

PLANES, MATERIALES, LUGARES

ANÁLISIS DE LA VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA
EN ESPAÑA, 1939-1989

*Domingo Cuéllar
Aurora Martínez-Corral
Javier Cárcel-Carrasco*

Ingeniería y Tecnología



PLANES, MATERIALES, LUGARES

ANÁLISIS DE LA VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA
EN ESPAÑA, 1939-1989

*Domingo Cuéllar*¹
*Aurora Martínez-Corral*²
*Javier Cárcel-Carrasco*²

¹(Universidad Rey Juan Carlos)

²(Universitat Politècnica de València)

2022



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L.

Quedan todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente o utilizada, total o parcialmente, sin previa autorización.

© del texto: **los autores**

ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.

Avda. Juan Gil Albert, 1- 03802- ALCOY (ALICANTE) info@3ciencias.com

Primera edición: **marzo 2022**

ISBN: **978-84-124943-3-4**

DOI: <https://doi.org/10.17993/IngyTec.2022.85>

Fotografía de portada: Grupo de 76 viviendas en construcción en Valencia - Alameda (1952). Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid (AHF), signatura FV-0041

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS.....	13
PRESENTACIÓN.....	15
SOBRE LOS AUTORES	19
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	21
1.1 Debates y cuestiones previas	21
1.2 La patrimonialización de la vivienda popular	29
1.3 Metodología y fuentes de la investigación.....	35
CAPÍTULO II: PLANES	47
2.1 Legislación y política de vivienda	47
2.2 La regulación e impulso al movimiento cooperativo.....	59
2.3 El proceso administrativo y las normas técnicas	63
2.4 Las “Empresas obligadas a construir”	70
2.5 El movimiento cooperativo ferroviario.....	78
CAPÍTULO III: MATERIALES.....	87
3.1. Introducción	87
3.2. Cimentaciones.....	94
3.3 Estructuras	97
3.4 Cubiertas	101
3.5 Cerramientos y particiones	104
3.6 Instalaciones.....	108
3.7 Carpinterías	129
3.8 Revestimientos y acabados	133

CAPÍTULO IV: LUGARES	137
4.1 Las formas y los espacios de la vivienda ferroviaria.....	137
4.2 Espacios en evolución	154
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	169
FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA	175
1. Fuentes primarias.....	175
2. Legislación y normas técnicas	185
3. Bibliografía	192
ANEXO 1: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA	202

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos básicos de las promociones y poblaciones donde se construyeron viviendas ferroviarias en España entre 1939 y 1989	36
Tabla 2. Clasificación de las viviendas de renta limitada según la ley de 1954	53
Tabla 3. Evolución del valor tipo de coste de ejecución material de las viviendas del grupo segundo y de la tercera categoría de renta limitada.....	54
Tabla 4. Evolución de algunos parámetros de dimensiones y precios de las viviendas construidas por RENFE según el régimen de protección.....	76
Tabla 5. Casos en los que compartieron parcelas anexas las promociones de RENFE y de las cooperativas ferroviarias.	81
Tabla 6. Diferentes tipologías edificatorias identificadas en las viviendas ferroviarias, 1939-1989	146
Tabla 7. Promociones de vivienda ferroviaria donde se ha detectado pérdida de la identidad ferroviaria en su entorno.	155
Tabla 8. Inventario de vivienda social ferroviaria	202

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Construcción de viviendas en España, 1860-1989.....	22
Gráfico 2. La construcción de viviendas por empresas del grupo INI y RENFE en España, 1941-1965.....	26
Gráfico 3. Evolución de la construcción de viviendas ferroviarias según el promotor, 1939-1989.	38
Gráfico 4. Construcción anual de viviendas para empleados por parte de RENFE, según el régimen de protección.....	74
Gráfico 5. Evolución de la superficie media construida de las viviendas, 1939-1989.	91
Gráfico 6. Evolución de la tipología edificatoria de los grupos de viviendas, 1939-1989.....	92

