

CADA VEZ MENOS OBRERA, CADA VEZ MENOS FERROVIARIA: VIVIENDA Y FERROCARRIL EN ESPAÑA EN TORNO A LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

Domingo Cuéllar (Grupo RENFE) y Aurora Martínez-Corral (Universitat Politècnica de València)

Resumen

Los modelos de gestión empresarial en el ferrocarril, del modo de habitación de sus trabajadores y de las tipologías de construcción de sus viviendas se transforman en la segunda mitad del siglo XX en toda Europa. En el caso español, la creación de una empresa pública de ámbito nacional (RENFE), la creciente concentración de los empleados en los ámbitos urbanos o semiurbanos, y la adaptación del modelo de bloque en altura integrado en barrios mixtos, en muchas ocasiones alejados de los centros de trabajo, son los escenarios que confirman esta nueva situación y que estudiamos entre 1941 y 1964, periodo de transición entre un modelo tradicional basado en el desarrollo de poblados y barrios ferroviarios y uno nuevo, desarrollista, con el protagonismo de las cooperativas de viviendas.

1. Introducción: marco histórico y desarrollo legislativo

La Revolución industrial y sus nuevas formas de producción trajeron radicales cambios en la organización del espacio y en la ubicación de la población en torno a los centros de producción. Fábricas y ciudades emergieron como polos de atracción para los operarios y sus familias, pero las estrategias fueron variadas y en muchos casos se desarrollaron escenarios de colonias y poblados industriales cuyos habitantes estaban volcados en la actividad del centro fabril o logístico, siendo las empresas las que con mayor o menor dedicación proporcionaban vivienda a los trabajadores y sus familias¹.

En este marco, las ciudades y poblados ferroviarios han cubierto una etapa de protagonismo que arranca con la instalación de los primeros ferrocarriles y comienza a declinar en la segunda mitad del siglo XX². Por ejemplo, para el caso español, en lo concerniente a la habitación, las empresas proporcionaban vivienda a una buena parte de la plantilla que se ubicaba en estos centros, semirurales o protourbanos, y toda la organización urbana giraba en torno a las intervenciones de estas empresas³. En algunos casos, existían iniciativas privadas para atender a demandas puntuales, debido a la fuerte movilidad de los empleados ferroviarios. Sin embargo, en los núcleos urbanos apenas existía esa oferta patronal, y los empleados, salvo algunas contadas excepciones de puestos estratégicos o de actividad especial, debían buscar alojamiento en los barrios cercanos a su centro de trabajo.

Así pues, se daba una dualidad singular: en los espacios aislados y rurales, las empresas proveían de vivienda a sus trabajadores, aunque no llegaban a cubrir la demanda total; mientras, en las ciudades los trabajadores acudían al mercado inmobiliario a la búsqueda de alquileres acordes a su situación económica. No existían, pues, un acceso a la vivienda en propiedad que estaba reservado a las clases burguesas más acomodadas.

El cambio de tendencia ya es palpable en el primer tercio del siglo XX, cuando con el impulso de las leyes de casas baratas se comienzan a prodigar nuevas construcciones y promociones de grupos de viviendas para sustituir poco a poco al deteriorado parque inmueble que arrendaba habitación en precarias casas de vecinos⁴. Y el proceso se consume en el arranque de la dictadura franquista con nuevas leyes para regular la construcción de viviendas protegidas. En unos y otros casos, aunque existían algunas iniciativas que otorgaban el acceso a la propiedad, se trataba de construcciones orientadas al alquiler de las viviendas a trabajadores que habían mejorado su nivel económico y accedían a viviendas higiénicas y con dotación de comodidades básicas. Y el ferrocarril no fue ajeno a ese proceso⁵.

El cambio institucional tras la Guerra civil traerá también nueva legislación social y de la vivienda. Así, la ley de 19 de abril de 1939 establecía dos normas fundamentales y fuerte calado: por un lado, el nuevo régimen de protección a la vivienda y, por otro lado, la creación del Instituto Nacional de la Vivienda.

En el primer caso, esta norma definía la vivienda protegida como aquella que estaba incluida en los planes oficiales y cumpliera con las normas mínimas de habitabilidad, añadiendo a este rango a los talleres familiares, graneros y establos, y a capillas y escuelas de proyectos de grupos o barriadas. La práctica totalidad de estas viviendas

¹ Una visión global de este proceso, en Dorel-Ferré, 2016.

² Cuéllar, 2018.

³ Cuéllar, Jiménez-Vega y Polo-Muriel, 2005.

⁴ Véanse, por ejemplo, los casos de ese periodo incluidos en el tomo primero del recopilatorio de Sambricio (ed.) 2003.

⁵ Los casos más conocidos son el del Hogar Ferroviario de la Dehesa de Moratalaz, en Madrid, y de la Asociación General de Empleados y Obreros de Ferrocarriles, que construyó en Aranjuez, Madrid y Bilbao.

se destinaban al alquiler, y en el reglamento de la ley de 8 de septiembre de ese año se establecía que el alquiler no podía ser superior al importe de seis días de jornal o el 20% del sueldo mensual del inquilino. Por último, se fijaban quiénes eran los agentes que podían construir: ayuntamientos, sindicatos, organizaciones del Movimiento, empresas, sociedades benéficas, cooperativas de propietarios y particulares para la construcción de su propia vivienda.

Para estimular este proceso, se establecían exenciones tributarias, préstamos sin interés, primas a la construcción y derecho de expropiación forzosa por causa de interés general público. La calificación definitiva de vivienda protegida para poder ser habitada se otorgaba una vez terminada la construcción y se verificara que se ajustaba al proyecto.

Como segundo referente de esta ley se creaba el Instituto Nacional de la Vivienda (INV), que se creaba como un órgano dependiente directamente del ministro de Organización y Acción Sindical, posteriormente Ministerio de Trabajo⁶. Entre las atribuciones del INV estaban: dictar ordenanzas de la construcción de viviendas protegidas, formular los planes generales de construcción, aprobar los planes comarcales, reparto anual de las cantidades destinadas a anticipos y primas, proponer los tipos de modelo de viviendas, fijar el precio máximo de las viviendas y de los alquileres autorizados, aprobar los proyectos de construcción y las obras de urbanización, intervenir cerca de las cajas de ahorros y del Instituto Nacional de Previsión en las condiciones de financiación, informar al ministro de las expropiaciones, aprobar los pliegos de condiciones, establecer las características para la tipificación de los materiales de construcción y mobiliario, aprobar los presupuestos y supervisar todo el desarrollo de los proyectos y obras, proponiendo reformas o imponiendo sanciones en caso de infracciones.

La ley de 1939 estuvo vigente durante tres lustros y reguló el proceso de las viviendas durante la autarquía, donde debió, como veremos, gestionar una evidente escasez de recursos, la falta clamorosa de material y una sobreplanificación que hacía muy difícil el cumplimiento de los objetivos. Después, en 1954, con los nuevos aires económicos, y en pleno decenio bisagra, la ley de 15 de julio de 1954 sobre viviendas de renta limitada derogó la ley de viviendas protegidas de 19 de abril de 1939, y otras como ley de viviendas bonificables de 25 de noviembre de 1944 y los decretos ley de 19 de noviembre de 1948 y 27 de noviembre de 1953. De hecho, esta norma supuso que algunos expedientes que se habían iniciado hasta ese momento como viviendas protegidas se dejaran sin efecto y caducasen, y se retomaran como viviendas protegidas.

En la ley de 1954 se establecía una división en sendos grupos de viviendas de renta limitada. En el primer grupo se encontraban aquellas viviendas que no solicitaban auxilios económicos al Estado, mientras que en un segundo grupo estaban las que sí lo hacían. Este grupo de demandantes de ayuda se dividía a su vez en tres categorías según las dimensiones de las viviendas y su precio de venta⁷.

En este marco, presentado de forma somera, es el que RENFE y otras empresas públicas y privadas comenzaron un amplio programa de construcción de viviendas para

