

REPERCUSIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL EN SU INTEGRACIÓN URBANA¹: EL CASO DE CAÑO ROTO

THE IMPACT OF THE RENOVATION OF A RESIDENTIAL COMPLEX ON ITS
URBAN INTEGRATION: THE CASE OF CAÑO ROTO

NOELIA CERVERO SÁNCHEZ ²

92

¹ Este artículo deriva de la tesis doctoral *La vivienda protegida de promoción pública en España (1939-1976), estado e intervención: Metodología gráfica de análisis*, defendida el 2016 en la Universidad de Zaragoza y calificada como "sobresaliente cum laude"

² Doctora arquitecta
Universidad de Zaragoza
Profesor Ayudante Doctor. Área de Expresión Gráfica Arquitectónica
Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza
ncervero@unizar.es

Al analizar el estado de la periferia en la ciudad actual, se detecta una superposición de dificultades en los ámbitos físico, conceptual y social, que hacen necesario un modelo de intervención encaminado a conseguir su regeneración urbana integrada. Sin embargo, las intervenciones puestas en marcha hasta el momento, vistas desde una perspectiva normativa e histórica, se atienen en su mayor parte a actuaciones exclusivamente físicas. Mediante el estudio de la rehabilitación urbana del Poblado Dirigido de Caño Roto (Madrid) -un conjunto de vivienda protegida construido entre 1957 y 1963 y rehabilitado entre 1994 y 2004-, se examina en qué medida afecta la intervención estructural y funcional -tanto de la edificación como de la urbanización- a la evolución posterior del área. Para ello, se tratan los ámbitos que afectan a la relación del conjunto con la ciudad, es decir, a su conectividad, y aquellos que condicionan su complejidad urbana. De tal manera que se comprueba si el proceso físico sirve de impulso para la integración del conjunto o si, por el contrario, ha de ser complementado con otro tipo de acciones específicas.

Palabras clave: rehabilitación, intervención urbana, renovación urbana, vivienda social, política habitacional.

Upon analyzing the state of the periphery in contemporary cities, it is possible to detect overlapping difficulties in physical, conceptual and social spheres, which necessitate an intervention model aimed at the integrated urban regeneration of this area. However, the interventions undertaken so far, as viewed from a normative and historical perspective, have largely been based on entirely physical actions. By studying the urban renovation of Caño Roto, Madrid --a social housing complex built between 1957 and 1963, and renovated between 1994 and 2004-- the effects of the structural and functional interventions to the building and the development on the subsequent evolution of the area are examined. To this end, the issues that affect the relationship between the complex and the city, that is to say its connectivity, and those that condition its urban complexity, are discussed. Hence, this research verifies if the physical process serves as an impulse for the integration of the complex, or if on the contrary, it must be complemented with other types of specific actions.

Keywords: renovation, urban intervention, urban renewal, social housing, housing policy.

I. INTRODUCCIÓN

Los sucesivos procesos de crecimiento urbano que han venido dilatando las ciudades hasta la actualidad, han generado áreas metropolitanas dispersas, con tendencia a una progresiva fragmentación, que exigen procesos paralelos de desarrollo y conservación (López, 2009). En este artículo estudiaremos los efectos de uno de ellos, la rehabilitación urbana del Poblado Dirigido de Caño Roto, en Madrid.

El Poblado Dirigido de Caño Roto se sitúa al suroeste de la capital en una zona que, colonizada desde principios del siglo XX por asentamientos puntuales, queda arrasada a consecuencia de la guerra civil (Figura 1). Su construcción se lleva a cabo entre 1957 y 1963, dentro de las medidas del *Plan de Urgencia Social* de 1957, para solucionar la carencia de alojamiento del momento. Tras el *Plan General de Ordenación Urbana (PGOUM)* de 1946, que proponía núcleos satélite en torno a la capital (Bidagor, 1964: 4), la *Política de Poblados* de 1954 supone la construcción protegida de conjuntos de vivienda en las zonas más problemáticas. A ella se acogen los poblados de Absorción y Mínimo de Caño Roto, de carácter provisional, y el poblado Dirigido, proyectado como alojamiento definitivo (Moya, 1983: 246). La construcción de estos conjuntos en un entorno con alto grado de heterogeneidad (Centro de Información y Documentación del Área Metropolitana de Madrid, 1982), potencia su vocación de unidades vecinales de funcionamiento autosuficiente.

El Poblado Dirigido consta de 1.606 viviendas y edificios complementarios, en una superficie de 19,40 ha (Proyectos de Primera y Segunda Fase, 1958; Plan Parcial de Ordenación, 1968) (Figura 2). Es desarrollado por los arquitectos J.L. Íñiguez de Onzoño y A. Vázquez de Castro, dentro del marco legislativo de la *Ley de 15 de julio de 1954, de viviendas de Renta Limitada*. La ordenación de la edificación, condicionada por una topografía quebrada, se plantea con criterio de adaptación al lugar, lo que supone una revisión de los postulados funcionalistas de los CIAM (L. Fernández, J. Fernández y Lopera, 1989). La edificación, de carácter mixto e influencia anglosajona, consiste en viviendas unifamiliares, bloques lineales y torres, con un total de doce tipos de vivienda, que permiten su adaptación a la realidad social (Cánovas y Ruiz, 2013).