Gráfico 7. Evolución de los materiales utilizados en la estructura vertical de los edificios, 1939-1989.	93
Gráfico 8. Evolución de las alturas de los edificios, 1939-1989.	94
Gráfico 9. Presencia de suministros en las viviendas familiares en España (1950).	109
Gráfico 10. Dotación mínima de suministro de agua en las promociones de vivienda ferroviaria en España en los casos estudiados (1943-1956).	110
Gráfico 11. Evolución en la implantación de ascensores en las viviendas.	126
Gráfico 12. Evolución de los materiales de carpintería exterior de las viviendas en el momento de su construcción.	129
Gráfico 13. Evolución de los acabados exteriores de fachada a lo largo del periodo a estudio.	133
Gráfico 14. Evolución en el uso de las plantas bajas en las viviendas ferroviarias, 1949-1989.	139
Gráfico 15. Uso de las plantas bajas distinguiendo tipología descriptiva.	142
Gráfico 16. Tipologías descriptivas en las edificaciones de vivienda ferroviaria, 1939-1989.	144
Gráfico 17. Propiedad del suelo de las viviendas ferroviarias construidas entre 1939 y 1989.	152

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Viviendas de RENFE en Valencia-Alameda (1954).	33
Figura 2. Localización de las viviendas construidas para ferroviarios en el periodo 1939-1989, según el promotor.	38
Figura 3. Claves identificativas de las promociones y algunas de las listas de validación utilizadas en el registro de datos de características de las viviendas.	39
Figura 4. Identificación y secuencia de las fuentes localizadas para la investigación.	43

Figura 5. Captura de pantalla de los contenidos del gestor documental Zotero con la información de COVIFER.	44
Figura 6. Esquema de trabajo de campo.....	44
Figura 7. Procedimiento para el registro fotográfico de edificios de viviendas.....	45
Figura 8. Detalle de placa identificativa en el grupo de viviendas de la cooperativa ferroviaria Virgen de los Llanos de Albacete, terminada en 1973.....	55
Figura 9. Portadas de sendos proyectos viviendas de RENFE, de vivienda protegida (1947) en Aranda de Duero -no construidas- y de renta limitada (1956) en Granada.....	65
Figura 10. Cédula de Calificación Provisional de viviendas de RENFE en Barcelona.	66
Figura 11. Detalle de portada de proyecto de viviendas de Tranvías de Zaragoza SA con el membrete que reflejaba su obligación a construir viviendas.	72
Figura 12. Vista general de los edificios de la cooperativa de viviendas de la Hermandad Católico-Ferroviaria de Valencia construidos en 1956. Dibujo de proyecto y estado actual.	80
Figura 13. Vista cenital de las viviendas para empleados de RENFE en Madrid-Delicias (izq.) y Miranda de Ebro (der.), construidas a principios de la década de 1950.....	89
Figura 14. Planta de cimentación y saneamiento de las 30 viviendas protegidas de RENFE en Mérida (1967).	96
Figura 15. Planta de cimentación y saneamiento de las 64 viviendas de la cooperativa Sagrada Familia en Oviedo (1980).....	96
Figura 16. Plano de estructura de las 40 viviendas previstas de RENFE en Reus ...	99
Figura 17. Planos de estructura de las viviendas de la cooperativa San Marcial de Irún (1975).....	100
Figura 18. Sección constructiva de las 82 viviendas de RENFE en las calles General Ramírez de Madrid y Teresita González Quevedo, en Madrid (1958).	101
Figura 19. Sección constructiva por cerramiento y cubierta de las 64 viviendas de la cooperativa Sagrada Familia de Oviedo en la calle Samuel Sánchez (1980).....	103

Figura 20. Sección constructiva por cerramiento y cubierta de las 16 viviendas de la cooperativa San Miguel en el barrio de Casetas, en Zaragoza (1970).	107
Figura 21. Plano de la red general de agua, cimentación y saneamiento del conjunto, y de otros detalles de puntos de luz y toma de agua, de las viviendas construidas por la cooperativa ferroviaria de Ciudad Real (3ª fase), de 1960.	111
Figura 22. Plano de planta de las 18 viviendas construidas en Valencia por la cooperativa Mutualidad Obrera Ferroviaria (1929).....	113
Figura 23. Aseo de las viviendas de RENFE en Vilanova i la Geltrú (1964).....	118
Figura 24. Esquema de instalación de fontanería de las 8 viviendas cooperativa PROVIED en Monforte de Lemos (Lugo) (1980).	118
Figura 25. Fosa séptica de las viviendas de RENFE en la estación de Guadix (1959).	119
Figura 26. Planta del cuarto de máquinas y sección transversal de ascensor en las viviendas de RENFE en la plaza de Ametzola de Bilbao (1962).	127
Figura 27. Esquema de calefacción de las 8 viviendas de la cooperativa PROVIED en Monforte de Lemos (1980).....	126
Figura 28. Sección y despiece de la carpintería de las viviendas de RENFE en El Escorial (1962).....	130
Figura 29. Sección de la carpintería interior de las viviendas de la cooperativa Virgen del Pilar en Zaragoza (1969).	131
Figura 30. Sección de la carpintería exterior de las viviendas de la cooperativa Virgen del Pilar en Zaragoza (1969).	132
Figura 31. Celosías de las fachadas de las viviendas de la cooperativa Aguiluña en Águilas (1970).....	134
Figura 32. Vista cenital del conjunto de 306 viviendas de RENFE de “El fuerte” en Málaga.....	141
Figura 33. Planta de situación de las 30 viviendas de RENFE en El Escorial (1962)....	145
Figura 34. Localización de algunas promociones de viviendas en zonas densamente urbanizadas de Barcelona, Ciudad Real y Madrid.	150

