsolescencia de los barrios, barriadas y polígonos de vivienda social construidos en los años 60 y 70 es uno de los mayores retos que afronta la ciudad contemporánea. La recuperación de estos barrios desde criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, implica el abandono de alternativas como la demolición/reconstrucción o el consumo de territorio, y la asunción de una nueva manera de intervenir en la ciudad heredada y habitada, basada en modelos de gestión que hagan partícipe al ciudadano, así como en la transformación funcional del patrimonio desde el respeto a la memoria y la historia.

La determinación de un equilibrio adecuado entre el reconocimiento de los valores patrimoniales e identitarios de los conjuntos habitacionales y su transformación necesaria se revela esencial. El primer capítulo tiene como objetivo el análisis de algunos ejemplos que ilustran la decisiva influencia de estos factores en el devenir del patrimonio arquitectónico residencial.

La caracterización de los procesos de cambio mediante parámetros se revela como un instrumento necesario para la comprensión precisa de las situaciones urbanas en toda su complejidad. El segundo capítulo tiene como objetivo la definición de los indicadores urbanos de los procesos de obsolescencia, así como de aquellos elementos que favorecen su regeneración, llamados “activadores de reciclaje”. La exposición de tres casos de estudio situados en Uruguay, Francia y España permite mostrar los métodos de investigación seguidos con objeto de determinar cuáles de estos parámetros son consecuencia de los siguientes aspectos: características de su implantación en la ciudad, régimen de propiedad y gestión de las viviendas, adecuación tipológica y normativa, así como las características físicas de los soportes y productos de construcción que configuran las viviendas y el entorno inmediato.

Por otro lado, las intervenciones de reciclaje de hábitat social se caracterizan por su condición de espacio habitado y especialmente sensible debido a las condiciones de obsolescencia y segregación heredadas. Esto exige una metodología interdisciplinar que permita gestionar el proceso en sus diferentes aspectos, poniendo en relación a todos sus

actores (habitantes, propietarios, técnicos y administración). El tercer capítulo tiene como objetivo la definición general de la metodología de trabajo en un proyecto de reciclaje urbano dentro de un contexto de hábitat social, entendido como recorrido parcial de un proceso más extenso que ha de ser gestionado de manera integral. Siendo el objetivo de una intervención de reciclaje urbano el de dotar al conjunto habitacional de un nuevo ciclo de vida que lo capacite para auto-regenerarse en el futuro, las prioridades principales del proyecto deberán ser: responder a las necesidades de los habitantes reales (y potenciales), desde una metodología de desarrollo de proyecto que les haga partícipes y los capacite por vía del conocimiento preciso de las características de su hábitat; y desarrollar el proyecto desde criterios de sostenibilidad ambiental, lo cual implica, entre otras cuestiones, reutilizar las edificaciones existentes adecuándolas a las cualidades del lugar y asegurando su durabilidad e integración de la nueva arquitectura.

ABSTRACT

The obsolescence of social dwelling districts, neighborhoods and housing polygons built in the 60's and 70's is one of the major challenges that contemporaneous city confronts nowadays. The recovery of these neighborhoods from the point of view of economic, social and environmental sustainability implies letting down alternatives such as demolition/reconstruction or land consumption, and the assumption of a new way of intervention in the inherited and inhabited city, based in management systems that imply people's participation, as well as functional renovation of the built heritage from a respectful point of view in what to memory and history is concerned.

Establishing and adequate equilibrium between the acknowledgement of identity and patrimonial values of the housing complexes, and their necessary transformation, appears as an essential task. The first chapter has the objective to analyze several examples that illustrate the decisive influence that these factors have in the development of the architectural residential heritage.

Depicting change processes through parameters seems to be a necessary instrument to help the precise understanding of the urban situations in all their complexity. The second chapter has the objective to define urban indicators of the obsolescent processes, as well as those elements that favor its regeneration, the so called "recycling activators". The presentation of three case studies situated in Uruguay, France and Spain allows us to show the different investigation methodologies followed to determine which of these parameters are a consequence of the following aspects: location in the city; status of the property and administration of the dwellings; lack of typologic and legal compliance; as well as the physical obsolescence of structural and construction products that integrate the buildings and their immediate environment.

On the other hand, recycling interventions of the social habitat are characterized for their condition as inhabited space, specially sensitive due to the inherited obsolescence and segregation conditions. This demands an interdisciplinary methodology that allows the management of the process in its different approaches, linking all the participants (inhabitants, owners, technicians and Administrations). The third chapter has the objective to define in general terms the working methodology of an urban recycling project within a social habitat context, understood as a partial path of a more extensive process that has to

be handled in a holistic way. The objective of an urban recycling intervention is to provide the residential complex with a new life cycle that enables it to auto-regenerate in the future. Thus, the main priorities of the project must be: to give an answer to the real –and potential– inhabitants' needs, from a projectual methodology that makes them participate and qualifies them through the knowledge of their habitat's characteristics; and to develop the project out of environmental sustainability criteria which imply, among other things, reusing existing buildings to adapt them to the singularities of their specific site, and assuring their durability and integration of the new architecture.

I La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial

Resumen

La gran novedad del siglo XX, fue que la vivienda se convirtió en protagonista de la arquitectura. En respuesta a una situación de urgencia habitacional, se desarrollaron innovadores proyectos de gran escala en las periferias de las ciudades con la finalidad de acoger nuevas poblaciones que acudieron a la llamada de la industria.

Medio siglo después del Movimiento Moderno, la vieja Europa se enfrenta a un nuevo reto: la ciudad del futuro está construida pero ha de ser transformada. La obsolescencia de lo moderno es un fenómeno ampliamente extendido que cristaliza en el cruce de tres variables: la obsolescencia de los soportes físicos, la diversificación del tejido social y la degradación del ecosistema urbano.

La respuesta a esta situación es una nueva manera de intervenir en la ciudad heredada, el 'reciclaje urbano', basada en modelos de gestión que hagan partícipe al ciudadano y la transformación funcional compatible del patrimonio habitado, desde el respeto a la memoria y la historia. La determinación de un equilibrio adecuado entre el reconocimiento de valores patrimoniales de los conjuntos habitacionales y su transformación necesaria se revela esencial. Este estudio analiza algunos ejemplos que ilustran la decisiva influencia de estos factores en el devenir del patrimonio arquitectónico residencial.

Palabras-clave

ciclo de vida, vivienda evolutiva, hábitat social, obsolescencia, patrimonio, regeneración urbana

I The obsolescence of Modernity. Recycling strategies of the residential heritage.

Abstract

One of the greatest novelties of the XXth Century was the fact that dwelling became the main character of the architectural panorama. Innovative, great-scale projects were developed in suburban areas as an answer to the urgent situation created by the need to increase acceptance capabilities of cities, with the aim to welcome the new population attracted by the call of industrial activity.

Half a century after the Modern Movement, old Europe faces a new challenge: the city of the future is already built but it has to be transformed. The obsolescence of modernity is a widely extended phenomenon, that sits on three variables: the obsolescence of physical supports; diversification of the social tissues; and the degradation of the urban ecosystem.

The answer to this situation is a new way of intervention on the inherited city, the so called 'urban recycling' based in new ways of handling and coordinating that count on ordinary people's cooperation, and on the establishment of an adequate equilibrium between the acknowledgment of patrimonial values and the necessary functional transformation compatible with respect to memory and history. The study analyzes several examples that enlighten the decisive influence of these factors in the evolution of our architectural residential heritage.

Key words

evolutive dwelling, heritage, life cycle, obsolescence, social habitat, urban regeneration

1 El reciclaje urbano

*“Reciclar, más que rehabilitar o reconstruir.
Reciclar es: iniciar un nuevo ciclo a partir de lo viejo.
Reconstruir: volver a construir lo que ya existió.
Rehabilitar: habilitar una construcción decadente.”*

(Sosa y González, 2006)

Durante la segunda mitad del siglo XX se produjo un importante crecimiento de las ciudades europeas. Tras las guerras se hizo acuciante la necesidad de dar vivienda a una población cada vez más urbana y eso supuso el desarrollo de un campo de investigación en la arquitectura residencial estrechamente vinculado a la modernidad.

La gran novedad del siglo XX es que la vivienda se convierte en protagonista de la arquitectura y se desarrollaron innovadores proyectos de gran escala en las periferias de los cascos históricos en una apuesta por responder a la nueva sociedad con los postulados del movimiento moderno. Gracias a la aparición de nuevas técnicas constructivas que incorporaban nuevos materiales y un mayor grado de industrialización fue posible el rápido desarrollo de cientos de polígonos residenciales, con fin social o no, que configuraron con carácter propio las nuevas estructuras urbanas.

En Europa, algunos de estos conjuntos se encuentran en la actualidad en grave peligro de demolición, para otros ya es demasiado tarde, y esto ocurre a pesar de su reconocido valor patrimonial. Es el caso de Toulouse le Mirail (Toulouse), el Corviale (Roma) o Robin Hood Gardens (Londres), o los ya desaparecidos Poblados de Absorción de Fuencarral A y B (Madrid), proyectados por Francisco Javier Sáenz de Oíza y Alejandro de la Sota.

A diferencia de otras herencias patrimoniales de carácter monumental, los conjuntos residenciales implican una parte importante del tejido urbano y una complejidad que va más allá de aspectos puramente artísticos o arquitectónicos. Se trata de un patrimonio cuyo valor no radica en la composición de un objeto bello sino en su capacidad de establecer sistemas de relación nuevos donde el vacío cobra un nuevo significado.

Medio siglo después del Movimiento Moderno, la vieja Europa se enfrenta a un nuevo reto: la ciudad del futuro está construida pero ha de ser transformada. El tiempo ha dejado sentir su huella y se puede hablar con propiedad de la obsolescencia de lo moderno como un fenómeno ampliamente extendido en la actualidad y que cristaliza en el cruce de tres variables:

1. La obsolescencia de los soportes físicos (Habraken, 2000). El tejido construido responde a unos modos de producción y relación hoy extintos por la evolución y transformación de la sociedad que los generó a mediados del s.XX. Esta obsolescencia afecta a dos aspectos diferenciados:
 - Obsolescencia del soporte habitacional: características como la zonificación funcional (entre vivienda y sector terciario), la creación de amplios espacios abiertos comunitarios, la separación de flujos de circulación o la rigidez de los módulos de vivienda, ya puestos en crisis por pensadores como Jane Jacobs en los 60, no favorecen la identificación y apropiación de estos soportes por parte de las nuevas generaciones que los habitan (Jacobs, 1993).
 - Obsolescencia de las instalaciones: los edificios y la red urbana que los interconecta se componen como suma integrada de elementos con muy diverso tiempo de vida útil. Así puede decirse que mientras que la vida media de una cocina en España es de 17 años la de la estructura o la instalación eléctrica puede ser varias veces superior. Estas instalaciones, que pueden ser propias de las viviendas o comunes, van degradándose paulatinamente y esto en algunos casos conduce a condiciones de inhabitabilidad.
2. La degradación del tejido social. Variable desarrollada en paralelo al envejecimiento material de los edificios, se produce especialmente en aquellos polígonos residenciales de origen social que han surgido como respuesta a una población trabajadora muy homogénea. En muchos casos no se produce una renovación generacional natural y las viviendas, una vez abandonadas por sus primeros habitantes, son ocupadas por grupos sociales marginales. Este flujo poblacional estigmatiza la imagen de la zona, cerrando un proceso iterativo de obsolescencia que dificulta aún más su inclusión en el tejido social.
3. La degradación del ecosistema urbano. La ciudad como ecosistema artificial se ha ido desarrollando por procesos de crecimiento que no siempre han tenido en cuenta la búsqueda de un equilibrio con el soporte natural en el que se asienta, sobrepasando su capacidad de acogida y generando procesos de degradación ambiental que ponen en riesgo tanto la salud como la calidad de vida de sus habitantes. La posición periférica en algunos casos de los conjuntos de vivienda social puede aumentar su vulnerabilidad a la degradación ambiental.

2 El patrimonio habitado

Ante esta situación, surge una nueva manera de intervenir en la ciudad heredada, denominada "reciclaje urbano". Este término está basado en la siguiente premisa: iniciar un nuevo ciclo de vida (*re-ciclar*), sometiendo una materia ya utilizada, la ciudad, que ha llegado al agotamiento de su vida útil, a un proceso de transformación profundo.

Este proceso no se conforma "*con meras actuaciones de reparación centradas exclusivamente en solventar problemas inmediatos y aspectos parciales y epidérmicos, ni tampoco con embalsamar lo que ya está muerto, como sería prolongar a toda costa situaciones insostenibles ya sea por el grado de deterioro constructivo-estructural o por un inaceptable planteamiento inicial.*" (Valero, 2009) Esta "transformación profunda" es consecuencia de una "*visión global que permita trabajar coordinadamente a todas las escalas como único medio de alcanzar la sostenibilidad en el sentido más amplio de la palabra, una sostenibilidad medioambiental, financiera, social.*" (Valero, 2009)

Siendo su objetivo el de "revitalizar" un trozo de ciudad en obsolescencia, el reciclaje urbano tiene como actor principal al habitante, su integración en el proceso de transformación de su entorno urbano (sostenibilidad social) y su compromiso en la generación de un hábitat saludable (sostenibilidad energética). La rehabilitación energética incorpora nuevas exigencias a la ciudad construida fundamentales en este sentido, pero optimizar la gestión de la energía sólo es posible en el contexto de un cambio cultural profundo que modifique el *modus operandi* heredado de tiempos de abundancia desmedida. El ciudadano debe ser protagonista de un proceso que aspire a generar la mayor sinergia participativa posible entre vecindario, técnicos y administración, lo cual obliga a repensar los modelos de gestión de vivienda social actuales en Europa, incorporando para ello la formación que necesitan cada uno de los actores.

Ejemplos que ilustran la decisiva influencia del habitante en el devenir del patrimonio arquitectónico residencial del s.XX son muy numerosos. Citamos aquí dos casos contrapuestos: Robin Hood Gardens (Tower Hamlets, Londres) y la torre Bois le Prêtre (Paris).

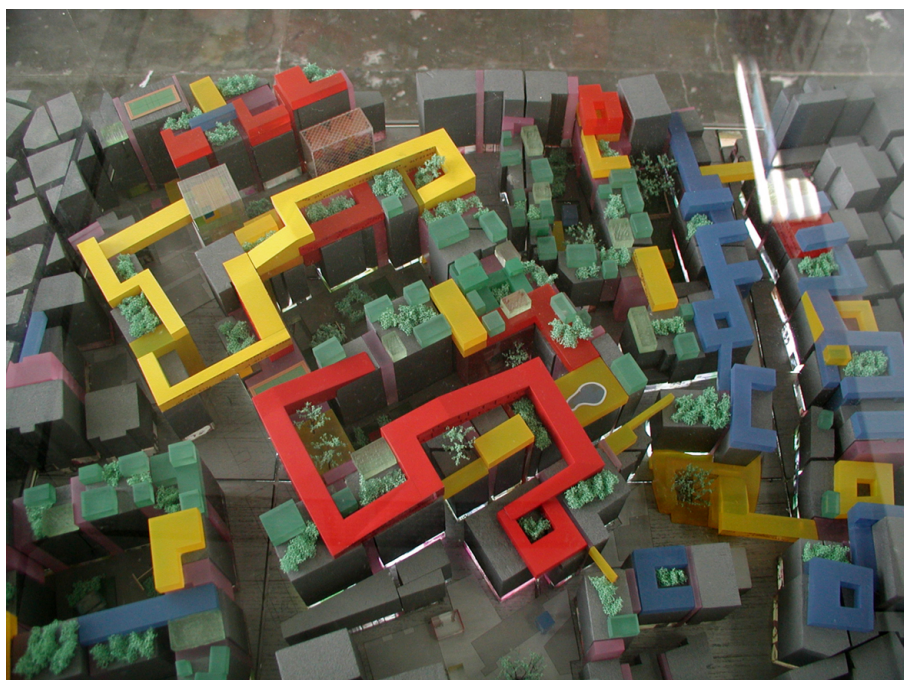


Figura II-1: Imagen de la propuesta "Roof-top urbanism" para el barrio de Gang Xiao en Shenzhen, presentada por el estudio de arquitectura y urbanismo Urbanus (Pekín) en la Bienal de Shenzhen de 2005. Fuente: <www.urbanus.com.cn>



Figura II-2: Fotomontaje de la propuesta de intervención en Robin Hood Gardens del estudio de arquitectura de Sarah Wigglesworth (Londres) ganadora del concurso en 2008. Fuente: <www.bdonline.co.uk>

Robin Hood Gardens

Robin Hood Gardens, firmado por Alison y Peter Smithson, es ejemplo paradigmático de la aportación del Team X en el campo del diseño y planificación de conjuntos habitacionales de carácter social¹. Su demolición forma parte de un ambicioso proyecto de renovación urbana en el este de Londres, el Blackwall Reach Regeneration Project. Impulsado por la autoridad municipal de Tower Hamlets junto con English Partnerships (ambas propietarias del suelo), este proyecto lleva aparejado un modelo de gestión que tiene como bandera la participación de los vecinos.

La asociación en defensa del patrimonio arquitectónico Twentieth Century Society² ha propuesto la inclusión de Robin Hood Gardens en el listado de edificios protegidos del "English Heritage"³. Paralelamente a esta iniciativa, y como parte de una campaña de puesta en valor del conjunto arquitectónico, han promovido otras como un concurso de reciclaje en el que ha resultado ganador el estudio Sarah Wigglesworth Architects (Fig.II 2) y una publicación que recoge las diferentes propuestas⁴.

Las alegaciones presentadas al citado plan urbanístico han sido sin embargo desestimadas⁵, decisión que parece contar con el respaldo de una encuesta realizada entre los habitantes según declara la propia empresa promotora⁶. A pesar de que la fase de demoliciones ejecutada desde el plan de regeneración urbana ya ha comenzado con el cercano conjunto residencial Heygate, la citada asociación continúa su defensa en la actualidad, ya que, según declaraba la directora de la citada asociación, Catherine Croft, "el sello de los Smithsons, su importancia como teóricos de la arquitectura y su rol central en la evolución del brutalismo ha animado a la asociación a luchar por salvar el que es el único proyecto de vivienda social de la pareja de arquitectos que fue llevado a término."⁷

¹ Alison Smithson y Peter Smithson, *Criteria for Mass Housing*, Forum 1960.

² Campaña promovida desde febrero de 2008 por la asociación Twentieth Century Society (www.c20society.org.uk) y la revista BD (www.bdonline.co.uk), con el apoyo de personalidades como Simon Smithson, hijo de Alison y Peter, como el historiador Dan Cruickshank o el arquitecto Richard Rogers.

³ Organismo gubernamental que protege y promueve el patrimonio histórico inglés: www.english-heritage.org.uk.

⁴ "Robin Hood Gardens: Re-visions", Ed. Twentieth Century Society, 2011.

⁵ Comunicado de la Secretaría de Estado británica a través de su responsable de cultura Andy Burnham del 13 de mayo de 2009, argumentando que "no es considerado un conjunto de vivienda exitoso y consecuentemente no es un buen ejemplo de diseño habitacional", además de que "su diseño resulta ser de limitada calidad arquitectónica". Publicado en el diario digital Architects Journal (www.architectsjournal.co.uk) el 15 de mayo de 2009.

⁶ ><http://blackwallreach.co.uk><

⁷ Stephen Moss, "The death of a housing ideal. Is the demolition of the Heygate estate in south London the welcome end of a misguided experiment? Or is it the push for regeneration that is flawed?". *The Guardian*, 4 de marzo de 2011.



Figuras II-3 y 4: Imágenes de la obra de reciclaje urbano de la torre Bois Le Prêtre (París), tomadas en noviembre 2010 durante una visita guiada por el arquitecto Frédéric Druot. Fotografías de la autora.

Torre Bois le-Prêtre

En el otro extremo encontramos el caso de torre de viviendas sociales en la avenida Bois Le Prêtre (img. 3), situado en las inmediaciones de la Porte de Saint-Ouen, en la periferia norte de París, que actualmente se encuentra en fase de finalización de obra de una transformación que podemos denominar de auténtico reciclaje urbano.

La torre Bois-le-Prêtre forma parte de un conjunto de edificios de vivienda en altura (50 m) construidos en la década de 1960 junto al boulevard périphérique de París. En sus 16 plantas, agrupa 96 viviendas, de las cuales 32 son de cinco dormitorios, 28 de tres y 36 de dos. El proyecto de intervención con el que el equipo de arquitectos de los estudios Lacaton&Vassal y Frédéric Druot ganaron el concurso, basado en una investigación⁸ previa llevada a cabo sobre la búsqueda de alternativas al derribo de los *grands ensembles*, propuso la superposición de una estructura perimetral denominada '*espace tampon double peau*', que cumple la doble misión de ampliar la superficie de las viviendas y mejorar su comportamiento energético en las diferentes estaciones del año. Las posibilidades de transformación de la torre hubieran sido mucho más limitadas si se hubiera tratado de un edificio catalogado.

Tal y como narra Anne Lacaton (2009: 269-280), el proyecto se ha realizado con las innumerables modificaciones introducidas al proyecto básico de concurso tras un intenso estudio de los habitantes de la torre, que ha incluido sesiones informativas y de trabajo con los vecinos en su conjunto, y sesiones individuales familia por familia para hacer propuestas y ver las posibilidades. La nueva configuración del inmueble es resultado de una estrategia general de ampliación de viviendas en fachada y de reforma de núcleos de instalaciones, de manera que en lo que concierne a la distribución interior cada familia ha podido elegir un poco a la carta según las necesidades de cada vivienda.

Tras los diferentes encuentros con cada familia se llegó a la conclusión de que el 50% de las familias querían quedarse en su vivienda y el otro 50 % querían cambiar de vivienda dentro de la torre: "Algunas familias querían una vivienda más pequeña, porque sus hijos se habían ido marchando y ya no necesitaban una casa tan grande y en sentido inverso, parejas de jóvenes que a lo mejor iban a tener hijos y querían cambiar a una casa de mayor tamaño. Hubo una discusión muy interesante porque se dieron cambios que anteriormente nunca se hacían porque cuando una familia quería cambiar de vivienda el propietario no les ofrecía poder seguir dentro de la torre" (Druot, Lacaton y Vassal, 2007: 226-227).

⁸ Proyecto de investigación "Estudio alternativo al derribo de los grandes conjuntos de vivienda colectiva", de Druot, Lacaton & Vassal, 2004-07, financiado por el Ministerio de la Cultura y la Comunicación y la Dirección General de Arquitectura y Patrimonio franceses.

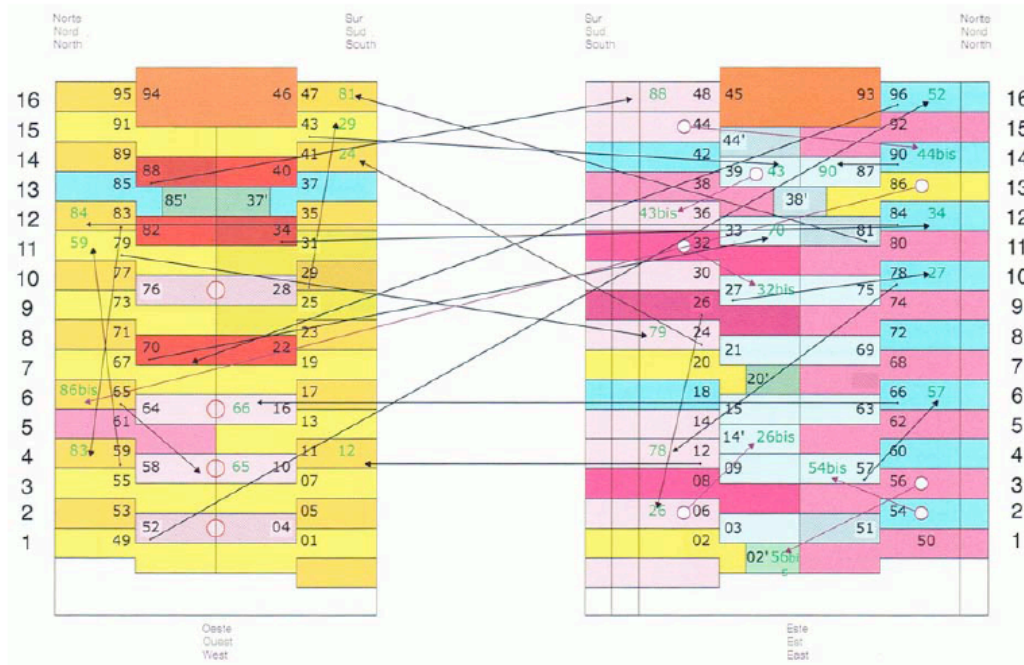


Figura II-5: Sociograma representado sobre un esquema de la distribución de viviendas en sección transversal de la torre Bois le Prêtre, que muestra las migraciones de las familias resultado del proceso de negociación. Fuente: Estudios de arquitectura de Lacaton&Vassal y Frédéric Druot.



Figura II-6: Fotomontaje que representa la transformación propuesta para el interior de las viviendas, basada en la des-compartimentación de estancias y la apertura de los espacios interiores hacia la luminosidad y las vistas que ofrece el exterior, con la mediación de una piel invernadero o "jardin d'hiver" que permite regular el confort interior, al mismo tiempo que supone una extensión de superficie para las salas de estar y dormitorio de entorno a unos 10 m². Fuente: Estudios de arquitectura de Lacaton&Vassal y Frédéric Druot.

A partir de estas reuniones, el equipo de arquitectos propuso a la propiedad una nueva distribución de las diferentes familias en el edificio. Éstas han continuado residiendo en sus viviendas durante la obra, a excepción de los 30 días en los que se realizaban mejoras en su unidad, durante los cuales han residido provisionalmente en uno de los módulos vacíos acondicionado a tal efecto. No ha sido necesario por tanto el desalojo de los vecinos durante los 18 meses de duración de la obra.

De haberse tratado de un edificio de viviendas de protección oficial en régimen de propiedad, que es el caso más frecuente en España, la complejidad de la gestión de estos cambios hubiera derivado en un proceso muy diferente. El '*bailleur social*'⁹ Paris Habitat ha garantizado que la cuantía del alquiler de cada vivienda no se verá afectada por su aumento de superficie. En el tercer capítulo, analizamos en detalles las características metodológicas de este proyecto.

3 Protección patrimonial y renovación urbana en Francia

Desde esta disyuntiva entre reciclaje y protección del patrimonio moderno, nos acercamos a la situación actual que se vive en Francia, que se encuentra por un lado en proceso de catalogación y puesta en valor de su patrimonio arquitectónico del siglo XX, y por otro impulsa una transformación sin precedentes de su parque de *grands ensembles* de viviendas sociales. Ambas iniciativas son fruto de un debate abierto que se remonta a finales de los ochenta.



Figura II-7: Ejemplo de placa del sello Patrimonio del Siglo XX, situada en la sede de la empresa Compagnie Générale Accidents (CGA) de Nantes. Fuente: Philippe Gambert.

⁹ Empresa propietaria, promotora y gestora de vivienda social en régimen de alquiler (HLM) en Francia, que puede ser de capital público, privado o mixto.

Patrimonio del siglo XX

El sello "Patrimonio del siglo XX"¹⁰ fue creado en 1999 por el Ministerio de la Cultura y la Comunicación, desde su Dirección General de Asuntos Culturales (DRAC), como aplicación de una recomendación del Consejo Europeo¹¹ que llamaba a los estados miembros a poner en marcha "estrategias de identificación, análisis, conservación, restauración y sensibilización" a favor de una arquitectura con frecuencia minusvalorada por la sociedad. Su finalidad es la puesta en valor de un patrimonio para el que la ausencia de perspectiva histórica ha impedido la apreciación de sus cualidades, una falta de interés que, según el Consejo, ha venido acompañada de pérdidas irreparables que privarán a generaciones futuras de este lapso de memoria en Europa. Su objetivo es por tanto doble: patrimonial y cultural.

Los edificios catalogados son sometidos a un proceso de documentación (estudio histórico, levantamiento planimétrico y determinación de estado de deterioro y patologías) y se benefician de la posibilidad de suspender procesos de renovación ya en marcha que afecten a la imagen exterior del edificio¹², o incluso su demolición. Por otro lado, desde el Ministerio se puntualiza que no es intención del sello comprometer la necesaria evolución de este patrimonio, y particularmente de los *grands ensembles*, en un contexto de escasez de viviendas y necesaria mejora de la eficiencia energética¹³.

La DRAC ha decidido centrarse en una primera fase de catalogación en los grandes conjuntos residenciales realizados entre 1945 y 1975 en île-de-France, cerrando un primer listado de cuarenta que, según el grupo de trabajo constituido a tal efecto, representan una diversidad suficientemente representativa de tipologías, sistemas constructivos y criterios urbanos, sociales y estéticos. Los edificios catalogados, entre los que se encuentran conjuntos tales como las "cités" Paul Langevin, Coronel Fabien, Auguste

¹⁰ Claude Pommereau, "Témoigner de l'incroyable diversité de l'offre à cette époque.", entrevista a Valérie Gaudard, responsable regional de Conservación de monumentos históricos, DRAC Ile-de-France, en 1945-1975 Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle, Beaux Arts Éditions, 2010, pp. 6-7. <<http://patrimoine-xx.culture.gouv.fr>>

¹¹ Recomendación del Consejo Europeo con fecha 9 de septiembre de 1991.

¹² Los proyectos de Ley Grenelle I y II fijaron como objetivo reducir el consumo de energía de los edificios ya existentes en un 38% para 2020, lo cual está dirigiendo a los grandes conjuntos residenciales a proyectos de renovación que con frecuencia modifican la imagen original por procesos como la sustitución o modificación de carpinterías exteriores o la instalación de revestimientos aislantes. < www.legrenelle-environnement.fr>

¹³ Frédéric Mitterrand, "Mettre en valeur l'architecture du XXe siècle", publicado en 1945-1975 Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle. Beaux Arts Éditions, 2010, p. 4.

Delaune y Guynemer del arquitecto André Lurçat en Seine Saint Denis, o las unidades prefabricadas de Jean y Henri Prouvé en Meudon (Hauts de Seine), son marcados con una placa metálica en la que aparece el logotipo del sello (vid. Fig.II-7).



Figuras II-8 y 9: Ejemplos de residencialización de los espacios colectivos en La Reynerie, Toulouse le Mirail (superior), y Bois Fleuri, Lormont, Burdeos (inferior). Fotografías tomadas en noviembre y diciembre de 2010 por la autora.

La Agencia Nacional para la Renovación Urbana (ANRU)

Paralelamente al desarrollo de esta iniciativa de protección patrimonial, en 2003, la Ley del 1 de agosto “de orientación y programación para la ciudad y renovación urbana” establece el Programa Nacional de Renovación Urbana (PNRE), con la finalidad de impulsar la transformación de áreas de ciudad clasificadas como “zonas urbanas sensibles” (ZUS), y de barrios con similares dificultades socio-económicas. Para su aplicación fue creada la Agencia Nacional para la Renovación Urbana (ANRU).