La evolución del conjunto está condicionada por los cambios de su entorno, que llega a los años ochenta con un incremento de la infravivienda, debido al excedente de suelo que se ocupa con

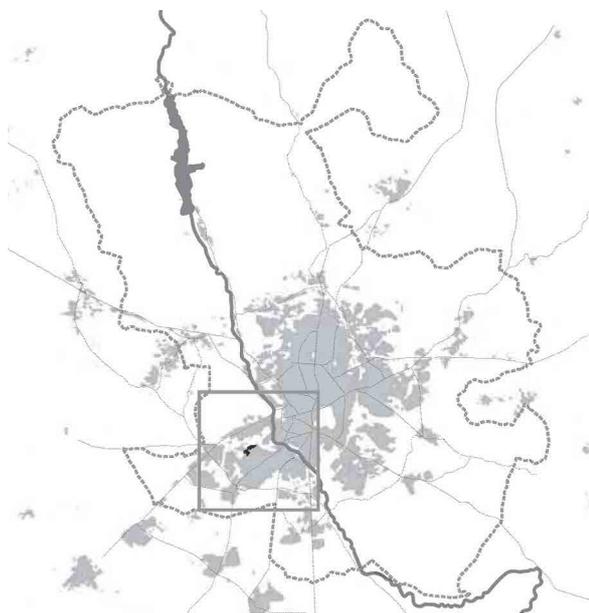


Figura 1. Situación del poblado. Fuente: Elaboración de la autora.

autoconstrucciones marginales (Brandis, 1983: 158) y al estado ruinoso en el que se encuentran las promociones oficiales construidas con carácter temporal. Esta situación, presente en todo el arco sureste de la periferia madrileña, donde residen los sectores de población de menor renta, da como resultado una gran movilización social, dirigida por las Asociaciones de Vecinos **3**, que atribuye la responsabilidad a la Administración. En 1979, el Ayuntamiento asume el liderazgo **4** de un proceso denominado *Plan de Remodelación de Barrios de Madrid* que, con el objeto de integrar estas áreas a la vida de la ciudad, renueva el parque de vivienda, mejora infraestructuras e incorpora equipamientos **5**. Con él finaliza en 1985 la remodelación del Poblado Mínimo y, en 1992, la del Poblado de Absorción **6**. Estas operaciones incentivan el incremento de protestas desde el Poblado Dirigido, debido a la situación del conjunto y de su población, provocada por: la consolidación de vacíos urbanos con parcelaciones semiconsolidadas marginales en el entorno (entre los que destaca como especialmente problemático el existente al norte, en un área de gran extensión denominada

3 Al estado de estas áreas se unen las importantes expectativas inmobiliarias de carácter especulativo que se generan por la mejora de su situación, inicialmente periférica. Las Asociaciones de Vecinos madrileñas ponen en marcha un poderoso movimiento que, en el marco político de la transición democrática española, da lugar a un proceso singular, tanto por sus características (participación y control vecinal) como por sus dimensiones.

4 *Orden Comunicada de 24 de mayo de 1979*, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU).

5 Afecta a 30 barrios autoconstruidos y de promoción pública, con un total de 39.000 viviendas construidas para una población alojada de alrededor de 150.000 personas (Moya, 1987)

6 En ambos procesos, la Administración participa con las organizaciones vecinales y sus técnicos, facilitando las inversiones y los realojos necesarios para el desarrollo de la operación, y garantizando la permanencia de los habitantes.



Figura 2. Vista aérea del poblado, 1960. Fuente: Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

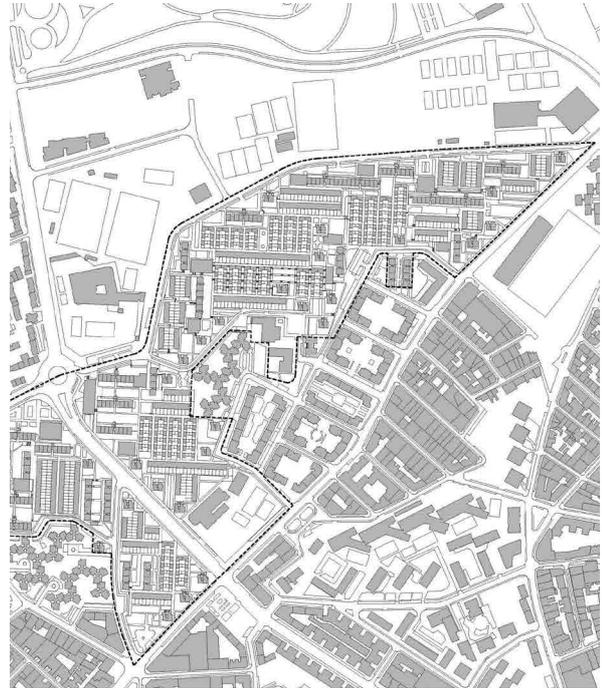


Figura 3. Planta general del poblado, 2015. Fuente: Elaboración la autora.

cerro de la Mica), y el estado físico de la edificación, dada la extrema limitación presupuestaria de su construcción y su falta de mantenimiento.

En el entorno, el terreno situado al norte del conjunto, que se vincula directamente a él, en el *Plan Parcial* de 1968, se destina a equipamientos, zona verde y deportiva, y en el *PGOUM* de 1985 se incorpora con estos usos al Sistema General de la Cuña Verde de Latina, que da servicio a todo el distrito. Sin embargo, no es hasta principios de los años noventa cuando da comienzo la lenta transformación de esta zona, que se dilata hasta la actualidad con la construcción de los últimos equipamientos.

En el interior del conjunto, se lleva a cabo una rehabilitación integral entre los años 1994 y 2004, promovida por una entidad mixta conformada por la Administración autonómica y municipal y los propietarios, que afecta a la edificación y al espacio público (Figura 3). La intervención en la edificación residencial afecta a 1.165 viviendas, el total de las viviendas en altura y un 30% de las unifamiliares, y conlleva la sustitución de dos bloques por asientos en sus cimentaciones. Es desarrollada por los arquitectos E. Hernández Fernández, J.L. López Delgado y G. Ruiz Palomeque, quienes plantean actuaciones en los ámbitos estructural y funcional (Estudio de Detalle, 1996; Proyectos de Rehabilitación, 1994-2000). Se diseñan para ser acometidas sin necesidad de

realojar a la población residente durante el proceso y alcanzar unos niveles de seguridad y calidad exigibles en obra nueva (Ruiz, 2001). La adecuación estructural aporta seguridad constructiva a los edificios con problemas de estabilidad o cuya resistencia se ha visto reducida. La adecuación funcional se centra en la mejora de la accesibilidad, el comportamiento de la envolvente, las redes de instalaciones y servicios generales, y la seguridad frente a accidentes y siniestros. Por último, la intervención en el espacio público se realiza en paralelo por el Ayuntamiento, y consiste en la adecuación del equipamiento comunitario primario de la urbanización e infraestructuras (Martínez y Ramírez, 1998).