Figura 35. Ejemplos de construcción de viviendas junto a las vías de ferrocarril (Las Matas, Madrid; y Arroyo-Malpartida, Cáceres).	151
Figura 36. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la plaza de las Glorias en Barcelona y localización de las viviendas ferroviarias.	158
Figura 37. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la zona sur del barrio de Prosperidad en Barcelona y localización de las viviendas ferroviarias.	159
Figura 38. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de Amezola en Bilbao y localización de las viviendas ferroviarias.	159
Figura 39. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de Burgos y localización de las viviendas ferroviarias.	160
Figura 40. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en las estaciones de Norte y de Langreo en Gijón y localización de las viviendas ferroviarias.	161
Figura 41. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Jaén y localización de las viviendas ferroviarias.	161
Figura 42. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la actual plaza de Santa María de la Cabeza y calle Ferrocarril, en Madrid, y localización de las viviendas ferroviarias.	162
Figura 43. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Batán Sur, en Madrid, y localización de las viviendas ferroviarias.	163
Figura 44. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la zona del Humilladero, junto a la estación de Málaga, y localización de las viviendas ferroviarias.	163
Figura 45. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Miranda de Ebro y localización de las viviendas ferroviarias estudiadas.....	164
Figura 46. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de ferrocarril de Oviedo y localización de las viviendas ferroviarias estudiadas.....	165
Figura 47. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Sevilla, de norte a sur se suceden las intervenciones en San Jerónimo (estación y talleres), La Macarena (talleres) y San Bernardo (estación), y localización de las viviendas ferroviarias.	166
Figura 48. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de	

Valencia-Alameda y localización de las viviendas ferroviarias.....167

Figura 49. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de ferrocarril de Zaragoza-Arrabal y localización de las viviendas ferroviarias.167

LISTA DE ABREVIATURAS

ACS: Agua Caliente Sanitaria.

AGA: Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares.

AHF: Archivo Histórico Ferroviario del Museo del Ferrocarril de Madrid.

AMF-DGAV: Archivo del Ministerio de Fomento - Dirección General de Arquitectura y Vivienda.

BF: Biblioteca Ferroviaria del Museo del Ferrocarril de Madrid.

CA: Consejo de Administración.

CNV: Consejo Nacional de la Vivienda.

COP: Comité de Unificación de Relaciones con el Ministerio de Obras Públicas

COVIFER: Construcción de Viviendas Ferroviarias.

CTE: Código Técnico.

DG: Dirección General de RENFE.

DOCOMOMO: Documentación y Conservación de la Arquitectura y el Urbanismo del Movimiento Moderno.

EFE: Explotación de Ferrocarriles por el Estado.

ICP: Interruptor de Control de Potencia.

INI: Instituto Nacional de Industria.

INP: Instituto Nacional de Previsión.

INV: Instituto Nacional de la Vivienda.

IPC: Índice de Precios de Consumo.

JNP: Junta Nacional del Paro.

JPP: Juntas Provinciales del Paro.

NBE: Normas Básicas.

NTE: Normas Tecnológicas.

OM: Orden Ministerial.

OSC: Obra Sindical de Cooperación.

OSH: Obra Sindical del Hogar.

PEM: Presupuesto de Ejecución Material.

PNOA: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.

PROVIRED: Promotora de Viviendas de RENFE, Entidad Benéfica de Construcción

RD: Real Decreto.

RDL: Real Decreto Ley

REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RENFE: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

RGBIC: Registro General de Bienes de Interés Cultural.

RL: Viviendas de Renta Limitada.

SCA: Sociedad Central de Arquitectos.

TICCIH: The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage o Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

VPO: Viviendas de Protección Oficial.