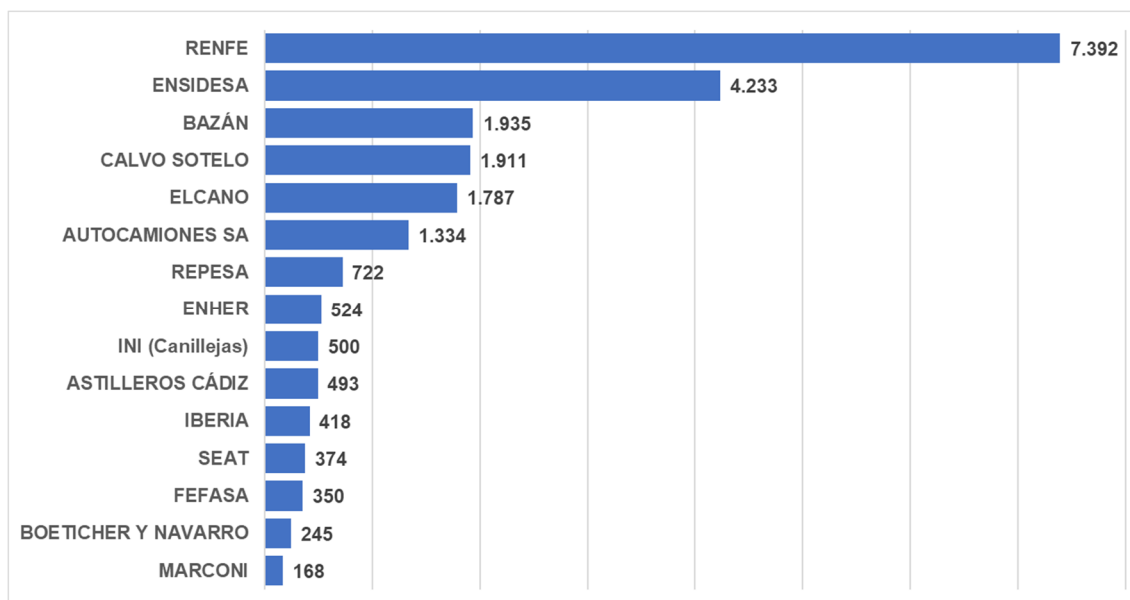
⁶ Al frente estaba un director general propuesto por el ministro y nombrado en Consejo de ministros, que disponía de un Consejo Asesor formado por seis miembros, nombrados por el ministro (3), la representación de las corporaciones locales (1), FET de las JONS (1) e instituciones de previsión, cajas de ahorros y Fiscal general de la vivienda (1). Como dato general para tener en cuenta, el INV se creó en 1939 y fue suprimido en 1977. Su primer director fue Federico Mayo Gayarre (capitán de ingenieros durante la Guerra civil), desde 1939 hasta su muerte en 1954.

⁷ Primera categoría: entre 80-200 m² con un coste de ejecución no superior al 125% del módulo (fijado periódicamente por el ministerio). Segunda categoría: entre 65-150 m² con un coste de ejecución entre 75-100% del módulo. Tercera categoría: entre 50-80 m² con un coste de ejecución inferior al 75% del módulo.

sus trabajadores, ofrecidas normalmente en régimen de alquiler, bajo una serie de requisitos⁸.

En el gráfico 1 se pueden ver las dimensiones de este proceso, unas 20.000 viviendas construidas por las empresas más representativas del sector público, el Instituto Nacional de Industria, de las que una tercera parte fueron levantadas por RENFE, lo que lógicamente tiene que ver con su tamaño y ámbito territorial⁹.

Gráfico 1. La construcción de viviendas sociales por parte de empresas del grupo INI y RENFE en España, 1941-1965.



Fuente: para empresas de grupo INI, Llordén Miñambres, 2003, para RENFE, elaboración propia.

2. RENFE como promotora de viviendas para sus trabajadores

El modelo de gestión de viviendas y espacios de relación iniciado en este periodo por RENFE tiene un referente ineludible en las políticas aplicadas por las antiguas compañías ferroviarias antes de la nacionalización. Tal y como la propia empresa recordaba en la memoria del año 1941, ya que aquellas habían alojado a sus agentes en viviendas construidas para ese fin por las empresas. Sin embargo, como hemos anticipado, el nuevo modelo tenía una componente urbana que no había existido en la etapa anterior; ahora RENFE consideraba que el problema de la vivienda era la gran traba que encontraba la empresa para alentar el traslado del personal de unas residencias a otras, ya que los agentes encontraban la dificultad insuperable de alojarse en su nuevo punto de destino, “dichos traslados -afirmaba- son inevitables para la ejecución del servicio y atribución de cometidos, buscando siempre al personal más apto para las distintas funciones...”¹⁰. Y es que, dentro del nuevo esquema de centralización

⁸ Véase, Valenzuela Rubio, 1977 y Llordén Miñambres, 2003.

⁹ La creación del INI, siguiendo el modelo italiano, era un intento de concentrar los medios de producción en manos del Estado; la no inclusión de RENFE en este grupo no respondió a esta lógica. Hemos también de considerar que RENFE era la empresa más importante del país en este periodo con 110.000 trabajadores y unos activos netos de 21.000 mill. pta, véase Carreras y Tafunell, 1993.

¹⁰ Véase, Memorias de RENFE, 1942, pp. 113 y 248.

de servicios y eliminación de puestos y residencias de baja actividad, se proponía el traslado y creación de nuevas plazas en los núcleos urbanos¹¹.

Con ese imperativo, y acogiéndose a las ayudas de la ley de 19 de abril de 1939, RENFE solicitó la calificación de empresa constructora e inició un ambicioso plan para construir 4.000 viviendas para sus empleados. Así, por decreto de 26 de abril de 1944 se concedió a RENFE la consideración de entidad constructora a los efectos de viviendas protegidas. Una vez obtenida esta distinción la empresa planificó dónde sería oportuna la construcción de viviendas, atendiendo a los criterios de necesidad y disponibilidad de suelo, bien propio o bien cuya adquisición no superara el 10% del presupuesto de obra¹².

Los primeros anteproyectos de construcción de viviendas (Ciudad Real, León, Miranda de Ebro, Sevilla y Zaragoza) fueron presentados durante el segundo semestre de 1944 y aprobados por el Instituto Nacional de la Vivienda, según estaba estipulado. La propuesta de RENFE parece que también despertó el interés de algunos ayuntamientos, que se prestaron a ofrecer suelo municipal gratuito para la construcción de viviendas, como Palencia o Manresa, razón por la cual fueron incluidas posteriormente en el plan¹³. La financiación de la construcción era especialmente compleja y se buscó el apoyo económico del Instituto Nacional de Previsión (INP) y el INV, que financiarían a cuarenta años sendos préstamos para atender la inversión a realizar. RENFE se haría cargo solamente del suelo, bien de su propiedad, bien cedido por ayuntamientos, o bien en último caso adquirido, según recogía la ley, por expropiación forzosa mediante justiprecio, según convenio firmado en 1945.

Encontrada la financiación, los dos graves problemas a resolver eran la disponibilidad de suelo a un precio razonable, toda vez que se había asumido que este no podía superar el 10% del valor total de la obra a realizar, y la garantía del suministro de materiales para la construcción, precisamente en un periodo autárquico de enormes limitaciones. En el primer caso, la abundancia de suelo ferroviario en desuso o reutilizable para este fin, a falta de un análisis más detenido, creemos que permitió esa moderación de precios, mientras que los suministros fueron un verdadero quebradero de cabeza que provocó grandes retrasos en la programación de obras. Por ejemplo, la primera obra subastada y comenzada, Zaragoza, en 1945, a lo largo de 1947 estuvo paralizada por la falta de hierro para los forjados de los edificios¹⁴. Con cierta desesperación, en la memoria de 1948 se dice que la falta de acopio de materiales por parte de los contratistas ha impedido concluir ninguna de las obras iniciadas: finalmente, en 1949 solo pudieron ser inauguradas parcialmente las viviendas de León y Zaragoza, y en 1950 el conjunto de las viviendas de Sevilla San Bernardo, al igual que la primera fase de Delicias, en Madrid.

El creciente número de proyectos que debían tramitarse amenazaba con colapsar la administración de la empresa ferroviaria, por lo que la presidencia decidió crear dos grupos técnicos independientes que se repartirían los estudios y proyectos de las viviendas¹⁵. Hemos de tener en cuenta que una vez estaba planificada una construcción, había que confirmar la disponibilidad de suelo, a partir de ahí se elaboraba el anteproyecto para ser visado por el INV, que después autorizaba el proyecto completo

¹¹ Existe pues, una componente tecnológica de organización de la gestión en el progresivo fin de ciclo de los poblados ferroviarios, en España y en otros puntos, véase Cuéllar, 2018.

¹² RENFE, 1952, p. 1.

¹³ Véase, Memorias de RENFE, 1945, p. 4. El empuje del ayuntamiento de Manresa fue notable, y más problemático los de Ávila (los terrenos no reunían las condiciones exigidas, Memoria, 1946, p. 449) o Arcos de Jalón, que no había señalado cuáles iban a ser los terrenos cedidos.

¹⁴ Memorias de RENFE, 1947, p. 10.

¹⁵ Memorias de RENFE, 1945, pp. 433-434.

e incorporaba los costes a la financiación acordada con RENFE. A partir de ese momento, la obra podía ser licitada para su adjudicación al constructor que ofreciera, en las mismas condiciones, el precio más bajo.

Hasta el cambio legislativo de 1954, apenas se habían construido la mitad de las viviendas previstas en el plan, por lo que el ministerio dio por cerrado este plan, debiendo los nuevos proyectos acogerse a la ley de viviendas de renta reducida de 1954. Tras esta nueva legislación, el ministerio de Obras Públicas autorizó la ampliación del plan de las 4.000 viviendas hasta las 7.000 viviendas¹⁶. Según la empresa: 2.820 viviendas se habían construido o estaban en curso bajo la ley de las viviendas protegidas, 1.363 del plan de 1956 ya estaban a la aprobación del INV, mientras estaban pendientes por redactar y aprobar planes para 2.817 viviendas. Según declaraba la empresa, este periodo de transición había frenado la construcción de viviendas, apunte que queda corroborado en los datos recogidos en el gráfico 2, más abajo. Por lo que hemos visto en algunos de los proyectos estudiados, hubo que reformularlos para adaptarlos a la ley de viviendas de renta limitada.