Esta intervención se analiza en base al modelo de ciudad compacta que desde los años noventa del siglo pasado lleva defendiendo la Unión Europea. Se comprobará, de esa forma en qué medida se consigue una regeneración con criterios de sostenibilidad (Fariña y Naredo, 2010: 6-8), que garantice al ámbito un desarrollo equilibrado y una buena articulación con la ciudad.

II. METODOLOGÍA.

Para analizar cómo afecta la rehabilitación integral del Poblado Dirigido de Caño Roto en la evolución del conjunto, se atiende a dos bloques temáticos:

A. CONECTIVIDAD

Considera una escala más amplia que la del conjunto, su contexto **7**, para estudiar su posición en la ciudad y su integración a escala urbana, mediante los ítems que siguen:

- Situación urbana. Estudia la posición del conjunto respecto al área de centralidad más cercana y el tejido urbano al que pertenece: centro histórico, ensanche, extrarradio o zona suburbana.
- Movilidad. Analiza la calidad de los desplazamientos de la población del conjunto, considerando el tipo de vías de comunicación y el acceso desde su contexto a redes de transporte alternativas al automóvil.
- Exclusión urbana. Evalúa los factores de proximidad que limitan la interacción del conjunto con escalas más amplias o ejercen una influencia negativa sobre él, provocando un incremento de su descohesión y contribuyendo a su marginalidad y aislamiento. Se tienen en cuenta factores como núcleos industriales, ocupaciones indebidas, vacíos urbanos, infraestructuras o barreras naturales.
- Cohesión y biodiversidad. Valora el acceso en el contexto, tanto a funciones diferentes de la residencial (dotaciones o servicios), que le aporten independencia respecto de otras áreas, como a zonas verdes de distinta entidad, que mantengan sus ciclos naturales.

B. COMPLEJIDAD URBANA

Analiza el conjunto **8** de una manera global para valorar si existe diversidad funcional y heterogeneidad, en su paisaje urbano y población residente.

- Ocupación y usos del suelo. Analiza la intensidad de uso del conjunto, en función de su ocupación (%) y densidad (nº viviendas/ha), y la proporción destinada a cada una de las distintas funciones urbanas, distinguiendo entre los usos: residencial, no residencial, sin uso, zona verde, y viario y aparcamiento.
- Relación entre actividad y residencia. Estudia el grado de interacción que existe en el conjunto entre el uso residencial y aquellos que le complementan (equipamientos, servicios y usos productivo y comercial). Se conoce así la autonomía del conjunto y el uso de los espacios públicos, en función de la ubicación de los focos de actividad y de los recorridos peatonales que genera.
- Perfil social. Analiza el número de habitantes del conjunto, el grado de ocupación de las viviendas y de arraigo de la población, y detecta si puede estar afectada por algún tipo de vulnerabilidad o si existen indicios de inseguridad.

7 Ámbito contenido en un radio máximo de unos 500 m., según el concepto de barrio accesible a pie de Agustín Hernández Aja y Amaya Leiva Rodríguez (2006), basado en el de Lefebvre (1972), que tiene relación funcional con el conjunto y cuya delimitación depende de la morfología del tejido que lo compone.

8 Unidad compuesta por el ámbito en el que se encuentra la edificación residencial y complementaria, propias del grupo de vivienda protegida.

9 Se consulta el Censo de Población y Vivienda de 1991, previo a la intervención, y el de 2011, próximo al estado actual. Secciones Censales del Municipio de Madrid: 2807910001; 2807910004; 2807910005 y 2807910082.

Estos ámbitos se analizan en dos etapas:

- Estado inicial, que presenta el conjunto antes de ser sometido a la intervención. Se considera el periodo delimitado entre su construcción en 1957-1963 y el comienzo de su rehabilitación en 1994.
- Estado modificado o resultante de la rehabilitación. Se considera periodo delimitado por el final del proceso en 2004 y el momento actual.

De tal manera que se pueda establecer entre ambos una comparación objetiva.

Para su elaboración, se tiene en cuenta un marco de referencia doble:

- Marco teórico. Contiene fuentes bibliográficas específicas de este tipo de contextos urbanos, que pueden agruparse en aquellos que tratan: el desarrollo urbanístico de la periferia (Brandis, 1983; Castels, 1981); el origen y evolución de los polígonos de vivienda protegida (Moya, 1983; Sambricio, 2003); y las líneas de rehabilitación o renovación desde un punto de vista territorial (Moya, 1987; Rodríguez, 1989; López, 1999).
- Marco metodológico. Se basa en guías y estudios previos que acreditan la calidad del medio urbano y la edificación en la búsqueda de un desarrollo equilibrado del territorio (Fariña y Naredo, 2010; Hernández y Leiva, 2006; Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2012; TECNALIA, 2011).

Asimismo, para su aplicación al Poblado Dirigido de Caño Roto, se realiza un trabajo de campo y de documentación -al que se hace referencia a lo largo del artículo-, que puede resumirse en la consulta de:

- Bibliografía y prensa.
- Documentación urbanística, en la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid y el Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
- Documentación relativa a la construcción del poblado (1957-1963), en el Instituto de la Vivienda de Madrid y el Archivo de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.
- Documentación relativa a la rehabilitación del poblado (1994-2004), en el Archivo CREA arquitectos.
- Documentación relativa a la población, en el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística (INE) de España **9** y en el Atlas de Vulnerabilidad Urbana del Ministerio de Fomento (Ministerio de Fomento, 2001-2011).



Figura 4. Esquemas de conectividad del contexto Fuente: Elaboración la autora

III. EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN URBANA DEL CONJUNTO

A. CONECTIVIDAD

- Situación urbana.