PRESENTACIÓN

La vivienda social se define como aquella que, aunque impulsada por promotores privados, cuenta con ayudas de los poderes públicos. Se trata de un modelo que se generalizó en la segunda mitad del siglo XX. De este modo se facilitaba el acceso a una vivienda en alquiler o propia a la población de clase trabajadora, que hasta ese momento no podía conseguir vivienda en el mercado libre ni tampoco existía suficiente promoción pública que atendiera esa demanda.

Hemos de tener en cuenta que durante la segunda mitad del siglo XX tuvo lugar un rápido proceso de transformación de la economía española, que se caracterizó por el cambio estructural, el fuerte crecimiento demográfico, la gran migración del campo a la ciudad y las altas tasas de crecimiento económico. Todos estos cambios llevaron a que la oferta de vivienda, primero pública, especialmente a través de la Obra Sindical del Hogar (OSH) y otras administraciones públicas, y luego privada, por empresas y organismos, provocara un cambio radical en los desarrollos urbanos y en la creación de numerosos barrios de ensanche en ciudades y pueblos de nuestro país. Además, la promoción de vivienda pasó, de ser una actividad secundaria, a convertirse en preferente y atraer cada vez a más inversores.

El periodo de estudio elegido en este libro se justifica por la existencia de un marco regulatorio común de ámbito nacional, que tiene su origen en la primera ley sobre vivienda del régimen de Franco en 1939 y concluye en 1989, cuando una sentencia del Tribunal Supremo considera que las competencias sobre vivienda corresponden a las Comunidades Autónomas, y deja a la Administración Central un papel supervisor y de coordinación. Se trata, pues, desde el punto de vista político de un periodo mixto y de cierta complejidad. Por un lado, está la larga dictadura de Franco, de fuerte intervencionismo inicial y progresiva liberalización posterior. Por otro lado, aparecen los primeros años de la recuperada democracia, a caballo entre las consecuencias de las crisis petroleras de los setenta y la consolidación del modelo de vivienda en propiedad con un continuo proceso inflacionista.

Los periodos políticos de la dictadura franquista también ofrecen una explicación al uso de materiales y de las normas de construcción, ya que los rigores de la autarquía apenas facilitaron la promoción de viviendas, con notables limitaciones en el uso de aceros y cementos en la construcción, y la forzada promoción del ladrillo como elemento estructural del régimen. Este periodo es también de olvido y postergación de innovaciones arquitectónicas que ya se habían ido configurando en el primer tercio del siglo XX, aunque la denominada arquitectura moderna no desaparece por completo.

El desarrollismo y la modernización generalizada de la sociedad española traerán la desaparición del corsé intervencionista sobre materiales y formas, y, también, una

progresiva regularización de las condiciones de las viviendas, sus instalaciones y los servicios obligatorios que debían presentar. Después, el desarrollismo económico vivirá en paralelo un boom inmobiliario sin precedentes, que será el marco en el que se construyó la mayor parte de la vivienda ferroviaria en propiedad, por parte de las cooperativas de empleados, mientras antes eran las empresas, especialmente, la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE), las que llevaron a cabo la mayor parte de las construcciones.

A pesar de la relevancia del tema, la investigación sigue siendo hasta ahora bastante limitada, centrada en algunos estudios de caso, tanto desde el punto de vista arquitectónico como urbanístico, o en miradas desde una perspectiva general en el contexto de los análisis de los crecimientos urbanos de la segunda mitad del siglo XX. La mayor parte de la investigación sobre la construcción de viviendas en este periodo está todavía por hacer. Encontramos que las fuentes primarias, como son los expedientes y proyectos de construcción de estas viviendas, han sido objeto de escasa atención. De ahí precisamente nuestro interés en utilizar esta fuente como soporte principal de nuestra investigación, que se ha completado con la historiografía existente sobre la vivienda social y el urbanismo, con hemeroteca, actas de empresas y de cooperativas, y otra literatura gris de diversos informes sobre la cuestión.

El resultado que ofrece este libro en una visión general de la construcción de la vivienda social ferroviaria durante la segunda mitad del siglo XX, pero con el suficiente detalle para conocer todos los casos que se han clasificado, y aportando estudio sobre el desarrollo constructivo, su financiación, las características arquitectónicas y su relevancia urbanística. De este modo podemos fijar una serie de conceptos e ideas generales, concretar cuestiones a partir de la evidencia de los datos recogidos y continuar abriendo nuevas líneas de trabajo en la investigación sobre el desarrollo de la vivienda social en España, y en especial sobre el caso representativo del sector ferroviario.