La ANRU supervisa, aprueba y ofrece apoyo financiero a las autoridades locales, instituciones públicas y organizaciones privadas y públicas que realizan operaciones de renovación urbana. En 2013, 490 distritos en todo el territorio de Francia habrán sido renovados, contribuyendo a la mejora de las condiciones de vida de casi 4 millones de habitantes. Más allá de su trabajo en materia de vivienda, servicios e instalaciones públicas, la agencia apoya un proyecto global que tiene como objetivos favorecer la cohesión social, la diversificación de la oferta de vivienda dentro de los conjuntos (la llamada “*mixité social*”), y la generación de un entorno urbano equilibrado mediante la introducción de equipamientos y servicios de proximidad, facilitando el acceso al empleo, la educación y la cultura.

Como respuesta a estos objetivos comunes, en el conjunto de los distritos actualmente en mutación, encontramos posiciones variadas. Desde grandes operaciones de demolición hasta intervenciones de transformación de unidades vecinales completas asimilables al concepto de reciclaje urbano. Desde la llamada “residencialización”, que divide en corralitos los amplios espacios abiertos entre edificios (motivada por cuestiones de administración y control de accesos), hasta acertadas intervenciones de acupuntura urbana cuyo efecto es patente aún cuando el plan no ha sido del todo ejecutado.

Un caso que consideramos representativo de las operaciones derivadas de la ANRU es el nuevo barrio Terres Neuves en Bègles (Burdeos), cuyo plan de ordenación reestructura completamente el antiguo ensemble Yves Farges, clasificado como ZUS. El plan cruza múltiples estrategias: conexión con centro de Burdeos mediante una nueva arteria urbana y terminal de tranvía, mixtificación mediante la reconversión de unos cuarteles militares en nicho empresarial, y renovación de vivienda (que incluye casos de demolición, transformación, densificación y obra nueva). La instalación provisional de un centro llamado ‘*maison de chantier*’¹⁴ sirve de punto de encuentro donde técnicos y

¹⁴ Concepto desarrollado por Patrick Bouchain en su proyecto Grand Ensemble <www.legrandensemble.com>.

administración informan y debaten con los vecinos sobre los cambios que van a suceder en su barrio, animados por un equipo interdisciplinar que les acompaña en todo el proceso. Este caso de estudio es analizado con detalle en los siguientes capítulos del presente documento.



Figuras II-10 y 11: Expectación de los vecinos en el momento previo y posterior a la demolición de la Torre E. de la Cité Yves Farge, en el nuevo barrio de Terres Neuves (Bègles, Burdeos). Fuente: Bertrand Renaudin (SAEMCIB).

4 Cité Frugés, Pessac. El tiempo construye.

En una localidad vecina a Bègles, el municipio de Pessac, se encuentra el barrio obrero *Quartiers Modernes Frugés* (QMF). Este caso nos servirá para exponer cuestiones relacionadas con la respuesta de los usuarios ante la estandarización del hábitat: ¿existe una tendencia latente en ellos a modificarlo?; ¿cuál es el equilibrio adecuado entre la preservación y la transformación del patrimonio habitado, y cuál es el rol de la participación ciudadana en este proceso?

El conjunto habitacional fue proyectado por Le Corbusier y Pierre Jeanneret entre 1923 y 1926 por encargo del industrial bordelés Henri Frugès. La dilatación de los plazos y el posterior abandono de la obra tras el crack del 29, unidos a que sus novedosas soluciones constructivas no fueron ejecutadas por operarios suficientemente cualificados, y a los daños sufridos durante la segunda guerra mundial, hicieron que, cuando finalmente fueron ocupadas en la postguerra dentro del programa gubernamental de vivienda social de emergencia, estuvieran muy deterioradas.



Figura II-12: Escena de la inauguración de los sectores C y D de los *Quartiers Modernes Frugés*, en junio de 1926, Pessac, Burdeos. Fuente: Fondation Le Corbusier.



Figura II-13: Imagen del perfil de los “rascacielos” de la calle Le Corbusier de Pessac, Burdeos. Fotografía tomada por la autora en diciembre de 2010,.



Figura II-14: Imagen del alzado de una de las viviendas “escalonadas” de la calle Henri Frugès de Pessac, Burdeos. Fotografía tomada por la autora en diciembre de 2010,.

La investigación de Philippe Boudon

Años más tarde, en 1962, Philippe Boudon realizaba su investigación sobre la 'arquitectura habitada' de los QMF, fascinado con la transformación llevada a cabo en las viviendas, que habían servido de estándar para variadas improvisaciones: cubriendo el espacio entre pilotis en planta baja, remplazando las ventanas paisaje por carpinterías convencionales, añadiendo murales, motivos decorativos, y un largo etc.

El tiempo había hecho aflorar una curiosa paradoja: por un lado, el proyecto de Le Corbusier había demostrado tener la cualidad de ser 'transformable', o incluso 'auto-transformable', pero las modificaciones habían alejado al conjunto del Purismo, teoría estética en la que estaba basado su "*juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes (y el color) bajo la luz*".

Los habitantes de Pessac habían demostrado no querer vivir bajo esta imagen, por lo que la re-dibujaron a su manera, adaptando las viviendas a sus necesidades tanto funcionales como estéticas. Más tarde, Pierre Bourdieu, en su obra "La Distinción", demostraría que 'el gusto' está en buena medida determinado según la pertenencia a un determinado 'espacio social', asociado a un estilo de vida por mediación del '*habitus*'. Evidentemente, el maestro Le Corbusier no había pretendido proyectar una arquitectura que complaciera el gusto de las clases obrera o burguesa de los años 20, sino abrirles los ojos a una nueva manera de entender la vivienda y el hábitat de baja densidad

Curiosamente, a través de las entrevistas se encontró con la sorpresa de que la mayoría de habitantes desconocían o no daban importancia alguna al valor arquitectónico de su barrio. Es a partir del fallecimiento de Le Corbusier en 1965, que comienza a surgir consciencia entre la vecindad sobre la importancia patrimonial y arquitectónica de la ciudad jardín que habitan, tal y como narra el propio Boudon: "*Una vez que se dieron cuenta de que Le Corbusier era una figura conocida y respetada, algunos de los ocupantes estuvieron obviamente inclinados a modificar sus opiniones*" (Boudon, 1969: 53). Los QMF celebrarían el primer homenaje al maestro en junio de 1966, con motivo del 40 aniversario de su inauguración, evento que se benefició de cobertura en prensa nacional.

El trabajo que Boudon llevó a cabo fue rompedor en su momento porque analizó con el mismo rigor científico las modificaciones llevadas a cabo por los habitantes que el proyecto de arquitectura que las soportaba, concluyendo lo siguiente:

"Algunos aspectos del desarrollo de Pessac han sido ahora clarificados. En primer lugar, hemos visto que los Q.M.F. no fueron un 'fracaso arquitectónico': las modificaciones llevadas a cabo por los habitantes constituyen una consecuencia

positiva y no negativa del proyecto original de Le Corbusier. Pessac sólo hubiera podido ser considerada como un fracaso si no hubiera satisfecho las necesidades de sus habitantes. De hecho, en realidad, no sólo ha permitido a los habitantes suficiente margen para satisfacer sus necesidades, sino que además, al hacerlo, también les ha ayudado a descubrir cuáles eran esas necesidades.“
(Boudon, 1969: 161)



Figura II-15: Panorama desde la terraza de uno de los “rascacielos” de la calle Le Corbusier, años 80, en el que se puede observar la mutación experimentada por el conjunto después de medio siglo desde su construcción. Fuente: <<http://lamachineahabiter.com>>

El caso de avenida Frugès, 44

En la actualidad, el caso de los QMF plantea nuevamente una situación de gran interés desde el punto de vista sociológico y de la ‘antropología espacial’¹⁵. Este caso es singular en el sentido de que el proceso actual de apropiación y generación de identidad colectiva se está desarrollando a través de la renuncia parcial de sus vecinos a modificaciones y

¹⁵ Tal y como fue definida por Françoise Paul-Lévy y Marion Segaud en su estudio “Antropología del espacio” (1983).

añadidos acumulados en las viviendas (por sus familias, o por los anteriores ocupantes), con la finalidad de recuperar las cualidades del proyecto original de 1926. Este compromiso es condición indispensable para que el conjunto forme parte de la candidatura conjunta como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO¹⁶, junto al resto de la extensa obra de Le Corbusier en 17 países.

Frente a la amplia mayoría de la comunidad de vecinos que apoya esta iniciativa, una minoría se muestra reacia a devolver a sus viviendas la configuración original. Uno de los vecinos pertenecientes a esta minoría es el señor Konya, residente en el nº44 de la av. Frugès, entrenador en el estadio de Burdeos en los años 60 y 70, y reconocido artesano de jabalinas para la selección nacional de atletismo, antes de la llegada de la fabricación industrializada.

En su opinión, Frugès, como industrial de la época, participaba de una concepción malthusiana del hábitat y por eso quiso promocionar viviendas cuyo programa se adapta a familias obreras compuestas por un máximo de tres personas. En su caso llegaron a ser siete. Sin embargo, cuando visitó por primera vez su vivienda, a principios de los 60, supo que se trataba de la casa de sus sueños: “De inmediato pude ver su potencial”.

Fundamentalmente, Konya buscaba una vivienda que le permitiera instalar su oficina de venta y taller de construcción de jabalinas, incrementar el espacio en la medida de las necesidades de su familia, y disponer de un jardín privado de juegos para sus hijos. Experimentado patrón de barcos vela, el espacioso jardín le permitió incluso construir una pequeña embarcación monoplaza con la que llegó a realizar una travesía hasta el puerto de Marsella, cuya fotografía expone orgulloso en el vestíbulo de entrada. Es por eso que Philippe Boudon le denomina ‘el navegante’, señalando que la conexión del proyecto de Le Corbusier con la estética naval pudo ser una razón más que le atrajera a los QMF.

Cuando ocupó su vivienda, esta se encontraba plagada de patologías constructivas de todo tipo, pero eso para él no fue obstáculo. Realizó con ayuda de un albañil y un carpintero locales las reparaciones que consideró necesarias, entre las que se encontraba la impermeabilización de la cubierta, sustitución de carpinterías, reparación de grietas y estabilización de la fachada noroeste, cuya envolvente presentaba signos de riesgo de desprendimiento por asentamiento diferencial de su cimentación. Sin duda la estabilidad estructural de la vivienda debiera haber sido estudiada por un técnico en la materia, pero

¹⁶ La candidatura a la Unesco Word Heritage es liderada por Gilles Ragot, docente e investigador de la Escuela de Arquitectura y de Paisaje de Burdeos, desde la Assotiation des Sites Le Corbusier.

no siendo así, afortunadamente, el volumen añadido en esa fachada debió hacer de contrafuerte generando la estabilidad necesaria y frenando el desarrollo de más grietas.



Figura II-16:. Retrato de Denzo Konya abriendo la puerta de su casa, en av. Frugès nº44, Pessac, Burdeos. Fotografía tomada por la autora en diciembre de 2010.



Figura II-17:. Modificaciones y ampliaciones (en rojo) desarrolladas por los habitantes de la calle Henri Fruges nº44 desde los años 60. Montaje desarrollado sobre fotografías tomadas por la autora en diciembre de 2010.

Asimismo, la familia Konya realizó las ampliaciones y compartimentaciones que necesitó para adaptarla a sus necesidades. El total de superficie útil incrementada a la vivienda duplica la del proyecto original, habiendo supuesto la renuncia a unos 85 m² de jardín. Relación de modificaciones realizadas progresivamente desde los años 60:

- En planta baja: cierre de porche cubierto entre el acceso a la vivienda y medianería con el vecino del nº46 para instalación de cocina comedor; cambio de uso de garaje a dormitorio; cierre de almacén hacia el porche e instalación de cuarto de baño con acceso desde interior; instalación de trampilla en hueco de escalera para ahorro de energía en invierno; ampliación de fachada noroeste hacia el jardín para instalación de oficina; saturación de banda de jardín fachada y muro medianero con vecino del 24 calle Le Corbusier para instalación de taller de construcción de jabalinas y garaje con acceso desde la Av. Des Arcades; construcción lineal de varios espacios de almacén apoyándose en el mismo muro medianero.
- En planta primera: ampliación de sala de estar y comedor hacia el jardín, cuyo cierre a modo de piel invernadero funciona como captador de energía solar; eliminación de partición entre el ámbito de estudio y sala de estar que había instalado el anterior propietario, volviendo (sin saberlo) a la configuración original del proyecto en planta libre.
- En planta segunda: subdivisión del dormitorio principal en dos dormitorios.
- En terraza: cierre del ámbito cubierto para instalación de un dormitorio, transformando la pérgola de hormigón armado en cubierta plana.

El caso de M. Konya nos muestra que el usuario que aspira a permanecer en un determinado hábitat tiende a realizar las modificaciones necesarias para que su vivienda se ajuste lo posible a sus gustos y aspiraciones. M. Konya es un perfecto ejemplo de *bricoleur* o 'bricolador'¹⁷. El objetivo del bricolaje es repetir una experiencia pre-diseñada que conduce hacia el ensamblaje de un *kit*, un proceso cerrado. Sin embargo, la actitud del 'bricolador' le lleva a acumular y reciclar ideas, herramientas y objetos, con la finalidad de resolver situaciones futuras no predecibles. La arquitectura generada así nace con la capacidad de adaptarse en el tiempo, es un proceso abierto. Desde este punto de vista, podemos considerar una virtud del proyecto de arquitectura si por su concepción permite que con unos ajustes mínimos el traje estándar pueda pasar a ser un traje a medida.

¹⁷ Concepto definido por los arquitectos Eva Luque y Alejandro Pascual para el proyecto "Glosario de Reciclaje Urbano" desarrollado desde el Proyecto de Investigación "Reciclajes urbanos".

De vuelta al origen

La consecuencia de la apropiación del hábitat es el 'auto-reciclaje'. Como en 'auto-construcción', ocurre que los usuarios intervienen en la transformación de su propia vivienda. Esto puede suceder de una forma más o menos individual y espontánea, como en la ciudad informal. O bien de forma colectiva y programada. "El Tiempo Construye" analiza el auto-reciclaje espontáneo llevado a cabo por los habitantes del PREVI en Lima (Perú). Y proyectos como el del estudio Elemental en Iquique, o iniciativas como las cooperativas de ayuda mutua en la Ciudad Vieja de Montevideo, ejemplifican el auto-reciclaje programado. Sin embargo, lo que se está produciendo en el caso de los QMF es la reversión del 'auto-reciclaje' desarrollado durante décadas.

Si los QMF se están transmutando en aquel proyecto que Le Corbusier soñó, es porque la mayoría de los habitantes en la actualidad asumen el origen del barrio y el manifiesto estético corbuseriano como parte de su identidad: o bien han aprendido a apreciarlo después de haber experimentado esta forma de entender la arquitectura de la casa como usuarios, o bien han decidido vivir allí porque previamente ya eran devotos del maestro. Bajo la decisión de recuperar la imagen original del barrio, subyace el sentido de distinción social teorizado por Pierre Bourdieu. Es esta identidad compartida la que ha unido a la mayoría de la actual comunidad de propietarios, de manera que es posible afirmar que ha sido el proyecto de patrimonialización del conjunto el que ha re-generado y potenciado el espíritu de vecindad.



Figura II-18: Escena del día del lanzamiento de la candidatura a la *Unesco World Heritage*, promovida desde la *Assotiation des sites Le Corbusier*. Fuente: periódico Sudouest.

5 Conclusiones

Ante la inminente necesidad de combatir la obsolescencia urbana y construir en la ciudad construida que afronta el siglo XXI, el reciclaje urbano plantea una nueva forma de intervenir basada en:

- Modelos de gestión que hagan partícipe al ciudadano. El éxito de las intervenciones se ve directamente influido por la componente participativa, que favorece un mayor grado de aceptación del cambio.
- Equilibrio adecuado entre reconocimiento de valores patrimoniales y la transformación necesaria del edificio. Mantener vivo el patrimonio puede implicar muchas veces una transformación necesaria y funcional compatible con el respeto a la memoria y a la historia

Referencias

- AAVV. *Robin Hood Gardens: Re-visions*. POWERS, Alan (Ed.). Londres: Twentieth Century Society, 2011.
- BENTON, Tim. "Pessac and Lège revisited: standards, dimensions and failures", en *Massilia, Annuaire d'études corbuseennes*. Barcelona: Ed. Associació d'idees, Centre d'Investigacions Estètiques, 2004, p. 64-99.
- BLUNDELL JONES, Peter. "Sixty-eight and after", en *Architecture and participation*. Peter Blundell Jones (ed), Doina Petrescu (ed), Jeremy Till (ed). New York: Taylor & Francis, 2005, p.127-139.
- BOUDON, Philippe. *Pessac de Le Corbusier*. Paris: Dunod, Paris, 1969.
- BOUDON, Philippe. *Lived-in architecture. Le Corbusier's Pessac revisited*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1969.
- BOURDIEU, Pierre. *La distinction. Critique sociale du jugement*. Paris: Ed. de Minuit, 1979.
- CHOAY, Françoise. *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007 (Original: *L'Allégorie du patrimoine*. Paris: Ed. du Seuil, 1997)
- DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus. La vivienda colectiva. Territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- FERRAND, Marylène; FEUGAS, Jean -Pierre; LE ROY, Bernard; VEYRETA, Jean-Luc. *Le Corbusier: Les Quartiers Modernes Frugès*. Paris: Fondation Le Corbusier, Birkhauser, 1998.
- GARCÍA-HUIDOBRO, Fernando; TORRRES RORRITI, Diego; TUGAS, Nicolas. *¡El tiempo construye! El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) de Lima: génesis y desenlace*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- HABRAKEN, John. *The Structure of the Ordinary. Form and control in the bulky environment*. Cambridge: MIT Press, 2000.
- JACOBS, Jane. *The death and life of great american cities*. New York: The Modern Librerly, 1993.
- KELLER, Suzane. *The urban neighborhood. A sociological perspective*. Nueva York: Random House, 1968

LACATON, Anne. "Re-appropriation", transcripción de la conferencia ofrecida en el III Encuentro de Investigación "Reciclaje de Barriadas" y los Seminarios de apoyo a la investigación "Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea.". In Actas de los Seminarios. Sevilla: Servicio de Medios Audiovisuales US, 2009, p. 269-280.

MARTÍ ARIS, Carlos (ed.). *Las formas de la residencia en la ciudad moderna*. Barcelona: Edicions UPC, 2000

MITERRAND, Frédéric. "Mettre en valeur l'architecture du XXe siècle". In *1945-1975 Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle*. Paris: Beaux Arts Éditions, 2010, p. 4.

PAUL-LÉVY, Françoise; SEGAUD, Marion. *Anthropologie de l'espace*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1983.

POMMEREAU, Claude. Témoigner de l'incroyable diversité de l'offre à cette époque (entrevista a Valérie Gaudard, responsable regional de Conservación de monumentos históricos, DRAC Ile-de-France), en *1945-1975 Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle*. Paris: Beaux Arts Éditions, 2010, pp. 6-7.

RUBY, Ilka y RUBY, Andrea. Lacaton & Vassal ou l'abîme du jugement. In *Lacaton & Vassal* (catálogo de la exposición). Paris: Hyx / Cité de l'architecture & du patrimoine, 2009.

SMITHSON, Alison y SMITHSON, Peter. *Criteria for Mass Housing*. Londres: Forum, 1960.

SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, José Antonio y GONZÁLEZ, Magüi. *José Antonio Sosa + Magüi González. Nred arquitectos* (catálogo de la exposición de igual título). Las Palmas de Gran Canaria: Gabinete Literario, 2006.

TURNER, John F.C. *Housing by people. Towards Autonomy in Building Environments*. London: Marion Boyars, 1976.

VALERO RAMOS, Elisa. "Reciclaje de polígonos residenciales, una alternativa sostenible. In *Ponencias del Congreso SB10mad. Edificación sostenible. Revitalización y rehabilitación de barrios*. Madrid: Green Building Council España, 2009.

II Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social.

Resumen

La obsolescencia de los barrios, barriadas y polígonos de vivienda social construidos en los años 60 y 70 es uno de los mayores retos que afronta la ciudad contemporánea. La recuperación de estos barrios desde criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, implica el abandono de alternativas como la demolición/reconstrucción o el consumo de territorio.

El objetivo de este estudio es acercarse a una definición de los indicadores de obsolescencia, así como de aquellos elementos que favorecen su regeneración, los 'activadores de reciclaje'.

La exposición de tres casos de estudio situados en Uruguay, Francia y España permite mostrar los métodos de investigación seguidos con objeto de determinar cuáles de estos parámetros son consecuencia de los siguientes aspectos: características de su implantación en la ciudad, régimen de propiedad y gestión de las viviendas, adecuación tipológica y normativa, así como las características físicas de los soportes y productos de construcción que configuran las viviendas y el entorno inmediato.

El estudio concluye con la oportunidad de incidir en dos aspectos: dar visibilidad a indicadores y activadores como vía para generar consciencia e implicación ciudadana, al permitir a individuos y colectivos comprender el origen y consecuencias de la degradación de su hábitat; y potenciar los activadores de reciclaje como vía posible para dotar a viviendas y entorno de las herramientas necesarias para que sean capaz de auto-regenerarse y prolongar así su ciclo de vida.

Palabras-clave

activador, análisis ciclo de vida, hábitat social, indicador, obsolescencia, reciclaje urbano

II Obsolescence indicators and social habitat recycling activators.

Abstract

The obsolescence of the social dwelling districts built in the 60's and 70's is one of the biggest challenges confronted by the contemporaneous city. The recovery of these districts through criteria based in economic, social and environmental sustainability implies abandoning alternatives such as demolition, reconstruction or intense land consumption.

The objective of this study is to approach a definition of the obsolescence indicators, as well as of those elements that favour their integration, the so called 'recycling activators'.

The analysis of three case studies situated in Uruguay, France and Spain aims at determining which of these parameters are a consequence of the following aspects: location in the city; status of the property and administration of the dwellings; lack of typologic and legal compliance; as well as the physical obsolescence of structural and construction products that integrate the buildings and their immediate environment.

Our conclusions reveal the opportunity to make visible those indicators and activation parameters as a way to generate people's conscience and implication, allowing individuals and collectives to understand the origin and consequences of their habitat's degradation. On the other hand, it reveals how empowering those recycling activators is a feasible way to provide dwellings and their environment with the necessary tools to make them be able to auto-regenerate and thus enlarge their life cycle.

Key-words

activation key, indicator, life cycle analysis, obsolescence, social habitat, urban recycling

1 La cuestión de la obsolescencia del hábitat social

La obsolescencia de los barrios, barriadas y polígonos de vivienda social construidos en los años 60 y 70 es uno de los mayores retos que afronta la ciudad contemporánea. Diseñadas en origen como respuesta a situaciones de urgencia habitacional, concentrando en un solo ámbito a grupos poblacionales homogéneos, en muy pocas ocasiones el paso del tiempo ha disipado la situación de aislamiento desde la que partieron.

Tal y como señala Carlos García Vázquez (2010), la obsolescencia de las barriadas residenciales presenta múltiples facetas:

- Tipológica: las barriadas de esta época fueron pensadas para un modelo de familia patriarcal hoy en decadencia.
- Arquitectónica: deficiencias en accesibilidad, confort térmico-acústico, instalaciones de saneamiento y telecomunicaciones, deterioro físico por baja calidad de productos de construcción en origen e insuficiente mantenimiento.
- Urbana: segregación espacial respecto al resto de la ciudad, monofuncionalidad residencial, insuficiencia de equipamientos, espacios comerciales y laborales, abandono de los espacios públicos.
- Social: bajo nivel educacional y alto nivel de desempleo respecto al conjunto de la población.

Por tanto, este fenómeno está directamente relacionado con la creciente falta de adecuación de estos entornos habitacionales a las necesidades de las nuevas generaciones, sobre todo a partir del relevo generacional iniciado a partir de los años 90, cuando se produce una discontinuidad en el ciclo de vida poblacional iniciado en los 70. Esta discontinuidad tiene las siguientes consecuencias:

- La progresiva des-densificación del hábitat por descenso del nivel de ocupación de las viviendas.
- El desequilibrio entre generaciones por envejecimiento de la pirámide poblacional.



Figura II-19.: Vista aérea del complejo habitacional Pruitt-Igoe en Saint Louis, Missouri previa a su demolición (1972). Fuente: Carlos García Vázquez.



Figura II-20.: Escena de la demolición de Pruitt-Igoe (Saint Louis, Missouri), el 16 de marzo de 1972. Fuente: Carlos García Vázquez.

- El desplazamiento de las nuevas generaciones hacia sectores urbanos de nueva construcción en áreas periféricas o municipios cercanos dentro de la conurbación.
- La devaluación del hábitat acentúa la falta de diversidad de los grupos poblacionales, tanto de los que permanecen como de los que se van incorporando.

Discontinuidad que se enmarca dentro de un contexto global de cambio en las dinámicas sociales y poblacionales: aumento de la inmigración y de la movilidad geográfica, descenso de la natalidad.

La recuperación de estos barrios desde criterios de sostenibilidad social, medioambiental y tecnológica, implica el abandono de alternativas como la demolición o el consumo de territorio. Partimos de la consideración del territorio urbano ya existente como soporte necesario de las ciudades del futuro, y de la regeneración y densificación de éste como única vía posible para su desarrollo. Es lo que denominamos 'crecimiento interior'.

En el caso de la recuperación del hábitat social, la primera cuestión que se presenta es por tanto: ¿cómo evitar esa discontinuidad en el ciclo de vida poblacional de barriadas y polígonos que conduce a su obsolescencia?

2 El ciclo de vida : perspectivas endógena y exógena

El desarrollo endógeno de un hábitat humano como 'proceso intergeneracional' (Mayer-Foulkes, 2008), está caracterizado por: una permanente inversión en nutrición, salud y educación; un equilibrio entre poder adquisitivo y coste de vida; y un soporte habitacional y relacional que haga posible una vida comunitaria y los distintos modos de vida. Su desarrollo exógeno dependerá de la infraestructura urbana en la que se inserta, de las posibilidades de interacción y conectividad que esta ofrece, así como de las oportunidades de formación y desarrollo laboral.

De esta manera, podemos desarrollar esta primera cuestión en las siguientes, siempre en relación al conjunto de la barriada o polígono:



Figura II-21: Imagen del área equipamental de La Reynerie en Toulouse le Mirail. Fotografía tomada en noviembre de 2010 por a autora.



Figura II-22: Imagen del acceso peatonal a uno de los aparcamientos en superficie del *grand ensemble* Grand Parc de Burdeos. Fotografía tomada en diciembre de 2010 por a autora.

- Desde el punto de vista endógeno:
 - 1 ¿Existe un equilibrio entre poder adquisitivo y coste de vida?
 - 2 ¿Existen equipamientos de proximidad que faciliten la nutrición, salud y educación?
 - 3 ¿Satisfacen las unidades de vivienda los modos de vida de los distintos grupos poblacionales?
 - 4 ¿Están éstas situadas sobre un soporte relacional que haga posible una vida comunitaria? ¿Existen servicios de proximidad comunitarios o externos de iniciativa pública o privada?
 - 5 ¿Cuál es el régimen de propiedad de las viviendas? ¿Cuál es el mecanismo de gestión del mantenimiento del conjunto y qué aspectos satisface?

- Desde el punto de vista exógeno
 - 1 ¿Existía una situación inicial de segregación urbana? Si la respuesta es positiva: ¿ha sido ésta superada? Si la respuesta es negativa: ¿está planificada su superación?
 - 2 ¿Existen vías de conexión con los barrios o distritos colindantes? ¿Se dan en varios puntos del perímetro o sólo en uno? ¿Existe conexión con los principales equipamientos y el área central de la ciudad? ¿A qué distancia se encuentra el área lúdica más cercana (plaza, parque, espacio natural)?
 - 3 ¿La distancia media a paradas y frecuencia de paso del transporte público son satisfactorias?
 - 4 En el área urbana en la que se inserta la barriada: ¿hay espacios comerciales y/o empresariales?, ¿hay centros de formación y promoción del empleo?

Según este razonamiento, en la medida en que las respuestas a estas cuestiones sean positivas, más se favorecerá el desarrollo de un 'proceso intergeneracional' y por tanto mayor posibilidad habrá de evitar la discontinuidad en el ciclo de vida poblacional, y por tanto la obsolescencia de la barriada o polígono.



Figura II-23:. Imagen del acceso a la escuela infantil Jean Monnet, ubicada en el uno de los locales que dan a las plazas elevadas del *grand ensemble* Bordeaux Lac en Burdeos. Fotografía tomada en diciembre de 2010 por a autora.



Figura II-24:. Imagen del área de juegos del conjunto residencial Bois Fleuri, ubicado dentro del *grand ensemble* Génicart (Lormont, Burdeos). Fotografía tomada en diciembre de 2010 por a autora.

Grupos de parámetros

Llevadas a la escala de un conjunto residencial, y refiriéndonos específicamente a las cualidades del soporte físico del hábitat, estas cuestiones podrían traducirse a los siguientes parámetros:

- Parámetros endógenos:
- EN_1 Existencia de mecanismos de control de la relación entre renta per cápita y coste de acceso a la vivienda social.¹⁸
- EN_2 Existencia de mecanismos de protección ante el riesgo de pérdida de vivienda.
- EN_3 Existencia de equipamientos de proximidad dentro del conjunto habitacional: servicios, comercios y locales de actividad.
- EN_4 Existencia de espacios comunes exteriores e interiores dentro del conjunto habitacional: espacio de juego, espacio de reunión.
- EN_5 Presencia de tipologías de vivienda adecuadas a las distintas fases de vida: familias, jóvenes, mayores, en relación a la pirámide de población de la ciudad en la que se inserta. Grado y densidad de ocupación por tipología.
- EN_6 Presencia de elementos programáticos y normativos de flexibilización que permitan adaptar las viviendas a necesidades diversas y cambiantes: espacios no programados, habitaciones satélite, posibilidades de transformación interior y permuta de viviendas.
- EN_7 Existencia de sistema continuo de gestión y mantenimiento del edificio que prevenga y corrija fallos en instalaciones, patologías en edificación y desfases respecto a normativa vigente.
- EN_8 Adecuado comportamiento térmico-acústico y desarrollo de actualizaciones respecto al proyecto original que se hayan traducido en la implantación de TIC, sistemas para la reducción del consumo energético y/o de generación de energía renovable.

¹⁸ En caso de los conjuntos residenciales, la información disponible no suele permitir elaborar un estudio de 'potencial de calidad de vida' (Quality Life Potencial, QLP), que combinaría la renta per cápita y el coste de vida con la esperanza de vida. Sin embargo, en caso de grandes conjuntos habitacionales sí es aconsejable recurrir a este parámetro por permitir una mayor comprensión del bienestar social y el desarrollo económico (Pinilla y Goerlich, 2003).