3. Tipologías

En primer término, hemos de tener en cuenta que la localización de los terrenos elegidos para la construcción de estas viviendas normalmente estaban o junto a las instalaciones ferroviarias, por pertenecer a la empresa, o a las afueras de las poblaciones dentro de los planes de ensanche; esto obligaba a estos solares precarios a dotarlos de todos los servicios propios de un actuación urbana, además, la imposición de la doble crujía como condicionante básico de proyecto, determina que la mayoría de las promociones estudiadas hasta la fecha opten por la solución de edificación abierta en lugar de manzana cerrada propia de edificaciones en núcleos consolidados. Por tanto, se impone la edificación abierta, es decir basada en el bloque exento, con gran parte de sus parámetros en contacto con el exterior¹⁷, como nueva forma de hacer ciudad y como forma de distinción de la tradicional vivienda burguesa resultado de la tipología propia del XIX en manzana cerrada. Es decir, no sólo serán las cuestiones de tamaño o repetición de células, ni las cuestiones de pobreza material y ornamental, sino también la tipología los que marquen la diferencia con las viviendas destinadas a las clases más pudientes. Pero tras la elección de la tipología hay una cuestión básica que es la económica. Se aplican aquellas soluciones que mayor economía constructiva generan, como es el caso de los bloques en H, en peine, etc., con el objeto de buscar menos porcentaje de fachada por vivienda y más número de viviendas por núcleo de escalera. Así, la solución de los bloques de Tetuán, en Madrid, o Alameda, en Valencia, con 4 viviendas por escalera recayentes a rellanos de dimensiones mínimas, derivan de estos planteamientos.

Sin embargo, la ideología del Régimen impondrá la representación del tradicional hogar burgués en la composición de las células, es decir con un elevado número de estancias, pero de reducidas dimensiones distanciándose de los estudios sobre vivienda mínima y composición de células planteados en el CIAM de 1929¹⁸. Una de las conclusiones más

¹⁶ Memorias de RENFE, 1955, p. 59. Además de estos proyectos, es preciso matizar que la empresa también asumió la construcción de otro grupo indeterminado de viviendas, si bien muy por debajo de las cifras que aquí manejamos, para servicios muy concretos, como circulación, servicio eléctrico o vía y obras, con un uso de las viviendas asociado directamente a la función y residencia del agente. Además, desde 1964, se produjo un intenso proceso de construcción de más de diez mil viviendas a través de cooperativas de empleados ferroviarios que también contó con el respaldo como avalista de la empresa. Véase Cuéllar y Martínez-Corral, 2018b.

¹⁷ Pérez Igualada, 2006, p. 9.

¹⁸ Los CIAM (Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, se convocan entre 1928 y 1959. Se trata de convocatorias para poner en común las ideas y valores de la arquitectura moderna. El segundo congreso,

interesantes de este congreso es que se pueden reducir el tamaño de los locales húmedos, pero se debe aumentar el tamaño de aperturas para garantizar el soleamiento de las viviendas. En nuestro caso, se redujo todo al máximo sin tener en cuenta las cuestiones de soleamiento o ventilación. Eran normativa y ahorro las directrices a seguir. La composición media de célula en los proyectos analizados hasta el momento consta de cocina, normalmente como estancia aparte, aunque en algunos casos se incluye en el estar-comedor, salón-comedor, baño, compuesto de ducha, inodoro y lavabo, tres dormitorios y un balcón o galería. La superficie útil de la vivienda se encuentra entre los 70-80 m², y es resultado de la adición de piezas de superficie limitada por la normativa sin ningún otro criterio proyectual. Las diferencias entre las células, en algunos casos se alcanzan diez tipos diferentes (Villaverde Bajo), estriban en la mayor o menor adición de piezas y en la posición que ocupan en el bloque (esquina, interior, planta baja, pe.). En cualquier caso, cualquier diferencia en superficie, motivará un tipo de diferente de célula, aunque conceptualmente, no exista ninguna diferencia proyectual.

Existe, pues, una repetición de células y tipologías, con escasos recursos materiales y también repetición de soluciones constructivas en esencia. La normativa es considerada como pobre, rígida y falta de creatividad¹⁹, lo que, aparte de las cuestiones económicas, condicionará los resultados. En ningún caso se aplicarán estudios de sociólogos o arquitectos que experimentaban con los modos de habitar, los diferentes tipos de familias o los tipos de células y viviendas mínimas. El espíritu del Régimen se manifiesta también en los proyectos y por tanto en las soluciones alcanzadas.

Aunque en los proyectos analizados encontramos una gran variedad de tipologías, desde viviendas en hilera hasta bloques paralelos, en U, en peine, etc., no obstante, la tipología dominante es la de bloque rectangular bien aislado, bien paralelo. La tipología de bloque en U, encontrada hasta el momento en la promoción de 64 viviendas de Ciudad Real²⁰, sería la transición entre la manzana cerrada, con un único espacio libre central, y la edificación abierta²¹ donde, si no existe vallado (en alguno de los proyectos consultados, sí existe), se trata de espacios públicos, es decir, áreas abiertas ganadas a la ciudad, aunque habitualmente de uso por los usuarios de las viviendas a ellos recayentes. Es decir, no existe en estos casos, una definición clara de los límites de los espacios públicos. Sin embargo, estos espacios de transición, siempre incluyentes²², configuran una de las peculiaridades de este patrimonio a estudio ya que generan tejido asociativo y proporcionan espacios de relación social salvaguardados del mercantilismo y la especulación urbana que se impondrá años después y donde este tipo de espacios no tendrán cabida para mayor aprovechamiento de los solares.

Así, el bloque exento rectangular aislado o paralelo muy repetido en el caso de estudio como indicábamos, proporcionará una imagen nueva a la ciudad eliminando los chaflanes propios de los ensanches del XIX y proporcionando testeros ciegos como fachada urbana.

celebrado en Frankfurt en 1929 tuvo como tema central el tema de la vivienda mínima. Pero no se trataba de reducir más y más las dimensiones sino de, dotar a pequeñas viviendas de estándares mínimos de habitabilidad y calidad espacial de modo que las clases obreras pudieran optar a una vivienda digna, no a las infraviviendas que tradicionalmente se les alquilaba.

¹⁹ Paricio Ansuátegui, 1973, p. 5.

²⁰ En Delicias la tipología es una combinación entre una U exterior y bloques paralelos ocupando el espacio central. Por tanto, esta ocupación del espacio central concebido como espacio abierto, ajardinado, para uso y disfrute por igual de todas las viviendas, contraviene el concepto y por ello no la incluimos en esa tipología.

²¹ Pérez Igualada, 2012.

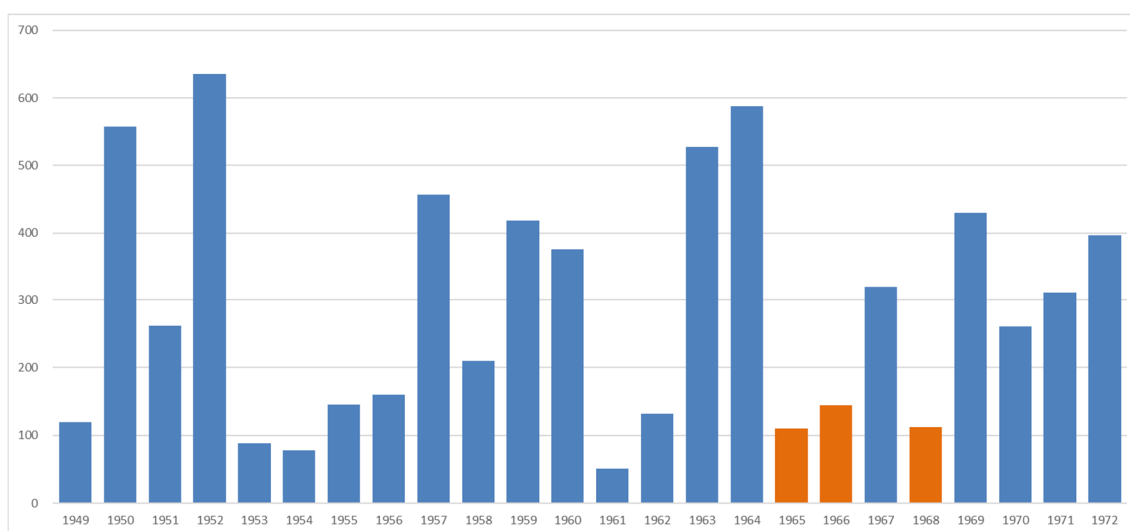
²² Martínez, 2016.

Por tanto, la configuración de estas viviendas, por las razones expuestas, crean otro modo de hacer ciudad donde desaparece el concepto de calle o plaza tradicionales siendo sustituidos por los espacios intermedios intersticiales a los bloques, propios de la edificación abierta: estratificación urbana, anillo de crecimiento, creación de ciudad resultado del pensamiento de su época de creación tan valioso como otros.

4. Estudios de caso

El gráfico 2 muestra cuál fue la dinámica de la construcción, ciertamente irregular, pero a un ritmo medio en los 23 años de actividad registrados de 287 viviendas anuales entregadas a sus moradores²³.

Gráfico 2. Evolución de la construcción de viviendas por parte de RENFE en el periodo 1949-1972.



Fuente: Elaboración propia a partir de Memorias de RENFE (varios años). Nota: en naranja, cifras estimadas a partir de datos no confirmados de la empresa.