Este libro se organiza sobre tres ejes de estudio. En primer lugar, la planificación y organización del sistema de construcción de la vivienda social ferroviaria por parte de empresas y grupos de cooperativistas, donde se analiza la legislación en vigor, la progresiva implantación de normas técnicas y de calidad en la edificación de estas viviendas y, finalmente, se hace balance de los resultados y características de los dos principales modelos de tenencia de la vivienda, alquiler y propiedad, que se suceden en el periodo estudiado. En segundo lugar, hacemos un amplio recorrido por la materialidad de las edificaciones, en cada uno de los apartados arquitectónicos más relevantes, ofreciendo así una disección de estas viviendas desde sus cimientos a las instalaciones de suministros que eran característicos en cada momento. Aquí, de forma más nítida si cabe, la transformación y cambio a través de la modernización de materiales e instalaciones es todavía mayor. En tercer lugar, situamos a estas viviendas en su espacio de relación, en torno al barrio o la ciudad y cómo han evolucionado

desde su construcción, en muchos casos como un hito aislado del resto de la ciudad, hasta su estado actual, donde no siempre es reconocible su origen ferroviario.

Aunque hasta el momento este proyecto de investigación, que iniciábamos con una fuerte componente de ilusión en la primavera de 2018, no ha contado con una financiación que permitiera una mayor dedicación e inmediatez en los resultados, consideramos que estos están siendo satisfactorios y cubrimos los objetivos que nos habíamos marcado, y sobre los que ya estamos trabajando en nuevas líneas de investigación. Este libro, por tanto, es el resultado de esta primera etapa donde el registro, clasificación e interpretación de los datos han sido los pilares de la investigación.

En el capítulo de agradecimientos queremos, en primer término, corresponder con la acogida recibida en el medio centenar de archivos municipales consultados, donde a pesar de las dificultades de los momentos pandémicos que vivimos nos han facilitado el acceso y localizado la documentación con gran interés e implicación. Además, hemos de dejar constancia de la especial complicidad del personal facultativo del Museo del Ferrocarril de Madrid - Fundación de los Ferrocarriles Españoles, que a través del Archivo Histórico Ferroviario y la Biblioteca Ferroviaria nos han atendido, orientado y proporcionado fuentes de gran relevancia para la investigación. También hay que resaltar la especial contribución de los fondos del antiguo Archivo de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda, en el Archivo del Ministerio de Fomento, cuya consulta ha sido sostén de nuestro estudio, para lo que hemos contado con la decidida colaboración del personal facultativo del ministerio.

En las visitas a estos archivos, que todavía deben continuar, hemos detectado con cierta preocupación la situación de riesgo de preservación que tienen muchos de estos fondos documentales. En algunos archivos, los menos, la documentación está correctamente catalogada y se conserva en unidades documentales adecuadas, con un catálogo digitalizado que ayuda a la localización, pero en un número importante la documentación está ciertamente descuidada y solo se conserva por la implicación de los profesionales del archivo, que sin apenas medios siguen cuidando de estos fondos. El riesgo de pérdida de esta documentación es importante y esto debe conocerse para poner remedio al problema.

En segundo término, queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los colegas con los que hemos compartido investigación a través de la docena de congresos y seminarios en los que hemos participado y donde siempre han sido acogidas con interés nuestras aportaciones sobre la vivienda ferroviaria conforme avanzaba nuestra investigación. La investigación en general, y especialmente en las ciencias sociales, se retroalimenta de las críticas y valoraciones de otros investigadores que asisten a los seminarios y congresos donde se exponen los avances de la investigación. De ahí la relevancia de estos debates y de que los mismos se refuercen

en estos encuentros académicos para evitar una pérdida de calidad de estos foros, tan necesarios como son. En nuestro caso, todos los comentarios recibidos nos han sido muy útiles y, en la medida de lo posible, han sido tenidos en cuenta en el desarrollo de los contenidos de este libro.

Por último, queremos agradecer a la Universitat Politècnica de València y a la editorial 3Ciencias la oportunidad que nos dan de publicar nuestra investigación en esta fase de desarrollo, lo que nos ha ayudado a reordenar los contenidos y a madurar nuestro discurso.