- Parámetros exógenos:
- EX_1 Existencia o no de segregación urbana en origen y evolución actual.
- EX_2 Conexión viaria con principales equipamientos y área central de la ciudad, así como con barrios o distritos colindantes.
- EX_3 Disponibilidad de aparcamiento para residentes y visitantes.
- EX_4 Presencia de transporte público, frecuencia de paso y distancia media a paradas: autobús, metro, tranvía, carril bici.
- EX_5 Existencia de equipamientos de proximidad dentro del área urbana en el que se inserta el conjunto habitacional (barrio, barriada o polígono): mercado, comedor, huertos urbanos, lavandería, farmacia, centro de salud, escuela infantil, centro de enseñanza primaria y/o secundaria, comercios, locales de actividad.
- EX_6 Existencia de espacios relacionales y de esparcimiento dentro del área urbana en la que se inserta el conjunto habitacional (barrio, barriada o polígono): espacios públicos de ocio, centro cívico, plaza, parque.
- EX_7 Existencia de espacios comerciales y/o empresariales en área urbana cercana.
- EX_8 Existencia de centros de formación y promoción del empleo en área urbana cercana.

Hipótesis

Partimos de la hipótesis de que el conocimiento del valor de estos parámetros, para el caso de un conjunto residencial de vivienda social, permitirá comprender en qué aspectos su situación actual dificulta la continuidad del 'proceso intergeneracional', provocando la discontinuidad en el ciclo de vida poblacional y, por tanto, de su capacidad auto-regenerativa, conduciéndolo hacia su obsolescencia.

3 Investigación realizada

Siendo el objetivo de esta investigación el análisis de los procesos de obsolescencia de los conjuntos habitacionales situados en los barrios, barriadas y polígonos de vivienda social resultado del desarrollismo de los años 60 y 70, con la aplicación de la parametrización antes descrita a casos de estudio precisos pretendemos corroborar la incidencia positiva o negativa de los distintos parámetros endógenos y exógenos considerados.

El análisis sociológico y urbanístico se traduce habitualmente en 'indicadores', que permiten realizar una valoración objetiva de la situación de una población o ciudad. La parametrización nos lleva en este estudio a la definición de los 'indicadores de obsolescencia' detectados, así como de aquellos elementos que favorecen su regeneración, que denominaremos 'activadores de reciclaje'.

Fases y método de investigación

Las fases de aproximación y métodos de investigación implementados para la realización de este estudio han sido:

1. Estudio de antecedentes y establecimiento de un marco teórico, conceptual y referencial (vid. Parte 1/Antecedentes).
2. Localización de casos de estudio, para lo cual hemos desarrollado un barrido previo de conjuntos habitacionales de vivienda social construidos entre 1960 y 1980, cuya situación geográfica, urbana, régimen de propiedad y gestión, tipología y sistema constructivo fueran sin embargo diversos.
3. Trabajo de campo:
 - entrevista a los distintos actores del hábitat (según disponibilidad en cada caso): equipo redactor del proyecto, empresa gestora, técnicos responsables desde la administración, trabajadores sociales, propietarios, habitantes, asociaciones vecinales;
 - búsqueda de información documental del proyecto de edificación, planeamiento urbano y normativa aplicable, documentos referidos tanto al origen del conjunto como a las fases posteriores de evolución;



Figura II-25 (superior):. Imágenes de dos servicios de proximidad en el entorno de la torre de viviendas sociales de la Av. Bois le Prêtre (Paris): una escuela infantil y una parada de autobús.

Figura II-26 (inferior): Imágenes de áreas de esparcimiento en Bois Fleuri (Lormont, Burdeos).

Fotografías tomadas en noviembre de 2010 por la autora.

- análisis in situ del estado actual del conjunto y deducción de la evolución sucedida desde su origen, en aspectos morfológicos, de uso y normativos.

4. Desarrollo:

- análisis de la documentación y material obtenido;
- aplicación y corrección del método de análisis pre-establecido, basado en los grupos de parámetros antes descritos;
- discriminación en cada caso de las posibles relaciones causa-efecto entre parámetros y procesos de obsolescencia o capacidad auto-regenerativa.
- definición de los 'indicadores de obsolescencia' y 'activadores de reciclaje' que los caracterizan;
- seguimiento posterior de los casos, que continua hasta el día de hoy.

5. Conclusión:

- propuesta para cada caso de activación de parámetros intensificación de los 'activadores de reciclaje' -presentes o ausentes-, cuya introducción podría incidir en la reactivación del 'proceso intergeneracional' y por tanto en la mejora de la capacidad auto-regenerativa del conjunto residencial y el hábitat en el que se inserta.

4 Ejemplos de aplicación

Como ejemplos de aplicación del método de estudio desarrollado, exponemos a continuación un resumen del desarrollo y conclusiones para tres de los casos de estudio seguidos. Se trata de tres conjuntos residenciales construidos entre 1960 y 1975, escogidos por representar diversas opciones de situación geográfica y urbana, régimen de propiedad y gestión, tipología y sistema constructivo:

1. Conjunto habitacional en el Polígono de Cartuja (Granada, España, 1971)
2. Complejo Bulevar Artigas (Montevideo, Uruguay, 1971)
3. Cité Yves Farge (Bègles, Comunidad Urbana de Burdeos, Francia, 1960)

En las fichas correspondientes de cada caso de estudio, ubicadas en “Anexos/IV Casos de Estudio”) se encuentra un resumen completo de la información recabada, incluyendo: tipología, ubicación, equipo técnico, empresa constructora, régimen de gestión, contexto urbano, descripción morfológica y constructiva, imágenes y planimetría, trabajo de campo realizado (con las referencias correspondientes a “Anexos/IV Entrevistas”) y análisis de grupos de parámetros, que lleva a su traducción como ‘indicador de obsolescencia (IND)’ o ‘activador de reciclaje (ACT)’.

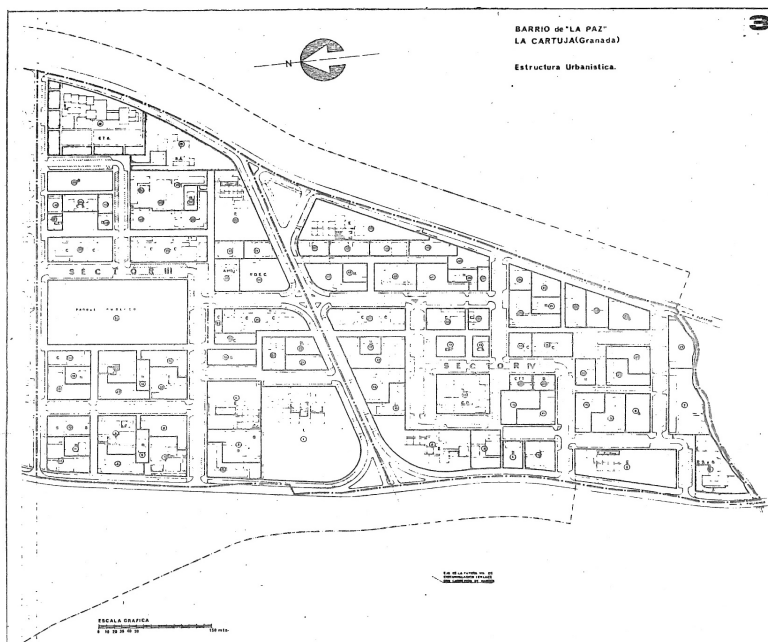


Figura II-27 (superior): Silueta de las torres del Sector IV del Polígono de La Cartuja en los años 70. Fuente: Sánchez, 2003: 30.

Figura II-28 (inferior): Plano de Estructura Urbanística de los Sectores III y IV del Plan Parcial del Polígono de Cartuja (1966). Fuente: David Camilo.

Caso 1: Conjunto en el Polígono de Cartuja (Granada, España, 1971)

Como caso de estudio de hábitat social en régimen de propiedad individual, analizamos un conjunto de promoción privada situado en el polígono de Cartuja (Granada, España). Este polígono, junto al de Almanjáyar, y las barriadas de La Paz, Rey Badis, Joaquina Eguaras y Casería de Montijo, conforma la “Zona Norte” (o Distrito Norte), la cual alberga una de las mayores concentraciones de viviendas sociales de la ciudad.

El origen de la Zona Norte está asociado al éxodo rural que sucedió en la España de los 60. El Plan de Estabilización de 1959, unido al progresivo desarrollo de la concentración parcelaria y la mecanización de las labores agrícolas, hicieron que las necesidades de mano de obra jornalera en las zonas rurales disminuyeran sobremanera, provocando un éxodo masivo hacia las ciudades en todo el país. En el caso de Granada, coincidió con dos años (1962-63) de lluvias torrenciales que tuvieron consecuencias nefastas sobre el barrio del Sacromonte, al dejar sin vivienda a más de 5.000 personas por el hundimiento y desalojo de cuevas, por razones de seguridad e insalubridad. Ante la incapacidad de realojarlos en los barrios populares vecinos (Albaicín, Realejo y Antequeruela), los habitantes del Sacromonte fueron inicialmente desplazados al cinturón informal de barracones en suelo rural que se había venido generando en torno a la ciudad, así como a una colonia de viviendas de emergencia prefabricadas, La Virgencica (Seisneidos, 1966: 55-56). Estas poblaciones desplazadas serían realojadas en distintos conjuntos habitacionales de promoción pública situados la barriada de La Paz y los polígonos de Cartuja y Almanjáyar (Fernández, 1974).

El conjunto objeto de estudio comprende cuatro expedientes del Instituto Nacional de Vivienda (INA) identificados en cuatro parcelas del Sector IV del Plan Parcial del Polígono de Cartuja (Originalmente denominado “Plan Parcial Barrio de “La Paz” La Cartuja (Granada)”, 1966), sector que hoy recibe la denominación “Campo Verde”. El conjunto fue desarrollado como tres proyectos independientes, respondiendo a la ordenación de torres y bloques establecida por el Plan:

1. Torre de 10 plantas, 40 viviendas de renta limitada grupo 1, rodeada de jardín de acceso privativo.
2. Agrupación de tres torres de 10 plantas, 36 viviendas subvencionadas rodeadas de jardín de acceso privativo, con bajo comercial y dos edificios equipamentales exentos de una planta.
3. Bloque en U de 4 plantas, 32 viviendas subvencionadas, rodeado de jardín de acceso abierto.



Figura II-29: Fotografías de final de obra del conjunto de 180 viviendas protegidas en el Sector IV del Plan Parcial del Polígono de Cartuja (1974). Fuente: archivo del estudio de arquitectura de José Antonio Llopis Solbes.

La composición social en origen fue consecuencia de su condición de área urbana segregada respecto a Granada, y de la doble zonificación urbana y social implantada desde el Plan Parcial y las políticas de vivienda del INA:

- Zonificación urbana: el ‘polígono’, como tipología estructural de crecimiento urbano mediante un proyecto unitario de parcelación, urbanización y edificación, tiene como consecuencia la producción de ‘paquetes cerrados’ de edificación, segregados entre sí, de función homogénea y bordes urbanos discontinuos (Solà-Morales, 1997).
- Zonificación social: la política de viviendas de protección oficial del INA¹⁹ llevaba a una identificación clasista entre poder adquisitivo y edificio de vivienda, según fuera la calificación establecida desde el planeamiento²⁰.

¹⁹ Según el Decreto 2114/1968, de 24 julio, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley sobre Viviendas de Protección Oficial, texto refundido aprobado por Decretos 2131/1963, de 24 de julio, y 3964/1964, de 3 de diciembre.

²⁰ Ob.cit., Artículo 6: “Las Viviendas de Protección Oficial se clasificarán en los dos grupos siguientes:

1. *Primer grupo. Se calificarán dentro de él las que tengan una superficie construida por vivienda no inferior a 50 metros cuadrados, ni superior a 200 metros cuadrados y cuyo coste de ejecución material por metro cuadrado no exceda de la cantidad que resulte de multiplicar el módulo por el coeficiente 1,6 (uno coma seis). A las viviendas de este grupo se les podrá conceder el beneficio de préstamo con interés pero no los de subvención, prima o anticipo.*

2. *Segundo grupo. Las viviendas de protección oficial que se califiquen en este grupo podrán ser de cualquiera de las siguientes categorías:*

- *Primera categoría. Está integrada por aquellas cuya superficie construida por vivienda no sea inferior a 80 ni superior a 200 metros cuadrados siempre que el coste de ejecución material por metro cuadrado no sea inferior a la cantidad que resulte de multiplicar el módulo por el coeficiente 1,4 (uno coma cuatro) ni exceda del resultado de multiplicar dicho módulo por el coeficiente 1,5 (uno coma cinco).*

- *Segunda categoría. Está integrada por aquellas cuya superficie construida por vivienda no sea inferior a 65 ni superior a 150 metros cuadrados, siempre que el coste de ejecución material por metro cuadrado no sea inferior a la cantidad que resulte de multiplicar el módulo por el coeficiente 1,2 (uno coma dos), ni podrá exceder del resultado de multiplicar dicho módulo por el coeficiente 1,4 (uno coma cuatro).*

- *Tercera categoría. Está integrada por aquellas cuya superficie construida por vivienda no sea inferior a 50 ni superior a 80 metros cuadrados siempre que el coste de ejecución material por metro cuadrado no sea inferior al módulo ni podrá exceder del resultado de multiplicar el mismo por el coeficiente 1,3 (uno coma tres).*

- *Categoría Subvencionada. Integrada por aquellas cuya superficie construida por vivienda no sea inferior a 50 ni superior a 150 metros cuadrados, y cuyo coste de ejecución material por metro cuadrado no exceda de la cantidad que resulte de multiplicar el módulo por el coeficiente 1,4 (uno coma cuatro).”*



Figura II-30: Imagen actual de la torre de renta limitada. Fotografías de la autora (2012).

Esta zonificación llevó a que se diera una identificación entre habitante y edificio de viviendas por razones de distinción social, tal y como es definida por Pierre Bourdieu (1979), lo cual supuso desde el inicio un lastre para su integración y uso compartido del espacio urbano:

“Subyacente a toda esta realidad, se detecta un hecho que ha condicionado la evolución y aplicación del Plan. El haber realizado por motivos de urgencia coyuntural un desproporcionado y prematuro emplazamiento de familias pertenecientes al sub-proletariado local en una parte del Polígono, ha originado el desajuste de las previsiones y el rechazo clasista del resto de los estamentos sociales, a los que de una forma gradual, también estaba dedicado aquel espacio residencial.

Tal fenómeno sociológico ha tenido una plasmación en la configuración física del Polígono, el cual se ha convertido en un mosaico de núcleos residenciales, delimitados en lugares específicos, ocupados por gentes de diversos niveles económicos, que no han llegado a integrarse colectivamente en la vida cotidiana del barrio. Por el contrario, entre ellos han surgido una serie de límites y fronteras que han provocado la escisión interna de los residentes.” (Fernández, 1974: 185)

La composición social actual es parcialmente heredera de la original, presentando las siguientes opciones de ocupación de las viviendas:

- personas mayores que viven solos o en pareja, que en muchos casos son los propietarios originales o bien adquirieron la vivienda en los 80.
- familias descendientes de los propietarios originales.
- familias que alquilan la vivienda, frecuentemente inmigrantes de orígenes diversos
- jóvenes que alquilan la vivienda y subarriendan a su vez las distintas habitaciones a otros jóvenes, frecuentemente estudiantes de instalaciones universitarias cercanas (INEF, Campus Cartuja)

La configuración original del conjunto no ha sufrido ninguna modificación, más allá de pequeñas intervenciones de adecuación de instalaciones y cierre de balcones en el caso del bloque en U. El estado de conservación del edificio original es por lo general muy bueno (vid. Anexos/IV Casos de Estudio/Cartuja), y la comunidad de propietarios no tiene previsto actualmente llevar a cabo ninguna operación de mejora de las instalaciones y

espacios comunes, o comportamiento energético de la envolvente. Según los administradores, aunque conocen la existencia de ayudas estatales²¹ existentes actualmente, la capacidad económica media de los habitantes no les permitiría asumir el coste de una intervención.

En las entrevistas informales realizadas, los vecinos de las torres se muestran satisfechos y orgullosos con la calidad de sus viviendas, subrayando la ausencia de patologías, calidad lumínica y soleamiento de espacios interiores. Los habitantes del bloque en U comparten esta impresión, si bien algunas familias se quejan de falta de espacio interior (coincidiendo con las tipologías de menor superficie), y de la ausencia de ascensores. En ambos casos, se dan comentarios acerca de las elevadas facturas de servicio eléctrico, al depender el acondicionamiento interior, tanto en verano como en invierno, del suministro de electricidad individual.

Análisis de activadores de reciclaje:

- En el caso del bloque en U, y la torre aislada, sí que existe un espacio de acceso a portales intensamente utilizado como lugar de reunión y esparcimiento. Aunque las ordenanzas locales no permitían su cierre respecto a la calle mediante vallado, en el caso de la torre la comunidad de vecinos sí dispuso el cierre del recinto por motivos de seguridad. En estos dos casos, los jardines se encuentran visiblemente mejor mantenidos que en el de las tres torres, donde el espacio de entrada sólo es utilizado para la circulación de acceso a portales. (EN_3_ACT)
- El Reglamento²² ofrecía dos opciones de adaptación de las tipologías en el caso viviendas promovidas y destinadas a titulares de familia numerosa²³: 1. incremento de superficie construida²⁴ sobre los máximos autorizados²⁵; 2. Agrupar varias viviendas²⁶, con un máximo de tres unidades y 300 m². (EN_6_ACT)

²¹ Se refieren a las "Ayudas Renove", las "Ayudas para la rehabilitación de edificios" y las "Ayudas a la rehabilitación de viviendas", contempladas por el Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación 2009-2012.

²² Reglamento para la aplicación de la Ley sobre Viviendas de Protección Oficial, según el Decreto 2114/1968, de 24 julio, texto refundido aprobado por Decretos 2131/1963, de 24 de julio, y 3964/1964, de 3 de diciembre.

²³ En 1974, año de las primeras ocupaciones de viviendas del conjunto, la Ley 25/1971, de 19 de junio, de Protección a la Familia Numerosa, establecía que las familias de cinco o más miembros, según distintos supuestos descritos en el artículo 2, tenían derecho al título de "familia numerosa", eje de la política social del régimen franquista.

²⁴ Ob.cit., artículo 6: "*La superficie construida de las viviendas de cualquiera de los grupos y categorías mencionados, promovidas por titulares de familia numerosa y destinadas a su uso, podrá incrementarse sobre los máximos autorizados, teniendo en cuenta la composición familiar en el momento de aprobar la solicitud inicial a razón del 10% de dichos máximos por cada familiar que exceda de seis.*"

²⁵ Ob.cit., en el artículo 6 se establecen los siguientes rangos de superficies según grupo y categoría:

- En el caso del bloque en U, y la torre aislada, cada comunidad contrata los servicios de uno de los vecinos para el mantenimiento de los jardines y pequeñas reparaciones. En los tres casos, se da el sistema de gestión de mantenimiento habitual en las comunidades de propietarios en España.²⁷ (EN_7_ACT)
- La envolvente original, que se mantiene intacta en todos los casos, está resuelta con una doble capa de ladrillo cerámico, cuya capa exterior de medio pie rodea los pilares produciendo rotura de puente térmico. Esta resolución constructiva no es común en el contexto del Polígono de Cartuja, superando la calidad exigida por las ordenanzas.²⁸ (EN_8_ACT)
- Si bien el Polígono de Cartuja parte de una clara segregación urbana en origen, con el paso del tiempo y el desarrollo de la ciudad a lo largo de los ejes longitudinales en los que se apoya el Plan Parcial²⁹, ha permitido generar cierta continuidad urbana. El conjunto habitacional que estudiamos se sitúa en el eje de la Carretera de Alfacar, el cual ha quedado como borde limitrofe entre ciudad consolidada y el área dispersa del Campus Universitario y el Monasterio de Cartuja. (EX_1_ACT)
- Los principales ejes longitudinales del polígono lo conectan con el centro de la ciudad, estando la manzana del complejo habitacional a 1,5 km del centro de la ciudad³⁰. La

-
- Primer grupo: "no inferior a 50 metros cuadrados, ni superior a 200 metros cuadrados".
 - Segundo grupo, primera categoría: "no inferior a 80 m², ni superior a 200 m²".
 - Segundo grupo, segunda categoría: "no inferior a 65 m², ni superior a 150 m²".
 - Segundo grupo, tercera categoría: "no inferior a 50 m², ni superior a 80 m²".
 - Categoría subvencionada: "no inferior a 50 m², ni superior a 150 m²".

²⁶ Ob.cit., artículo 6: "Los titulares de familia numerosa podrán utilizar el derecho que les concede el artículo 106 del Reglamento para agrupar dos o tres viviendas, que constituyan unidad horizontal o vertical, durante el periodo de construcción (...)". Artículo 106: "Queda prohibida la reserva o disfrute para uso propio, por cualquier título, de más de una vivienda de las construidas con protección oficial. Se exceptúan los cabezas de familia numerosa, quienes podrán ser titulares de dos viviendas si se trata de familia de primera o segunda categoría, y de tres viviendas, si lo es de categoría de honor, siempre que constituyan unidad horizontal o vertical y sin que en ningún caso pueda exceder de 300 metros cuadrados la superficie construida de las viviendas agrupadas."

²⁷ Los Estatutos de las Comunidades de Propietarios en España, según la Ley de Propiedad Horizontal de 21 de julio de 1960, se apoyan en la figura del Presidente de la Comunidad, elegido anualmente por la Junta de Propietarios, teniendo además contratados los servicios de un Administrador que gestiona los cobros de cuotas y pagos de pólizas de seguros y servicios de suministro de agua y energía. Con frecuencia, es el propio Administrador el que asesora en asuntos como las actualizaciones de normativa o las ayudas para rehabilitación, e intermedia con especialistas y técnicos contratados en caso de realizar reparaciones de mantenimiento, siguiendo las indicaciones de la Junta y el Presidente.

²⁸ Ob. Cit, Ministerio de la Vivienda, Orden de 20 mayo de 1969, ordenanza 25: "B)Muros.- Se permiten todos los sistemas menos los entramados de madera y aquellos otros que estén constituidos por elementos combustibles. Se atenderá especialmente a sus condiciones de estabilidad, aislamiento e impermeabilidad. (...) D) Cubiertas.- En la construcción de la cubierta se admitirá cualquier material de los existentes en el mercado siempre que se atiendan las condiciones de aislamiento fijadas en las presentes ordenanzas y se asegure una perfecta impremeabilización (...)"

²⁹ Nos referimos a: Carretera de Alfacar, Av. de Pulianas, Av. de Madrid.

³⁰ Considerando como ejemplo el recorrido: Carretera de Alfacar, Paseo de Cartuja, Calle Real de Cartuja, Av. Del Hospicio, hasta llegar a la Plaza del Triunfo.

ordenación urbana tanto del polígono como de la vecina barriada Casería de Montijo permite una conexión interna fluida. (EX_2_ACT)

- El conjunto se encuentra conectado con otras áreas de la ciudad mediante tres líneas de la red de autobuses (8, 20 y 20B), con una frecuencia de paso media de 15 min, y una parada situada a 30 m de la primera torre. No hay carriles bici desarrollados en esta zona, si bien el uso de la bicicleta es común. La estación de autobuses de la ciudad se encuentra a 1,3 km y la de trenes a 1,8 km (EX_4_ACT)

Si bien en el momento de entrega de las viviendas en 1974, se encontraron desasistidas de servicios de proximidad, con el tiempo se han ido desarrollando los equipamientos habituales en áreas consolidadas de la ciudad (en un área de 1.000m): supermercado, centro comercial, lavanderías, farmacias, centros de salud, escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y secundaria, escuela municipal de flamenco, sedes universitarias, parroquias, oficina de correos, comercios, bares, cafeterías, locales de actividad. La asociación de parados de la barriada vecina, Casería de Montijo, desarrolla un proyecto de huertos urbanos para consumo propio en la Ribera del Beiro al que están invitados a participar habitantes de barrios vecinos, si bien aún se está tramitando su licencia. (EX_5_ACT)

- El vecino polígono de Almanjáyar alberga un centro municipal de promoción del empleo, el Centro de Iniciativas Empresariales, que alberga un Vivero de Empresas, en el cual ofrecen alojamiento subvencionado y asesoramiento gratuito a iniciativas locales. En este mismo polígono, y a 600 m del conjunto habitacional, se encuentra la principal sede administrativa del gobierno autonómico en la ciudad. (EX_7_ACT)
- La presencia de estudiantes del Campus de Cartuja y la Facultad de Ciencias del Deporte (INEF) ha generado la construcción de una residencia universitaria y el alquiler de viviendas en el polígono, generando una tímida actividad que repercute positivamente en comercios, bares y plazas. (EX_8_ACT)



Figura II-31: Principales equipamientos en el entorno urbano cercano. Fotografías de la autora (2012).



Figura II-32: Imágenes de los espacios peatonales de acceso al conjunto, que en el caso de las torres han sido cerrados por la comunidad de vecinos. Fotografías de la autora (2012).

Análisis de indicadores de obsolescencia:

- El acceso a vivienda de protección oficial (VPO) por parte de los primeros habitantes estuvo sujeto en origen a unas condiciones previas que contemplaban su capacidad económica³¹. La duración del régimen de VPO, primeramente establecido en 50 años³², y más tarde reducido a 30³³, ya está extinguida, y por tanto las viviendas no se hallan sujetas en la actualidad a protección alguna 'de interés social' en caso de alquiler o cambio de propietario. (EN_1_IND)
- En la actualidad, el conjunto habitacional no contempla ningún servicio de proximidad comunitario, estando los locales de actividad ocupados por comercios varios, un bar, una sede bancaria y una comunidad religiosa. (EN_3_IND)
- Ninguna de las tres comunidades de vecinos dispone de espacio cubierto o local para su uso como espacio de reuniones. En el caso del bloque en U, el espacio abierto de acceso a portales es intensamente utilizado como lugar de reunión y esparcimiento. En el caso de la torre aislada, el espacio hoy cerrado de acceso a portales es igualmente utilizado como lugar de encuentro y reunión, si bien su capacidad de acogida es menor. En el caso del grupo de tres torres, también existe disponibilidad de jardines de acceso a portales, pero toda la superficie que no es estrictamente recorrido de paso está colmatada de parterres, impidiendo su uso como espacio de esparcimiento. (EN_4_IND)
- Las tipologías de unidad de vivienda presentan dos opciones distintas para torres y bloque en U. En el caso de las torres, hay cuatro variantes de un tipo base de 4 dormitorios, cuya superficie varía entre 82 y 86 m²u. En el caso del bloque, el único tipo es de 3 dormitorios y 69 m²u. Por tanto, se trata de un conjunto habitacional orientado a grupos familiares, sin presentar tipologías específicas para otros grupos sociales con demanda en la actualidad, como jóvenes, mayores, parejas sin hijos o personas que viven solas. (EN_5_IND)

³¹ Ob.cit., Artículo 64: "*Las primas a la construcción consistirán en la entrega de una cantidad a fondo perdido, compatible con el préstamo y el anticipo, pero no con la subvención, que el Instituto Nacional de la Vivienda podrá conceder en casos de reconocido interés social, en la cuantía necesaria para acomodar las rentas o cuotas de amortización de las viviendas a la capacidad económica de los usuarios de las mismas, sin que puedan exceder del 20 % del presupuesto protegible de las viviendas, salvo para las que se hayan de construir en el régimen excepcional regulado en la sección segunda del capítulo III de este Reglamento. Estas primas sólo podrán concederse a los promotores de los apartados c, e, g, h y l del artículo 23 de este Reglamento y para viviendas de tercera categoría que se cedan en régimen de alquiler o acceso diferido a la propiedad.*"

³² Ob.cit.

³³ Según el Real Decreto 3148/1978, 10 de noviembre.

- El diseño de torres y bloques está pensado como un proyecto cerrado, sin elementos de flexibilización o modificación espacial, a excepción de la presencia de una puerta corredera de dos hojas que separa el espacio de estar del espacio de comedor. Es la respuesta posible a una normativa y unas ordenanzas que encorsetaban la distribución interior de las viviendas³⁴, impidiendo además su evolución posterior. Efectivamente, los condicionantes impuestos por la normativa de vivienda de protección oficial obligan a la zonificación de usos y espacios³⁵, sin ser posible emprender modificaciones posteriores que contradijeran estas normas.³⁶ Sí era posible la reducción del número de habitaciones por la combinación de dos para la obtención de un espacio mayor, siempre que la distribución resultante no tuviera menos de tres espacios programados como 'dormitorios'. También, en caso de segunda ocupación por compraventa de la vivienda, el nuevo propietario debía obtener la cédula de habitabilidad, garantizando el consecuente cumplimiento de normativa. (EN_6_IND)
- La envolvente original, si bien es de características superiores a los estándares de la época, y ha sido adecuadamente mantenida, no está actualizada a la normativa actual al no contener la cámara de aire material aislante alguno, además de carecer de rotura de puente térmico en encuentro con forjado. Un porcentaje alto de las terrazas han sido cerradas por los propios habitantes con la finalidad de incorporar esta superficie a la sala de estar, lo cual elimina la protección al soleamiento que la sombra arrojada ofrecía a las carpinterías. La instalación de sistemas de adecuación de la temperatura interior (radiadores eléctricos y unidades de aire acondicionado) ha sido realizada a título individual por muchos de los vecinos, produciendo un alto coste energético global. No se ha producido la implantación de sistemas para la reducción del consumo energético y/o de generación de energía renovable. (EN_8_IND)
- El conjunto no dispone de aparcamiento propio para residentes, debido a que en origen no existía tal demanda entre la clase trabajadora a la que iban dirigidas las viviendas de protección oficial. Sin embargo, las principales vías del trazado del polígono sí disponen de zonas de aparcamiento en plazas interiores, calles y avenidas, hasta la

³⁴ BOE 123, del Ministerio de la Vivienda Orden de 20 mayo de 1969, por la que se aprueba la adaptación de las ordenanzas técnicas y normas constructivas, aprobadas por Ordenes de 12 de julio de 1995 y 22 de febrero de 1968, al texto refundido y revisado de la Legislación de Viviendas de Protección Oficial y su Reglamento, ordenanza 9: "La vivienda familiar tipo constará, como mínimo, de tres dormitorios, cocina-comedor, y cuarto de aseo compuesto de baño o ducha, lavabo y retrete. (...) Las viviendas cuya superficie útil exceda de noventa metros cuadrados estarán compuestas por un mínimo de seis piezas habitables (...)".

³⁵ Ob.cit.