Parece oportuno citar, aunque sea brevemente, la referencia de los arquitectos que aparecen recurrentemente en la confección de estos proyectos²⁴. Uno de los más prolifos fue Alfonso Fungairiño Nebot (1903-1984), arquitecto racionalista madrileño que realizó, además, la ampliación de la estación del Norte de Madrid y la nueva de Abando en Bilbao. En lo que respecta a viviendas ferroviarias de RENFE, firmó los proyectos de Algodor, Embajadores, Las Matas, y Tetuán, todas en Madrid. De todos modos, el arquitecto titular de RENFE entre 1941 y 1960 fue Fernando Ballesteros Morales (Madrid, 1909-Madrid, 1990), por lo que también aparece en muchos de estos proyectos. Su actividad al finalizar la guerra civil estuvo centrada a la reconstrucción de estaciones y de los tendidos ferroviarios. En la década de 1960 fue nombrado Subdirector General de Arquitectura.

²³ La lista de poblaciones en las que se construyeron viviendas es extensa, y a falta de concretar el número exacto de viviendas construidas en cada una y su año de entrega, esta sería la relación de ciudades y estaciones: Albacete, Alcázar de San Juan, Algeciras, Algodor, Alicante, Almería, Almorchón, Aranda de Duero, Aranjuez, Arroyo-Malpartida, Ávila, Barcelona, Barcelona, Bilbao, Bobadilla (estación), Burgos, Cádiz, Calatayud, Castejón de Ebro, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, El Escorial, Espelúy (estación), Gerona, Gijón, Granada, Guadalajara, Guadix (estación), Huelva, Irún, La Coruña, La Encina, Las Matas (estación), León, Lérida, Los Rosales (estación), Madrid, Málaga, Manresa, Manzanares, Mérida, Miranda de Ebro, Monforte de Lemos, Mora la Nova, Murcia, Orense, Palencia, Plasencia-empalme, Puertollano, Puente Genil, Salamanca, Santander, Segovia, Sevilla, Tarragona, Utrera, Vadollano (estación), Valencia, Valladolid, Venta de Baños, Vigo, Villagarcía de Arosa, Villaluenga, Vilanova i la Geltrú, Zamora y Zaragoza.

²⁴ De algunos de ellos nos da un interesante apunte Sara, 2014.

También aparece en muchos de los proyectos de construcción de viviendas, Fernando Ruiz Jaime (Madrid, ¿?-Madrid, 1979), que ejerció en estos años como facultativo titular de RENFE y participó en los proyectos de Aranjuez, Salamanca, Castejón de Ebro, Mérida y Mora la Nova. Otros arquitectos fueron Agustín Ballesteros Morales (1898-1980), hermano del anterior, Juan Gordillo Nieto, Miguel Niubo Monte y Luis Peral Buesa.

Aunque el objetivo final de investigación debe conducir a un análisis de conjunto argumentado²⁵, también debemos contar con estudios de caso para establecer relaciones, diferencias y casuísticas. El volumen de viviendas y casos impide su estudio en bloque, así que, a partir de la documentación consultada hemos seleccionado aquellos que pueden ser de más interés y representativos del estudio realizado.

4.1. Alameda, Valencia (1954)

El edificio de Valencia-Alameda (ilustración 1), perteneciente al plan de las 4.000 viviendas, inicialmente se proyecta para 170 viviendas, pero finalmente son 76 las viviendas que se construyen. El proyecto se redacta en 1948 por el arquitecto de la compañía Fernando Ruiz Jaime y la construcción se lleva a cabo en 1954. Existe un proyecto anterior, para 88 viviendas, dispuesto en manzana cerrada con chaflanes redondeados. El proyecto definitivo, sin embargo, modifica radicalmente la tipología como se expone a continuación.

Ilustración 1. Edificio RENFE junto a la estación de Valencia-Alameda en construcción y en su estado actual.



Fuente. AHF, FV-0042 e imagen de los autores (2018).

Este conjunto es singular en la ciudad de Valencia ya que se trata de la primera promoción en Valencia con una tipología de edificación abierta. Con motivo de la riada de 1949, se destruyeron más de 2.000 chabolas en las inmediaciones del río, y la necesidad de dotar de vivienda a las clases populares y erradicar el chabolismo, motivó un “Plan de las 5.000 viviendas para Valencia” suscrito por el Ayuntamiento de la ciudad y el INV. Los grupos de viviendas construidos por este plan constituyen la transición en la ciudad entre la manzana y el bloque y esta promoción, llevada a cabo por RENFE, fue la primera en materializarlo²⁶.

Llopis²⁷ ha puesto de relieve los elementos arquitectónicos que caracterizan a este edificio como muestra de arquitectura racionalista: la racionalidad distributiva de la planta en peine, con tres núcleos de escalera y ascensor cada uno de los cuales da acceso a cuatro viviendas ajustadas y con piezas ventiladas, la estricta y aristada

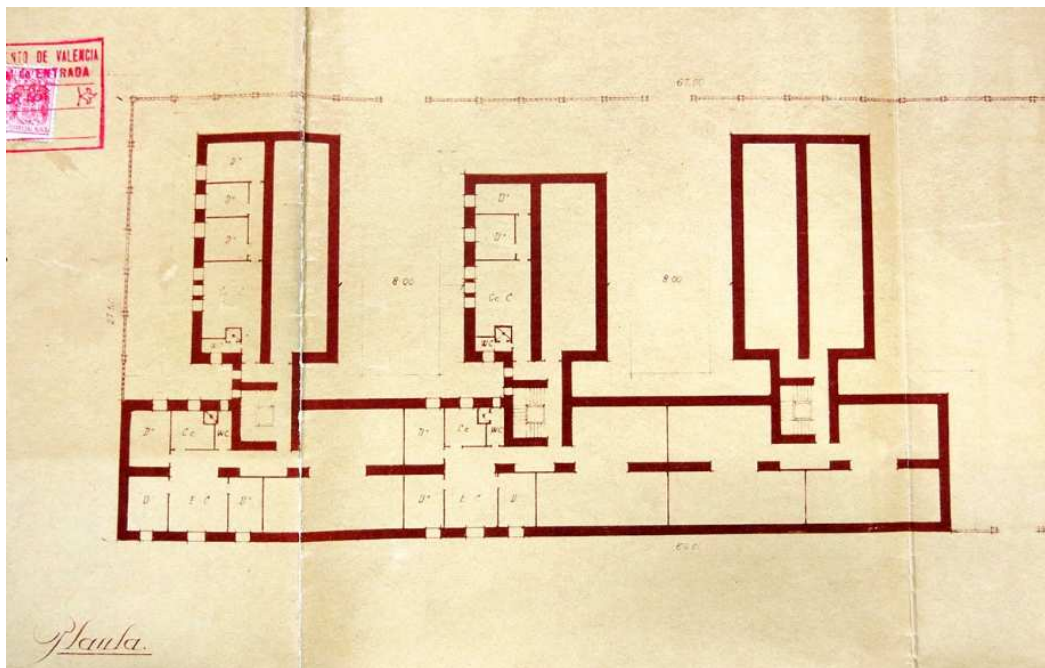
²⁵ Véase una primera valoración conjunta de las soluciones constructivas en Cuéllar y Martínez-Corral, 2018a.

²⁶ Pérez Igualada, 2006.

²⁷ Llopis y Dauksis, 2001.

volumetría, la tersura de las fachadas lisas, con huecos seriados y una ausencia total de elementos decorativos. Este edificio, tras la demolición de la antigua estación ferroviaria, ha quedado situado en la esquina entre el Paseo de la Alameda y la Avenida de Aragón, con su lado largo alineado con ésta última. En el lado opuesto, el edificio está envuelto por un vallado perimetral, por lo que los espacios libres intermedios entre los cuerpos de edificación salientes son de carácter privado.

Ilustración 2. Plano de planta general en el proyecto del edificio de viviendas de RENFE junto a la estación Valencia-Alameda.



Fuente. AMV. Exp. H4 RG 620. Serie Ensanche. Caja 1. Año 1950

La ilustración 2 muestra la tipología descrita, así como la configuración estructural en dos crujeías a base de muros de carga en las fachadas longitudinales y línea estructural paralela intermedia. El vallado indica la delimitación del resto de parcela no edificada destinada a jardín de uso privado. Es decir, en este caso, la promoción se aleja del concepto expuesto de espacios de transición como elementos generadores de tejido asociativo acercándose más al concepto actual de zona ajardinada privada pero aun así generador de relaciones.

La promoción consta de 7 plantas y 4 tipos de células (A, Ab, B y C) con superficies comprendidas entre 62 y 72 m² y una media de 68 m². Se proyecta adicionalmente un quinto tipo, sólo para “personal superior” y en número de 2 unidades, de mayor superficie por adicionar un dormitorio más. Esta superficie incluía la útil de las viviendas y la parte proporcional de elementos comunes (caja de escaleras, ascensor y portal). Las viviendas se componen de cocina, aseo con ducha, estar-comedor y dos o tres dormitorios, excepto el quinto tipo que consta de cuatro dormitorios. La distribución se basa bien en pasillo con estancias a uno de los lados o bien en estar-comedor con la función adicional de distribuidor a los dormitorios.

La construcción es tradicional y compuesta por zapatas corridas de hormigón en masa, forjado sanitario para las viviendas de planta baja, en este caso se trataba de cumplir con la exigencia del ayuntamiento de Valencia respecto a que el intradós del forjado de planta primera debía situarse a 3,60 m de altura. Así, para que las viviendas de planta baja tengan la misma altura libre que las del resto de plantas, se opta por la solución de forjado sanitario, el cual, a su vez, evita humedades por contacto con el terreno.