Madrid y Valencia, febrero de 2022

SOBRE LOS AUTORES

Domingo Cuéllar es Doctor en Historia y Especialista en Transportes, y profesor asociado en el departamento de Economía Aplicada I e Historia e Instituciones Económicas de la Universidad Rey Juan Carlos. Ha sido también profesor en la Universidad Autónoma de Madrid, investigador visitante en la Universidade Estadual Paulista (São Paulo, Brasil) y ha desempeñado diferentes puestos de gestión en la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, habiendo sido también editor de la revista de historia TST-Transportes, Servicios y Telecomunicaciones. Es autor de diferentes monografías, capítulos de libros y artículos en revistas especializadas sobre historia del transporte y el patrimonio industrial. Más información: [Blog COVIFER](#), [Dialnet](#).

Aurora Martínez-Corral es Doctora Arquitecta, profesora asociada en el departamento de Construcciones Arquitectónicas de la UPV, y ejerce como arquitecta de los Servicios Jurídicos e Infracciones Urbanísticas del Ayuntamiento de Bétera (Valencia). Sus investigaciones y publicaciones se han centrado en la arquitectura ferroviaria, su análisis constructivo-material y la protección de este patrimonio junto con análisis sobre materiales y sostenibilidad en la construcción. Más información: [Blog COVIFER](#), [Dialnet](#).

Javier Cárcel-Carrasco es Ingeniero Industrial y Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia, así como Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la UNED. Así mismo es Ingeniero en Electrónica por la Universidad de Valencia y Licenciado en Ingeniería mecánica y energética por la Universidad de Paris 6 (Francia). Es catedrático de Universidad perteneciente al departamento de Construcciones Arquitectónicas de la UPV. Ha desarrollado su experiencia en el sector industrial durante más de 28 años en diversas empresas de primer nivel industrial y de servicios, así como profesional liberal en el desarrollo de proyectos industriales y de instalaciones para edificios de actividades terciarias (grandes hoteles, centros comerciales, etc.). Su área de investigación está enfocada a las energías renovables, eficiencia energética e ingeniería del mantenimiento industrial. Más información: [Dialnet](#).

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Debates y cuestiones previas

La escasez de vivienda para las clases trabajadoras era uno de los principales problemas a los que se enfrentaba la sociedad española a mediados del siglo XX. Era una cuestión que arrancaba con los primeros impulsos de la industrialización en España, allá por el segundo cuarto del siglo XIX, pero dado el moderado desarrollo que tuvo esta, no supuso un trasvase importante del sector agrario al industrial y, por lo tanto, al espacio urbano y a la consiguiente demanda de vivienda por parte de esos trabajadores. Si bien a lo largo del siglo XIX y el primer tercio del XX la presión vía necesidad fue mayor y el problema cada vez era más apremiante.

Fue en la España posbélica y a las puertas de la segunda mitad del siglo cuando la cuestión se hizo más acuciante. Según explica Capel, este problema se había agravado ante el creciente proceso de emigración del campo a la ciudad y la escasa iniciativa en la construcción de nuevas viviendas. Esto se debía al poco atractivo que tenía para los empresarios la construcción de viviendas, dada la falta de relación entre el precio de estas viviendas y el escasísimo poder adquisitivo de las clases trabajadoras (Capel, 1990, p. 113). De hecho, la situación adquirió en esos momentos dimensiones de crisis y amenazaba con afectar incluso a la estabilidad del régimen franquista (Tafunell, 2005).

Estamos a mediados de la década de 1950 y el régimen franquista ya había superado las fases más críticas de la descabellada autarquía económica que se había impulsado desde el propio régimen, y comenzaba un decenio de transición que llevaría al periodo de apertura económica, que no política, que daría lugar al denominado milagro económico español (Harrison, 1991, pp. 209-239), (García Delgado y Jiménez, 1999, pp. 111-165).

Hasta ese momento el Estado se había mostrado incapaz de atender la demanda de vivienda y la construcción pública se mostraba totalmente insuficiente. Lo que había prolongado durante varios años la crisis de vivienda que ya se había vivido tras la Primera Guerra Mundial, cuando se produjo la primera ola, más moderada, de migración a las ciudades y zonas productivas de su entorno, obligando a muchos trabajadores y obreros poco cualificados a vivir en infraviviendas y suburbios.

Si observamos el Gráfico 1 detectamos ese periodo de estancamiento: si en el primer tercio del siglo XX se habían construido una media de 40.000 viviendas al año, este dato bajó hasta las 35.000 en la década autárquica, creció en el decenio bisagra (1951-1960) hasta las cien mil viviendas anuales, y finalmente explotó con más de un cuarto de millón de viviendas al año en el desarrollismo franquista y primeros años de la democracia. Es decir, al finalizar la década de 1970, en las ciudades españolas,

el 57 % de las viviendas se habían construido en esos últimos veinte años (Cuéllar y Martínez-Corral, 2018b).