³⁶ Ob.cit., artículo 118: "Para que los propietarios, arrendatarios o usuarios de las Viviendas de Protección Oficial puedan realizar en ellas obras de modificación, mejora o reforma de las mismas o de los edificios en que estén emplazadas, será preciso en todo caso que obtengan la previa autorización del Instituto Nacional de la Vivienda y que dichas obras no sean contrarias a las ordenanzas técnicas y normas constructivas aplicables."

fecha gratuito, cuya rotación a lo largo del día no llega a producir picos de demanda. (EX_3_IND)

- El área urbana en la que se inserta el conjunto habitacional dispone de espacios relacionales y de esparcimiento, incluyendo un parque interior en el corazón del polígono, varias plazas, paseos arbolados y un centro cívico (a 700 m). El espacio público se encuentra jalonado de plazas abiertas de bloques en L y en U, además de una parcela no desarrollada, vacíos sin urbanizar que son ocupados como aparcamiento para residentes.³⁷ A pesar de suponer estos espacios una gran potencialidad, su uso relacional se ve frenado por la falta de adecuación, degradación de arbolado y mobiliario, vandalismo, y estado general de abandono, que afectan negativamente a la imagen e identidad del polígono.³⁸ (EX_5_IND)
- Más allá del pequeño comercio de proximidad, existe una ausencia de sedes empresariales de iniciativa privada que pudieran generar empleo local. La residencia de mayores más cercana se encuentra a 1,8 km. El tímido flujo de turistas al cercano Monasterio de Cartuja no es en ningún grado reconducido hacia el entorno del polígono al no existir servicios o iniciativas que capten su interés. (EX_8_IND)

Caso 2: Complejo Bulevar Artigas (Montevideo, Uruguay, 1971)

Comúnmente denominado “Complejo Bulevar”, este conjunto habitacional es representativo de las grandes operaciones de vivienda social impulsadas a partir de los 70 por la Ley de Vivienda (1968) y el movimiento cooperativo uruguayo. Se proyecta en el año 1971 y su primera ocupación tiene lugar en 1974. Teniendo en cuenta las características del entorno, área del ensanche en proceso de desarrollo, el conjunto se concibió como ‘dinamizador’ del vecindario, dotándolo de servicios de proximidad comunitarios y espacios de esparcimiento abiertos a la ciudad.

³⁷ Según hemos sido informados en la Oficina de Rehabilitación de EPSA para Almanjáyar, Cartuja y La Paz, la titularidad de estas plazas interiores de manzana ha sido reclamada al Ayuntamiento con la finalidad de que pasen a ser espacios privativos de las comunidades de vecinos (ver Anexos/Entrevistas/EPSA Almanjáyar).

³⁸ Desde la Asociación de Parados 28 de Febrero, con el apoyo de dos investigadores de la Universidad de Granada (Fiorella Russo – Proyecto Plan País y Javier Moreno – Proyecto Reciclajes Urbanos), se ha promovido un proyecto de diseño y construcción participativa para la reforma del Parque 28 de Febrero, pero no ha obtenido el apoyo necesario del Ayuntamiento.



Figura II-33: Imágenes que muestran la impronta exterior del conjunto habitacional, compuesto por cuatro bloques lineales de "torres adosadas", unidas por los esbeltos volúmenes de las torres de ascensores. La volumetría decreciente hacia la base se debe a que las tipologías de plantas inferiores, de menor superficie, dejan libre parte de la malla estructural de hormigón armado, abriendo la posibilidad de su futuro crecimiento. Fuente: Fran y Fiorella Russo.

Se compone de 4 bloques residenciales de 12 plantas, concebidos a modo de ‘torres adosadas’ de dos viviendas por planta. Los bloques están orientados según el sentido longitudinal de la manzana y apoyados en las calles laterales, dejando en su interior un amplio espacio peatonal y ajardinado, que se prolonga bajo los bloques a través de pasajes abiertos. Coincidiendo con el eje transversal, se ubica un equipamiento de 2 plantas que alberga todos los servicios, cuyo espacio central de doble altura funciona a modo de plaza cubierta y bisagra de conexión entre el espacio norte y el espacio sur. La influencia del Team X queda patente en la concepción de recorridos de acceso y en la riqueza de gradaciones desde el ámbito público al privado, así como en la desnudez con la que se muestran la retícula estructural de hormigón armado y la envolvente de fábrica de ladrillo. Asimismo, se revela como uno de los primeros manifiestos arquitectónicos a favor del ‘hábitat evolutivo’, al disponer las primeras plantas –en las que se sitúan las tipologías de menor superficie- de una estructura libre sobre la que apoyar un supuesto incremento espacial futuro.³⁹

Desde el punto de vista del régimen de propiedad y gestión, se trata de un conjunto habitacional promovido por tres cooperativas de vivienda (Ollmar, Florida y Afaf), de modalidad ‘ahorro previo’ y régimen ‘de uso y disfrute’⁴⁰. La gestión del conjunto es realizada desde una Comisión Administrativa en la que están representadas las tres cooperativas.

Análisis de activadores de reciclaje detectados:

³⁹ Esta idea, que con tanta fuerza comunica el proyecto desde su concepción, no llega a ser cierta en su formalización final debido al infradimensionado de los pilares y vigas que quedan exentos, motivado por la necesidad de reducción de costes en el momento de su construcción (vid. Anexos/Entrevistas/Raúl Vallés).

⁴⁰ El marco legal de las cooperativas de Vivienda de Interés Social fue establecido por la Ley de Vivienda (1968), en su artículo 1130. Según éste, las cooperativas reciben las siguientes ayudas por parte del Estado:

- Adjudicación de un terreno o finca para la construcción del complejo habitacional, que podrá ser de obra nueva o resultado del reciclaje de un edificio existente. Este terreno o finca se encuentra previamente dentro de una Cartera de Tierras de propiedad municipal o estatal.
- Obtención de un préstamo del Banco Hipotecario del Uruguay (estatal) para financiar la compra del terreno o finca y la construcción del complejo habitacional, incluyendo el coste del asesoramiento técnico. Las condiciones de este préstamo dependen de la capacidad adquisitiva conjunta de los cooperativistas, cuya fiscalidad es revisada cada año. En caso de disminución de rentas, la cooperativa podrá solicitar la mejora de las condiciones del préstamo o la protección del subsidio. Si la capacidad adquisitiva de la cooperativa mejora, el Estado podrá actualizar las condiciones del préstamo a su favor.

En la modalidad cooperativa adoptada en este caso, la propiedad de cada vivienda y proporción de espacios comunes no es individual sino colectiva, si bien sus habitantes conservan el derecho ‘de uso y disfrute’ de la vivienda que en origen fue adjudicada por sorteo. La cuota mensual que cada unidad familiar abona a la cooperativa incluye la parte proporcional correspondiente al pago del préstamo al Estado, además de otros conceptos relacionados con el mantenimiento, los servicios y el ‘fondo de socorro’ (al que los cooperativistas podrán acudir cuando no dispongan de medios para pagar su cuota). La gestión de las cooperativas por parte de las Comisiones Administrativas cuenta con el servicio de asesoramiento del Centro Cooperativista Uruguayo (CCU).

- Adecuada relación entre poder adquisitivo y régimen de acceso a la vivienda reglada por cooperativa de viviendas 'de uso y disfrute', propietaria del conjunto, que intermedia entre el Estado y el usuario garantizando el 'interés social' de las viviendas. (EN_1_ACT)
- Existencia de equipamientos de proximidad dentro del conjunto habitacional desde su origen: guardería, lavadero, supermercado, farmacia, consultorio odontológico, rosticería, librería, sucursal bancaria. (EN_3_ACT)
- Existencia de espacios comunes dentro del conjunto habitacional: sala de administración, sala de usos múltiples, casetas de seguridad, espacio de juegos para niños, cancha de baloncesto, jardín. (EN_4_ACT)
- Presencia de tipologías de vivienda adecuadas a las distintas fases de vida: el 40% de las viviendas son de uno y dos dormitorios, orientadas a jóvenes y mayores; el 60% de tres y cuatro dormitorios, orientadas a familias más numerosas. Grado de ocupación del 100%. (EN_5_ACT)
- Dos de las seis tipologías disponen de un espacio no programado de 7 m². Se han producido permutas de viviendas por acuerdos internos de la cooperativa. La normativa interna permite todo tipo de transformaciones interiores que no afecten a instalaciones comunes o imagen exterior. (EN_6_ACT)
- Sistema continuo de gestión y mantenimiento con personal contratado a tal efecto y asesoramiento de un 'instituto de asistencia técnica'. (EN_7_ACT)
- Adecuado comportamiento térmico-acústico debido a orientación, configuración y calidades originales. Posterior implantación de TIC y reducción del consumo energético de las instalaciones térmicas. (EN_8_ACT)
- Los elementos de segregación urbana presentes en origen se han diluido completamente con la posterior evolución de la ciudad. (EX_1_ACT)
- La trama del ensanche garantiza la conectividad peatonal con las manzanas colindantes y el Bulevar General Artigas la accesibilidad a los principales equipamientos y área central de la ciudad. (EX_2_ACT)
- Existe disponibilidad de aparcamiento en superficie para residentes en el interior del conjunto habitacional, y para visitantes a lo largo de las vías colindantes. (EX_3_ACT)



Figura II-34: Imágenes que muestran algunos de los espacios intermedios que conectan viviendas y edificio de equipamientos. Fuente: Fran y Fiorella Russo.



Figura II-35: Imágenes que muestran el recorrido según el eje longitudinal del conjunto que conecta los jardines y espacios de juegos con la plaza cubierta del edificio equipamental. Fuente: Fran y Fiorella Russo.

- Alto grado de conexión con redes de transporte público, tanto con autobús como con metro (parada a 300 m). Carriles específicos inexistentes pero uso habitual de bicicleta. (EX_4_ACT)
- La zona del Ensanche de Montevideo en la que se inserta el complejo es hoy un área urbana consolidada, que dispone de los servicios de proximidad habituales en el conjunto de la ciudad (sanitarios, educativos, mercados, etc). Además, se encuentra en la proximidad (600 m) de un complejo deportivo (EX_5_ACT)
- Existen varios espacios de esparcimiento en el área urbana cercana: plazas, parques y paseos arbolados. (EX_6_ACT)
- La zona del Ensanche de Montevideo en la que se inserta el complejo es hoy un área urbana consolidada y de carácter heterogéneo, en la que edificios mixtos residenciales y de terciario (según zonificación vertical), se alternan con edificios íntegramente equipamentales, comerciales o de oficinas. (EX_7_ACT)
- En el ámbito inmediato se encuentra un complejo militar que incluye un centro de formación. (EX_8_ACT)

Indicadores de obsolescencia detectados:

- Las cubiertas tanto de los bloques lineales de 'torres adosadas' como del equipamiento central no están concebidas como espacio común. Los espacios de jardín podrían incluir un huerto de existir demanda. (EN_2_IND)
- La morfología de las 'torres adosadas' de viviendas está pensada a modo de soporte estructural, sólo 'relleno' en las plantas 9 a 11. Las tipologías de plantas inferiores podrían ampliarse, aunque para ello la estructura hoy libre necesitaría ser reforzada. No existen habitaciones satélite programadas, aunque la configuración de algunas tipologías permitiría su creación. Es algo que podría ser negociado dentro de la cooperativa de existir demanda. (EN_6_IND)
- Existe la posibilidad de mejorar comportamiento energético del conjunto mediante un incremento de la inercia térmica de envolventes y la implantación e integración de sistemas de generación de energía renovable. (EN_8_IND)

Caso 3: Cité Yves Farge (Bègles, Francia, 1960)

La ciudad de Bègles se desarrolló gracias a la actividad industrial del s.XIX. Primeramente fueron los secaderos de bacalao a orillas del Garona, y más tarde llegó la expansión del ferrocarril, creándose una importante comunidad de trabajadores. En 1931, Bègles pasa a ser la ciudad de la periferia de Burdeos más poblada, y en los años 50 es clasificada como 'ciudad dormitorio'. A partir de 1959, es gobernada durante 30 años por una coalición de partidos de izquierda comunista, y en 1989 pasa a ser la primera comunidad de más de 20.000 habitantes gobernada por el partido ecologista.

La Operación de Renovación Urbana (ORU) "Barrio Noreste: Yves Farge/Terres Neuves" (Ayuntamiento de Bègles, 2004), actualmente en desarrollo⁴¹, tiene por objeto la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la antigua cité Yves Farge y la reactivación del área urbana en la que ésta se encuentra inserta, el Quartier Nord-Est, clasificado como Zona de Redinamización Urbana (ZRU) y Zona Urbana Sensible (ZUS). El conjunto de 448 viviendas y 1.444 habitantes, representa un 14% del parque residencial de la ciudad, y un 33% de la propiedad inmobiliaria del '*baillieur social*' local, la SAEMCIB⁴².

Antes de la ejecución del PRU, la composición de la *cité* Yves Farge era la característica de un '*grand ensemble*' de HLM⁴³ desarrollado finales de los 60, producto de la segregación social y urbana: situación periférica, limitada conexión con centros urbanos, alta densidad, nivel económico modesto, bajo nivel de formación, alto índice de paro, nula proliferación de actividad no residencial, baja eficiencia energética del conjunto. Un enclave residencial ensimismado en su propia realidad, rodeado a su vez de otras bolsas urbanas de escasa o nula permeabilidad⁴⁴, cuya única conexión con el exterior es el bulevar Jean-Jacques

⁴¹ Sobre las directrices del Plan Local de Urbanismo (PLU) "Sector Terres Neuves – Yves Farge" (Comunidad Urbana de Burdeos, 2006).

⁴² SAEMCIB, siglas de "Sociedad Anónima de Economía Mixta de Construcción Inmobiliaria de Bègles", es la sociedad de economía mixta (SEM) o '*baillieur social*', creada en 1960 para el desarrollo del hábitat social del Bègles, es responsable de la construcción, mantenimiento y gestión de la mayor parte del parque de viviendas sociales del municipio, teniendo además como objetivo el impulso del desarrollo local. Es propietaria de Yves Farge, así como del parque de economía creativa Terres Neuves-La Tribu, ambos incluidos dentro del PRU Terres Neuves.

⁴³ De "Habitation à Loyer Modéré", modalidad de vivienda de protección oficial en régimen de alquiler más extendida en los programas de desarrollo de '*grands ensembles*' en Francia durante los años 60 y 70.

⁴⁴ Las "bolsas urbanas" a las que nos referimos son: al noreste, gran área de instalaciones ferroviarias que dan servicio a la Estación Saint-Jean de Burdeos, varias franjas residenciales de baja densidad paralela al borde de Bègles con dichas instalaciones; área industrial militar y equipamientos sanitarios y deportivos)



Figura II-36: Fotografías aéreas de Bègles en las que es posible observar el estado de Yves Farge previo al inicio de las obras de la Operación de Renovación Urbana en 2004. Fuente: SAEMCIB.

Bosc, que arranca en el borde del Garona para dirigirse linealmente hacia Burdeos, rozando apenas a Bègles por su perímetro. El contorno estaba definido por tres bloques lineales de 4 plantas en U, su espacio central articulado por cuatro torres de 14 plantas, quedando el interior zonificado a base de intervenciones sucesivas de urbanización y '*résidentialisation*', resultando un espacio urbano de difícil mantenimiento y apropiación (circulación, aparcamiento, juego, esparcimiento).

El PRU actualmente en desarrollo (objeto de análisis en "Parte 2 /Capítulo 3), dirigido hacia el propósito de frenar la obsolescencia del noreste de Bègles, contempla las siguientes actuaciones:

1. Creación de una nueva arteria urbana que atraviesa la antigua cité por su eje longitudinal, incluyendo una conexión con la red de tranvías, que hoy permite llegar al centro de Burdeos en 10 min.
2. Diversificación tipológica y renovación del parque residencial, que incluye la construcción de viviendas sociales de nueva planta, la demolición total de las cuatro torres de vivienda y parcial de bloques situados en el paso y zona de protección del tranvía, y el reciclaje urbano del conjunto (rehabilitación energética, ampliación y transformación interior, inclusión de locales de actividad).
3. Asimilación de una de las bolsas de ciudad colindantes, integrada por un complejo militar desafectado, para reconvertirlo en un parque de economía creativa puntero en la región.
4. Revisión de la identidad del barrio en múltiples facetas, simbolizada en la modificación de su denominación de "Yves Farge"⁴⁵, a "Terres Neuves"⁴⁶, apelando a la memoria histórica local.⁴⁷

⁴⁵ Yves Farge (1899-1953), político francés activo en la *Résistance*.

⁴⁶ "Terres Neuves" es la antigua denominación del área de la ciudad de Bègles situada a orillas del Garona, desarrollada desde el s.XV por la proliferación de secaderos artesanales de bacalao. Si bien esta tradición decayó a lo largo del s.XX por la industrialización del procesado del bacalao, desde el Servicio Cultural del Ayuntamiento de Bègles se ha promovido la celebración desde hace 17 años de una fiesta local, la "*Fête de la Morue*" (Fiesta del Bacalao), dentro de su política de recuperación de la memoria histórica local. El carácter multirracial y multicultural del barrio se celebra desde hace 7 años en otra fiesta, "Les Rendez-vous de Terres Neuves" (Los encuentros de Terres Neuves), promovida por la municipalidad.

⁴⁷ Efectivamente, dado que la cité Yves Farge ha venido funcionando como uno de los principales 'supermercados de la droga' de la comunidad y, aunque las obras del PRU han desplazado en gran medida esta actividad, la identidad que el resto de habitantes tienen de ella ha quedado marcada en sentido negativo. Sin embargo, aunque el nuevo barrio "Terres Neuves" aún no se encuentra consolidado, la operación de marketing urbano desarrollada por el municipio ha provocado que ya presente elementos identitarios como la estación de tranvía de igual nombre, el parque empresarial "Terres Neuves – La Tribu" o el festival de música "Rendez-vous



Figura II-37: Imágenes del estado de Yves Farge previo al inicio de las obras de la Operación de Renovación Urbana en 2004. Fuente: Bertrand Renaudin (SAEMCIB).

de Terres Neuves” que, aunque de corto recorrido, han sido aceptados y bien recibidos por los habitantes del conjunto de la Comunidad Urbana.

Estas actuaciones no son ninguna un objetivo en sí mismo, sino que, como analizamos en el siguiente capítulo, están dirigidas a provocar una respuesta gradual por parte del hábitat. No sólo ocurre que el barrio en formación continúa siendo habitado durante los trabajos de renovación urbana, sino que, además, la programación de éstos en fases individualizadas permite que los nuevos usos vayan entrando en carga y siendo asimilados por el entorno.

El análisis de parámetros se refiere por tanto al estado actual de 'mutación urbana', y teniendo en consideración la perspectiva que ofrecen los datos referentes tanto al origen del *ensemble* como al estado previo al comienzo de esta en 2004.

Análisis de activadores de reciclaje detectados:

- El precio base de renta de las viviendas se encuentra controlado y protegido a nivel estatal, según la legislación aplicable a las viviendas de protección oficial en régimen de alquiler, depende de la superficie de la vivienda, y es actualizado cada año en función de las políticas estatales. La cuota de alquiler incluye un "suplemento de alquiler solidario" (SLS), para el caso de habitantes de un HLM cuyos recursos exceden el techo establecido. En contraprestación, cada habitante dispone de ayudas y subsidios aplicables según su situación particular, siendo la propia empresa pública propietaria y gestora de las viviendas la que asesora y facilita su solicitud. (EN_1-2_ACT)
- Servicios de proximidad en plantas bajas de bloques residenciales reciclados o de nueva construcción. Ya implantados: centro intergeneracional, centro social para jóvenes del barrio (con actividades orientadas a la franja entre 12 y 25 años) y las oficinas centrales de la Saemcib (trasladadas desde su antigua ubicación en el centro de Bègles). Otros cuya implantación está prevista para 2012: supermercado, farmacia, oficina postal, escuela infantil, autoescuela, lavandería, comedor municipal y varios restaurantes de nueva apertura propiedad de habitantes del barrio. (EN_3_ACT)
- La asociación de vecinos dispone de una sede ubicada en un local en planta baja. Durante el periodo de desarrollo de las obras de renovación urbana (2004-2014), se ha habilitado una 'maison de chantier'⁴⁸ (literalmente 'casa de la obra'), ubicada

⁴⁸ La '*maison de chantier*' es un espacio de encuentro vecinal de instalación provisional, concebido por el arquitecto Patrick Bouchain desde el equipo multidisciplinar Notre Atelier Commun (NAC). Sirve de punto de encuentro y canalizador de información de los vecinos con los técnicos del estudio de arquitectura que desarrolla el proyecto y obra de reciclaje (Atelier King Kong). Este espacio de encuentro es animado por trabajadores sociales del municipio de Bègles y técnicos de la Saemcib, que les acompañan en todo el proceso, junto con las asociaciones locales cuya sede está en el parque de economía creativa. La metodología desarrollada por NAC parte de la consideración de cada proyecto y de cada obra como un acto colectivo, y por tanto un lugar de intercambio cultural, apropiación identitaria y dinamización social.

inicialmente en un local en planta baja de la manzana B2 objeto de reciclaje, y más tarde en una sala de la sede de la empresa pública Saemcib, ubicada en la misma manzana. (EN_4_ACT)

- Si bien una de las prioridades del nuevo planeamiento es precisamente la diversificación residencial, esta se produce en el sentido de la 'mixité social', reducir el número de viviendas de protección oficial en régimen de alquiler, e insertando viviendas de protección oficial en régimen de acceso en propiedad, así como vivienda libre. Tal y como mostramos en la ficha correspondiente en Anexos, la densidad poblacional del conjunto permanece invariable. (EN_5_ACT)
- Equipamientos de proximidad implantados en el parque de economía creativa contiguo: restaurantes, cafeterías, servicio sanitario municipal, centro de formación de la Cruz Roja, escuela de formación superior en artes audiovisuales, instalación circense, sala de conciertos, sala de exposiciones. (EX_5_ACT)
- Una de las prioridades de la intervención de reciclaje urbano está siendo la reducción del consumo de energía por la mejora de la calidad de la iluminación natural, la adecuación de envolventes y la actualización de instalaciones⁴⁹, en un contexto nacional de gran preocupación por la cuestión de la denominada 'precariedad energética'. (EN_8_ACT)
- Tal y como describimos en la introducción al caso, la bolsa de ciudad segregada en la que se insertó Yves Farge está siendo objeto de diversas operaciones de permeabilización, conexión y reactivación, cuyo resultado esperado, y parcialmente ya patente, no sólo es la integración en la trama urbana de Bègles, sino si conversión del barrio en un importante centro de actividad a escala de la Comunidad Urbana de Burdeos. (EX_1-2_ACT)
- La asimilación de un complejo militar desafectado dentro del PRU, ha permitido abrir el recinto con objeto de reciclar y reconvertir⁴ sus 16 naves (que un día sirvieron de sede logística para el almacenamiento y distribución de las medicinas y productos farmacéuticos empleados por todo el ejército francés) en un parque de economía creativa puntero en la región, llamado "Terres Neuves La Tribu". Cuando aún quedan por reciclar dos naves del complejo (finalización de obras prevista para 2014), hay ubicadas 72 empresas, algunas de las cuales están provisionalmente alojadas en

⁴⁹ Esta imposición parte de la Carta de Desarrollo Sostenible de Bègles, siendo el consumo de 75 kWh_{ep}/m² por año el nivel más alto de eficiencia energética prevista, si bien la implantación de sistemas de generación de energía renovable no es prioritaria.

locales libres de los edificios de vivienda rehabilitados y de nueva construcción. Las obras llevan en marcha desde 2003 y, en estos momentos, estando a medio camino de su finalización, ya hay 400 empleados fijos, 1.200 intermitentes, contratos temporales y de formación, además de 700 estudiantes que hacen uso del barrio a diario al acudir a dos escuelas de formación, una especializada en artes visuales y otra de la Cruz Roja. (EX_7-8_ACT)

Análisis de indicadores de obsolescencia detectados:

- Cada bloque abierto de la antigua cité, hoy en proceso de transformación en manzanas cerradas residenciales con locales de actividad, dispone de una plaza interior en origen abierta, que según el planeamiento en desarrollo pasarán a ser plazas de uso privativo para las viviendas. Estas plazas son utilizadas como espacio necesario para la organización de las obras de reciclaje de cada manzana. Una vez finalizadas, la plaza es desocupada y adecuada para su uso como espacio de juegos y esparcimiento. Por tanto, la disponibilidad actual de espacios de juego en el conjunto es escasa. (EN_4_IND)
- Los equipamientos de proximidad en el área urbana próxima, ausentes en origen, se encuentran actualmente en vías de implantación. Aunque, como hemos indicado, una buena parte se encuentra ya a disposición de los habitantes, por el momento aún faltan servicios esenciales de tipo escolar -escuela infantil (*école maternelle*), colegio de primaria (*école primaire*) y de secundaria (*lycée*) y sanitario, dependiendo de distritos vecinos⁵⁰. (EX_5_IND)
- La composición tipológica de la cité Yves Farge presentaba ya cierta diversidad, ofreciendo viviendas de 2, 4 y 5 habitaciones⁵¹, si bien la distribución de espacios no estaba pensada desde el punto de vista de la flexibilización, posibilidades de adaptación, modificación y evolución de las viviendas⁵². Como veremos en el análisis

⁵⁰ Los centros en distritos vecinos a los que los escolares de Yves Farge se encuentran adscritos son: École maternelle St. Maurice, situada a una distancia de entre 400 y 800 m y école primaire Marcel Sembat, a 600 - 1000m, siendo el centro de educación secundaria más cercano el Lycée Professionel Emile Combes, situado a una distancia de entre 800m y 1300m, según la ubicación de la vivienda dentro del conjunto.

⁵¹ La composición inicial de las torres y bloques de Yves Farge era de 448 HLM, de las que aproximadamente de un 40% T5, un 35% T4 y un 25% T2. Después del PRU, está planificado obtener 440 HLM y 210 viviendas protegidas en régimen de propiedad individual además de 400 viviendas libres gestionadas por diversos inversores. Debido al aumento del perímetro urbano por absorción de bolsas de suelo industrial y militares que duplican la superficie del barrio, se consigue mantener la densidad inicial de 32 hab/ha.

⁵² La normativa de uso de las viviendas HLM, tanto en régimen de alquiler como de acceso a la propiedad (mientras éstas están protegidas), no permite modificación alguna de los espacios interiores de las viviendas.

de la transformación realizada en la manzana B2 (Parte 2 / III), este parámetro no es modificado en el proyecto de reciclaje. (EN_6_IND)

- La gestión y mantenimiento es llevada a cabo por la SEM propietaria del conjunto, existiendo una comunicación continua tanto con la asociación de vecinos local como con cada habitante o grupo familiar, que permite detectar fallos en instalaciones y patologías en edificación. Del estado de obsolescencia que había alcanzado la cité se deduce que este sistema de gestión presenta fallos bien de coordinación, o bien de capacidad de gestión. El PRU en ejecución está demostrando ser muy efectivo para corregir los signos de obsolescencia, pero hasta que no haya transcurrido tiempo tras su finalización no será posible evaluar la mejoras en el sistema de mantenimiento del conjunto habitacional. (EN_7_IND)
- Ausencia de implantación de sistemas de generación de energía renovable en los bloques objeto de reciclaje. (EN_8_IND)
- Las zonas de aparcamiento están situadas en superficie, sin existir aparcamientos privativos para los residentes. Actualmente no existe suficiente demanda para que éste factor repercuta en una falta de disponibilidad. (EX_3_IND)
- El plan director en desarrollo, que articula las distintas intervenciones en el espacio público de Terres Neuves, está basado en el reconocimiento de los flujos generados en las plantas bajas de los edificios como vectores a los que debe responder el espacio público (plazas, calles, recorrido del tranvía e intersticios). Este plan prevé la construcción de varias plazas y prioriza la inserción de árboles y jardines públicos. Sin embargo, actualmente ninguno de estos espacios programados están desarrollados y los habitantes no disponen de espacios relacionales y de esparcimiento cercanos. (EX_6_IND)

5 Resultados y conclusiones

El análisis expuesto lleva a una visión general para cada conjunto habitacional de aquellos aspectos que pueden ser causa de su obsolescencia (indicadores de obsolescencia: **IND**), así como de aquellos que podrían ayudar a su regeneración (activadores de reciclaje: **ACT**).

Resultados

Parámetros		CARTUJA	BÈGLES	BULEVAR
Exógenos	EX_1	ACT	ACT	ACT
	EX_2	ACT	ACT	ACT
	EX_3	IND	ACT	IND
	EX_4	ACT	ACT	IND
	EX_5	IND / ACT	ACT	IND
	EX_6	ACT	ACT	IND
	EX_7	ACT	ACT	ACT
	EX_8	IND / ACT	ACT	ACT
Endógenos	EN_1	IND	ACT	ACT
	EN_2	IND	IND / ACT	ACT
	EN_3	IND / ACT	ACT	ACT
	EN_4	IND	ACT	ACT
	EN_5	IND	ACT	ACT
	EN_6	IND / ACT	IND / ACT	IND
	EN_7	ACT	ACT	IND
	EN_8	IND / ACT	IND / ACT	ACT

Figura II-37: Tabla resumen de los grupos de parámetros analizados para los conjuntos habitacionales descritos en el Polígono de Cartuja (Granada), el barrio de Terres Neuves en Bègles (Burdeos) y el ensanche de Montevideo (Uruguay). Fuente: elaboración propia.

Interpretación de resultados

Más allá de la particularidad de los tres conjuntos descritos, los resultados del análisis realizado para el conjunto de los casos de estudio tratados en esta investigación, escogidos por representar diversas opciones de situación geográfica y urbana, régimen de propiedad y gestión, tipología y sistema constructivo, lleva a la diferenciación de los siguientes aspectos:

A RÉGIMEN DE USO Y GESTIÓN

Aspectos de carácter endógeno (EN_1-2). Tiene que ver con la condición de 'vivienda protegida' y la capacitación de sus habitantes para tomar decisiones en colectividad que afecten al conjunto habitacional:

- coste de vivienda y mantenimiento adecuados a su condición de 'vivienda social'
- implicación de los habitantes en la gestión según el régimen de uso (alquiler, propiedad individual, propiedad colectiva)
- existencia de programa de control y mantenimiento para reparaciones, actualización normativa y prevención de patologías

B SOPORTE RELACIONAL

Aspectos de carácter endógeno (EN_3-5). Tiene que ver con las posibilidades de uso que ofrecen las viviendas y los espacios comunes del conjunto habitacional:

- equipamientos de proximidad (servicios, comercios y locales de actividad)
- espacios comunes exteriores e interiores (espacio de juego, espacio de reunión)
- diversidad de tipologías de vivienda adecuadas y/o adaptables a las distintas fases de vida (jóvenes, familias de diversa composición, mayores)

C SOPORTE FÍSICO

Aspectos de carácter endógeno (EN_6-8). Tiene que ver con las cualidades físicas de la arquitectura, relacionadas con:

- el soporte estructural, envolvente, comunicación vertical, tic
- el soporte habitacional y confort de los espacios interiores (lumínicas, termo-acústicas, ergonomía, adaptabilidad, accesibilidad)

- el uso que hace de los recursos (consumo y producción de energía, gestión del agua, gestión de residuos)

D CONECTIVIDADES

Aspectos de carácter exógeno (EX_1-4). Relacionados con la existencia o no de segregación urbana en origen y su evolución actual, y por tanto con:

- existencia de conexión viaria con principales equipamientos, área central de la ciudad, así como con barrios o distritos colindantes.
- disponibilidad de aparcamiento para residentes y visitantes.
- intensidad de paso y áreas conectadas mediante transporte público.

E POTENCIALIDADES

Aspectos de carácter exógeno (EX_5-8). Relacionados con las posibilidades de desarrollo de los habitantes dentro del área urbana en la que se inserta el conjunto habitacional, y por tanto con la disponibilidad de:

- equipamientos de proximidad, relacionales y de esparcimiento
- instalaciones comerciales y/o empresariales en área urbana cercana
- centros de formación y promoción del empleo

F IDENTIDADES

Aspectos relacionados tanto con las cualidades endógenas como exógenas, en cuya construcción toman partido todos los anteriores a distintas escalas: identificación del habitante con su vivienda, del habitante con su comunidad, (siendo el soporte relacional el que hace posible esta identificación), del habitante con su entorno urbano cercano. La identificación a las distintas escalas está relacionada con aquellos aspectos en los que éstas les satisfacen, así como la manera en que les ayuda a distinguirse socialmente.