Los muros se constituyen a base de fábricas de ladrillo de 2 pies²⁸ macizos en planta baja y 1,5 pies de espesor macizos hasta planta segunda y doble hueco para el resto. Los muros de carga coincidentes con fachadas no van doblados, por lo que el aislamiento se confía al espesor de la hoja resistente (50 o 36,5 cm, según se trate de plantas bajas o altas).

El detalle constructivo más interesante encontrado en el proyecto es la denominación de los muros de atado, denominados “de traviesas”. Esta denominación tiene su origen en la construcción entramada, “entramados” según Bails²⁹: hacer entramados o paredes de carpintería con pies derechos, almas, virotillos, etc., llenando los vacíos que entre éstos quedan, de ladrillos trabados con mezcla o yeso. A finales del XVIII se produjo la sustitución del entramado por fábrica de albañilería³⁰. Por ello para nuestro caso en estudio, y tras análisis detallado del proyecto, sólo se conserva la denominación, aunque no se ajusta a la composición de estos muros de atado que se constituyen a base de ladrillo cerámico macizo de 1,5 pies de espesor hasta la planta primera y de un pie de espesor en el resto de las plantas. En todos los casos, el rejuntado se realiza a base de mortero de cemento en tendeles “a buena traba”. Se disponen llaves en encuentros.

El resto de los elementos constructivos son convencionales con la consigna del máximo ahorro de hierro restringido su uso por Decreto de 11 de marzo de 1941³¹. Así, únicamente en hormigón armado se ejecutan jácenas, pies derechos y cargaderos. Los forjados son autárquicos con aligerantes a base de ladrillo doble hueco dispuesto en tabla y dejando un espacio de 5 cm entre piezas para ejecutar nervaduras *in situ* a base de hormigón armado, pero con únicamente dos redondos en la cara traccionada. Las cubiertas son a la catalana, con acabado a base de rasilla; los revestimientos son a base de enlucidos de yeso interiores y revoco pétreo al exterior. Las particiones son a base de ladrillo hueco sencillo, de 4,5 cm de espesor según proyecto, la carpintería es de madera de pino del país y los acristalamientos son sencillos empleando vidrio catedral para los cuartos húmedos. Se proyectan persianas de madera para oscurecimiento de las estancias. La fontanería es de hierro galvanizado o plomo y la electricidad a base de hilo de cobre con un único punto de luz por estancia excepto el estar-comedor que cuenta con dos. Los solados son a base de baldosín hidráulico y el alicatado a base de azulejo cerámico. Las escaleras, de tres tramos, son a base de doble rosca de rasilla, con peldaños de ladrillo que se revisten de piedra natural y los antepechos son de ladrillo con pasamanos de madera. El ascensor se dispone en el hueco de la escalera.

La composición de las fachadas es tripartita clásica distinguiendo cuerpo base, desarrollo y remate únicamente materializado por el antepecho de cubierta y el antepecho que lo remata. La fachada recayente a la actual avenida de Aragón es simétrica y existe un cierto ritmo en la disposición de los huecos, a través de su repetición, y en las barandillas de los balcones de tubo de hierro con sencilla decoración a base de círculos en su base. El testero recayente a la Alameda se singulariza con la disposición de los balcones volados en esquina.

La ornamentación se reduce al resaltado de los accesos mediante recercado perimetral, a las molduras, realizadas mediante ladrillos sacados del haz del muro y posteriormente revestidos, que distinguen el cuerpo base del desarrollo y a la existente en el remate del edificio, y al rehundido de tendeles en el revoco enmarcando algún hueco o señalando

²⁸ Un pie de espesor corresponde a la longitud de la soga; en ladrillo industrializado, son 25 cm. El medio pie es la mitad de la soga, coincidente con la longitud del tizón más la junta, es decir 12,5 cm.

²⁹ Bails, 1802, p. 40.

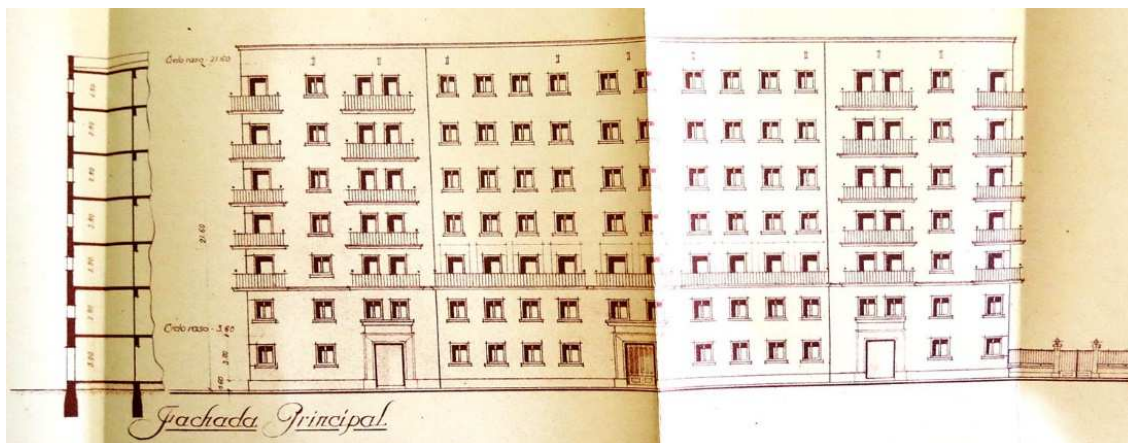
³⁰ González-Redondo, 2014, p. 4.

³¹ BOE nº 71 de 12 de marzo de 1941. El reglamento de aplicación se publica en BOE nº 214 de 2 de agosto de 1941.

las partes superior e inferior en alguna de las líneas horizontales de huecos (ilustración 3).

Respecto de la zona ajardinada interior, en el proyecto se diseña vallado a base de zócalo de fábrica y reja, pero finalmente se dispone una valla sencilla de separación con los viales públicos. Se trata de una zona verde con disposición de arbolado en el perímetro. No se detalla en el proyecto su composición. Actualmente el conjunto cuenta con una ubicación privilegiada.

Ilustración 3. Plano de alzado principal del proyecto del edificio de viviendas de RENFE junto a la estación de Valencia-Alameda.



Fuente. AMF, Exp. V-1981-VP.

El juego de volúmenes puros, el racionalismo presente en las fachadas, y el tratamiento de la esquina con los balcones volados, rectilíneos y ausentes de decoración son los valores arquitectónicos para resaltar, pero lo más significativo a nivel patrimonial en este conjunto reside en tratarse del primer ejemplo en la ciudad que trasciende el concepto de "casa de pisos" con distinción por niveles según rentas. Plantea un edificio donde todas las viviendas son iguales, con la sutileza, eso sí, de "esconder" las dos diseñadas para empleados superiores ya que no se distinguen en las fachadas, donde todas deben tener garantizado un soleamiento, ventilación y vistas óptimas y por ello deben plantearse con un espacio ajardinado. Espacio, además de para la comunidad para la interacción social. Es decir, la necesidad de vivienda social y de dotarla de condiciones, aunque sea mínimas de habitabilidad, conlleva a un cambio de modelo de hacer ciudad, así como a la creación de nuevos espacios generadores de relaciones sociales, de intercambios, poniendo en relieve la importancia del ser humano como ser social y la importancia de la configuración de la ciudad como propiciadora de estos encuentros.

4.2. Delicias, Madrid (1950)

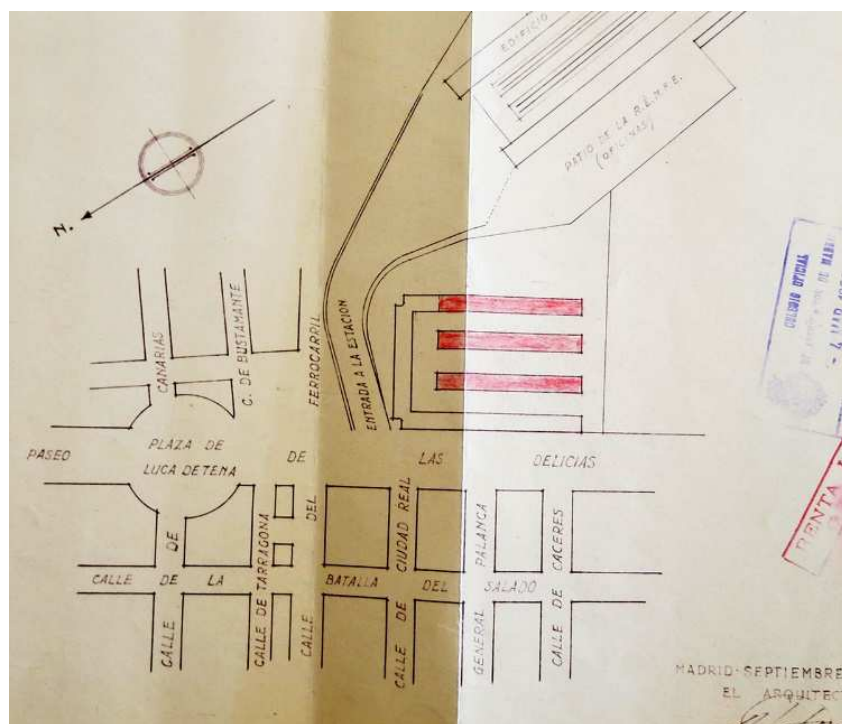
La promoción junto a la madrileña estación de ferrocarril de Delicias, de 128 viviendas protegidas del segundo grupo y de segunda categoría, aunque es un caso casi coetáneo al anterior, con fecha proyecto en 1946 y realización en 1950, y forma parte del mismo plan de las 4.000 viviendas, presenta diferencias sobre todo en cuestiones tipológicas ya que las características constructivas, la simplicidad decorativa y el diseño de células son más bien semejantes.