El Poblado Dirigido de Caño Roto se construye en un espacio intermedio entre la capital y los municipios periféricos. Durante su estado inicial, la falta de actividad en la zona hace que dependa del centro urbano y de polos de trabajo situados fuera de su entorno cercano **10**. Su situación, residual en el continuo urbano madrileño (Coplaco, 1982: 42), condiciona un crecimiento heterogéneo y caracterizado por una falta de conexión entre los núcleos construidos, que mantienen una discontinuidad espacial y funcional. En el estado modificado se observa que, aunque su posición gana centralidad y el contexto va reduciendo su carácter hostil e incrementando su densidad, el tejido urbano mantiene su inicial fragmentación (Figura 3).

- Movilidad.

Las infraestructuras que dan acceso al poblado son vías de carácter interurbano que en 1979 forman una red viaria escasa, con insuficientes inversiones, tránsito peatonal tradicionalmente olvidado y tráfico elevado, que origina altos niveles de congestión (Programa de Acción Inmediata Carabanchel Latina, 1979). Estos ejes que conectan el área de estudio con el centro de la ciudad y con otras áreas de la periferia (Estella y García, 1979: 323), mantienen su perfil interurbano en los estados inicial y modificado, con hegemonía

del tráfico rodado y escasez de espacio para el peatón o para otro medio de transporte en superficie (Figura 4).

Con respecto al acceso a la red de transporte público, durante los primeros años del poblado esta se limita a un servicio de autobús que no consigue una eficiencia adecuada. El cambio llega en 1983, con el acceso a la red de metro, y mejora en 1995, con una estación de cercanías. Por tanto, el poblado alcanza unas buenas condiciones de movilidad alternativas al automóvil particular desde el estado previo a la intervención (Figura 4).

- Exclusión urbana.

En el estado inicial, los factores de exclusión urbana de carácter más negativo para el entorno son los vacíos urbanos que rodean al conjunto, principalmente el situado al norte del mismo cuya superficie superior a las 13,00 ha acoge una serie de usos no regulados, como vertederos y asentamientos de vivienda marginal (Figura 4). Su presencia, según datos de prensa (El País, 1985), transmite al conjunto un clima de inseguridad que obliga incluso a cerrar negocios, y vuelve frecuentes robos y atracos. Su lenta transformación se pone en marcha en paralelo con la rehabilitación del conjunto, al comienzo de la década de los años noventa, con la construcción de equipamientos que contribuyen a normalizar la zona.

- Cohesión y biodiversidad

Durante las primeras décadas de existencia del Poblado Dirigido, su contexto presenta una falta de dotaciones (Programa de Acción Inmediata Carabanchel Latina, 1979)

10 El mayor número de viajes fuera de la zona se produce por motivo de trabajo a zonas colindantes y al resto del área metropolitana, y por actividades de ocio que se realizan dentro del distrito o en el área centro (Estella y García, 1979: 324).

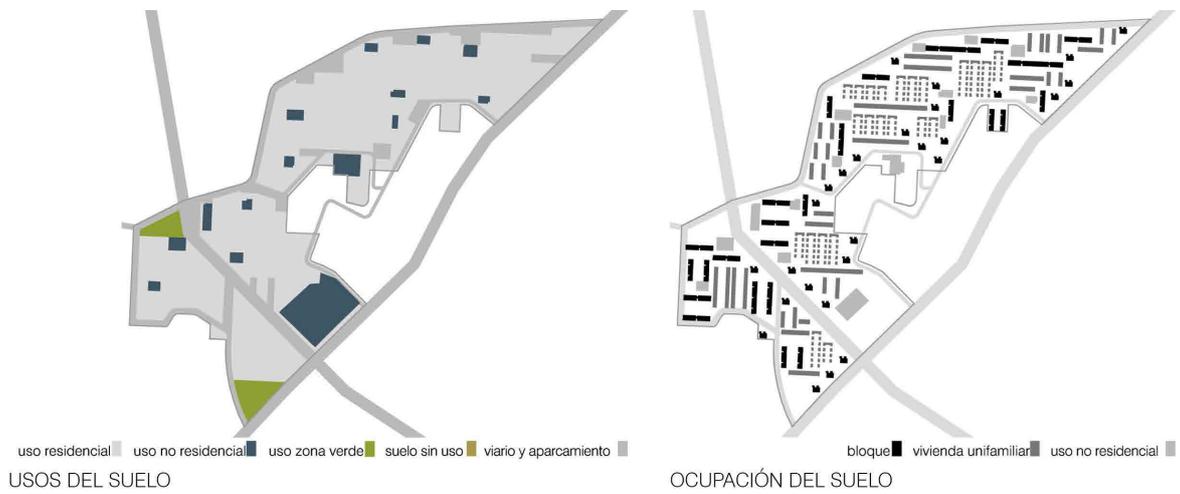


Figura 5. Esquemas de complejidad urbana del conjunto. Fuente: Elaboración la autora.