Así, como ejemplos:

- Los habitantes de las viviendas de Cartuja declaran sentirse orgullosos de la calidad constructiva de su edificio, que consideran mayor que la de otros cercanos del polígono de igual régimen de acceso.
- Los habitantes del Complejo Bulevar han preferido contratar un servicio de vigilancia antes que instalar una separación física en su perímetro, ya que se sienten orgullosos

de poder ofrecer espacios de relación y servicios a otros habitantes del entorno cercano de la ciudad.

- Los habitantes de Yves Farge, si bien a nivel local siguen refiriéndose al lugar como “Farge”, cuando se refieren a su barrio ante gente de fuera, lo denominan “Terres Neuves”. A pesar de tratarse de un proyecto urbano aún en desarrollo, los habitantes son capaces de asumir la identidad potencial del barrio renunciando a la anterior.

Conclusiones

El conocimiento de los grupos de parámetros definidos, para el caso de un conjunto residencial de vivienda social, permite efectivamente comprender en qué aspectos su situación actual dificulta la continuidad del ‘proceso intergeneracional’, provocando la discontinuidad en el ciclo de vida poblacional y, por tanto, de su capacidad auto-regenerativa, conduciéndolo hacia su obsolescencia.

Esta conclusión va acompañada de las siguientes constataciones:

- La obsolescencia a escala de conjunto habitacional está relacionada con la dificultad de contrarrestar las inercias iniciadas con la segregación y zonificación urbana de origen, que ha marcado la identidad de áreas urbanas como el Polígono de Cartuja o la Cité Yves Farge.
- La detección e intensificación de los ‘activadores de reciclaje’ ya presentes y reconocibles podría incidir en la reactivación del ‘proceso intergeneracional’ y por tanto en la mejora de la capacidad auto-regenerativa del conjunto residencial y el hábitat en el que se inserta.
- La detección y visibilización de los ‘indicadores de obsolescencia’ que se manifiestan en el soporte físico y relacional del hábitat puede ser una vía para generar consciencia sobre el problema y ‘empoderar’ al habitante, favoreciendo su implicación en la búsqueda de soluciones.
- La batalla contra la obsolescencia no se ganará prolongando un ciclo de vida en decadencia, manteniendo las cualidades de un hábitat obsoleto. Es necesario introducir el hábitat en un nuevo ciclo de vida construido a partir de lo existente, buscando para cada caso las herramientas necesarias para que sea capaz de auto-regenerarse.

Referencias

- AA VV. *Mieux comprendre nos villes. Le rôle des indicateurs urbains*. OCDE 1997
- RUEDA, Salvador(Dir.). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*, Avance, 2007.
- BERLAND-BERTHON, Agnès. *La démolition des immeubles de logements sociaux. Histoire urbaine d'une non-politique publique*. Paris: Certu, 2009
- BOURDIEU, Pierre. *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Altea, Taurus, Alfaguara, 1988 (Original: *La distinction*. Paris: Les Éditions de Minuit,1979).
- BOURDIEU, Pierre. Efectos de lugar, en *La miseria del mundo*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires,1999, p.119-124 (Original: *La misère du monde*, Éditions du Seuil, Paris,1993)
- FERNÁNDEZ GUITIÉRREZ, Fernando. *Aportación al estudio geográfico de un barrio nuevo: "El Polígono de La Paz" (Granada)*, en Cuadernos Geográficos, 4. Departamento de Geografía, Facultad de Letras, Universidad de Granada, 1974.
- GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos. Obsolescencia urbana, en *La Ciudad Viva*, 3, 2010, p. 4-5.
- GUIDA, Giuseppe. Disorder. *Multiethnic Integration and Urban Planning Forms in Territories Affected by Urban Sprawl. A Southern Italian Case Study*. Congreso AESOP, Technische Universität Viena, julio 2005.
- MAYER FOULKES, David; LÓPEZ OLIVO, María Fernanda; SERVÁN MORI, Edson. Habilidades cognitivas: transmisión intergeneracional por niveles socioeconómicos, en *Estudios Económicos*, 23 (1), 2008, p.129-156.
- SÁNCHEZ COMAS, Francisco. *Almanjáyar*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2003.
- SESNEIDOS, Miguel. "Conjunto residencial "Huerta de la Virgencica" : Granada (España). Arquitectos: Alba, Aranguren, de la Fuente, Labiano, López Muller, Seisdedos, Vallejo.", en *Au'Jour'd'hui : art et architecture*, nº 53, 1966, p. 52-53.
- SOLÀ-MORALES I RUBIO, Manuel. *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: Edicions UPC, 1997.

III Metodologías de reciclaje del hábitat social. Experiencias desde la barriada en periferia al barrio en la ciudad consolidada.

Resumen

Las intervenciones de reciclaje de hábitat social se caracterizan por estar ubicadas en un entorno especialmente sensible tanto por el grado de obsolescencia urbana como por su condición de espacio habitado. Esto exige una metodología interdisciplinar desde la cual el proceso pueda gestionarse en sus diferentes aspectos, poniendo en relación el trabajo de los técnicos especializados en cada ámbito con las administraciones competentes, la empresa propietaria (en el caso de viviendas sociales en régimen de alquiler) y los habitantes.

El análisis de las diferentes metodologías de trabajo desarrolladas en una serie de casos de estudio nos lleva a aproximarnos a una definición general de los pasos de desarrollo de proyecto, según diferentes grados de intervención, entendiendo el proyecto de arquitectura como recorrido parcial de un proceso más extenso gestionado de manera integral.

En todos estos casos, observamos las implicaciones en los tres aspectos del ciclo de vida del hábitat: de la arquitectura que lo soporta, de los productos que lo componen, de las personas que lo habitan.

Palabras-clave

análisis ciclo de vida, producción social del hábitat, metodología, reciclaje urbano, regeneración urbana, residuos de construcción y demolición

III Social habitat recycling methodologies. Case studies ranging from districts in suburban areas, to neighborhoods in the consolidated city.

Abstract

Recycling interventions of the social habitat are characterized by being situated in specially sensitive environments because of their degree of urban obsolescence as well as for their condition of inhabited spaces. This requires an interdisciplinary methodology from which the process can be handled from its different approaches, linking the work of specialized technicians in every field with that of the competent administrations, the owning company (in the case of social dwelling to rent) and the inhabitants.

Analysis of different working methodologies as applied in a series of case studies approaches us to a general definition of the steps to develop the project, according to different intervention degrees, understanding the architectural project as a partial path of a more complex process handled as a whole.

In every case we observe the implications in the three aspects of the habitat's life cycle: that of the architecture that lies beneath it; that of the products that integrate it; and that of the people that live in it.

Key words

construction and demolition waste, life cycle analysis, methodology, urban recycling, urban regeneration, social production of habitat

1 El reciclaje del hábitat social colectivo

“Diseñar la ciudad de los sueños es fácil; pero reconstruir una ciudad viva requiere imaginación.”

(Jacobs, 1958)

El reciclaje urbano parte de la idea de introducir un nuevo ciclo de vida a una edificación obsoleta. Como hemos visto en el análisis de indicadores de obsolescencia, las viviendas mejorarían sus condiciones con el incremento de superficie y la flexibilización de su programación interior, así como con la renovación de la imagen que el conjunto ofrece hacia su entorno (la identidad como ‘activador de reciclaje’). La continuidad del ‘proceso intergeneracional’ encuentra su soporte en viviendas más amplias y adaptables, cuya distribución desjerarquizada posibilite su uso por distintos perfiles de habitantes (jóvenes, mayores, solitarios, grandes grupos, amigos, familias), y a las que se que puedan incorporar espacios exteriores privados y compartidos (terrazas, patios, corredores ajardinados).

Los polígonos de vivienda social que se construyeron en los barrios periféricos entre los años 60 y 80, cuya estructura portante se mantiene en buenas condiciones, son una oportunidad para este tipo de operaciones. Debido a la ausencia de consolidación de las áreas urbanas en las que se insertan, con frecuencia disponen de espacio público o ‘*terrain vague*’ a su alrededor, que puede ser una oportunidad por las posibilidades que ofrece de ampliación de los volúmenes edificados. Esta ampliación puede servir como mecanismo capaz de dotar al edificio de una nueva envolvente que resuelva, desde el punto de vista físico y estético, no solo la renovación de la imagen exterior del edificio, sino también y fundamentalmente, que mejore su comportamiento desde el punto de vista de la sostenibilidad medioambiental.

Por otro lado, en el caso del hábitat social ubicado en el contexto de la ciudad consolidada, el reciclaje urbano propone una manera de ‘rehabitar’ estructuras residenciales que en ocasiones acumulan una historia de siglos de ‘reciclajes’ previos. El reciclaje urbano, unido a programas de inserción de vivienda social, ha revelado ser una estrategia válida ante fenómenos como la ‘gentrificación’, la ‘guetificación’, o el abandono de los centros históricos, razón por la cual es propuesta y promovida desde los planes de regeneración urbana en ciudades como Montevideo, París, Burdeos, Lille y Madrid.

Tanto en el contexto de las áreas periféricas como en la ciudad consolidada, las intervenciones de reciclaje de edificios de vivienda social colectiva se caracterizan por

estar ubicadas en unos entornos especialmente sensibles, tanto por el grado de obsolescencia urbana como por su condición de espacio habitado en el contexto de la ciudad construida. Esto exige una metodología de trabajo interdisciplinar desde la cual el proceso pueda gestionarse en sus diferentes aspectos, poniendo en relación el trabajo de los técnicos especializados en cada ámbito con las administraciones competentes, la empresa propietaria (en el caso de viviendas sociales en régimen de alquiler) y los habitantes.

Objetivo

Por este motivo, el objetivo principal de este estudio es la aproximación a una definición general de los pasos de desarrollo de un proyecto de reciclaje del hábitat social colectivo, según diferentes grados de intervención.

Este objetivo lleva implícito los siguientes:

1. Observar en qué aspectos inciden el marco legal, normativo y planeamiento, así como el régimen y modelo de gestión de las viviendas, en su capacidad de renovación del hábitat social colectivo.
2. Analizar las cualidades del proyecto de arquitectura que lo capacitan para actuar positivamente sobre el hábitat social ya existente, así como las cualidades intrínsecas de este, que o bien facilitan o bien dificultan su transformación.
3. Estudiar los requisitos exigidos a las tecnologías constructivas, sistemas estructurales y productos de construcción tanto desde la normativa establecida como desde el proyecto de arquitectura, con la finalidad de que su aplicación sobre las construcciones existentes sea viable.

Hipótesis

Continuando la investigación expuesta en los anteriores capítulos, la hipótesis que establecemos para este estudio es que, siendo el objetivo de una intervención de reciclaje urbano el de dotar al conjunto habitacional de un nuevo ciclo de vida que lo capacite para auto-regenerarse en el futuro, las prioridades principales del proyecto trazado deberán ser:

1. Responder a las necesidades de los habitantes reales (y potenciales), desde una metodología de desarrollo de proyecto:

- que consiga hacerles partícipes de las decisiones tomadas para la transformación tanto de su vivienda como de los espacios compartidos;

- que los capacite por vía del conocimiento preciso de las características de su hábitat, así como de los mecanismos de gestión y diálogo que en el futuro les permitirá mejorar su funcionamiento como comunidad.

2. Desarrollar el proyecto desde criterios de sostenibilidad ambiental, lo cual implica, en la medida de lo posible:

- reutilizar las edificaciones existentes asegurando su durabilidad y integración con la nueva arquitectura;
- introducir materiales, productos y tecnologías de alta durabilidad;
- adecuarlas a las cualidades del lugar en cuanto a clima y a orientación;
- dotarlas de autonomía energética;
- cerrar los ciclos de los RCD generados posibilitando su reciclaje;
- procurar un tratamiento responsable del ciclo del agua;
- integrarlas en el ecosistema mediante la introducción de soportes para especies vegetales y animales y regeneración de los existentes.

2 Investigación realizada

Siendo el objetivo de esta investigación el análisis los pasos de desarrollo generales de los proyectos de reciclaje del hábitat social colectivo, el método de trabajo necesariamente había de tener un carácter experimental basado en el análisis y observación de casos de intervención y experiencias reales.

El acercamiento inicialmente realizado al estudio de los procesos de obsolescencia habitacional y de su traducción a parámetros endógenos y exógenos es aplicado también en este caso como método de acercamiento y análisis. Su carácter de 'indicador de obsolescencia' o 'activador de reciclaje' es igualmente considerado.

Fases y método de investigación

Las fases de aproximación y métodos de investigación implementados para la realización de este estudio han sido:

- 1 Estudio de antecedentes y establecimiento de un marco teórico, conceptual y referencial (vid. Parte 1/Antecedentes).
- 2 Localización de casos de estudio, para lo cual hemos partido de tres contextos en los que actualmente se da el desarrollo de operaciones de reciclaje urbano que afecta a vivienda social: Uruguay, Francia y España; países cercanos culturalmente, pero en los que se promueven metodologías de intervención y concepción del 'reciclaje urbano' diferenciadas.
- 3 Trabajo de campo:
 - entrevista a los distintos actores del hábitat (según disponibilidad en cada caso): equipo redactor del proyecto, empresa gestora, técnicos responsables desde la administración, trabajadores sociales, propietarios, habitantes, asociaciones vecinales;
 - búsqueda de información documental del proyecto de edificación, planeamiento urbano y normativa aplicable, documentos referidos tanto al origen del conjunto como a las fases posteriores de evolución y proyecto de intervención;

- análisis *in situ* del estado actual del conjunto y deducción de la evolución sucedida desde su origen, en aspectos morfológicos, de uso y normativos.

4 Desarrollo:

- estudio de la documentación y material obtenido, transcripción de entrevistas, desarrollo de fichas;
- estudio de la situación de partida del proyecto de reciclaje urbano: planeamiento, marco legal y normativo, régimen y modelo de gestión de las viviendas;
- análisis del proceso de obsolescencia y discriminación en cada caso de las posibles relaciones causa-efecto entre parámetros y procesos de obsolescencia ('indicadores') o capacidad auto-regenerativa ('activadores').
- análisis de los requisitos exigidos a las tecnologías constructivas, sistemas estructurales y productos de construcción empleados en el proyecto;
- seguimiento posterior de los casos, que continua hasta el día de hoy.

5 Conclusión:

- definición para cada caso de los pasos de desarrollo seguidos para el desarrollo de proyecto y obra de reciclaje, así como su grado de intervención
- aproximación a una definición general de los pasos de desarrollo de un proyecto de reciclaje del hábitat social colectivo.

4 Tecnologías constructivas de reciclaje urbano

“L’architecture consiste à créer de la capacité, celle que soit la situation.”⁵⁴
(Lacaton y Vassal, 2009)

El análisis de los casos de estudio antes expuestos, nos muestra que las posibilidades de transformación del conjunto habitacional existente dependerán de las características previas y potencialidades de:

1. La estructura portante
2. Los núcleos de instalaciones
3. La envolvente
4. El espacio interior de viviendas
5. Los espacios compartidos

LA ESTRUCTURA PORTANTE

En una operación de reciclaje urbano, es el único elemento constructivo que permanece invariablemente en todas las situaciones y según todas las estrategias adoptadas. El conocimiento de ésta es paso previo obligado para poder proponer cualquier modificación de la arquitectura original. Por tanto, debe ser objeto de cálculo con la finalidad de conocer la capacidad de carga previa, así como detectar posibles patologías o deficiencias y valorar la necesidad de refuerzo, incluyendo cimentaciones. Mientras que la estructura sobre rasante puede ser medida y testada mediante ensayos (preferentemente no invasivos), en ocasiones se da una falta de información planimétrica sobre la cimentación que dificulta aún más su valoración.

⁵⁴ Una traducción libre a la afirmación de Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal sería: “La arquitectura consiste en capacitar a lo existente, sea cual sea su situación”.

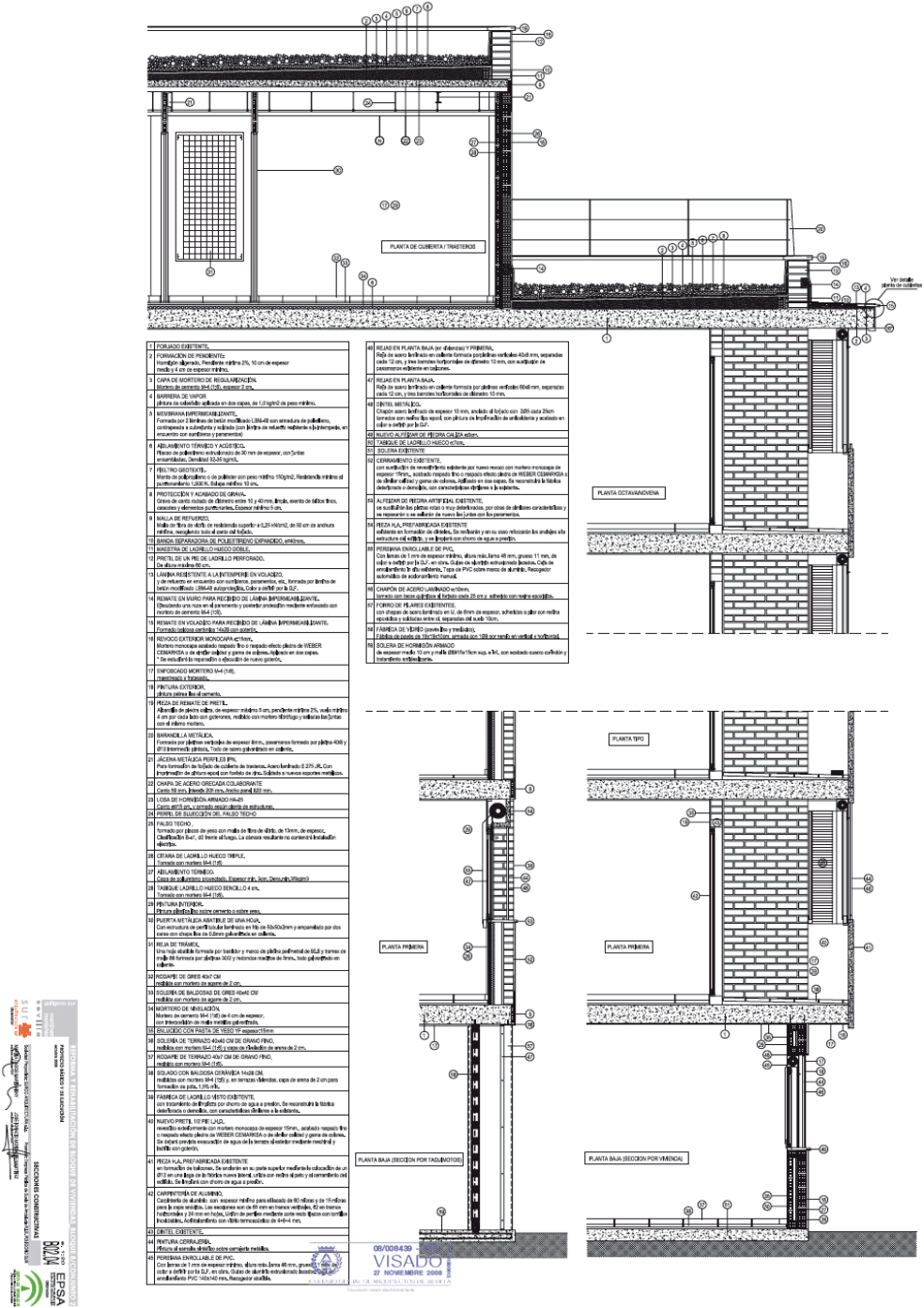


Figura II-48: Sección constructiva del bloque 8 del conjunto 2 de la Barriada Martínez Montañés, en la que se muestra el desarrollo de la sobre-elevación de la cubierta con la finalidad de alojar una planta de trasteros. Fuente: Surco Arquitectura.



Figura II-49: Imágenes de dos de las calles interiores de la Barriada Martínez Montañés que permite observar las modificaciones experimentadas por los bloques de viviendas tras la intervención de reciclaje urbano. El proyecto de Surco Arquitectura propone, a raíz de un proceso previo de mediación y negociación con los habitantes, la eliminación de los tejados y sobre-elevación de la planta de cubiertas con la finalidad de alojar una planta de trasteros de 86 m²u, liberando así las plantas bajas como espacio de acceso a viviendas y encuentro comunitario, de mayor permeabilidad a las calles interiores, y compensando así la eliminación de los trasteros ilegales que allí había, siguiendo una práctica habitual en barriadas con este grado de abandono. Tal y como reza la Memoria Descriptiva del “Proyecto básico y de ejecución para la reforma y rehabilitación del Bloque 8” en su p.19: *“La ubicación de estos trasteros en cubiertas, obedece a compensar la demolición de los trasteros que de forma irregular y a lo largo de los años, han venido ejecutándose por los propios vecinos en los bajos de los bloques. Esta situación, y ante la pasividad de las administraciones, ha generado una especie de “derecho adquirido”, al que los vecinos no están dispuestos a renunciar, entendiéndose también que en muchos casos estos trasteros son un apoyo fundamental para el almacenaje de herramientas o materiales inherentes a las actividades laborales de un sector importante de estos vecinos (albañiles, fontaneros, vendedores ambulantes,...)”. El sistema estructural para el remonte en los trasteros se compone de pórticos constituidos por pilares y vigas de acero laminado en caliente normalizadas tipo UPN en pilares e IPN en vigas, dimensionados en función de las solicitaciones y luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoyan forjados formados por chapa grecada colaborante y capa de hormigón armado. La ampliación de superficie edificada en planta de cubiertas fue objeto de negociación asimismo con la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, llegando a la determinación de que ésta era compensada por la edificabilidad liberada en plantas bajas. Fotografías tomadas por la autora.*

Los casos estudiados han mantenido una estrategia de conservación total de la estructura previa desde criterios de máxima eficacia. Esto ha supuesto:

- condicionar los nuevos espacios a la configuración ya existente;
- evitar la introducción de cargas adicionales a la estructura existente;
- dotar a las extensiones de su propia estructura portante independiente;

Los sistemas estructurales adoptados para la ejecución de los nuevos volúmenes han tenido en cuenta aspectos como la resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, ligereza, durabilidad, economía, posibilidades del mercado local y facilidad de ejecución, dada la limitación impuesta por el espacio disponible para la organización de la obra y la necesaria continuidad de las condiciones de habitabilidad de viviendas y espacios comunes.

Por tanto, desde el punto de vista del cálculo estructural, será obligada la definición precisa de las cargas sustraídas y añadidas al edificio para asegurar que el balance de este queda a cero, evitando la necesidad de reforzar la estructura existente si se encuentra en buen estado.

LOS NÚCLEOS DE INSTALACIONES

Las instalaciones pre-existentes deberán ser objeto de revisión, actualización normativa y ampliación para dar servicio a nuevos espacios extendidos del edificio.

En caso de renovación total de alguna de las redes de instalaciones, se estudiará la posibilidad de reutilizar total o parcialmente los espacios y conductos de las instalaciones pre-existentes previstos por el proyecto de arquitectura previo.

La condición de espacio habitado será condicionante en este caso dada la necesidad de continuación de suministros. Durante la obra de rehabilitación y transformación, las instalaciones previas deberán permanecer en servicio hasta el mismo momento en el que las nuevas se encuentren en condiciones de ser puestas en carga.

Debe tenerse en cuenta la posibilidad de introducción en viviendas y espacios comunes de dispositivos dotados de sensores que den visibilidad a cuestiones de interés común en cada caso, facilitando la interacción con el medio urbano y el uso responsable de recursos, como pueden ser:

- el gasto de agua (corriente, acs, de riego, residual, reciclada);
- el gasto de energía (electricidad, gas, gasóleo);

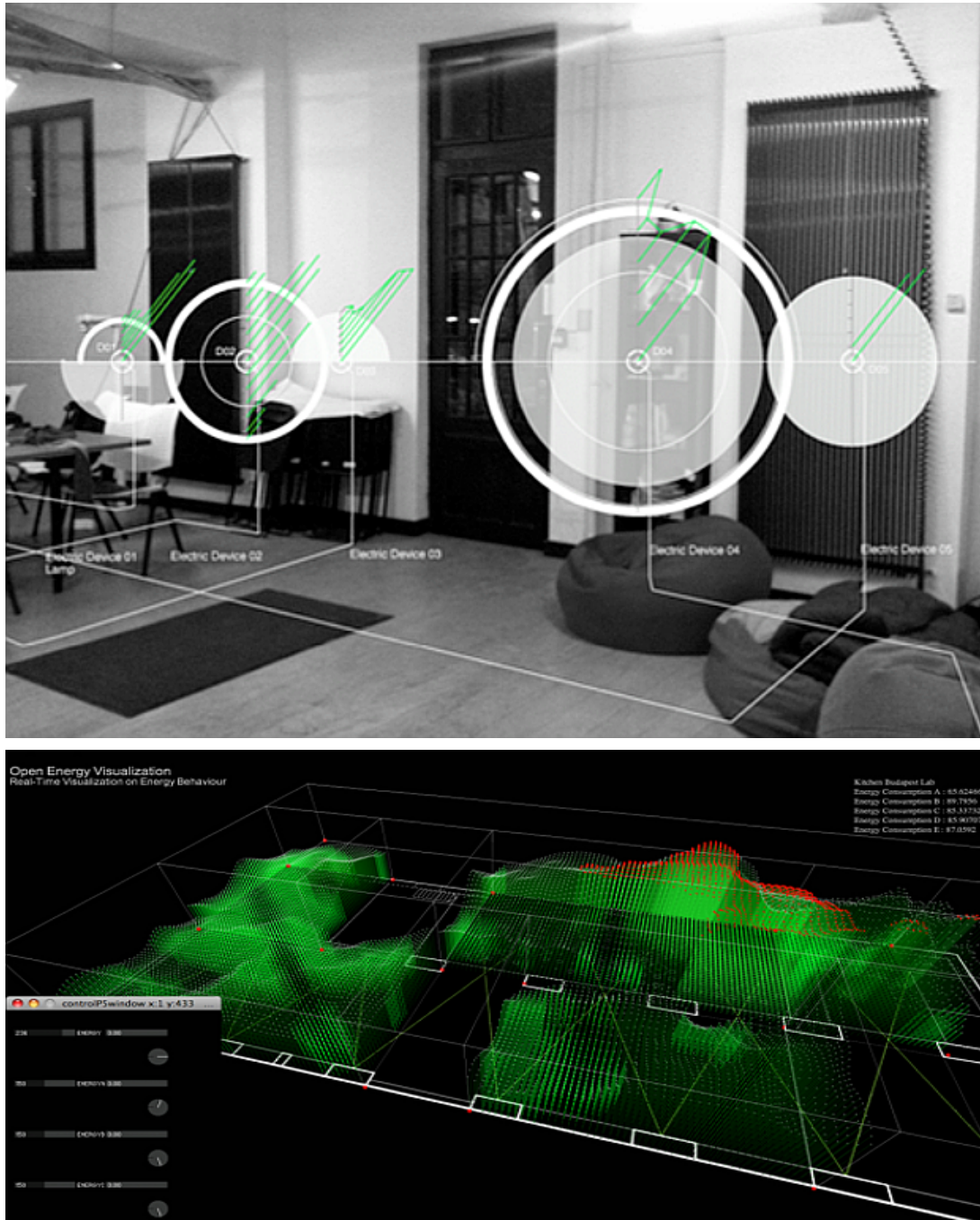


Figura II-50: Imágenes del proyecto Open Energy, que pretende ayudar a visualizar y controlar el consumo energético desde un espacio doméstico a través de un sistema de monitorización que permite obtener datos del consumo del espacio en tiempo real, asociado a una interfaz que muestra de forma gráfica estos datos, facilitando su comprensión por parte del usuario (concepto que es denominado "realidad aumentada"). Fuente: Fran Castillo <openenergy.francastillo.net>



Figura II-51: Conjunto habitacional de 133 viviendas HLM construidas en 1965 en la calle Georges Sánd de Chenôve (Côte d'Or, Francia). Intervención de reciclaje llevada a cabo en 2009 por el *baillieur* OPH21 y el equipo de arquitectura Patrick Bidot. Instalación de subestructura de aluminio lacado en fachada que permite el cierre de balcones, y de paneles fotovoltaicos (Tenesol) sobre fachadas ciegas con base de aislante de espuma de poliuretano color naranja. Las 420 placas instaladas en el conjunto proporcionan una potencia media de 47,2 kwh. Un panel digital en la fachada ciega norte informa de la potencia instantánea, la total acumulada y las toneladas de CO2 que se han dejado de emitir a la atmósfera. Fuente: Michel Patois <www.orbitis.fr>

- el uso de los espacios (control de gasto de agua e iluminación);
- la producción de energía (solar, fotovoltaica, eólica, agua de lluvia);
- el horario de llegada de servicios (recogida de residuos, limpieza, vigilancia);
- monitorización estructural en caso de zonas sísmicas o edificios patrimoniales;
- punto de información sobre reuniones de comunidad y contacto;
- la disponibilidad de locales y espacios comunitarios;
- la disponibilidad de plazas de aparcamiento compartidas;
- el horario de los servicios de transporte en las paradas más cercanas;
- el estado de las principales vías de comunicación del área urbana;
- indicadores de ruido y de calidad del aire del área urbana cercana.

Estos servicios parten de la idea de llevar la 'ciudad inteligente' a la escala de las viviendas. En comunidades con gran interconexión entre usuarios como es el caso de muchas cooperativas de vivienda, la disponibilidad de un portal interactivo en Internet posibilita una gran fluidez en la comunicación. Esto se debe a que permite la comunicación diferida entre habitantes, a modo de red social, frente a la imposibilidad del encuentro simultáneo en espacios comunes del conjunto.

LA ENVOLVENTE

Se deberá aprovechar la oportunidad de crear una nueva envolvente para conseguir mayor aprovechamiento de la luz natural y control de la permeabilidad con el exterior, sobre todo en aquellas orientaciones que dispongan de vistas a un paisaje distante, urbano o periurbano, o a jardines interiores.

Se deberá prestar especial atención a las orientaciones de las fachadas y a los elementos de control solar apropiados a las mismas, siempre con el criterio de economía de medios: más *low cost* (bajo costo) que *high tech* (alta tecnología) .