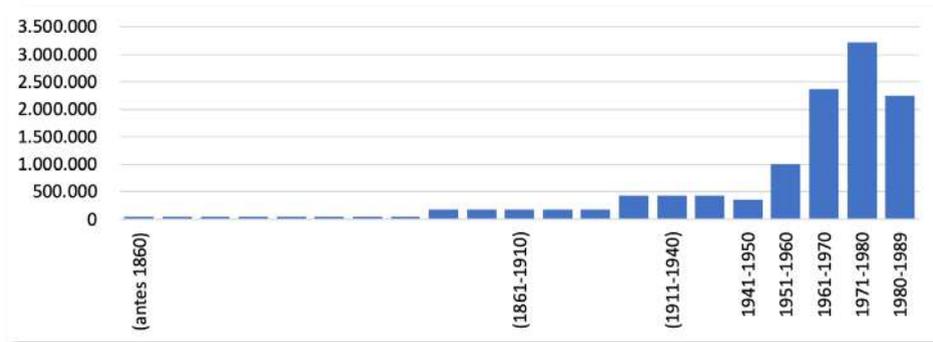


Gráfico 1. Construcción de viviendas en España, 1860-1989.

Fuente: Elaboración propia a partir de Capel (1990), p. 131, cuadro 7, y desde 1972 Tafunell (2005), cuadro 6.10.

Este cambio de dinámica se explica, como señala el arquitecto Josep María Montaner, por el desarrollo de una nueva legislación impulsora del proceso de privatización de construcción de la vivienda en España: Ley de Viviendas de Renta Limitada (1954), Ley del Suelo (1956), de este modo el Estado abandonaba su tradicional dedicación a la construcción de vivienda social y la dejaba en manos del mercado (Montaner, 1999, p. 912). A esta legislación habría que añadir la específica del cooperativismo, que se desarrolló a través de la Ley de Cooperación (1942) y su reglamento (1943). El Estado conseguía de este modo trasladar al mercado una función que hasta ahora había realizado casi con exclusividad.

El cooperativismo casó bien con la ideología del régimen y, una vez liberadas las trabas administrativas y conseguida la fluidez en el suministro de materiales, vivió una verdadera explosión en la década de 1960, alcanzándose los dos millares de cooperativas en el país con unas 250.000 familias instaladas ya en su nueva vivienda, lo que establecía una relación 1/30 de cooperativistas con respecto a nuevos propietarios de vivienda en España (Vázquez Fraile, 1968). Este autor, toda una referencia en el tema, era el presidente de la Unión de Cooperativas de Viviendas de España, y desde la revista *Mundo Cooperativo* desplegó una intensa labor de difusión de las ventajas de las cooperativas de viviendas.

Debe tenerse en cuenta también el papel decisivo ejercido por las organizaciones seculares de la Iglesia católica a través de las hermandades católicas locales (Hermet, 1985, 1986), tan ligada al régimen franquista, y los departamentos de política social de no pocas empresas, del sector público o no, que de una forma paternalista alentaron la puesta en marcha de estos grupos cooperativistas y supervisaron su organización

(Valenzuela Rubio, 1977), al igual que las sociedades crediticias, especialmente los Montes de piedad y Cajas de ahorro, y bancarias, decisivas en la financiación de los proyectos (Blasco Torrejón, 1993).

Los arquitectos llevaban décadas experimentando y explorando sistemas de construcción y materiales que posibilitaran la generalización de la vivienda para todas las personas, independientemente de su situación económica, lo que además conllevaba la ampliación del mercado, hasta entonces limitado a la demanda de las viviendas de las clases burguesas y más acomodadas. Esta aportación, como veremos, será definitiva.

La vivienda social ha tenido un significado que ha evolucionado conforme se han generalizado las construcciones de viviendas tanto de promoción pública como privada. Como nos recuerdan los urbanistas, la vivienda social es aquella impulsada por los promotores privados pero que cuenta con ayudas económicas por parte del sector público, en el marco de una política de reequilibrio social (Grupo Aduar, 2000, p. 377). Es decir, se consigue de este modo captar la atención de los promotores privados que anteriormente no encontraban incentivos en este tipo de construcciones, tal y como había señalado Capel. Así, se puede ver que, en el caso español, la vivienda social sufrió una gran transformación en la década de 1960 debido al creciente interés de los promotores privados por esta inversión, antes de escasa rentabilidad, y a partir de ese momento con un gran atractivo, debido a las ayudas estatales concedidas tanto a los promotores como a los compradores (Capel, 1990, p. 115).