En este caso, el proyecto lo redacta Alfonso Fungairiño Nebot (1903-1984), arquitecto racionalista madrileño que trabaja para RENFE en algunas promociones, pero el arquitecto director es Agustín Ballesteros Morales (1898-1980), arquitecto de la

compañía y, junto a Ruiz Jaime, son los responsables de un buen número de las promociones analizadas hasta el momento³².

La tipología en este caso, bloque perimetral en U y zona central con disposición de dos bloques prismáticos paralelos exentos, manifiesta el interés por la densificación más que por la calidad de las viviendas ya que la tipología en U se concibe con el espacio central libre, ajardinado, de forma que todas las viviendas vuelquen al mismo y tengan por ello unas condiciones óptimas de iluminación y ventilación. Con esta solución se alcanza una densidad, según proyecto, de 1.140 viviendas por hectárea y el espacio interior queda reducido a viales privados, aunque con arbolado.

Ilustración 4. Plano de conjunto de los edificios de viviendas de RENFE junto al paseo de las Delicias, y la estación de ferrocarril del mismo nombre, en Madrid.

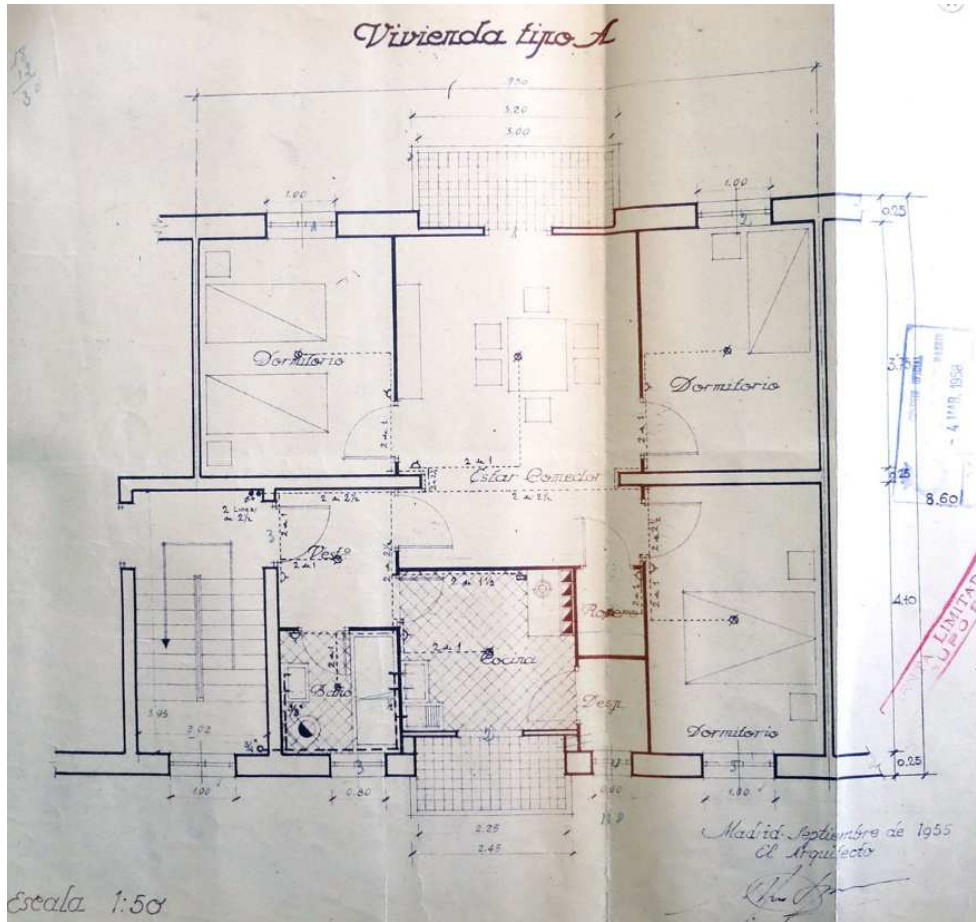


Fuente. AMF, Exp. M-7018-RL.

En este caso los bloques se diseñan nuevamente con doble crujía de forma que todas las estancias son exteriores eliminando la necesidad de patios interiores. El ancho de banda oscila entre los 8,60 y los 7,05 m. El sistema estructural vuelve a ser muros de carga a base de ladrillo cerámico de GGG de espesor paralelos dispuestos en la dimensión longitudinal de los bloques con línea estructural paralela intermedia. El atado se proyecta mediante los núcleos de escalera, de doble tramo y con dos viviendas por planta, y mediante los muros divisorios. En este caso, se diseñan dos tipos de célula, A y B, de superficies construidas respectivamente de 84 y 68 m². El diseño de ambas células se basa en el salón comedor como distribuidor de estancias, con tres dormitorios cada una, con aseo y con galería en cocina, sólo el tipo A, y balcón. En la célula tipo A (ilustración 5) los dormitorios se disponen perimetralmente al comedor ocupando ambas crujías, mientras que en el tipo B, los tres dormitorios se sitúan en un lateral del comedor ocupando una de las dos crujías.

³² Es importante reseñar que la documentación estudiada hasta el momento sobre este grupo se corresponde a un proyecto de elevación de una planta en los tres bloques interiores, de 1957, pero que no llegó a realizarse. Así, las mayores alturas las ostentan los bloques recayentes al paseo de las Delicias y a la calle párroco Eusebio Cuenca que cuentan con ocho plantas mientras que los bloques interiores tienen cinco plantas.

Ilustración 5. Plano de vivienda tipo A en los edificios de viviendas de RENFE en Delicias, Madrid.



Fuente. AMF. Exp. M-7018-RL.

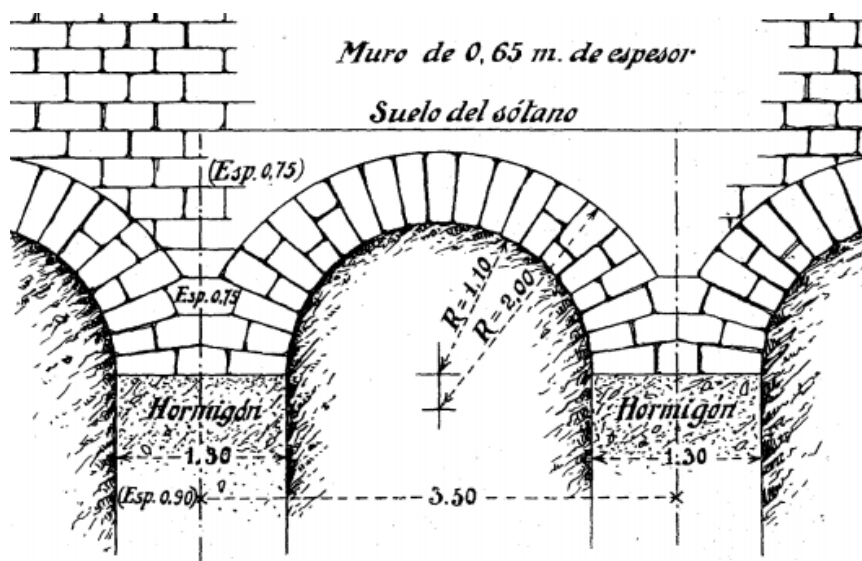
Ilustración 6. Vista de una de las calles interiores de los edificios de viviendas de RENFE en Delicias, Madrid.



Fuente: imagen de los autores (2018)

Como características constructivas reseñables destaca la cimentación a base de arcos sobre pozos de hormigón (ilustración 7). Se trata de una solución cuando el firme resistente se detecta a cierta profundidad. Normalmente se ejecutaban pozos circulares de 1,2-1,3 m de diámetro hasta alcanzar dicho firme distanciados en torno a los 3 metros o dependiendo de los puntos singulares del entramado estructural. Los pozos podían ser también rectangulares y cuadrados y, aunque en este proyecto no se detallan los mismos, el haber analizado proyectos coetáneos, del mismo autor, como Algodor, nos permite extrapolar la solución allí adoptada a base de pozos circulares. Estos pozos se rellenaban de hormigón en masa bien apisonado cada 20-30 cm y sobre los mismos se ejecutaban arcos de descarga de ladrillo tomado con mortero hidrófugo de espesor mayor para conseguir el apoyo lineal que los muros de carga requieren. Las cimbras de los arcos se ejecutaban dándole forma al terreno. Era un requisito para garantizar la durabilidad del edificio que los materiales empleados fueran de buena calidad³³.

Ilustración 7. Croquis de cimentación sobre pozos.