La posibilidad de crear nuevas terrazas o extender las existentes se puede entender como:

- ocasión para dotar a las viviendas de una superficie extra exterior no computable, que según las condiciones climáticas en cada estación, dotándolas de protecciones ligeras, se convierten en espacios habitables;
- posibilidad de protección de las condiciones térmicas interiores mediante este espacio colchón no acondicionado, siempre que se dote de posibilidades de apertura y cierre para adecuarlo a las condiciones de día, noche y estacionales;
- oportunidad de generar una nueva forma de comunicación con el entorno, y una nueva imagen al edificio;

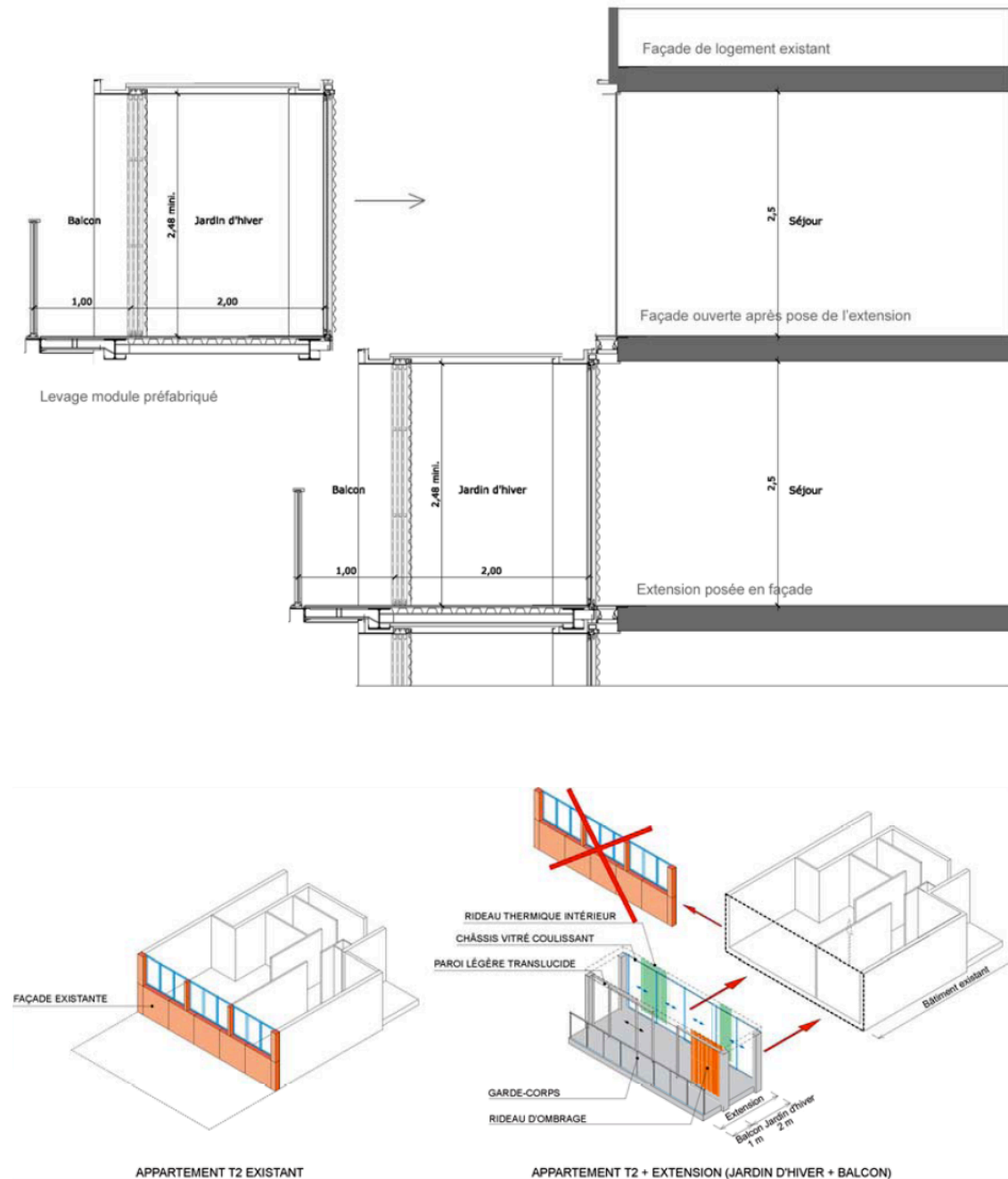


Figura II-52: Sección constructiva que muestra la instalación del módulo prefabricado de extensión de las viviendas en el proyecto de reciclaje de la torre en la avenida Bois Le Prêtre. Los módulos se ensamblan entre sí, y a su vez son conectados a una estructura autoportante de acero laminado, anexa a la fachada original de la torre, y enlazada a los cantos de los forjados para aportar estabilidad necesaria dada su esbeltez. Fuente: estudios de arquitectura de Lacaton@Vassal y Frédéric Druot.

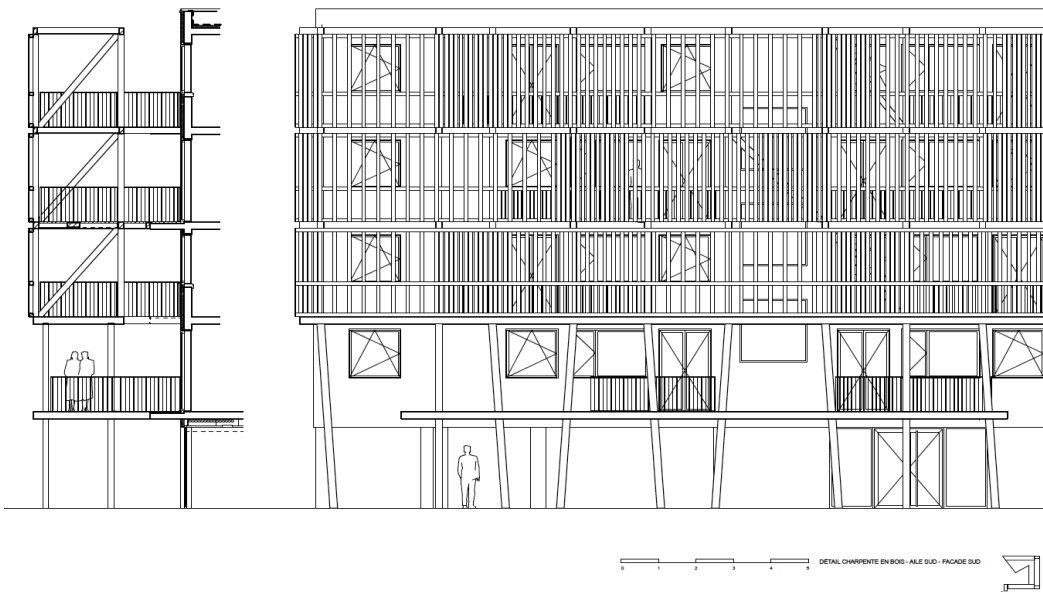


Figura II-53: Imágenes y planimetría del desarrollo de la nueva piel abierta de la manzana B2 de Terres Neuves, que prolonga hacia el exterior las salas de estar de las viviendas. Su construcción se resuelve con una base de forjado y pilotis de hormigón armado, sobre la cual se eleva una estructura de madera. Esta estructura es independiente de la del bloque, si bien se espera que se comporte solidariamente al estar unida a ésta mediante conectores entre forjados, asimilando los voladizos de los antiguos balcones. Fotografías de Arthur Péquin. Fuente: Atelier King Kong

- ampliación visual y de disfrute en el exterior de la vivienda;
- elemento de protección solar del edificio y regulador térmico pasivo mediante elementos ajardinados;
- elemento captador de energía solar o de agua de lluvia para el riego.

Muchas veces estas ampliaciones pueden servirnos de pretexto para resolver una nueva fachada más amable y apropiable por los habitantes, y a la vez más integrada con el entorno mediante la incorporación de elementos vegetales que minimice el impacto edificatorio en nuestras ciudades.

La cubierta, como envolvente superior del edificio, es un elemento de gran potencial en el reciclaje urbano, posibilitando la adición de nuevos usos y cualidades de los que puede beneficiarse toda la comunidad de vecinos:

- espacio de esparcimiento, recuperando una tradición presente en la arquitectura popular (palomares y tendederos vecinales) y recogida por los prototipos pioneros de los grandes conjuntos habitacionales.
- interfaz ambiental pasiva (instalación de jardines, captación de agua de lluvia) o activa (instalación de captadores solares o fotovoltaicos), elementos asociados al ahorro energético. Integración de uso y función, por ejemplo a modo de parasoles de un espacio comunitario.
- captación de luz natural que pueda ser trasladada a niveles inferiores bien mediante patios existentes o de nueva introducción, bien mediante chimeneas de luz, transportada por tecnologías pasivas como la fibra óptica.



Figura II-54: Escuela infantil de la Unité d'habitation de Marsella (1952), referente del uso de la cubierta como espacio público y comunitario. Fuente: Fondation Le Corbusier.

EL ESPACIO INTERIOR DE VIVIENDAS

Estudiar la posibilidad de introducción puntual o continua de ampliaciones del espacio interior hacia su perímetro, que dependerá del suelo exterior disponible y de la lógica estructural de la envolvente previa. Se deberá tener en cuenta la relación del nuevo espacio interior en relación a la nueva envolvente, tanto en relación a su materialidad y cualidades lumínicas, como a su accesibilidad y practicabilidad en distintas condiciones del día y del año.

Especial atención a los núcleos fijos de cocina y baño que deberán ser diseñados en detalle y con todos sus elementos necesarios. Posibilidad de instalación de tendederos y lavaderos comunes a varias viviendas en cada planta.

Desarrollo posible desde la fragmentación espacial por tabiquería o elementos compartimentadores adecuados, hasta el estudio de elementos prefabricados que se insertan a un espacio más o menos continuo. Distribuciones a base de tabiquería o compartimentación espacial aportan con frecuencia ventajas de intimidad frente a organizaciones más abiertas en las que se prima la amplitud o diafanidad de los espacios disponibles.

Las soluciones espaciales deben ser adaptadas en la medida de lo posible a las necesidades de los habitantes, así como a las condiciones dimensionales del espacio disponible y las compartimentaciones impuestas por elementos estructurales, núcleos húmedos y normativa de habitabilidad aplicable.



Figura II-55: Imágenes del interior de las viviendas del edificio Sayama Flats en Tokio. El proyecto de reciclaje ha consistido en este caso en reparar patologías en elementos constructivos, instalaciones y carpintería de fachada. Para el interior de las viviendas, la decisión de proyecto ha sido eliminar las compartimentaciones originales, instalando únicamente los núcleos húmedos y algunos elementos en los que el habitante pueda apoyarse para decidir cómo distribuir los usos y apropiarse del espacio. El proyecto fue ganador del premio Mies van der Rohe. en 2009 Fuente: estudio de arquitectura Schemata – Go Nagasaka.

LOS ESPACIOS COMPARTIDOS

Valoración de la cubierta como espacio-mirador y de ocio. Posibilidad de sobre-elevación ligera que albergue dotaciones comunitarias como gimnasio, lavandería, reuniones y fiestas de la comunidad, juego de niños o trasteros.

Introducción de servicios de proximidad y promoción de equipamientos en planta baja: farmacia, comedor, lavandería, escuela infantil, centros de formación, ocio de proximidad, restaurantes, lugares de trabajo, espacios comerciales.

Deberá estar satisfecha la dotación necesaria de aparcamiento para residentes. En caso de no existir previamente, se buscarán alternativas a los sótanos en espacios exteriores ajardinados -como contraposición a la imagen dura del aparcamiento en superficie-, o en aparcamientos públicos a la entrada de las urbanizaciones.

Especial cuidado con el acondicionamiento acústico de superficies limítrofes entre viviendas y espacios de reunión o juegos, o locales de actividad⁵⁵.

Un análisis cruzado de los casos de estudio expuestos, desde el punto de vista de las tecnologías constructivas en ellos aplicadas, nos lleva a la observación de una serie de cualidades invariantes:

- Adecuadas: intervenir sobre la ciudad heredada lleva implícita la necesidad de adecuar las tecnologías y productos introducidos no ya sólo al contexto del entorno, sino a las características de la arquitectura existente en la que intervenimos en términos económicos, ecológicos y culturales.
- Apropiables: en el caso de que la intervención se sitúe dentro del contexto de políticas habitacionales que tienen en cuenta estrategias de transferencia tecnológica, es muy necesario que se trate de tecnologías constructivas que puedan ser ejecutadas por el usuario con una dirección técnica adecuada, tanto para el caso de programas de auto-construcción como de auto-mantenimiento.
- Eficientes: la escasez de recursos con las que cuentan este tipo de intervenciones lleva a la necesidad de una gran eficiencia en su gestión.

⁵⁵ En España, hoy regulado por la

5 El reciclaje urbano como proceso

Intervenir en la ciudad construida no debe limitarse a prolongar su decadencia. Se trata de cambiar la “obsolescencia programada” por la “regeneración programada”. Por eso son necesarias estrategias de futuro que posibiliten la auto-regeneración de nuestras ciudades.

Esta auto-regeneración presenta dos componentes fundamentales que deberán ser tenidos en cuenta: el componente material o físico, y el componente de uso o acción. El primero está relacionado con la adecuación y durabilidad del soporte físico del hábitat, y la facilidad de sustitución de sus componentes. El segundo, con las cualidades de los espacios para ser continuamente transformados y readaptados a distintas necesidades, así como con la capacidad de sus habitantes para desarrollar dichos cambios a favor del hábitat colectivo. Ambos componentes deberán ser tenidos en cuenta en el desarrollo de un proyecto de reciclaje urbano.

Fases de desarrollo

Los invariantes observados nos llevan a la diferenciación del proceso de transformación en seis fases, tres de proyecto y tres de obra:

A PROYECTO

- | | |
|---------|--|
| FASE A1 | Análisis y diferenciación del estado previo del edificio y su entorno; diagnóstico de indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje presentes; determinación de las necesidades no satisfechas tanto habitacionales como a escala de barrio; |
| FASE A2 | Desarrollo de sesiones informativas dirigidas a los distintos actores del proceso (habitantes, propietarios, administración) que les permita asumir las conclusiones del diagnóstico resuelto en la Fase A1 y determinar los grados de prioridad y acciones a emprender; en el caso de metodologías expresamente participativas, será necesaria la capacitación de los habitantes mediante sesiones pedagógicas que les predispongan para su participación activa en el proceso. |
| FASE A3 | Diseño de propuesta de transformación física y de proceso de gestión de obra e interacción social asociadas, basado en los hallazgos y |

condiciones de proyecto definidas en las Fases A1 y A2; exposición de la propuesta a los diferentes actores, iniciando un proceso reiterativo de negociación hasta alcanzar un acuerdo entre todas las partes.

B OBRA

FASE B1 Consolidación y refuerzo del soporte estructural, comunicación vertical e instalaciones generales del edificio; solución de patologías que afectan a estructura e instalaciones, tanto en el caso de que éstas vayan a mantenerse, como en aquel en que vayan a permanecer con carácter provisional hasta el momento de entrada en carga de las nuevas instalaciones.

FASE B2 Transformación de la envolvente en la que se resuelven las cuestiones que dependen de la interfaz interior/externo (confort térmico, acústico, lumínico, prolongación de espacios en fachada y cubierta, generación de energía);

FASE B3 Intervenciones en su interior (reprogramación y reconfiguración de espacios comunes e interiores de las viviendas) y en el entorno cercano (inclusión de servicios de proximidad).

En la Fase A3, para la mayoría de los casos, los equipos técnicos han desarrollado varias opciones de proyecto para ofrecer de partida, lo cual es de gran utilidad en la negociación al ofrecer la oportunidad de elegir entre soluciones que han sido previamente meditadas en toda la complejidad que un proyecto de arquitectura requiere, permitiendo desde la primera sesión iniciar el discurso de valoración acerca de las ventajas y renuncias que cada una supone para cada actor del proceso.

La última Fase B3 puede ser más prolongada por requerir mayor nivel de negociación e interacción con habitantes y administraciones implicadas.

La sucesión de fases no es necesariamente lineal, sino que su inicio y finalización se encuentran superpuestos a las anteriores y consecutivas. Algunas como la Fase A2 se prolongan a lo largo de todo el proceso en algunas de las metodologías estudiadas, ya que la capacitación de los actores forma parte de todo el proceso de mediación social en el caso de metodologías basadas en la participación ciudadana.

Las seis fases se encuentran comprendidas en un proceso abierto de mayor recorrido, cuyo objetivo último sería la constatación de la capacidad efectiva de auto-regeneración del hábitat.

Prioridad de las acciones

Siendo el objetivo de una intervención de reciclaje urbano el de dotar al conjunto habitacional de un nuevo ciclo de vida que lo capacite para auto-regenerarse en el futuro, las prioridades principales del proyecto trazado deberán ser:

1. Responder a las necesidades de los habitantes reales (y potenciales), desde una metodología de desarrollo de proyecto:
 - que consiga hacerles partícipes de las decisiones tomadas para la transformación tanto de su vivienda como de los espacios compartidos;
 - que los capacite por vía del conocimiento preciso de las características de su hábitat, así como de los mecanismos de gestión y diálogo que en el futuro les permitirá mejorar su funcionamiento como comunidad.
2. Desarrollar el proyecto desde criterios de sostenibilidad ambiental, lo cual implica, en la medida de lo posible:
 - reutilizar las edificaciones existentes asegurando su durabilidad y integración con la nueva arquitectura;
 - introducir materiales, productos y tecnologías de alta durabilidad;
 - adecuarlas a las cualidades del lugar en cuanto a clima y a orientación;
 - dotarlas de autonomía energética;
 - cerrar los ciclos de los RCD generados posibilitando su reciclaje;
 - procurar un tratamiento responsable del ciclo del agua;
 - integrarlas en el ecosistema mediante la introducción de soportes para especies vegetales y animales y regeneración de los existentes.

Los factores de prioridad en caso dependerán de la negociación desarrollada entre los distintos actores, así como de la precisión en el conocimiento de las situaciones previas. La determinación de las prioridades definirá nuevas 'situaciones urbanas capaces', que capacitan al conjunto habitacional reciclado para ser soporte del hábitat social.

Cada situación puede ser evaluada y clasificada según 4 grados de prioridad, :

- Nivel 1: acción inmediata a emprender. Inmuebles destinados a la demolición y/o inmuebles y entorno en un estado de salubridad inadecuado.
- Nivel 2: acción urgente a emprender. Inmuebles y entornos
- Nivel 3: acción que deberá ser programada a corto plazo. Inmuebles y entornos capaces de una generosidad muy superior de sus condiciones de confort.
- Nivel 4: acción no urgente, a programar en el futuro. Inmuebles y entornos capaces de una mejora mínima de sus condiciones de confort.

Entendido como proceso, se revela como esencial la adecuación de los activadores de reciclaje introducidos en el proyecto a las distintas velocidades de transformación admitidas por el hábitat, basada en la observación de su desarrollo a lo largo del tiempo. Los signos de cambio por parte del hábitat no tiene por qué producirse de la manera o con la intensidad esperada, de ahí que el proyecto de arquitectura deba entenderse necesariamente como parte de un programa más extenso de capacitación del hábitat que periódicamente valore el cumplimiento o no de expectativas y evalúe la oportunidad o no de introducción de nuevos activadores.

Referencias

- ALBERICH, Tomás. *Perspectivas de la investigación social*. In VILLASANTE, Tomás R. et al. (coords.). *La investigación social participativa*. Madrid: El Viejo Topo, 2002, p. 59-72.
- ARIAS, Daniela. *Complejo Habitacional Bulevar Artigas*. Trabajo de Investigación para Master Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI, UPC, 2009.
- BORONAT, Yolanda y RISSO, Marta. *La vivienda de interés social en el Uruguay: 1970-1983*. Montevideo: FCU, 1992
- BOURDIN, Alain. *L'urbanisme d'après la crise*. Paris: Éditions de L'Aube, 2010.
- DE MANUEL, Esteban, et al. *El Máster en Gestión Social del Hábitat*. In XV Encuentro Internacional de la Red ULACAV. Cátedra de Gestión y Desarrollo de la Vivienda Popular, 2009, n° 15, p. 1-20. Resistencia, Chaco, Argentina.
- DÍAZ GARCÍA, Vicente J. *Participación ciudadana y vivienda. El Programa de autoconstrucción de la Junta de Andalucía (1988-2007)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2008.
- ENET, Mariana, et al. *Herramientas para pensar y crear en colectivo en programas intersectoriales de hábitat*. Buenos Aires: Ciencia y Tecnología para el Desarrollo-CYTED, 2008.
- EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José María (Dir.). *Proyecto Plan Centro*. Madrid: 2011.

LACATON, Anne; VASSAL, Philippe; DRUOT, Frédéric; HUTIN, Christophe y MARLIIN, Cyrille. 50000 logements nouveaux autour des axes de transports publics. Memoria de la propuesta presentada al concurso convocado por la Comunidad Urbana de Burdeos, 2011. <http://www.lacub.fr/sites/default/files/PDF/grands_projets/50000_logements/synthese/06-Lacaton%20Vassal/carnet.pdf> (Consultado el 29 de enero de 2012).

LÓPEZ MEDINA, José M^a. *Metodologías participativas para la gestión social del hábitat*. Hábitat y sociedad, 2010, n^o 1, p. 83-103. <www.habitatsociedad.us.es>

MONTAÑÉS SERRANO, Manuel. *Metodología y técnica participativa. Teoría y práctica de una estrategia de investigación participativa*. Barcelona: Editorial UOC, 2009.

POL URRÚTIA, Enric. *El modelo dual de la apropiación del espacio*. In GARCIA MIRA, R; SABUCEDO, J.M. Sabucedo y ROMAY, J (Eds.), *Psicología y Medio Ambiente. Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos*, Asociación galega de estudios e investigación psicosocial, 2002, p.123-132.

VIDAL MORANTA, T. Y POL URRUTIA, Enric. *La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares*. In *Anuario de Psicología*, Facultat de Psicologia, Universitat de Barcelona, 2005, vol.36, n^o 3, p. 281-297.

3

HACIA OTRA MANERA DE CONSTRUIR EL HABITAT SOCIAL

- I Resultados
- II Conclusiones
- III Investigación futura

3 WORKING FOR A DIFFERENT WAY OF BUILDING SOCIAL HABITAT

- I Results
- II Conclusions
- III Future research

El resultado obtenido por esta investigación ha sido en primer lugar el desarrollo de un método de análisis de conjuntos habitacionales de vivienda social, basado en la observación de una serie de parámetros que llevan a la diferenciación entre indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje. En segundo lugar, nos hemos acercado a la definición general de los pasos de desarrollo de una intervención de reciclaje de un conjunto habitacional, entendiendo el proyecto de arquitectura como recorrido parcial de un proceso más extenso gestionado de manera integral. Estos resultados principales están ligados por una cuestión común: los factores y grados de prioridad establecidos para una operación de reciclaje urbano.

La tesis concluye con tres reflexiones generales: la primera en torno a la cuestión de los factores de prioridad, la segunda en torno a la regeneración urbana, y la tercera en torno al proceso de proyecto e intervención.

Las prioridades establecidas *a priori* determinan tanto en el tipo de proceso que se desarrolla como la respuesta que se obtiene por parte del hábitat. Priorizar por ejemplo la habitabilidad de las viviendas, o bien la introducción de mixticidad funcional, o bien la reactivación identitaria, tendrá como consecuencia el desencadenamiento de procesos diferentes que pueden jugar a favor de la estrategia general de regeneración del conjunto habitacional en su contexto urbano. Los factores de prioridad en cada caso dependerán de la negociación desarrollada entre los distintos actores, así como de la precisión en el conocimiento de las situaciones previas, siendo el objetivo final la capacitación del conjunto habitacional existente para ser soporte del hábitat social a largo plazo.

Intervenir en la ciudad construida no debe limitarse a prolongar su decadencia. Se trata de cambiar la "obsolescencia programada" por la "regeneración programada". Por eso son necesarias estrategias de futuro que posibiliten la auto-regeneración de nuestras ciudades. Esta auto-regeneración presenta dos componentes fundamentales que deberán ser tenidos en cuenta: el componente material o físico, y el componente de uso o acción. El primero está relacionado con la adecuación y durabilidad del soporte físico del hábitat, y la facilidad de sustitución de sus componentes. El segundo, con las cualidades de los

espacios para ser continuamente transformados y readaptados a distintas necesidades, así como con la capacidad de sus habitantes para desarrollar dichos cambios a favor del hábitat colectivo. Ambos componentes deberán ser tenidos en cuenta en el desarrollo de un proyecto de reciclaje urbano.

Siendo las intervenciones de reciclaje del hábitat procesos de largo recorrido, la metodología de trabajo incluirá en la programación del proceso la introducción de activadores de reciclaje para las distintas fases de desarrollo. Son estos activadores lo que permitirán adecuar el proyecto de arquitectura a las distintas velocidades de transformación admitidas por el hábitat en cada fase, basándose en la observación de su desarrollo a lo largo del tiempo. Por otro lado, los signos de cambio por parte del hábitat no tienen por qué producirse de la manera o con la intensidad esperada. Es por eso que el proyecto de arquitectura debe entenderse necesariamente como parte de un programa más extenso de capacitación del hábitat. El cumplimiento o no de expectativas deberá ser evaluado periódicamente y, en consecuencia, deberá tenerse en cuenta la oportunidad de introducción de los activadores programados o su sustitución por otros alternativos, adaptándose a la realidad del proceso de regeneración del hábitat.

ABSTRACT

The result obtained by this research has been first of all the development of an analysis methodology for the social housing estate, based upon the observation of a series of parameters that lead to the differentiation between obsolescence indicators and recycling activators. In second place, we have approached the general definition of the development steps for a recycling intervention in a housing complex, understanding the architectural project as a partial path of a more extensive process managed in a holistic way. These main results are linked by a common subject: the factors and priority degrees established for a recycling intervention.

The thesis is concluded with three general reflections: the first one revolves around the question of the priority factors; the second is centered on urban regeneration; and the third one focuses on the projectual and intervention process.

Priorities established for a situation prior to an urban recycling operation will determine the type of process to be developed as well as the answer we obtain from the habitat itself. For instance, prioritizing the living conditions of a housing complex; or the introduction of combined uses; or an identity reactivation process; all of these might produce the triggering of different processes that can work in favor of the general strategy to regenerate the residential complex in its urban context. Priority factors in each case will depend on the negotiation carried out by the different agents involved, as well as on the precision of the knowledge of previous situations, being the final objective the qualification of existing housing complexes to be a support of the social habitat in the long term.

Intervention in the built city must not be limited to extending its decay. It has to see with changing the “programmed obsolescence” instead of the “programmed regeneration”. That is why future strategies that enable the auto-regeneration of our cities are necessary. This auto-regeneration has two fundamental components to be considered: the *material* or *physical* component; and that of *use* or *action*. The first one is related to the adecuación and durability of habitat’s physical support, and to the easiness to substitute its components. The second, with the possibilities of spaces to be continuously transformed and adapted to the different needs, as well as with the capabilities of their inhabitants to develop these changes to the favor of the common habitat. Both components will have to be kept in mind for the development of an urban recycling project.

Being habitat recycling interventions long-distance processes, the working methodology will include the introduction of recycling activators within the programming of the process for the different stages of the development. These activators will guarantee the adequation of the architectural project to the different transformation speeds admitted by the habitat in each phase, based in the observation of its development through a lapse of time. On the other hand, signs of change in the habitat might not be produced in the way nor the expected intensity. That is why the architectural project must necessarily be understood as part of a more extense habitat qualification program. The fulfillment of expectations will have to be periodically evaluated, and the opportunity of introducing programmed activators or their substitution by alternative ones must be considered accordingly, thus adapting to the habitat regeneration reality.

I Resultados

Los resultados obtenidos por esta investigación han sido los siguientes:

1. Desarrollo de un método de análisis de conjuntos habitacionales de vivienda social, basado en la observación de una serie de parámetros que llevan a la diferenciación entre indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje.
2. Definición general de los pasos de desarrollo de proyecto, según diferentes grados de intervención, entendiendo el proyecto de arquitectura como recorrido parcial de un proceso más extenso gestionado de manera integral, y teniendo en cuenta el componente patrimonial .

Discusión de resultados

Estos resultados principales están ligados por una cuestión común: las consecuencias que las prioridades establecidas para una operación de reciclaje urbano tienen sobre el resultado, que no es otro que la capacitación de los conjuntos habitacionales existentes para ser soporte del hábitat social. Los factores de prioridad en caso dependerán de la negociación desarrollada entre los distintos actores, así como de la precisión en el conocimiento de las situaciones previas.

Grados y factores de prioridad

Cada situación puede ser evaluada y clasificada según 4 grados de prioridad de acción:

Nivel 1: Acción inmediata a emprender. Inmuebles destinados a la demolición y/o inmuebles y entorno en un estado de salubridad inapropiado.

Nivel 2: Acción urgente a emprender. Inmuebles y entornos.

Nivel 3: Acción que deberá ser programada a corto plazo. Inmuebles y entornos capaces de una generosidad muy superior de sus condiciones de confort.

Nivel 4: Acción a medio plazo. Inmuebles y entornos capaces de una mejora mínima de sus condiciones de confort.

Dentro de cada grado de prioridad de acción, la situación quedará definida por las intenciones, necesidades, oportunidades y capacidades:

1. Prioridades vinculadas a la intenciones:

- La calidad de la vivienda y su entorno como objetivo que unifica todas las acciones. Este objetivo se debe apoyar en el conocimiento de las situaciones, reflejado en un inventario preciso y exhaustivo, así como en la prolongación de las acciones necesarias más allá de la operación de reciclaje urbano;
- Establecimiento de diferentes grados de prioridad según el grado de obsolescencia. Acciones prioritarias sobre las situaciones más precarias de obsolescencia, fragilidad social y medioambiental, carencia de servicios y equipamientos, precariedad energética y de confort acústico;
- Capacidad de organización y de promoción de acciones y de intenciones por una organización dedicada específicamente a cada operación, cuyo conocimiento del lugar le permita emprender las acciones a partir de las situaciones existentes,
- Poner en valor y difusión de los gastos globales de las operaciones. Mecanismo de concienciación ciudadana. Relación entre gasto e 'intensidad de uso';
- Empoderamiento de ciudadanos y comunidades. Reducir la gestión de espacio público por las municipalidades cediendo su mantenimiento, uso y disfrute a las viviendas colectivas.

2. Prioridades vinculadas a las necesidades:

- Necesidades específicas de programas funcionales en vías de implantación en el municipio o barrio;
- Necesidades específicas de evolución funcional de empresas privadas;

- Respuestas inmediatas a situaciones críticas en términos de calidad de la vivienda y de déficit de los servicios;
 - Transversalidad de las acciones y los actores: comunidad de vecinos o cooperativa, usuarios de locales de servicios sin representación en la comunidad, propietario (en caso de viviendas sociales en alquiler), ayuntamiento, comunidad autónoma, estado, comunidad (en el caso de Europa).
3. Prioridades vinculadas a las oportunidades:
- Acciones en curso emprendidas o programadas en el marco de convenciones entre administraciones y planeamiento urbano;
 - Oportunidades de uso de suelo, territorios abandonados o en transición del entorno cercano;
 - Oportunidades económicas ligadas a convocatorias de subvenciones o préstamos en curso o pendientes de recepción (local, regional, nacional, europeo);
 - Transferencia de propiedad o de uso de las administraciones públicas a las comunidades en los territorios de interfaz entre público y privado (caso frecuente de áreas peatonales en torno a bloques de propiedad municipal)
4. Prioridades ligadas a las capacidades:
- Capacidad de las redes viarias;
 - Capacidad de las redes de transporte de energía;
 - Capacidad de las redes de transporte de fluidos (ciclo del agua);
 - Capacidad de suelo y ecosistema;
 - Capacidad estructural de las construcciones.
 - Capacidad de transformación y de extensión de las edificaciones en un territorio determinado;
 - Capacidad de protección y extensión del entorno natural;
 - Capacidad de mezcla de funciones (o 'mixtificación');

Condicionantes previos

El análisis de los casos estudiados de conjuntos habitacionales, incluidos aquellos de carácter patrimonial, lleva a remarcar la decisiva influencia de tres cuestiones fundamentales preexistentes que condicionan *a priori* el tipo de proceso de reciclaje que es posible desarrollar:

1. Su situación urbana, si se encuentra dentro del entramado de la ciudad consolidada, de identidad marcada (casos en los centros históricos de Montevideo, Burdeos y París), o por lo contrario se encuentra en un área intermedia o periférica, en ocasiones segregada, sujeta al cambio o cuya identidad no está claramente definida (caso de Robin Hood Gardens, Toulouse le Mirail o los Quartiers Modernes Frugès,).
2. El régimen de tenencia de las viviendas y locales de actividad, -si se trata de propiedades individuales, alquileres o cooperativas-, y las posibilidades de intervención del habitante sobre su hábitat asociadas a cada régimen, desencadena el desarrollo de procesos de apropiación e identificación.
3. El estado previo del hábitat desde el punto de vista material o físico es altamente determinante, tanto por el grado de obsolescencia que presenta como por la capacidad de consolidación e intervención que ofrece.