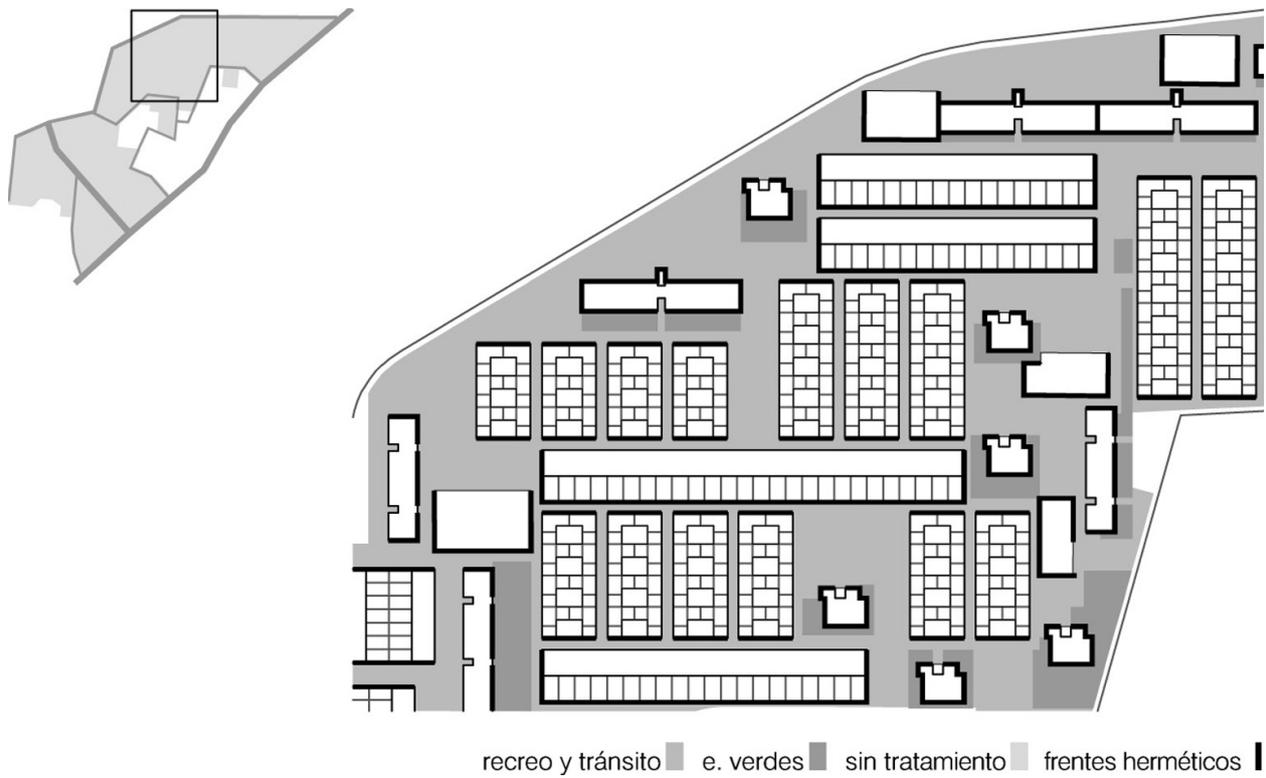


Figura 6. Esquema de espacio libre de uso público en manzana residencial. Fuente: Elaboración la autora.

que se van incorporando en el interior del conjunto o en una posición adyacente a él, lo que propicia su funcionamiento autónomo. A lo largo del estado inicial, las carencias más demandadas del contexto son: equipamientos de tipo sanitario, deportivo, recreativo, cultural; y servicios de seguridad pública. Desde la segunda mitad de la década de los años ochenta y durante la década siguiente, las dotaciones comienzan a ampliarse, cubriendo las demandas asistenciales y sanitarias de la población. Se ocupan para ello edificaciones complementarias del Poblado Dirigido en situación de abandono, que se ubican en las zonas más conflictivas y degradadas, contribuyendo así a su normalización. En el estado modificado del conjunto, es reseñable la transformación del cerro de La Mica en el Sistema General Cuña Verde de Latina, que comienza en los años noventa (El complejo polideportivo..., 1997) con la construcción de un equipamiento deportivo, y continúa con la lenta consolidación de un gran parque que atraviesa el distrito, ambos de titularidad municipal (Figura 4). Su consolidación es uno de los objetivos más demandados por el vecindario, por suponer la desmantelación del factor de exclusión más negativo para el entorno, y aportar recreo a la población y biodiversidad al paisaje urbano. La consecuencia de estos grandes equipamientos es su funcionamiento simultáneo como polo de atracción de población de otras áreas, resituando el contexto en la actividad de la ciudad, y como barrera, al limitar la relación del conjunto con áreas adyacentes. A pesar de esta gran mejora, en la actualidad toda la zona sigue acusando una carencia de servicios y usos comerciales y productivos, que obligan a la población a desplazamientos pendulares a otros sectores.

B. COMPLEJIDAD URBANA

• Ocupación y usos del suelo

La intensidad de uso del conjunto, característica de un desarrollo mixto en superficie y en altura, permanece prácticamente constante en los estados inicial y modificado, con una alta proporción de suelo con uso residencial, que incrementa mínimamente la densidad de 82,53 a 84,10 viviendas/ha y mantiene una ocupación de aproximadamente 25% (Figura 5). En la relación de usos del suelo (Tabla 1), es notable la gran cantidad de suelo libre que, considerando los espacios de uso público, el viario, las zonas verdes y el suelo sin uso, asciende al 63% en el estado inicial y al 61% en el estado modificado. De él, es predominante el espacio libre de uso público englobado en las manzanas residenciales, que adquiere un papel relevante en el funcionamiento del conjunto (Figura 6). En cuanto al suelo dedicado a viario y aparcamiento, en la actualidad se acerca al 25% de la superficie total del área, con un incremento superior al 30%

11 Esta variación se debe a una reducción del suelo libre de uso público existente en las manzanas, tanto de uso residencial como no residencial, cuya titularidad es del Ayuntamiento de Madrid, como se cita en el Estudio de Detalle Área de Rehabilitación Preferente de 1996.

12 En el proyecto de segunda fase de 1958, se programa una amplia variedad de "servicios comunales y centros de enseñanza", que en una versión posterior a 1961 son reducidos a dos equipamientos educativos, uno religioso y locales comerciales.

	Estado inicial (%)	Estado modificado (%)
Uso residencial	69,80	66,25
Vivienda	20,45*	21,40*
Espacio libre privado	9,15*	9,15*
Espacio libre uso público	40,20*	35,70*
Uso no residencial	9,40	8,20
Uso zona verde	0,00	2,15
Suelo sin uso	3,05	0,00
Viario y aparcamiento	17,75	23,40
TOTAL	100,00	100,00

*Porcentaje respecto al total de la superficie del ámbito de estudio.

Tabla 1. Relación entre usos del suelo en los estados inicial y modificado. Fuente: Elaboración de la autora.