Fuente: Tratado práctico de edificación E. Barberot (SEDHC)

Es interesante el desdén que se muestra hacia la prefabricación. En concreto se desprecia explícitamente en la memoria de proyecto, todo tipo de forjado prefabricado por considerar que se arman escasamente y solamente para su rigidez completando después el armado en obra en los pequeños nervios de unión. Consideran que existe riesgo por imperfecciones en la fabricación y optan nuevamente por los autárquicos. Esta justificación se repite en la gran mayoría de los proyectos consultados. Así se constatan dos cosas: desconfianza hacia lo prefabricado por falta de tradición y uso y apoyo a las políticas autárquicas del Régimen, en concreto hacia la omnipresente industria cerámica. Sin embargo, en comparación con la evolución de las técnicas constructivas en España que, en los años de construcción de estas promociones ya se empleaba hormigón armado en estructuras o incluso estructuras a base de perfiles de acero normalizado³⁴, se observa que la construcción de estas viviendas mantiene las condiciones del periodo autárquico posiblemente por su dependencia del INV.

Por lo demás, se repiten los materiales expuestos en el caso anterior con la diferencia de que las cubiertas en este caso se ejecutan inclinadas a cuatro aguas con formación de pendientes a base de tabiquillos y acabado a base de teja. La repetición en el uso de materiales era normal tratándose de promociones promovidas por la misma entidad.

³³ Barberot, 1927, pp. 14-15.

³⁴ Azpilicueta, 2004.

En la composición de fachadas, tripartita, diferenciando las tres partes mediante moldura en la parte baja y cambio de acabado en el revestimiento y mediante la disposición de óculos para distinción de remate en las cajas de escalera, austera de decoración, de huecos seriados, destaca la enfatización de accesos (ilustración 8) pero sólo de aquellos recayentes al vial exterior, mediante faja perimetral de ladrillo caravista con rehundido de tendeles y llagas en seco.

Nuevamente, es la nueva forma de hacer ciudad, la repetición de células y por tanto de idéntica calidad para todas las viviendas sin distinción por clases y el espacio libre interior los que más valor patrimonial ostentan.

Ilustración 8. Puerta de acceso principal a uno de los edificios de viviendas de RENFE en Delicias, Madrid.



Fuente: imagen de los autores (2018).

4.3. Villaverde Bajo, Madrid (1964)

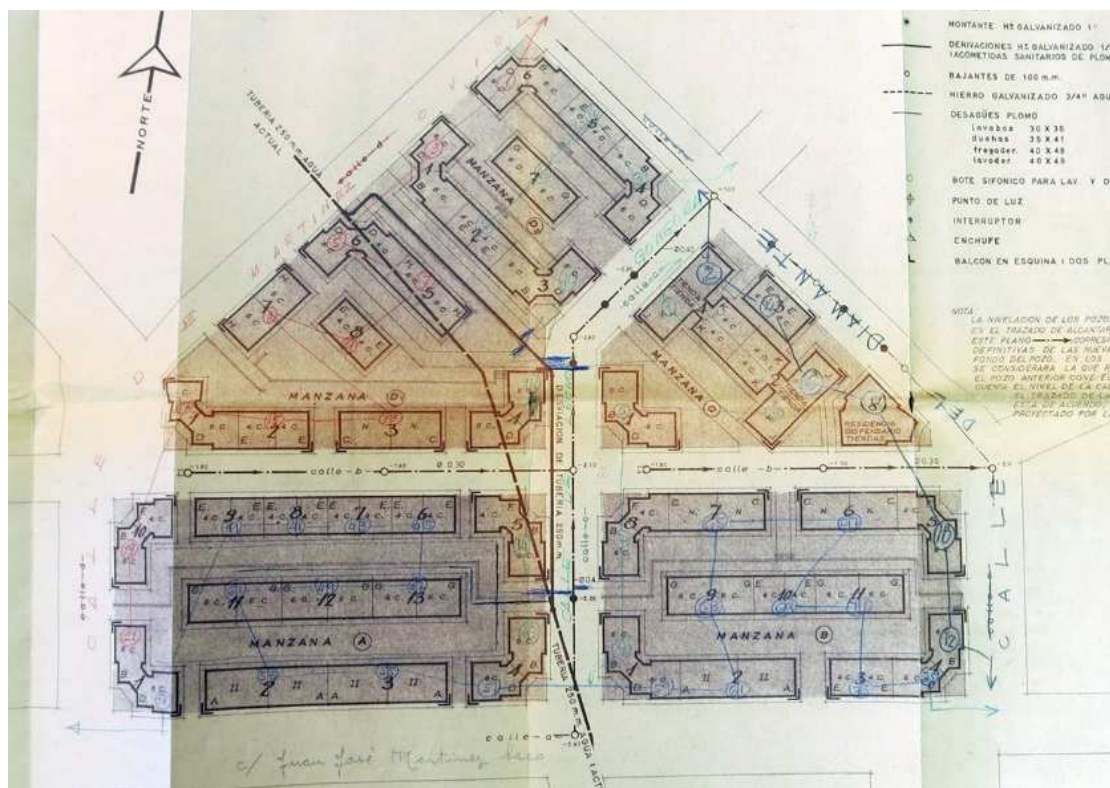
El conjunto de Villaverde Bajo (ilustración 9) abarca 266 viviendas y los servicios comunitarios de economato, un pequeño dispensario, cuatro tiendas y residencia para solteros. Todo el conjunto se ubica en cuatro parcelas propiedad de RENFE y, en este caso, las viviendas, de renta limitada del segundo grupo, distribuidas entre segunda (18 viviendas) y tercera categoría (248 viviendas), pertenecen al plan de las 7.000 viviendas. El proyecto, suscrito también por Ruiz Jaime es de 1958 y la construcción se llevó a cabo en 1964.

Tipológicamente, el conjunto, aunque se trata de edificación abierta y se disponen los bloques conforme prescriben las ordenanzas de aplicación (orientación determinada, doble crujía y servicios comunitarios), se diseña como cuatro manzanas cerradas con aperturas, bien en la zona próxima a las esquinas, bien en la parte central, con lo que, cada una de ellas, cuenta con dos tipos de bloque: rectangular y en forma de L. Se trata de un caso claro de experimentación urbanística de transición entre la manzana cerrada con zona central única, típica de los ensanches, y las nuevas promociones de edificación abierta. Únicamente se varía ligeramente el diseño en el espacio que ocupan las instalaciones comunitarias descritas.

Resulta interesante el planteamiento del conjunto ya que, aunque se trata de espacios de libre acceso, el ancho de las aperturas (menor que el de la calle) y la disposición no enfrentadas de éstas, permiten ser concebidas como puertas de paso a un espacio diferente al del vial público. Se trata verdaderamente de un espacio de transición de acceso público, con calidad arquitectónica dada la relación de anchura y altura, tres plantas, de los bloques. Se trata de la ciudad dentro de la ciudad compuesta por estratos mezclados pero diferenciados entre sí. La intencionada falta de enfrentamiento entre las

aperturas, el ajardinamiento, los banales y escaleras dispuestas para salvar los desniveles, generan rincones pintorescos, al estilo de los 15 preceptos expuestos en la Revista Nacional de Arquitectura, por el arquitecto Alejandro Herrero³⁵.

Ilustración 9. Planta general de las viviendas de RENFE en Villaverde Bajo, Madrid.



Fuente: AMF. Proyecto M-7394-RL.

Respecto al diseño de células, nos encontramos con 10 tipos de células, pero como hemos expuesto anteriormente con diferencias poco significativas, referentes al mayor o menor número de estancias o a las dimensiones de alguna de ellas. Así, se llegan a diseñar células con 4 dormitorios a pesar de lo exiguo de las superficies, comprendidas entre los 50 y los 84 m², repitiendo el modelo de vivienda mínima como adición de pequeñas estancias, pero siguiendo el concepto de familia tradicional, es decir, con un elevado número de miembros.

En cuanto a la construcción resultan reseñables tres aspectos: el primero de ellos es la sinceridad estructural que el arquitecto muestra en esta obra. A diferencia de la anterior (Delicias), donde los muros de fábrica se revisten como si el ladrillo no tuviera la dignidad suficiente para ser mostrado, aquí se muestra en todo su esplendor siguiendo la línea argumental que, en su defensa, hace el arquitecto Miguel Fisac en una sesión crítica de arquitectura planteada para la defensa de ladrillo publicada en la RNA³⁶. El segundo, es que se evidencia un cierto progreso en la forma de construir de estas viviendas dado que las escaleras se diseñan con zanjás y descansillos de hormigón armado saliendo del estancamiento de la doble bóveda de rasilla como única forma de construir escaleras. Se trata del único caso de los analizados hasta el momento que modifica esta

³⁵ Herrero, 1955, p. 17. Se trata del nº 168 de la Revista, coetáneo a la fecha de redacción del proyecto.