Fases de desarrollo

Los invariantes observados nos llevan a la diferenciación del proceso de transformación en seis fases, tres de proyecto y tres de obra:

A PROYECTO

- FASE A1 Análisis y diferenciación del estado previo del edificio y su entorno; diagnóstico de indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje presentes; determinación de las necesidades no satisfechas tanto habitacionales como a escala de barrio;
- FASE A2 Desarrollo de sesiones informativas dirigidas a los distintos actores del proceso (habitantes, propietarios, administración) que les permita asumir las conclusiones del diagnóstico resuelto en la Fase A1 y determinar los grados de prioridad y acciones a emprender; en el caso de metodologías expresamente participativas, será necesaria la capacitación de los

habitantes mediante sesiones pedagógicas que les predispongan para su participación activa en el proceso.

FASE A3 Diseño de propuesta de transformación física y de proceso de gestión de obra e interacción social asociadas, basado en los hallazgos y condiciones de proyecto definidas en las Fases A1 y A2; exposición de la propuesta a los diferentes actores, iniciando un proceso reiterativo de negociación hasta alcanzar un acuerdo entre todas las partes.

B OBRA

FASE B1 Consolidación y refuerzo del soporte estructural, comunicación vertical e instalaciones generales del edificio; solución de patologías que afectan a estructura e instalaciones, tanto en el caso de que éstas vayan a mantenerse, como en aquel en que vayan a permanecer con carácter provisional hasta el momento de entrada en carga de las nuevas instalaciones.

FASE B2 Transformación de la envolvente en la que se resuelven las cuestiones que dependen de la interfaz interior/externo (confort térmico, acústico, lumínico, prolongación de espacios en fachada y cubierta, generación de energía);

FASE B3 Intervenciones en su interior (reprogramación y reconfiguración de espacios comunes e interiores de las viviendas) y en el entorno cercano (inclusión de servicios de proximidad).

En la Fase A3, para la mayoría de los casos los equipos técnicos han desarrollado varias opciones de proyecto para ofrecer de partida, lo cual es de gran utilidad en la negociación al ofrecer la oportunidad de elegir entre soluciones que han sido previamente meditadas en toda la complejidad que un proyecto de arquitectura requiere, permitiendo desde la primera sesión iniciar el discurso de valoración acerca de las ventajas y renuncias que cada una supone para cada actor del proceso.

La última Fase B3 puede ser más prolongada por requerir mayor nivel de negociación e interacción con habitantes y administraciones implicadas.

La sucesión de fases no es necesariamente lineal, sino que su inicio y finalización se encuentran superpuestos a las anteriores y consecutivas. Algunas como la Fase A2 se prolongan a lo largo de todo el proceso en algunas de las metodologías estudiadas, ya que la capacitación de los actores forma parte de todo el proceso de mediación social en el caso de metodologías basadas en la participación ciudadana.

Las seis fases se encuentran comprendidas en un proceso abierto de mayor recorrido, cuyo objetivo último sería la constatación de la capacidad efectiva de auto-regeneración del hábitat.

II Conclusiones

“La práctica de la reutilización de edificios debería ser objeto de una pedagogía particular. Precisa de sentido común pero también requiere una sensibilidad hacia las tradiciones urbanas y los comportamientos patrimoniales a lo largo del tiempo, diferentes para cada país.”

(Choay, 1992: 202)

Responder a las prioridades

Las prioridades establecidas para una situación previa a una operación de reciclaje urbano determinan tanto el tipo de proceso que se desarrolla como la respuesta que se obtiene por parte del hábitat. Priorizar por ejemplo la habitabilidad de las viviendas, o bien la introducción de mixticidad funcional, o bien la reactivación identitaria, tendrá como consecuencia el desencadenamiento de procesos diferentes que pueden jugar a favor de la estrategia general de regeneración del conjunto habitacional en su contexto urbano.

Cambiar la “obsolescencia programada” por la “regeneración programada”

Intervenir en la ciudad construida no debe limitarse a prolongar su decadencia. Se trata de cambiar la “obsolescencia programada” por la “regeneración programada”. Por eso son necesarias estrategias de futuro que posibiliten la auto-regeneración de nuestras ciudades.

Esta auto-regeneración presenta dos componentes fundamentales que deberán ser tenidos en cuenta: el componente material o físico, y el componente de uso o acción. El primero está relacionado con la adecuación y durabilidad del soporte físico del hábitat, y la facilidad de sustitución de sus componentes. El segundo, con las cualidades de los espacios para ser continuamente transformados y readaptados a distintas necesidades, así como con la capacidad de sus habitantes para desarrollar dichos cambios a favor del hábitat colectivo. Ambos componentes deberán ser tenidos en cuenta en el desarrollo de un proyecto de reciclaje urbano.

Pensar el reciclaje del hábitat social como proceso

Entendido como proceso, se revela como esencial la adecuación de los activadores de reciclaje introducidos en el proyecto de arquitectura a las distintas velocidades de transformación admitidas por el hábitat, basándose en la observación de su desarrollo a lo largo del tiempo. Los signos de cambio por parte del hábitat no tienen por qué producirse de la manera o con la intensidad esperada, de ahí que el proyecto de arquitectura deba entenderse necesariamente como parte de un programa más extenso de capacitación del hábitat que periódicamente valore el cumplimiento o no de expectativas y evalúe la oportunidad o no de introducción de nuevos activadores.

Conclusiones parciales

Estas conclusiones generales parten de las siguientes conclusiones parciales de los tres estudios expuestos en la Parte 2 de este documento:

Parte 2.1 La obsolescencia de los modernos. Estrategias de reciclaje del patrimonio residencial

Ante la inminente necesidad de combatir la obsolescencia urbana y construir en la ciudad construida que afronta el siglo XXI, el reciclaje urbano plantea una nueva forma de intervenir basada en:

- Equilibrio adecuado entre reconocimiento de valores patrimoniales y la transformación necesaria de la arquitectura. Mantener vivo el patrimonio puede implicar muchas veces una transformación necesaria y funcional compatible con el respeto a la Memoria y a la Historia.
- Modelos de gestión que hagan partícipe al ciudadano. El éxito de las intervenciones se ve directamente influido por la componente participativa, que favorece un mayor grado de aceptación del cambio.

Parte 2. II Indicadores de obsolescencia y activadores de reciclaje del hábitat social colectivo

El conocimiento del valor de los grupos de parámetros endógenos y exógenos, para el caso de un conjunto residencial de vivienda social, permite comprender en qué aspectos su situación actual dificulta la continuidad del 'proceso intergeneracional', provocando la discontinuidad en el ciclo de vida poblacional y, por tanto, de su capacidad auto-regenerativa, y conduciéndolo hacia su obsolescencia. Este conocimiento preciso desvela que:

- La obsolescencia del hábitat social, a escala de barrio, barriada o polígono, está relacionada con la dificultad de revertir la situación original de segregación y zonificación urbana, que ha marcado la identidad de áreas urbanas como el Polígono de Cartuja o la Cité Yves Farge.
- La obsolescencia del hábitat social, a escala de conjunto habitacional, está relacionada con la minoración de las posibilidades de apropiación, diálogo y decisión que el régimen de pertenencia y gestión establecido para las viviendas y espacios compartidos ofrece a habitantes y comunidades.
- La detección y visibilización de los 'indicadores de obsolescencia' que se manifiestan en el soporte físico y relacional del hábitat, puede ser una vía para generar consciencia sobre el problema y 'empoderar' al habitante a través de su conocimiento, favoreciendo su implicación en la búsqueda de soluciones.
- La detección e intensificación de los 'activadores de reciclaje' ya presentes y reconocibles podría incidir en la reactivación del 'proceso intergeneracional' y por tanto en la mejora de la capacidad auto-regenerativa del conjunto residencial y el hábitat en el que se inserta.
- La batalla contra la obsolescencia no se ganará prolongando un ciclo de vida en decadencia y manteniendo las cualidades de un hábitat obsoleto. Es necesario introducir un nuevo ciclo de vida en el hábitat existente, buscando para cada caso las herramientas necesarias para que sea capaz de auto-regenerarse.

Parte 2. III Metodologías de reciclaje del hábitat social. Experiencias desde la
barriada en periferia al barrio en la ciudad consolidada.

Siendo el objetivo de una intervención de reciclaje urbano el de dotar al conjunto habitacional de un nuevo ciclo de vida que lo capacite para auto-regenerarse en el futuro, las prioridades principales del proyecto trazado deberán ser:

1. Responder a las necesidades de los habitantes reales (y potenciales), desde una metodología de desarrollo de proyecto:

- que consiga hacerles partícipes de las decisiones tomadas para la transformación tanto de su vivienda como de los espacios compartidos;
- que los capacite por vía del conocimiento preciso de las características de su hábitat, así como de los mecanismos de gestión y diálogo que en el futuro les permitirá mejorar su funcionamiento como comunidad.

2. Desarrollar el proyecto desde criterios de sostenibilidad ambiental, lo cual implica, en la medida de lo posible:

- reutilizar las edificaciones existentes asegurando su durabilidad e integración con la nueva arquitectura;
- introducir materiales, productos y tecnologías de alta durabilidad;
- adecuarlas a las cualidades del lugar en cuanto a clima y a orientación;
- dotarlas de autonomía energética;
- cerrar los ciclos de los RCD generados posibilitando su reciclaje;
- procurar un tratamiento responsable del ciclo del agua;
- integrarlas en el ecosistema mediante la introducción de soportes para especies vegetales y animales y regeneración de los existentes.

II Conclusions

“The practice of building reutilization should be subject of a specific pedagogic strategy. It does need common sense but also a sensitivity towards urban traditions, and to the patrimonial behaviours in time, different for every country”.

(Choay, 1992: 202)

Responding to priorities

Priorities established for a situation prior to an urban recycling operation will determine the type of process to be developed as well as the answer we obtain from the habitat itself. For instance, prioritizing the living conditions of a housing complex; or the introduction of combined uses; or an identity reactivation process; all of these might produce the triggering of different processes that can work in favor of the general strategy to regenerate the residential complex in its urban context.

Changing “programmed obsolescence” by “programmed regeneration”

Intervention in the built city must not be limited to extending its decay. It has to see with changing the “programmed obsolescence” instead of the “programmed regeneration”. That is why future strategies that enable the auto-regeneration of our cities are necessary.

This auto-regeneration has two fundamental components to be considered: the *material* or *physical* component; and that of *use* or *action*. The first one is related to the adecuacion and durability of habitat’s physical support, and to the easiness to substitute its components. The second, with the possibilities of spaces to be continuously transformed and adapted to the different needs, as well as with the capabilities of their inhabitants to develop these changes to the favor of the common habitat. Both components will have to be kept in mind for the development of an urban recycling project.

Thinking the recycling of social habitat as a process

Understood as a process, it is essential that recycling activators introduced in the architectural project be adapted to the different transformation speeds admitted by the

habitat itself, based upon the observation of its development in time. Since signs of change in the habitat might not be produced in the way nor the expected intensity, the architectural project must necessarily be understood as part of a more extensive habitat qualification program, that will periodically evaluate the achievement of expectations, and the opportunity to introduce new activators.

Partial conclusions

These general conclusions start from the following partial conclusions of the three case studies exposed in Part 2 of this document.

Part 2. I The obsolescence of Modernity. Recycling strategies for the residential heritage.

In view of the imminent need that the XXIst century faces to fight urban obsolescence and to build in the already built city, urban recycling proposes a new way of intervention based in:

- Adequate equilibrium between the acknowledgement of patrimonial values and the necessary transformation of the architecture. Keeping the built heritage alive may often imply a functional and necessary transformation, compatible with respect to memory and history.
- Management models that count on people's participation. The success of these interventions is directly influenced by the participative component, that favors a greater degree of change acceptance.

Part 2. II Obsolescence indicators and recycling activators of the collective social habitat.

Knowing the value of the endogenous and exogenous groups of parameters -given the case of a social dwelling residential complex- allows us to understand to which respect its current situation makes it difficult the continuity of the 'intergenerational process', thus producing the discontinuity of the habitational life cycle and, because of this, of its auto-regenerative capability, leading it to obsolescence. This precise knowledge reveals that:

- Obsolescence at the housing estate scale is directly related to the difficulty of reverting the original urban segregation and zoning situation, that has marked the identity of urban areas such as the Cartuja district or the Cité Yves Farge.
- Detecting and making visible the 'obsolescence indicators' that are demonstrated in the physical and relational support of the habitat, might be a way to generate conscience of the problem, and to empower the inhabitant through knowledge, favouring his implication in the search for solutions.
- Detection and intensification of the 'recycling activators' already present and indentifiable might affect the reactivation of the 'intergenerational process', and thus improve the auto-regenerative capacity of the housing estate and of the habitat where it sits.
- The battle against obsolescence will not be won by extending a decadent life cycle and keeping the characteristics of an obsolete habitat. It is necessary to introduce a new life cycle in the existing habitat, seeking the necessary tools that will enable the capability of auto-regeneration in every particular case.

Part 2. III Recycling methodologies of the social habitat. Case studies ranging from districts in suburban areas, to neighborhoods in the consolidated city.

Considering that the objective of an urban recycling intervention is to provide the housing estate with a new life cycle that enables it to auto-regenerate in the future, the main priorities of the drafted project must be:

1. Responding to the needs of the real (and potencial) inhabitants, from a methodology of project development:

- that makes them feel they take part in decisions adopted for the refurbishment of their dwelling as well as of the common spaces;
- that qualifies them via the precise knowledge of their habitat's conditions, as well as of the management and dialog mechanisms that will in the future allow them to improve their performance as a community.

2. Developing the Project from the environmental sustainability point of view, which implies if possible:

- reusing the existing buildings to assure their durability and integration with the new architecture;

- introducing materials, products and technologies to guarantee long duration;
- adapting the qualities of the site to climate and orientation conditions;
- providing them with energetic autonomy;
- closing down the construction and demolition waste (CDW) cycles enabling their recycling;
- procuring a responsible treatment of the water cycle;
- integrating them in the ecosystem through the introduction of support elements for vegetal and zoological species; and regenerating the existing ones.

III Investigación futura

"Las ciudades en las que viviremos dentro de 20 años ya están construidas".

(Secchi, 1984)

La línea de investigación iniciada con esta tesis tiene continuidad inmediata en las siguientes investigaciones actualmente en desarrollo, o bien programadas para el curso académico 2012-2013:

IF1 Proyecto "Glosario de reciclaje urbano".

Dirección: Elisa Valero

Coordinación: Xavier Monteys, José María Ezquiaga, Patricia Muñiz, Luciano Alfaya, Agnieszka Stepien, Lorenzo Barnó, Beatriz Villanueva, Francisco Javier Casas, Juana Sánchez, Diego Jiménez, Montserrat Solano, Eva Chacón.

Estado: en desarrollo.

El proyecto incluido dentro de los objetivos del Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos: Recualificación del tejido residencial para un desarrollo sostenible." BIA. 2008/02753 Ministerio de Ciencia e Innovación - VI Plan Nacional de I+D+i.

Tiene como objetivo generar una recopilación de terminología española actualmente utilizada en los medios de comunicación y en la calle, aplicable de forma específica a la regeneración urbana.

Esta recopilación será publicada bajo el nombre de 'Glosario de reciclaje urbano'. Con ello pretendemos aportar colectivamente un instrumento de utilidad en la difusión de conceptos asociados a las buenas prácticas de transformación del entorno construido para un mejor futuro de nuestras ciudades.

Los más de cien conceptos recopilados hasta la fecha han sido definidos por más de cincuenta equipos de especialistas en cada campo.

IF2 Análisis del ciclo de vida: caso de torre de viviendas en el Polígono de La Cartuja (Granada)

Autores: Eva Chacón, David Camilo¹, Ignacio Valverde, Elisa Valero.

Estado: en desarrollo.

A partir de la definición de una metodología de reciclaje, la investigación desarrolla una propuesta de aplicación a una torre de viviendas sociales en Granada. Con la finalidad de realizar un estudio comparativo del coste económico según precios actuales del mercado local en Granada, se aplican los tres supuestos siguientes:

1. demolición total y reconstrucción de una torre de vivienda social similar según estándares de mercado actuales y normativa vigente.
2. rehabilitación de una torre de vivienda social según estándares de mercado actuales y normativa vigente para vivienda social;
3. intervención de reciclaje urbano que incluya la reconfiguración de viviendas según criterios de flexibilización espacial y la inclusión de mecanismos evolutivos y de flexibilización espacial, así como la inclusión de servicios de proximidad.

En todos estos casos, estudiamos las implicaciones en los tres aspectos del ciclo de vida: de sus habitantes, del edificio, y de los productos que lo componen, desarrollando una valoración de las posibles vías para su reciclaje que son posibles en la industria y mercado actuales.

IF3 Análisis del ciclo de vida de materiales y productos de construcción. Caso de los edificios de vivienda social colectiva en España.

Autores: Eva Chacón, María Martín², Ignacio Valverde.

¹ David Camilo es arquitecto y estudiante del Master Universitario en Estructuras de la Universidad de Granada, curso académico 2011-2012.

Estado: en programación.

El objetivo de esta investigación es el estudio de alternativas para:

- El alargamiento del ciclo de vida de los edificios de vivienda social colectiva en España a través de la optimización y cierre del ciclo de vida de los materiales y productos de construcción que los componen, en el contexto de intervenciones de rehabilitación energética y reciclaje urbano.
- La reducción del consumo de materias primas de dichas intervenciones mediante el uso de productos procedentes del reciclaje industrial.

El contenido de esta línea de trabajo sería el siguiente:

- Desarrollo de una metodología para la caracterización de los materiales y productos de construcción presentes en las diferentes tipologías de edificios de vivienda en España: caso de los conjuntos de vivienda social colectiva. Aplicación a un caso de estudio real (edificio de viviendas sociales) que pudiera ser susceptible de una intervención de reciclaje urbano. Valoración de cada material y producto en relación al estado de conservación y eficiencia energética del edificio.
- Estudio de alternativas presentes y futuras de aplicación de productos de construcción, procedentes de procesos de reciclaje industrial, en proyectos de rehabilitación energética y reciclaje urbano de edificios de vivienda en España: caso de los conjuntos de vivienda social colectiva.
- Estudio de alternativas presentes y futuras para la reutilización y el reciclaje de los residuos de construcción y demolición (RCD) resultantes de las obras de rehabilitación y reciclaje urbano de conjuntos de vivienda colectiva en España.

Los resultados esperados serían los siguientes:

- Inventario de productos de construcción procedentes de procesos de reciclaje industrial que pudieran aplicarse en proyectos de rehabilitación energética y reciclaje urbano de edificios de vivienda en España: caso de los conjuntos de vivienda social colectiva.

² María Martín es profesora en el Dep. Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Granada, y actualmente se encuentra en desarrollo de la Tesis Doctoral "El residuo de construcción y demolición como árido en la elaboración de prefabricados no estructurales".

- Propuesta de innovación normativa y nuevos productos de construcción (posibles patentes) que pudieran desarrollarse a partir del reciclaje de RCD, para su aplicación en proyectos de rehabilitación energética y reciclaje urbano.
- Preparación de artículos para la difusión de resultados en Congresos especializados y remisión a revistas nacionales e internacionales indexadas en el JRC.

IF4 Materiales y productos de construcción aplicables en el reciclaje urbano de la vivienda mediterránea.

Autores: Eva Chacón, Francisco del Corral, Javier Terrados, Elisa Valero.

Estado: en programación.

Estudio propuesto dentro de la línea definida por el Grupo de Investigación “Vivienda eficiente y reciclaje urbano” (RNM-909), cuyo objetivo es la propuesta de sistemas para el desarrollo del reciclaje urbano de la vivienda mediterránea en pro de la eficacia energética.

Esta línea de investigación parte del trabajo desarrollado por el equipo andaluz aspirante al Solar Decathlon Europe 2012, “Andalucía Team”, del cual han formado parte los investigadores del RNM-909: Javier Terrados por la Universidad de Sevilla; Elisa Valero y Francisco del Corral por la Universidad de Granada.

La propuesta presentada, “Patio 2.12”, ha consistido en una vivienda modular prefabricada, sostenible, eficiente energéticamente y autosuficiente a partir de energías renovables, que tiene como base la tradición de la casa mediterránea. Se ha apostado por desarrollar un nuevo tipo de construcción sin huella en el paisaje, de bajo consumo en su producción y plenamente vinculada a la identidad cultural en la que se inserta. El prototipo de vivienda ha incorporado un patio tecnológico, donde se ha combinado la sabiduría tradicional en acondicionamiento pasivo y el confort espacial de la casa mediterránea con las nuevas tecnologías de producción de energía fotovoltaica.

Partiendo de esta experiencia, así como de la línea de investigación definida por el Grupo RNM-909, el objetivo del presente estudio es la propuesta de materiales y productos de construcción aplicables para el caso del reciclaje urbano de la vivienda mediterránea.

El contenido sería el siguiente:

- Búsqueda de materiales y productos de construcción presentes en el mercado, o bien actualmente en desarrollo, que sean susceptibles de ser aplicados en el caso específico del reciclaje urbano de la vivienda mediterránea.
- Análisis de estos materiales y productos de construcción atendiendo especialmente a los siguientes aspectos:
 1. Ciclo de vida completo.
 2. Impacto ambiental y energía necesaria para su producción.
 3. Aplicaciones posibles en relación a sus propiedades.
 4. Aportación a la eficiencia energética del conjunto.
 5. Durabilidad una vez puesto en obra.
 6. Posibilidades de reciclaje posterior.

Los resultados esperados serían los siguientes:

- Inventario de materiales y productos de construcción, procedentes o no de procesos de reciclaje industrial, que pudieran aplicarse en proyectos de reciclaje urbano de edificios de la vivienda mediterránea.
- Propuesta de tecnologías constructivas de las que puedan participar los materiales analizados y su posible aplicación en el caso específico del reciclaje urbano de la vivienda mediterránea.
- Propuesta de innovación normativa y nuevos productos de construcción (posibles patentes) que pudieran desarrollarse para su aplicación en el caso descrito.
- Preparación de artículos para la difusión de resultados en Congresos especializados y remisión a revistas nacionales e internacionales indexadas en el JCR.



B I B L I O G R A F Í A

- I Bibliografía general
- II Bibliografía específica

I Bibliografía general

Libros y capítulos de libros

AAVV. *Mass housing*. SUST, Xavier (rec. e int.). Barcelona: Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1971

AAVV. *La Casa, el arquitecto y su tiempo*. Madrid: Ed. COAM, 1990.

AAVV. *Espacio fluido versus espacio sistemático*. Lutyens, Loos, Mies, Le Corbusier. Barcelona: Ed. UPC ETSA del Vallés, 1995.

AA VV. *Mieux comprendre nos villes. Le rôle des indicateurs urbains*. OCDE 1997

AAVV. *En busca del hogar Coderch 1940/1964*. Barcelona: Ed. Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2000.

AAVV. *Your House Now. 36 propositions for a home by Péripheriques Architects*. Basel-Boston-Berlin: Ed. IN-EX Projects & Birkhäuser, 2002.

ALBERICH, Tomás. "Perspectivas de la investigación social". In VILLASANTE, Tomás R. et al. (coords.). *La investigación social participativa*. Madrid: El Viejo Topo, 2002, p. 59-72.

AAVV. *La casa. Evolución del espacio doméstico en España*. Madrid: Ed. El Viso, 2006.

AAVV. *Vivienda y sostenibilidad en España Vol.2*. SOLANAS, T (dir.). Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2008.

ARIAS, Daniela. *Complejo Habitacional Bulevar Artigas*. Trabajo de Investigación para Master Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI, UPC, 2009.

AAVV. *Robin Hood Gardens: Re-visions*. POWERS, Alan (Ed.). Londres: Twentieth Century Society, 2011.

AAVV. *Transformaciones urbanas sostenibles*. EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José María y GONZÁLEZ ALFAYA, Luciano (ed.). Madrid: Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 2011.

ÁBALOS, Iñaki. *La buena vida*. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.

ALEXANDER, Christopher; Ishikawa, Sara; Silverstein, Murray. *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Cambridge: Oxford University Press, 1977.

AYMONINO, Carlo. *La vivienda racional*. Barcelona: Ed. G.G., 1973.

BALLESTEROS, José. *Ser Artificial. Glosario práctico para verlo todo de otra manera*. Colección Arquia/Tesis N°28. Barcelona: Ed. Fundación Caja de Arquitectos, 2008.

BELL, Bryan; WAKEFORD, Katie. *Expanding architecture: Design as activism*. New York:

Metropolis Books, 2008.

BOUCHAIN, Patrick. *Construire autrement. Comment faire?* Arles: Actes Sud, Collection l'Impensé, 2006.

BOUCHAIN, Patrick; NAC. *Construire ensemble le grand ensemble. Habiter autrement.* Arles: Actes Sud, Collection l'Impensé, 2006.

BOUDON, Philippe. *Lived-in Architecture: Le Corbusier's Pessac revisited.* Cambridge: MIT Press, 1969.

CALVINO, Italo. *Las ciudades invisibles.* Madrid: Siruela, 1998. (Del original: "Le città invisibili". Torino: Einaudi, 1972)

CALVINO, Italo. *Todas las cosmicómicas.* Madrid: Siruela, 2007. (Original "Le cosmicomiche". Torino: Einaudi, 1965)

CANDELA, Félix. *En defensa del formalismo y otros escritos.* Bilbao: Ed. Xarait, 1985.

CANO LASSO, Julio. *Conversaciones con un arquitecto del pasado.* Madrid: Ed. Fundación Esteyco, 1996.

CARTA, Maurizio. *Creative city. Dynamics. Innovations, Actions.* Barcelona: Ed. List y Actar, 2007.

CASTORIADIS, Cornelius. *Una sociedad a la deriva. Entrevistas y debates (1974-1997).* Buenos Aires: Ed. Katz, 2006.

CHALJUB, Bénédicte. *La politesse des maisons. Renée Gailhoustet, architecte.* Arles: Actes Sud, 2010.

EGG, Anne-Laure. *Kinya Maruyama. Architecte workshoper.* Arles: Actes Sud, Collection l'Impensé, 2010.

ELEB, Monique. "Social, populaire, adapté? Le logement au XXe siècle.", in *Vers de nouveaux logements sociaux*, catálogo de la exposición en la Cité de l'Architecture & du Patrimoine de Paris, 17 junio 2010 - 17 Junio 2011. Milan: Silvana Editoriale Spa, 2009.

FATHY, Hassan. *Construire avec le peuple.* Paris: Jerome Martineau, 2007.

FERRAND, Marylène; FEUGAS, Jean-Pierre; LE ROY, Bernard; VEYRET, Jean-Luc. *Le Corbusier: Les Quartiers Modernes Frugès.* Paris: Fondation Le Corbusier y Basel: Birkhauser, 1998.

FLORIDA, Richard. *Cities and the creative class.* New York: Ed Routledge, 2005.

FRAMPTON, Kenneth. *Estudios sobre cultura tectónica.* Madrid: Ed. Akal, 1999.

FREY, Pierre. *Learning from vernacular. Pur une nouvelle architecture vernaculaire.* Arles: Actes Sud, 2010.

FRIEDMAN, Thomas. *La Tierra es Plana.* Madrid: Ed. Martínez Roca, 2006

GAUDARD, Valérie; MARGO-SCHWOEBEL, Florence; POUVREAU, Benoît. *1945-1975 Une histoire de l'habitat. 40 ensembles patrimoine du XXe siècle.* Marseille: Beaux Arts Éditions, 2010.

GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos; PICO VALIMAÑA, Ramón. *MoMo Andalucía. Arquitectura del*

Movimiento Moderno en Andalucía. Sevilla: Ed. Consejería de Obras Públicas y Transportes y Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1999.

GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos. *Berlín-Potsdamer Platz: metrópoli y arquitectura en transición*. Barcelona: Ed. Fundación Caja de Arquitectos, Colección "Arquitesis", 2000.

GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos. *Ciudad Hojaldre. Visiones urbanas del siglo XXI*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2004.

GAUZIN-MÜLLER, Dominique. *Architecture Écologique 29 Exemples européens*. Paris: Ed. Le Moniteur, 2001.

GODIER, Patrice; Sorbets, Claude; Tapie, Guy. *Bordeaux métropole. Un futur sans rupture*. Marseille: Éditions Parenthèses, 2009.

HABRAKEN, N.J. *The Structure of the Ordinary. Form and control in the built environment*. TEICHER, Jonathan (ed.). Cambridge: MIT Press, 2000.

HARVEY, David. *Espacios de esperanza*. Madrid: Ed. Akal Colección Cuestiones de Antagonismo, 2003

HUGHES, Jonathan; SANDLER, Simon. *Non-plan: essays on freedom participation and change in modern architecture and urbanism*. London: Ed. Architectural Press, 2000.

HUTIN, Christophe; GOULET, Patrice. *L'enseignement de Soweto. Construire librement*. Arles: Actes Sud, Collection l'Impensé, 2009.

HUYGEN, Jean-Marc. *La poubelle et l'architecte. Vers le réemploi des matériaux?* Arles: Actes Sud, Collection l'Impensé, 2008.

JACOBS, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: The Modern Library, 1961.

JESKA, Simone. *Transparent plastics*. Basel-Boston-Berlin: Ed. Birkhäuser, 2008.

KOOLHAAS, Rem. *La ciudad genérica*. Ed. GG Colección GGmínima. Barcelona, 1994.

KOOLHAAS, Rem; BOERI, S.; KWINTER, S.; TAZI, N. *Mutaciones*. Burdeos-Barcelona: Ed. Arc en Rêve Centre d'Architecture – Actar, 2001.

KOOLHAAS, Rem. *Espacio basura. De la modernización y sus secuelas*. Ed. GG Colección GGmínima. Barcelona, 2008.

LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe; DRUOT, Frédéric. *Plus. La vivienda colectiva. Territorio de excepción*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007.