Usos no residenciales	Sup. construida (m ²)
Equipamientos	
Educativo. Enseñanza Primaria	3.300,00
Religioso	888,00
Uso comercial	
Mercado	1.527,00
Locales comerciales	11.241,00
	16.956,00
Uso residencial	
	122.600,00
TOTAL	139.556,00

Tabla 2. Usos no residenciales y uso residencial en el estado inicial. Fuente: Elaboración de la autora.

respecto al estado inicial **11** y pasando a triplicar la de los usos no residenciales, que quedan reducidos a un 8%. Estas cifras denotan la adaptación del poblado a la presencia del vehículo, que se vincula al espacio público, y la merma de usos complementarios al residencial, que afecta a su complejidad funcional.

• Relación entre actividad y residencia

Al analizar la previsión de dotaciones en el estado inicial del conjunto, se observa que en los distintos documentos de proyecto y en la realidad construida del poblado, se dan, desde los primeros años, situaciones muy diferentes **12**. Se plantea un conjunto capaz de funcionar, junto al Poblado de Absorción, de una manera autónoma, por lo que, en el proyecto, la edificación complementaria realiza la transición entre los dos poblados. En la realidad, se incumplen los estándares mínimos establecidos por el *Plan Nacional de la Vivienda* y el *Reglamento de Planeamiento* (Tabla 2), con un equipamiento educativo de enseñanza primaria desde 1962, uno religioso desde 1975 y servicios comerciales formados por un mercado, que comienza a funcionar en 1967, y locales diseminados por el poblado, en bajos de los bloques lineales y edificaciones exentas, que no llegan a alcanzar un pleno funcionamiento

(Flores, 1964: 38).

En el estado modificado, el suelo dedicado a dotaciones se ve modificado con la demolición en 1995 del mercado -que debido a su mal estado de conservación es sustituido por un edificio de uso residencial- y con la localización a partir de 1990 de nuevos equipamientos asistenciales (dos centros de mayores y una guardería) en locales comerciales exentos, que son reemplazados o reformados (Tabla 3) (Figura 5). Así, el inicial déficit de equipamientos mejora de forma adecuada al perfil de la población, pero se ve afectado por una falta de dinamización de la actividad productiva y comercial, con un 75% de la superficie de locales comerciales en situación de abandono. Esta merma de la actividad reduce la cohesión y la complejidad del poblado, y su concentración en torno a un área central impide un desarrollo homogéneo y la generación de recorridos peatonales, que contribuyan a activar los espacios públicos del conjunto.

- Perfil social.

Al analizar el perfil social, se observa que, desde el comienzo de la intervención hasta la actualidad, existe un aumento de vivienda vacía **13** del 166% y una reducción de población **14** del 26%, de manera acorde con la evolución del contexto **15**. Se trata de un perfil social con gran arraigo **16**, debido en parte al régimen de tenencia en propiedad, mediante la fórmula de acceso diferido a las viviendas, por la que estas permanecen en manos del Ministerio de la Vivienda hasta 1979, cuando pasan a ser propiedad de los usuarios. A pesar de ello, como se verá a continuación constituye un factor de amenaza para el buen funcionamiento del conjunto, a causa de su vulnerabilidad sociodemográfica y socioeconómica, y al porcentaje de población que considera que sufre problemas de delincuencia en su entorno.

En el estudio del estado inicial del conjunto, se detecta que su primera ocupación está formada por el tipo de población propia de los Poblados Dirigidos, inmigrantes jóvenes llegados de zonas rurales (Brandis, 1983: 316) ocupados en la industria y los servicios. Una buena parte de esta población permanece en el conjunto y alcanza los años noventa con una edad media avanzada, de tal modo que, en 1991, cuando comienza a gestarse la rehabilitación, un 44,24% de hogares tiene algún mayor de 64 años, rebasando ampliamente el 11,44% de media en España. Se trata de una población con un bajo

Usos no residenciales	Sup. construida (m ²)
Equipamientos	
Educativo. Enseñanza Primaria Religioso	4.495,00
Asistencial. Centro de mayores	1.865,00
Asistencial. Centro de mayores	547,00
Asistencial. Guardería	1.163,00
666,00	
Uso comercial	
Locales comerciales	8.865,00
	17.601,00
Uso residencial	
	127.984,00
TOTAL	145.585,00

Tabla 3. Usos no residenciales y uso residencial en el estado modificado. Fuente: Elaboración de la autora.

nivel de estudios, con un 24,78% de población analfabeta, por encima del 21,91% de media en España, y un alto nivel de desempleo, que en la franja de edad de 16 a 29 años supone el 21,58%, frente al 12,31% de media en toda España. Se detecta, por tanto, junto a la población jubilada de condición humilde, un sector joven que no puede emanciparse y se ve involucrado en el clima de conflictividad que caracteriza la zona, como manifiestan las continuas protestas que protagoniza la población del poblado (El barrio de Los Cármenes..., 1985).

Estas características se enfatizan en el estado modificado, según puede comprobarse en los datos de 2011: un envejecimiento progresivo por el que un 47,84% de hogares tiene algún mayor de 64 años, frente al 32,54% de media en España; una proporción de población analfabeta y sin estudios del 11,40% superior al 9,17% de media en España; y una población desempleada respecto a la activa del 35,11%, notablemente superior al 29,64% de media en España. Es también notable la percepción de la conflictividad del barrio, con un alto porcentaje de población que considera sufre problemas de delincuencia en su entorno **17**; cifra que asciende al 68,39%, siendo el valor de referencia de 22,74% de media en España. A juzgar por la prensa, el hecho de que, durante la intervención de rehabilitación en el conjunto y debido al desmantelamiento de los núcleos chabolistas aledaños, parte de la población desalojada sea trasladada al Poblado Dirigido (Ayer se derribaron..., 1996), influye en la dilatación de su regeneración (Territorio comanche para..., 2013).