³⁶ Sa, 1954, p. 24. Miguel Fisac (1913-2006), prolífico arquitecto, había patentado en 1952 un ladrillo hueco doble con pestaña. El detalle del mismo se puede ver en RNA nº 127 (1952). Una de sus batallas perdidas, al hilo de lo expuesto, fue precisamente la implantación de prefabricación en la vivienda colectiva con sus numerosas patentes (una decena entre los años 65 y 85) de sistemas prefabricados de hormigón (OEPM. Catálogo INVENES).

solución constructiva, aunque proyectos del mismo arquitecto y del mismo año (Tetuán) mantengan la solución de bóvedas. Por último, aunque continúan siendo el ladrillo y la cerámica los materiales predominantes y la construcción tradicional de similares características a las expuestas en los anteriores casos de estudio, se realiza un diseño de pieza singular para el cerramiento de las galerías (ilustración 10). Ello también distingue este proyecto del resto de los analizados ya que es el único caso donde se diseña específicamente un elemento sin recurrir a piezas de celosía ya estandarizadas para personalización del conjunto y embellecimiento de las fachadas. Esto, junto a las rasgadas verticales diseñadas exprofeso para ocultamiento de las bajantes, muestra la intención del arquitecto de embellecer y así dignificar la vivienda obrera.

Ilustración 10. Detalle de cerramientos de las galerías en los bloques de viviendas de RENFE en Villaverde Bajo, Madrid.



Fuente: imagen de los autores (2018).

5. Conclusiones

Cuando se inicia la década de 1980, RENFE ya había levantado directamente más de 7.000 viviendas para ser ocupadas por sus trabajadores por el sistema de alquiler que no superaba el 10% de la renta familiar. La mayor parte de estas construcciones se habían realizado en zonas urbanas, donde poco a poco se iba concentrando la producción ferroviaria y sus trabajadores. También sabemos que de forma paralela se habían construido más de 10.000 viviendas por parte de cooperativas ferroviarias que daban acceso a la propiedad de la vivienda a los trabajadores. En este contexto, el fin del ciclo del sistema de poblados y barrios ferroviarios se extinguía y se transformaba para insertarse dentro de la ciudad.

Los ejemplos estudiados son representativos por su singularidad arquitectónica y por su instalación en el interior de la ciudad, en suelos ferroviarios, pero dentro de la trama urbana que se densificaba en ese momento, en grandes ciudades como Madrid y Valencia, o barrios como Villaverde Bajo que crecían dentro de la gran expansión del sur madrileño.

Como hemos visto, existe una evidente uniformidad proyectual, con escasa variación en el diseño de células y ninguna aplicación de los conceptos sobre vivienda mínima promulgados en los CIAM o en las corrientes más vanguardistas en la línea de aislamiento y de planteamientos opuestos a los republicanos intencionadamente impuestos por el Régimen. Permanece, pues, el concepto de familia tradicional numerosa y, por ende, de vivienda con varias estancias minúsculas sin mayor investigación proyectual.

Creemos que en estas viviendas se observan las consecuencias de la autarquía: dificultad de acceso, escasez de materiales y repetición de soluciones constructivas. Existe una permanencia en la tradición constructiva a base de muros portantes, que es una tipología propia de viviendas unifamiliares de una o dos plantas, pero no para el bloque, cuya lógica responde más con sistemas constructivos más acordes como son las estructuras reticulares de hormigón armado o a base de perfiles de acero normalizados de uso generalizado en la época.

Existe una vocación por la implantación de la edificación abierta con la creación de espacios intermedios más o menos densificados. Los casos analizados muestran la progresión desde uno de los primeros casos de edificación abierta (Valencia-Alameda), pasando por la variante densificada del tipo U (Madrid-Delicias), hasta el genuino conjunto de Villaverde Bajo que sería el caso más evolucionado respecto del tratamiento y creación de estos espacios de transición. Interesantes espacios que han producido tejido asociativo, relaciones interpersonales, espacios de calidad entre viviendas, espacios que siguen vivos, en uso y transformación pero que, sin embargo, ya no se construyen habitualmente con carácter público y por ello deben ser puestos en valor. Los espacios verdes intersticiales creados entre los bloques de Villaverde Bajo, el decalaje producido entre los mismos para la creación de rincones, la sección de calles interiores, provoca espacios de calidad que continúan en uso, vigentes y adaptables en el tiempo como un patrimonio vivido y vivo a la vez cuyos valores, fuera del alcance de las políticas conservacionistas, fuera del pedigrí configurado por el patrimonio histórico, deben ser definidos y catalogados los ejemplares porque se trata de un patrimonio muy cercano a una buena parte de la población y muy relevante en número que, por tanto, merece ser estudiado y conservado.

Asimismo, el concepto de repetición de vivienda basado en criterios de economía supone un cambio de gran calado. Se dignifica la vivienda obrera por esa igualdad en los elementos que, implícitamente parece querer mostrar igualdad entre los individuos, en parte por el paternalismo del Régimen y en parte por la especulación, pero que, en este primer estadio donde las viviendas se ceden mediante alquiler, suponen mejoras en el confort para los trabajadores de RENFE.

Bibliografía

- AZPILICUETA, E., 2004. *La construcción de la arquitectura de postguerra en España (1939-1962)* [en línea]. PHD. S.I.: E.T.S. Arquitectura (UPM). [Consulta: 15-09-2018]. Disponible en: <http://oa.upm.es/23197/>.
- BAILS, B., 1802. *Diccionario de Arquitectura Civil* [en línea]. Madrid: Imprenta de la viuda de Ibarra. [Consulta: 14-09-2018]. Disponible en: http://www.sedhc.es/biblioteca/tratado.php?ID_pubD=18.
- BARBEROT, E., 1927. *Tratado Práctico de Edificación. Traducido de la 5a ed. Francesa, 2a ed.* [en línea]. Barcelona: Gustavo Gili. [Consulta: 15-09-2018]. Disponible en: http://www.sedhc.es/biblioteca/tratado.php?ID_pubD=37.
- CARRERAS, A. y TAFUNELL, X., 1993. La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación. *Revista de historia industrial*, vol. nº 3, pp. 127-175.
- CUÉLLAR, D., 2018. "Railway Towns: a Long-term Global Perspective". *Journal of History of Science and Technology*, vol. 12, pp. 132-153. DOI 10.2478/host-2018-0006.
- CUÉLLAR, D., JIMÉNEZ-VEGA, M. y POLO-MURIEL, F., 2005. *Historia de los poblados ferroviarios en España*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- CUÉLLAR, D. y MARTÍNEZ-CORRAL, A., 2018a. "Las soluciones constructivas de la vivienda social ferroviaria en la segunda mitad del siglo XX: un patrimonio a estudio". *Incuna 2018: resiliencia, innovación y sostenibilidad*. Gijón: s.n.,

- CUÉLLAR, D. y MARTÍNEZ-CORRAL, A., 2018b. "Una casa para nuestros padres: una aproximación a las cooperativas de viviendas en España (1960-1985)". *IV Congreso Internacional sobre Patrimonio Industrial. Cidades e Património Industrial*. Aveiro, Portugal: APPI,
- DOREL-FERRÉ, G., 2016. *Villages ouvriers et villes-usines á travers le monde*. Chambéry: Université de Savoie Mont Blanc.
- GONZÁLEZ-REDONDO, E., 2014. "De la construcción entramada a la introducción de estructuras metálicas en Madrid". *Informes de la Construcción*, vol. 66, no. 534, pp. 025. ISSN 1988-3234.
- HERRERO, A., 1955. "Quince formas para barriadas de vivienda unifamiliar". *Revista Nacional de Arquitectura*, no. 168, pp. 17. ISSN 0211-3376.
- LLOPIS, A. y DAUKSIS, S., 2001. *Arquitectura del siglo XX en Valencia: [Actas del Seminario realizado en el Centre València de Cultura Mediterrània-La Beneficència, entre los días 8 y 30 de mayo de 2000]*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim. Formas plásticas 9.
- LLORDÉN MIÑAMBRES, M., 2003. "La política de vivienda del régimen franquista: nacimiento y despegue de los grandes constructores y promotores inmobiliarios en España, 1939-1960". *Los empresarios de Franco. Política y economía en España, 1936-1957*. Barcelona: Crítica, pp. 145-169.
- MARTÍNEZ, P. A., 2016. Los espacios de transición en la vivienda colectiva de Alison y Peter Smithson. Trabajo fin de grado. Universitat Politècnica de València, València.
- PARICIO ANSUÁTEGUI, I., 1973. Las razones de la forma en la vivienda masiva. *Cuadernos de arquitectura y urbanismo*, no. 96, pp. 2-18. ISSN 2385-3271.
- PÉREZ IGUALADA, 2006. *La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988* [en línea]. <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>. S.I.: Universitat Politècnica de València. [Consulta: 02-04-2018]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=74351>.
- PÉREZ IGUALADA, 2012. "La introducción de la edificación abierta en Valencia. Del Plan General de 1946 al Plan Sur de 1958". *Cuadernos de Investigación Urbanística CIUR*, vol. 85, pp. 80.
- RENFE, 1952. *Memoria sobre viviendas protegidas*. 1952. S.I.: RENFE.
- SA, 1954. Defensa del ladrillo. *Revista Nacional de Arquitectura*, no. 150, pp. 19. ISSN 0211-3376.
- SAMBRICIO (ED.), C., 2003. *Un siglo de vivienda social: 1903-2003. Tomo I*. Madrid: Nerea.
- SARA, N.I., 2014. *El arquitecto Francisco Gil González (1905-1962) y la arquitectura salmantina del segundo tercio del siglo XX*. S.I.: Ediciones Universidad de Salamanca.
- VALENZUELA RUBIO, M., 1977. "La empresa industrial como promotor inmobiliario". *Ciudad e Industria*. Oviedo: Asociación Española para el Progreso de la Ciencias, pp. 211-227.