LEUPEN, Bernard. *Frame and generic space. A study into the changeable dwelling proceeding from the permanent*. Rotterdam: Ed. 010 Publishers, 2006.

LLEÓ, Blanca. *Sueño de habitar*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1989.

LYNCH, Kevin. *Echar a perder. Un análisis del deterioro*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili Colección GGmixta, 2005 (Del original, 1990)

MANGIN, David. *Projet urbain*. Marseille: Éditions Parenthèses, Collection Eupalinos, 1999.

MANGIN, David. *La ville franchisée. Formes et structures de la ville contemporaine*. Paris: Éditions de la Villette, 2004.

MAROT, Sebastien. *L'art de la mémoire, le territoire et l'architecture*. Paris: Éditions de la Villette, Collection Penser l'espace, 2010.

MARTÍ ARÍS, Carlos. *Silencios elocuentes*. Barcelona: Ed. UPC, 2002.

MARTÍ ARÍS, Carlos. *La cimbra y el arco*. Barcelona: Ed. UPC, 2002.

MARTÍ ARÍS, Carlos; ARNUNCIO, Juan Carlos; SOSA, José Antonio y VALERO, Elisa. *Incursiones Arquitectónicas Ensayo a cuatro bandas*. Granada: Ed. UGR, 2009.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida. *Habitar el presente. Vivienda en España: sociedad, ciudad, tecnología y recursos*. Madrid: Ed. Ministerio de la Vivienda, 2006.

MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere. *Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2002.

MOORE, Charles; ALLEN, Gerald. *Dimensiones de la arquitectura*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1976.

MOORE, Charles. *La casa: Forma y diseño*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1977.

MORALES, José. *La disolución de la estancia. Transformaciones domésticas*. Madrid: Ed. Rueda S.L., 2005.

MORAL ZARAGOZA, A. *La vivienda social de protección oficial. Compendio de uso*. Sevilla: Ed. Alfar, 2007.

NAVARRO BALDEWEG, Juan. *La habitación vacante*. Girona: Ed. Pretextos, 1999.

NEILA, Javier; BEDOYA, César. *Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental*. Madrid: Ed. Munilla-Lería, 1994.

NEILA, Javier. *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Madrid: Ed. Munilla-Lería, 2004.

PANERAI, Philippe. *Formes urbaines: de l'ilot à la barre*. Marseille: Éditions Parenthèses, Collection Eupalinos, 1997.

PANERAI, Philippe. *Analyse urbaine*. Marseille: Éditions Parenthèses, Collection Eupalinos, 1999.

PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio; XUST, Xavier. *La vivienda contemporánea: Programa y Tecnología*. Barcelona: Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció Catalunya, 1998.

PARIN, Claire. "Bordeaux, Formes urbaines", in *Projets et stratégies urbaines - regards comparatifs*, BOURDIN, Alain, PROST, Robert (dir). Marseille: Editions Parenthèses, 2009.

PARIN, Claire. "Rive droite, un territoire en projets", in *Bordeaux, un futur sans rupture*, GODIER, Patrice (dir). Marseille: Editions Parenthèses, 2009.

PAUL-LÉVY, François; SEGAUD, Marion. *Anthropologie de l'espace*. Paris: Ed. Centre Georges Pompidou. Centre de Création Industrielle, 1983.

PERAN, Martí. *Post-it City. Ciudades ocasionales*. Barcelona: Ed. CCCB, SEACEX y Turner, 2005.

- PIÑÓN, Helio. *Reflexión histórica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Ed. Península, 1981.
- PIÑÓN, Helio. *Arquitectura de las neovanguardias*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1984.
- RASMUSSEN, Steen Eiler. *La experiencia de la arquitectura. Sobre la percepción de nuestro entorno*. Madrid: Ed. Maira/Celeste, 2000.
- RODRIGUEZ CHEDA, José Benito. *Alejandro de la Sota. Construcción, idea y arquitectura*. Santiago de Compostela: Ed. COAG, 1994.
- ROGERS, Richard. *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
- RYBCZYNSKI, Witold. *La casa. Historia de una idea*. Madrid: Nerea, 1986 (Del original: *Home. A Short history of an idea*. London: Penguin, 1986)
- SMITHSON, Alison. *Cambiando el arte de habitar : piezas de Mies. Sueños de los Eames. Los Smithsons / Alison y Peter Smithson*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2001.
- SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. *Contextualismo y abstracción*. Las Palmas: Ed. UPL, 1995.
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, José Antonio y GONZÁLEZ, Magüi. José Antonio Sosa + Magüi González. Nred arquitectos (catálogo de la exposición de igual título). Las Palmas de Gran Canaria: Gabinete Literario, 2006.
- SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. *Reciclajes: Turismo*. LIP (a) Laboratorio de Investigación de Proyectos Arquitectónicos, Departamentos de Proyectos Arquitectónicos. Las Palmas: Escuela de Arquitectura de la ULPGC, 2007. <http://issuu.com/arquitemas/docs/reciclajes_turismo>
- SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. *Mixtificaciones: reciclajes urbanos*. LIP (a) Laboratorio de Investigación de Proyectos Arquitectónicos, Departamentos de Proyectos Arquitectónicos. Las Palmas: Escuela de Arquitectura de la ULPGC, 2011. <<http://lip.arquitemas.es/publicaciones/mixtificaciones>>
- TILL, Jeremy; BLUNDELL JONES, Peter; PETRESCU, Doina. *Architecture and Participation*. London - New York: Ed. Spoon Press - Taylor and Francis Group, 2005.
- TILL, Jeremy; SCHNEIDER, Tatjana. *Flexible housing*. London: Ed. Architectural Press, 2007.
- TORRES CUECO, Jorge. *Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos*. Barcelona: Ed. Caja de Arquitectos, 2004.
- TURNER, John F.C. *Housing By People: Towards Autonomy in Building Environments (Ideas in Progress)*. New York: Pantheon Books, 1977.
- VALERO RAMOS, Elisa. *La materia intangible. Reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura , 2004.
- VALERO RAMOS, Elisa. *Ocio peligroso. Introducción al Proyecto de Arquitectura*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2006.

Artículos, conferencias y trabajos de investigación.

AAVV. *Actas de los Seminarios de apoyo a la investigación "Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea. El territorio andaluz como matriz receptiva"*. Sevilla: Ed. Servicio de Medios Audiovisuales SAV, Universidad de Sevilla, 2009.

ARAUJO ARMERO, Ramón. "El edificio como intercambiador de energía". In *Revista Tectónica N°28 "Energía (I)"*, p. 4-27, 2009.

ARIAS GOYTRE, Félix. *La desigualdad urbana en España*. Madrid: Ministerio de Fomento. Centro de Publicaciones, 2000.

BENTON, Tim. "Pessac and Liège revisited: Standards, Dimensions and Failures". En *Massilia 2004. Annuaire d'études corbuseenees*. Quetglas, Josep (ed.). Sant Cugat del Vallès: Associació d'idees. Centre d'Investigacions Estètiques, 2004.

BOUDON, Philippe. "¿Hábitat abierto o cerrado?". In SUST, Xavier (rec. y trad.) *Mass housing*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1971 (Del original: "Habitat ouvert ou fermé?". In *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°148, febrero-marzo 1970)

BEAUD, Stéphane, CONFAVREUX, Joseph; LINDGAARD, Jade. *La France invisible*. Paris: La Découverte, 2006.

CHÉDIAC, Shophie. "A la maison dans mon HLM... La résidentialisation comme dispositif de rénovation urbaine". In *Metrolopes n°5, Revue électronique consacrée à l'analyse interdisciplinaire des ville et du fait urbain*, 2009.

CSOKNYAI, Tamás. "Solanova project: solar-supported integrated eco-efficient renovation of large residential buildings made with industrialized technology". In *Actas de la Conferencia Internacional "PLEA2005 - The 22nd Conference on Passive and Low Energy Architecture"*, Beirut, 13-16 Noviembre 2005, p. 869-872.

DELGADO, Manuel. "Elogio del afuera. Lo urbano como sociedad sin asiento". In *Revista Arquitectos n°176 "Vivienda"*. Madrid: CSCAE, 2005, p. 47-52.

ECHEVERRÍA, Javier. "La expansión de Telépolis". In *Revista Arquitectos N°176 "Vivienda"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2005, p. 57-61.

EZQUIAGA, José María. "El porvenir de una ilusión. Elementos de una nueva cultura urbanística", en *Revista Arquitectos n°178 "Construcción de ciudad"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2006, p. 82-86.

FREIRE, Juan. *Urbanismo y política local 2.0: Alternativas para el gobierno de las ciudades*, in *Revista Arquitectos n°178 "Construcción de ciudad"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2006, p. 74-80.

GONZÁLEZ, María. *Medicinas urbanas. Viviendas repensadas y reciclaje de tejidos residenciales*. Trabajo de Investigación dirigido por Carlos García Vázquez. Master en Ciudad y Arquitectura Sostenibles 07-08. Universidad de Sevilla, 2008.

GUALLART, Vicente. "15 principios para una habitabilidad multiescalar. El proyecto Sociópolis como prototipo de nueva urbanidad", in *Revista Arquitectos n°178 "Construcción de ciudad"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2006, p. 49-52

- IGLESIA SALGADO, Félix; MORENO PÉREZ, José Ramón. "Foro Barriadas 2006. Nuevos centros urbanos. Los márgenes se hacen centro", in Revista La Ciudad Viva. Nº1, Sevilla: Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2008, p. 53-55
- LACATON, Anne. "Re-appropriation", in *Actas de los Seminarios de apoyo a la investigación "Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea. El territorio andaluz como matriz receptiva"*. Conferencia ofrecida en la Universidad de Granada en el marco del III Encuentro de Investigación "Reciclaje de Barriadas". Sevilla: Ed. Servicio de Medios Audiovisuales SAV, Universidad de Sevilla, 2009, p. 269-280.
- LÓPEZ MEDINA, José María; LAGOS MARIÑANSKY, Marina. "Barrios excluidos y arquitectura sin recursos". In *Revista Arquitectos Nº186 "Sin recursos"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2009, p.54-55.
- MASBOUNGI, Ariella. "Que sont les grands ensembles devenus?". In *Projet Urbain* nº9, Paris: Ministère de l'Équipement, Logement, des Transports et du Tourisme, 1996, p.4.
- MARTÍ ARÍS, Carlos. *De la periferia urbana a la ciudad policéntrica*. Sevilla, 2005.
- MONTEYS, Xavier. "Repensando el bloque, dispersando la casa". In *Revista Arquitectos nº176 "Vivienda"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2005, p. 69-76.
- MUDRI, Ljubica; CHACÓN LINARES, Eva; GANDON, Elodie; MOTTOT, Anne Laure, POITIER, Candice. "Interpretation models and their applications for luminous ambience", in *Actas de la Conferencia Internacional "PLEA2005 - The 22nd Conference on Passive and Low Energy Architecture"*. Beirut, 13-16 Noviembre 2005.
- PARIN, Claire. "Entretien avec Jane Jacobs, Toronto, Mai 1999 ". In *Urbanisme* nº308. Paris: 1999.
- RAPOPORT, Amos. El elemento personal en la vivienda: una argumentación a favor del diseño absoluto. In *Mass housing*. SUST, Xavier (rec., int. y trad.). Barcelona: Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1971 (Del original: "The personal element in housing: an argument for open-ended design". In *Riba Journal* vol.75 nº7, 1968)
- RUDLOFF, Nicole. "Le quai de Rohan. Un véritable remodelage de quartier". In *HLM Aujourd'hui* nº35, 1994, p.60-63
- SALAS, Julián; GESTO, Belén; GÓMEZ, Guillermo. "Arquitecturas sin recursos. Herramientas de lucha contra la pobreza". In *Revista Arquitectos nº186 "Sin recursos"*. Madrid: Ed. CSCAE, p.34-37.
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, Jose Antonio. *Armazones*. In "Arquitectura radical". Las Palmas de Gran Canaria: Ed. CAAM, 2003.
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, Jose Antonio. "Máxima densidad". In *La ordenación de territorios insulares densos*. Ed. Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria, 2004, p.399-414.
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, Jose Antonio. Aceptaciones 195, 197, 367, 391, 465, 554 y 614. In "The metapolis dictionary of advance architecture". Barcelona: Ed. Actar-Grupo Metápolis, 2003.
- SUST, Xavier. *La regulación de la vivienda*, en *Revista Arquitectos nº176 "Vivienda"*. Madrid: Ed. CSCAE, 2005, p. 77-82

VAYSSIÈRE, Bruno. *“Le logement social comme un patrimoine”*. In *Projet Urbain* nº9, Paris: Ministère de l'Équipement, Logement, des Transports et du Tourisme, 1996, p.12.

VALERO RAMOS, Elisa. “La ciudad viva”. In *Revista Architectonics, Mind, Land & Society* Nº9 “*Arquitectura y contexto*”. Barcelona: Ed. UPC, 2004, p. 81-86

VALERO RAMOS, Elisa: CHACÓN LINARES, Eva. “*Creecer por dentro. Estrategias de reciclaje urbano para el tercer milenio*”. In *Actas de los Seminarios de apoyo a la investigación “Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea. El territorio andaluz como matriz receptiva”*. Sevilla: Ed. Servicio de Medios Audiovisuales SAV, Universidad de Sevilla, 2009, p. 503-510

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Age-friendly Cities: A Guide*. Geneve: Ed. WHO Press, 2007.

Filmografía

- Jumping the generation gap <<http://www.age-platform.org/EN/spip.php?article759>>
- 9/3, mémoire d'un territoire (2008 Francia) Dir. Yamina Benguigui
- Entre les murs (2008 Francia) Dir. Laurent Cantet
- Gran Torino(2008 EEUU) Dir. Clint Eastwood
- Slumdog Millionaire (2008 Reino Unido) Dir. Danny Boyle
- Villa (2008 Argentina) Dir. Ezio Massa
- 7 vírgenes (2005 España) Dir. Alberto Rodríguez Librero
- Medianeras (2004 Argentina) Dir. Gustavo Taretto
- El milagro de Candeal(2004 España) Dir. Fernando Trueba
- Polígono Sur: El Arte de las 3000 (2003 España y Francia) Dir. Dominique Abel
- Cidade de Deus (2002 Brasil) Dir. Fernando Meirelles
- La sociologie est un sport de combat (2001 Francia) Dir. Pierre Carles
- En construcción (2001 España) Dir. José Luis Guerín
- La comunidad (2000 España) Dir. Alex de la Iglesia
- Ça commence aujourd'hui (1999 Francia) Dir. Bertrand Tavernier
- Barrio (1998 España) Dir. Fernando León de Aranoa

- La haine (1994, Francia) Dir. Mathieu Kassovitz
- Koyaanisqatsi: Life out of Balance (1983 EEUU) Dir. Godfrey Reggio
- El Píscito (1959, España) Dir. Marco Ferreri

II Bibliografía específica

- AA VV. *Mieux comprendre nos villes. Le rôle des indicateurs urbains*. OCDE 1997
- AAVV. *Robin Hood Gardens: Re-visions*. POWERS, Alan (Ed.). Londres: Twentieth Century Society, 2011.
- AAVV. *Transformaciones urbanas sostenibles*. EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José María y GONZÁLEZ ALFAYA, Luciano (ed.). Madrid: Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 2011.
- ALBERICH, Tomás. "Perspectivas de la investigación social". In VILLASANTE, Tomás R. et al. (coords.). *La investigación social participativa*. Madrid: El Viejo Topo, 2002, p. 59-72.
- ARIAS, Daniela. *Complejo Habitacional Bulevar Artigas*. Trabajo de Investigación para Master Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI, UPC, 2009.
- BEAUD, Stéphane, CONFAVREUX, Joseph; LINDGAARD, Jade. *La France invisible*. Paris: La Découverte, 2006.
- BENTON, Tim. "Pessac and Lège revisited: standards, dimensions and failures", en *Massilia 2004, Annuaire d'études corbuseennes*. Barcelona: Ed. Associació d'idees, Centre d'Investigacions Estètiques, 2004, p. 64-99.
- BERLAND-BERTHON, Agnès. *La démolition des immeubles de logements sociaux. Histoire urbaine d'une non-politique publique*. Paris: Certu, 2009
- BLUNDELL JONES, Peter. "Sixty-eight and after". In *Architecture and participation*. Peter Blundell Jones (ed), Doina Petrescu (ed), Jeremy Till (ed). New York: Taylor & Francis, 2005, p.127-139.
- BORONAT, Yolanda y RISSO, Marta. *La vivienda de interés social en el Uruguay: 1970-1983*. Montevideo: FCU, 1992
- BOUDON, Philippe. *Pessac de Le Corbusier*. Paris: Dunod, Paris, 1969.
- BOUDON, Philippe. *Lived-in architecture. Le Corbusier's Pessac revisited*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1969.
- BOUDON, Phillippe. "¿Habitat abierto o cerrado?". In *Mass housing*. SUST, Xavier (rec., int. y trad.). Barcelona: Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1971 (Del original: "Habitat ouvert ou fermé?". In *L'Architecture d'Aujourd'hui* n°148, 1970)
- BOUDON, Raymond. *La lógica de lo social. Introducción al análisis sociológico*. Madrid: Rialp, 1981.
- BOURDIEU, Pierre. *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Altea, Taurus, Alfaguara, 1988 (Del original: *La distinction*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1979).
- BOURDIEU, Pierre. "Efectos de lugar". In *La miseria del mundo*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1999, p.119-124 (Del original: *La misère du monde*, Éditions du Seuil, Paris, 1993)

- BOURDIN, Alain. *L'urbanisme d'après la crise*. Paris: Éditions de L'Aube, 2010.
- CALVINO, Italo. *Todas las cosmicómicas*. Madrid: Siruela, 2007. (Del original: *Le cosmicomiche*. Torino: Einaudi, 1965)
- CALVINO, Italo. *Las ciudades invisibles*. Madrid: Siruela, 1998 (Del original: *Le città invisibili*. Torino: Einaudi, 1972).
- CHACÓN LINARES, Eva. *Software de reciclaje. Aproximación al diseño de programas para la transformación de la vivienda social*. Trabajo de Investigación Tutelada, VALERO RAMOS, Elisa (Dir.). Programa de Doctorado "Expresión Gráfica, Cartográfica y Proyecto Urbano", Universidad de Granada, 2009.
- CHÉDIAC, Sophie. "A la maison dans mon HLM... La résidentialisation comme dispositif de rénovation urbaine". In *Metrolopes: Revue électronique consacrée à l'analyse interdisciplinaire des villes et du fait urbain*, nº5, 2009.
- CHOAY, Françoise. "La utopía y el estatuto antropológico del espacio edificado". In CALATRAVA ESCOBAR, Juan (trad. u ed.) y GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio (ed.). *La ciudad: paraíso y conflicto*. Barcelona: Ed. Abada, 2007
- CHOAY, Françoise. *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007 (Del original: *L'Allégorie du patrimoine*. Paris: Ed. du Seuil, 1997)
- DE MANUEL, Esteban, et al. "El Máster en Gestión Social del Hábitat". In *XV Encuentro Internacional de la Red ULACAV, Cátedra de Gestión y Desarrollo de la Vivienda Popular nº 15*, Resistencia, Chaco, Argentina, 2009, p. 1-20.
- DÍAZ GARCÍA, Vicente J. *Participación ciudadana y vivienda. El Programa de autoconstrucción de la Junta de Andalucía (1988-2007)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2008.
- DRUOT, Frédéric; LACATON, Anne; VASSAL, Jean-Philippe. *Plus. La vivienda colectiva. Territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- EDWARDS, Brian. *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: GG, 2008 (Del original: *Rough guide to sustainability*, Londres: RIBA Enterprises, 2005).
- ENET, Mariana, et al. *Herramientas para pensar y crear en colectivo en programas intersectoriales de hábitat*. Buenos Aires: Ciencia y Tecnología para el Desarrollo-CYTED, 2008.
- EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José María (Dir.). *Proyecto Plan Centro*. Madrid: 2011.
- FERNÁNDEZ GUITIÉRREZ, Fernando. "Aportación al estudio geográfico de un barrio nuevo: "El Polígono de La Paz" (Granada)". In *Cuadernos Geográficos*, 4. Departamento de Geografía, Facultad de Letras, Universidad de Granada, 1974.
- FERRAND, Marylène; FEUGAS, Jean -Pierre; LE ROY, Bernard; VEYRETA, Jean-Luc. *Le Corbusier: Les Quartiers Modernes Frugès*. Paris: Fondation Le Corbusier, Birkhauser, 1998.
- FOTOPOULOS, Takis. *The ecological crisis as part of the present multi-dimensional crisis and inclusive democracy*. In *The International Journal of Inclusive Democracy*, 2007, vol.3, nº3.

GARCÍA-HUIDOBRO, Fernando; TORRRES RORRITI, Diego; TUGAS, Nicolas. *¡El tiempo construye! El Proyecto Experimental de Vivienda (PREVI) de Lima: génesis y desenlace*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008

GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos. *Ciudad hojaldré. Visiones urbanas del siglo XXI*. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos. "Obsolescencia urbana". In *La Ciudad Viva*, nº3, 2010, p. 4-5.

GUIDA, Giuseppe. *Disorder. Multiethnic Integration and Urban Planning Forms in Territories Affected by Urban Sprawl. A Southern Italian Case Study*. Congreso AESOP, Technische Universität Viena, julio 2005.

HABRAKEN, John. *The Structure of the Ordinary. Form and control in the built environment*. Cambridge: MIT Press, 2000.

JACOBS, Jane. *The death and life of great american cities*. New York: The Modern Library, 1993.

KELLER, Suzane. *The urban neighborhood. A sociological perspective*. Nueva York: Random House, 1968

KOROSEC-SERFATY, Perla. *Appropriation of space. Proceedings of the Strasbourg Conference*. IAPC-3. Strasbourg-Lovaine La Neuve: CIACO, 1976.

LACATON, Anne. "Re-appropriation". In *Actas de los Seminarios de apoyo a la investigación "Hibridación y transculturalidad en los modos de habitación contemporánea"*. Conferencia ofrecida en la Universidad de Granada con motivo del III Encuentro de Investigación "Reciclaje de Barriadas". Sevilla: Servicio de Medios Audiovisuales US, 2009, p. 269-280.

LACATON, Anne; VASSAL, Philippe; DRUOT, Frédéric; HUTIN, Christophe y MARLIIN, Cyrille. *50000 logements nouveaux autour des axes de transports publics*. Memoria de la propuesta presentada al concurso convocado por la Comunidad Urbana de Burdeos, 2011. <http://www.lacub.fr/sites/default/files/PDF/grands_projets/50000_logements/synthese/06-Lacaton%20Vassal/carnet.pdf> (Consultado el 29 de enero de 2012).

LAMO DE ESPINOSA, Emilio. *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*, Madrid: CIS/Siglo XXI, 1990.

LÓPEZ DOBLAS, Juan y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Mariano. "Herramientas para el trabajo sociológico". In IGLESIAS DE USSEL, Julio y TRINIDAD REQUENA, Antonio (Coords.). *Leer la sociedad: una introducción a la sociología general*. Madrid: Tecnos, 2010, p. 68-92.

LÓPEZ MEDINA, José M^a. *Metodologías participativas para la gestión social del hábitat. Hábitat y sociedad*, 2010, nº 1, p. 83-103. <www.habitatsociedad.us.es>

MARGALEF, Ramón. *Ecología*. Barcelona: Omega, 9^a ed., 2008.

MARTÍ ARIS, Carlos (ed.). *Las formas de la residencia en la ciudad moderna*. Barcelona: Edicions UPC, 2000

MAYER FOULKES, David; LÓPEZ OLIVO, María Fernanda; SERVÁN MORI, Edson. *Habilidades cognitivas: transmisión intergeneracional por niveles socioeconómicos*, en *Estudios Económicos*, 23 (1), 2008, p.129-156.

- MITERRAND, Frédéric. *"Mettre en valeur l'architecture du XXe siècle"*. In 1945-1975 *Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle*. Paris: Beaux Arts Éditions, 2010, p. 4.
- MOLES, Abraham y ROHMER, Elisabeth. *Psychologie de l'espace*. Paris: Casterman, 1972.
- MONTAÑÉS SERRANO, Manuel. *Metodología y técnica participativa. Teoría y práctica de una estrategia de investigación participativa*. Barcelona: Editorial UOC, 2009.
- ODUM, Eugene. *Ecology and our endangered life-support systems*. Massachusetts : Sinauer, 1993.
- ORTÍ, Alfonso. *"La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta y la discusión de grupo"*. In GARCÍA FERRANDO, M.; IBÁÑEZ, J. y ALVIRA, F. (Comps.), *El análisis la realidad social. Métodos y técnicas de investigación social*. Madrid: Alianza, 1989
- PAUL-LÉVY, Françoise; SEGAUD, Marion. *Anthropologie de l'espace*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1983.
- PAPANEK, Victor. *The green imperative. Ecology and ethics in design and architecture*. London: Thames&Hudson,
- PARIN, Claire. *"Entretien avec Jane Jacobs, Toronto, Mai 1999"*, in *Urbanisme* n°308. Paris: 1999.
- PARIN, Claire. *"Bordeaux, Formes urbaines"*. In *Projets et stratégies urbaines - regards comparatifs*, BOURDIN, Alain, PROST, Robert (dir). Marseille: Editions Parenthèses, 2009.
- PARIN, Claire. *"Rive droite, un territoire en projets"*. In *Bordeaux, un futur sans rupture*, GODIER, Patrice (dir). Marseille: Editions Parenthèses, 2009.
- POL URRÚTIA, Enric. *"La apropiación del espacio"*. In ÍÑIGUEZ, L. y POL, Enric (Eds.), *Cognición, representación y apropiación del espacio*. Col·lecció Monografies Psico-Socio-Ambientals, Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1996, vol.9, p. 45-62.
- POL URRÚTIA, Enric. *"El modelo dual de la apropiación del espacio"*. In R. García Mira, J.M. Sabucedo y J. Romay (Eds.), *Psicología y Medio Ambiente. Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos*. Asociación galega de estudios e investigación psicosocial, 2002, p.123-132.
- POMMEREAU, Claude. *"Témoigner de l'incroyable diversité de l'offre à cette époque"* (entrevista a Valérie Gaudard, responsable regional de Conservación de monumentos históricos, DRAC Ile-de-France). In 1945-1975 *Une histoire de l'habitat. 40 ensembles Patrimoine du XXe siècle*. Paris: Beaux Arts Éditions, 2010, pp. 6-7.
- RAPOPORT, Amos. *El elemento personal en la vivienda: una argumentación a favor del diseño absoluto*. In *Mass housing*. SUST, Xavier (rec., int. y trad.). Barcelona: Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1971 (Del original: *"The personal element in housing: an argument for open-ended design"*). In *Riba Journal* vol.75 n°7, 1968)
- RUBY, Ilka y RUBY, Andrea. *"Lacaton & Vassal ou l'abîme du jugement"*. In Lacaton & Vassal (catálogo de la exposición). Paris: Hyx / Cité de l'architecture & du patrimoine, 2009.
- RUEDA, Salvador (Dir.). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla, Avance*, 2007.
- SÁNCHEZ COMAS, Francisco. *Almanjáyar*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras

Públicas y Transportes, 2003.

SESNEIDOS, Miguel. "Conjunto residencial "Huerta de la Virgencica" : Granada (España). Arquitectos: Alba, Aranguren, de la Fuente, Labiano, López Muller, Seisdedos, Vallejo.". In *Au'Jour'd'hui : art et architecture*, nº 53, 1966, p. 52-53.

SMITHSON, Alison y SMITHSON, Peter. *Criteria for Mass Housing*. Londres: Forum, 1960.

SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, José Antonio y GONZÁLEZ, Magüi. José Antonio Sosa + Magüi González. Nred arquitectos (catálogo de la exposición de igual título). Las Palmas de Gran Canaria: Gabinete Literario, 2006.

SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. *Reciclajes: Turismo*. LIP (a) Laboratorio de Investigación de Proyectos Arquitectónicos, Departamentos de Proyectos Arquitectónicos. Las Palmas: Escuela de Arquitectura de la ULPGC, 2007. <http://issuu.com/arquitemas/docs/reciclajes_turismo>

SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. "Velocidad y crecimiento. Incursiones en lo urbano". In MARTÍ ARÍS, Carlos; ARNUNCIO, Juan Carlos; SOSA, José Antonio y VALERO, Elisa. *Incursiones Arquitectónicas Ensayo a cuatro bandas*. Granada: Ed. UGR, 2009.

SOSA DIAZ-SAAVEDRA, José Antonio. *Mixtificaciones: reciclajes urbanos*. LIP (a) Laboratorio de Investigación de Proyectos Arquitectónicos, Departamentos de Proyectos Arquitectónicos. Las Palmas: Escuela de Arquitectura de la ULPGC, 2011. <<http://lip.arquitemas.es/publicaciones/mixtificaciones>>

SOLÀ-MORALES I RUBIO, Manuel. *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: Edicions UPC, 1997.

STEPIEN, Agnieszka. *Reciclar el espíritu del barrio. Lugar de la identidad en una ciudad sostenible*. Trabajo de Investigación Tutelada, AZPIRI ALBÍSTEGUI, Ana (Dir.), Programa de Doctorado: Idea, forma, materia. Universidad del País Vasco, 2010.

TURNER, John F.C. *Housing by people. Towards Autonomy in Building Environments*. London: Marion Boyars, 1976.

TURNER, John. *Redescubrir el grupo social*. Madrid: Morata, 1990 (Del original: "Rediscovering the social Group. A self-categorization theory". Oxford: Basil Blackwell, 1987).

VALERA, Sergi. "Estudio de la relación entre el espacio simbólico urbano y los procesos de identidad social". In *Revista de Psicología Social*, Fundación infancia y aprendizaje, nº12, 1997, p.17-30.

VALERO RAMOS, Elisa. "Reciclaje de polígonos residenciales, una alternativa sostenible". In *Ponencias del Congreso SB10mad. Edificación sostenible. Revitalización y rehabilitación de barrios*. Madrid: Green Building Council España, 2009.

VALERO RAMOS, Elisa. Hacia una cultura de la invisibilidad. In EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José María y GONZÁLEZ ALFAYA, Luciano (Eds.), *Transformaciones urbanas sostenibles*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 2011, p.268-275.

VIDAL MORANTA, T. Y POL URRUTIA, Enric. La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. In *Anuario de Psicología*, Facultat de Psicologia, Universitat de Barcelona, 2005, vol.36, nº 3, p. 281-297.

Imagen de contraportada: área equipamental de la *cité* Yves Farge en Bègles (Burdeos, Francia).
Fuente: Bertrand Renaudin (2010).



UGR Universidad
de Granada

Vicerrectorado de Política Científica e Investigación - Plan Propio 2008 - Universidad de Granada



Programa de Doctorado "Expresión gráfica, cartográfica y proyecto urbano"
Línea de investigación "Procesos proyectuales en la arquitectura contemporánea"

Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería



Departamento de Construcciones Arquitectónicas

re:U

Proyecto de Investigación "Reciclajes Urbanos: Recualificación del tejido residencial para un desarrollo sostenible"
BIA. 2008/02753 Ministerio de Ciencia e Innovación VI Plan Nacional de I+D+i