13 En 1991, hay un 4,69% de vivienda vacía y en 2011, un 12,78%, por debajo de la media en España, del 13,66%.

14 En 1991, el conjunto cuenta con 4.951 habitantes, cifra muy inferior a la prevista en el Plan Parcial de 1968 de 7.200 habitantes, que continúa reduciéndose hasta 2011, con 3.640 habitantes.

15 En su entorno, aunque el parque de viviendas aumenta, el número de habitantes sufre un continuado decrecimiento desde la década de los años ochenta, lo que supone un claro indicio de envejecimiento de la población y reducción del tamaño de los hogares (López, 1999: 337).

16 El 49,73% permanece en su vivienda desde el momento previo al proceso de intervención.

17 Indicador de vulnerabilidad subjetiva del Atlas de Vulnerabilidad Urbana de España, basado en el INE 2001, el cual valora el porcentaje de población que considera sufre problemas de delincuencia o vandalismo en el entorno de su vivienda (Ministerio de Fomento, 2001-2011).



Tabla 4. Resumen de resultados. Fuente: Elaboración de la autora.

A pesar de la vulnerabilidad y la sensación de inseguridad de la población, la intervención no incluye acciones complementarias de tipo social. Sin embargo, el conjunto es incorporado a programas posteriores del Ayuntamiento de Madrid, centrados en los barrios más desfavorecidos, los llamados *Planes de Barrio*. Formalizados estos a partir de un convenio entre Ayuntamiento y Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM), firmado el año 2008, responden a una iniciativa basada en la participación ciudadana, cuyo objetivo es mejorar el equilibrio social y territorial de la ciudad. El *Plan de Barrio de Caño Roto*, activo en la actualidad (Ayuntamiento de Madrid, 2017) contiene actuaciones ligadas a aspectos sociales y económicos, que responden a una demanda vecinal y a una propuesta formulada por el Ayuntamiento, en ámbitos tan diversos como: empleo, educación, familia, atención a mayores, mujer e igualdad de oportunidades, convivencia, seguridad, movilidad, escena urbana y apoyo al asociacionismo. No se profundiza en este plan, por no ser objeto de esta investigación.

IV. CONCLUSIONES

Del análisis de los ámbitos conectividad y complejidad urbana en los estados inicial y modificado, y apoyándonos en los datos aportados en los distintos puntos de análisis, extraemos las siguientes conclusiones (Tabla 4):

A. CONECTIVIDAD

- Situación urbana. Evoluciona de una manera mejorable, debido a que, aunque en el estado modificado aumenta

la centralidad del contexto, mantiene un tejido suburbano fragmentado.

- Movilidad. El acceso a las redes de transporte público desde el estado inicial, lleva a considerarlo como un factor positivo que se mantiene hasta la actualidad.
- Exclusión urbana. La lenta transformación a lo largo del estado modificado de los vacíos urbanos con usos irregulares, que transmiten una influencia negativa en el conjunto, lleva a considerar este como un factor mejorable.
- Cohesión y biodiversidad. La falta de dotaciones que caracteriza el contexto en los primeros años, mejora durante el estado inicial de una forma que no se considera totalmente satisfactoria, debido a que la construcción de grandes equipamientos no aporta permeabilidad al conjunto, que mantiene su dependencia de áreas externas.

Por consiguiente, de la valoración conjunta de estos factores, el ámbito "conectividad" que durante el estado inicial se considera negativo, evoluciona en el estado modificado de manera mejorable.

B. COMPLEJIDAD URBANA

- Ocupación y usos del suelo. Aunque la ocupación del suelo se considera adecuada, la relación entre los distintos usos evoluciona en el estado modificado de una manera negativa, con un incremento de espacio de aparcamiento y una reducción de uso comercial a favor del predominante, de tipo residencial.
- Relación entre actividad y residencia. La precariedad inicial mejora en el estado modificado con servicios adecuados al tipo de población, sin embargo, la falta de actividad,

se valora como un factor negativo para la población y el espacio público del poblado.

- Perfil social. La importante reducción de población a lo largo de la vida del conjunto, acompañada de aspectos negativos que la convierten en vulnerable, hace que este aspecto se mantenga como un factor negativo, tanto en el estado inicial como en el modificado.

En suma, al analizar el ámbito “complejidad urbana” de una manera global, su evolución del estado inicial al modificado se valora de forma negativa.

Estos resultados ponen de manifiesto que la rehabilitación del Poblado Dirigido de Caño Roto, con actuaciones enfocadas exclusivamente a la mejora del medio físico, no consigue activar otros ámbitos complementarios, necesarios para la regeneración del área. Las mejoras que se introducen -debidas en su totalidad a políticas urbanas ajenas a la rehabilitación-, por un lado, dan lugar a una presencia importante del vehículo en el espacio público y, por otro, mantienen la independencia del conjunto y no activan usos complementarios al residencial, por lo que la población conserva signos de vulnerabilidad.

Se deduce, en definitiva, que son necesarias políticas multisectoriales, que se ocupen de una manera unitaria de resolver los desequilibrios urbanísticos, arquitectónicos, sociales, económicos y ambientales que afectan al conjunto aquí estudiado y al entorno en el que se encuentra.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DE BARCELONA. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*. Madrid: Ministerio de Fomento, 2012.

AYUNTAMIENTO DE MADRID. Plan de Barrio de Caño Roto, 2017 [en línea]. [Consultado 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Publicaciones/Listado-de-Publicaciones/Planes-de-barrio-2014-2017?vgnextfmt=default&vgnextoid=0c4249a61126a410VgnVCM2000000c205a0aRCD&vgnextchannel=f1aebadb6b997010VgnVCM100000dc0ca8c0RCD>

BIDAGOR LASARTE, Pedro. Situación general del urbanismo en España (1939-1964). *Arquitectura*, 1964, n. 62, pp. 3-35.

BRANDIS, Dolores. *El paisaje residencial en Madrid*. Madrid: MOPU/ DGATU, 1983.

CÁNOVAS ALCARAZ, Andrés y RUIZ BERNAL, Fernando. *Caño Roto: Vázquez de Castro, Íñiguez de Onzoño*. Madrid: Ministerio de Fomento y CEDEX, 2013.

CASTELLS, Manuel. *Crisis urbana y cambio social*. Madrid: Siglo XXI de España, 1981.

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE MADRID. *Latina: Documentación para difusión y debate*. Madrid: COPLACO, 1982.

COPLACO, *Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo*. *Latina: Documentación para difusión y debate*. Madrid: Centro de información y documentación del Área Metropolitana de Madrid, 1982.

ESTELLA IZQUIERDO, Elena y GARCÍA BALLESTEROS, Aurora. Latina. En: *Madrid*. Vol. I. Madrid: Espasa Calpe, 1979, pp. 35-80.

FARIÑA, José y NAREDO, José Manuel. *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español*. Madrid: Ministerio de Vivienda, 2010.

FERNÁNDEZ GALIANO, Luis; FERNÁNDEZ DE ISASI, Justo y LOPERA ARAZOLA, Antonio. *La quimera moderna*. Madrid: Hermann Blume, 1989.

FLORES LÓPEZ, Carlos. El poblado de Caño Roto. *Hogar y Arquitectura*, 1964, n. 54, pp. 35-38.

HERNÁNDEZ AJA, Agustín y LEIVA RODRÍGUEZ, Amaya. *Parámetros dotacionales para la ciudad de los ciudadanos*. Madrid: Instituto Juan de Herrera y Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2006.

LEFEBVRE, Henri. *La Revolución Urbana*. Madrid: Alianza Editorial, 1972.

LÓPEZ DE LUCIO, Ramón (ed.). *Madrid 1979-1999. La transformación de la ciudad en veinte años de ayuntamientos democráticos*. Madrid: Gerencia Municipal de Urbanismo, 1999.

LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. *Ordenar el territorio, proyectar la ciudad, rehabilitar los tejidos existentes. La relevancia del planeamiento a través de los premios nacionales de urbanismo*. Madrid: Ministerio de la Vivienda, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones 2009.

MARTÍNEZ LÓPEZ, Luis y RAMÍREZ GUADALIX, Enrique. La Rehabilitación integral en Madrid: ejemplos áreas de rehabilitación preferente de Lavapiés y Caño Roto. *Revista Obras Públicas*, 1998, vol.145, nº 3377, pp. 35-48.

MINISTERIO DE FOMENTO. *Atlas de Vulnerabilidad Urbana 2001-2011* [en línea]. [Consultado 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://atlasvulnerabilidadurbana.fomento.es/>

MOYA GONZÁLEZ, Luis; EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José e INGLÉS MUSOLES Fernando. *Barrios de Promoción Oficial. Madrid 1939-1976*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM), 1983.

MOYA GONZÁLEZ, Luis. *Análisis del Proceso de Remodelación y Reajustamiento de Barrios en Madrid*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM)/ Instituto de la Vivienda de Madrid (IVIMA), 1987.

RODRÍGUEZ VILLASANTE, Tomás. *Retrato de chabolista con piso. Análisis de redes sociales en la remodelación de barrios de Madrid*. Madrid: ALFOZ-CIDUR/ IVIMA-SGV, 1989.

RUIZ PALOMEQUE, Gerardo. Rehabilitación integral del Poblado Dirigido de Caño Roto, Madrid. Un modelo de intervención en grandes conjuntos urbanos. En: *Premios Calidad Arquitectura y Vivienda. Comunidad de Madrid 99+98*. Madrid: Consejería de Obras Públicas Comunidad de Madrid, 2001, pp. 146-151.

SAMBRICIO, Carlos (ed.). *Un siglo de Vivienda Social, 1903-2003*. Madrid: Ministerio de Fomento y Nerea, 2003.

TECNALIA. *Metodología de análisis, diagnóstico e intervención en la Renovación del Parque Edificado de la CAPV*. Documento n. 000374-IN-CT-11/03.04 (v01). Encargado por el Gobierno Vasco. 2011.

VI. FUENTES DOCUMENTALES

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Vázquez de Castro, Antonio e Íñiguez de Onzoño, José Luis. Madrid: 1968. Archivo de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, número acuerdo: 135.70.

PROYECTOS DE PRIMERA Y SEGUNDA FASE DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Vázquez de Castro, Antonio e Íñiguez de Onzoño, José Luis. Madrid: 1958. Archivo del Instituto de la Vivienda de Madrid, signaturas: 10797; 10798; 10800; 10801.

ESTUDIO DE DETALLE ÁREA DE REHABILITACIÓN PREFERENTE DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Departamento de Iniciativa Privada de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid. Madrid: 1996. Archivo CREA arquitectos, Madrid.

PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Hernández Fernández, Eduardo; López Delgado José Luis y Ruiz Palomeque, Gerardo. Madrid: 1994-2000. Archivo CREA arquitectos, Madrid.

PROGRAMA DE ACCIÓN INMEDIATA CARABANCHEL LATINA, Dirección Técnica de Planeamiento Metropolitano-COPLACO, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid: 1979. Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Signatura: Topogr. E 19 PRO 79034.

VII. NOTICIAS DE PRENSA

Ayer se derribaron cinco chabolas del Cerro de La Mica. *ABC Madrid*, 21 de diciembre, 1996, p. 68.

El barrio de Los Cármenes siguió de forma masiva la protesta contra la inseguridad. *El País*, 20 de noviembre, 1985.

El complejo polideportivo de la Cuña Verde será realidad dentro de un año. *ABC Madrid*, 20 de julio, 1997, p. 71.

Territorio comanche para la policía. *ABC*, 18 de enero, 2013.

VIII. AGRADECIMIENTOS

El presente artículo se enmarca en el Proyecto BIA2013-44001-R: Protocolo de Diseño Integrado para la Rehabilitación de la Vivienda Social y Regeneración Urbana, seleccionado en la Convocatoria 2013 de Proyectos I+D+i del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los retos de la sociedad del Ministerio de Economía y Competitividad.