Aun así, el término de vivienda social es algo confuso, ya que cuenta con una lista de denominaciones muy amplia que podrían asociarse a ese concepto: casas baratas, viviendas subvencionadas, viviendas de renta limitada, viviendas de protección oficial o, más recientemente, viviendas de precio tasado. Su distinción es compleja, y quizá no sea necesaria, dado el gran volumen de publicaciones que utilizan de modo generalista el término vivienda social. Aunque como hemos señalado antes es la ayuda pública a la financiación, tanto a los promotores como a los compradores la que marca esa asignación. En todo caso, la cuestión está en cómo de laxa sea la legislación, ya que incluso a finales del siglo XX, se utiliza este término en España para construcciones destinadas a segundas residencias (Grupo Aduar, 2000, p. 377).

Para comprender el origen de la necesidad de las viviendas sociales hay que retrotraerse a los orígenes de la Revolución industrial, cuyas nuevas formas de producción trajeron cambios radicales 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 también 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 familias (Dorel-Ferré, 2016).

En este marco, las ciudades y poblados ferroviarios cubrieron una etapa de protagonismo que arranca con la instalación de los primeros ferrocarriles y comienza a declinar en la segunda mitad del siglo XX (Cuéllar, 2018). 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 proto-urbanos, y toda la organización urbana giraba en torno a las intervenciones de estas empresas (Cuéllar *et al.*, 2005). 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 entonces 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 vecinos (Sambricio, Ed., 2003). Y el proceso se consuma 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 proceso. 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 edificios para sus asociados en Aranjuez, Madrid y Bilbao.

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 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 verificaba que se ajustaba al proyecto.

Como segundo referente de esta ley se creaba el Instituto Nacional de la Vivienda (INV), que nacía como un órgano dependiente directamente del ministro de Organización y Acción Sindical, posteriormente Ministerio de Trabajo. 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.

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 (INP) 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 sobre-planificación 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 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 sus trabajadores, ofrecidas normalmente en régimen de alquiler, bajo una serie de requisitos (Llordén Miñambres, 2003; Valenzuela Rubio, 1977).

En el Gráfico 2 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 (INI), de las que una tercera parte fueron levantadas por RENFE, lo que lógicamente tiene que ver con su tamaño y ámbito territorial. La creación del INI (Martín Aceña y Comín Comín, 1991, p. 30), 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 millones de pesetas (Carreras y Tafunell, 1993).

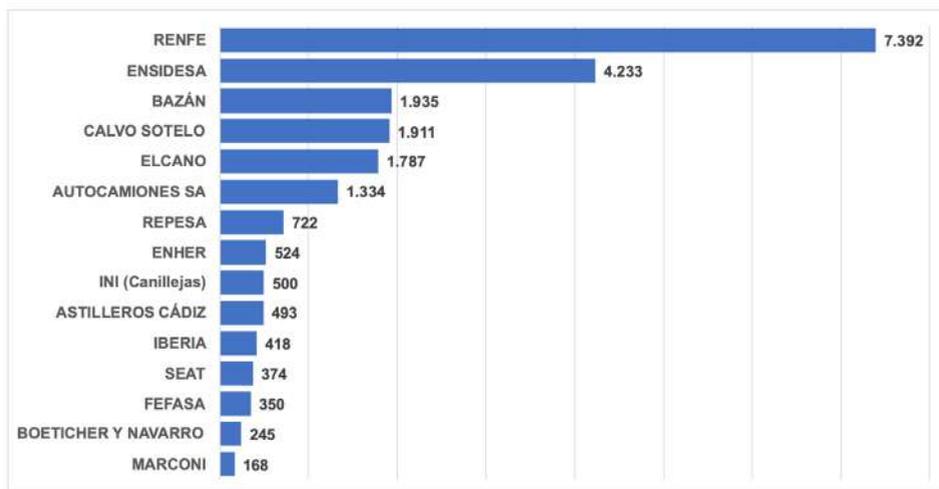


Gráfico 2. La construcción de viviendas por empresas del grupo INI y RENFE en España, 1941-1965.

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

La construcción de viviendas fue mayoritariamente un fenómeno urbano, que contribuyó a su crecimiento y desbordamiento. De ahí que también nos interese por el hecho urbano y analicemos el papel de la construcción de viviendas en ese entorno. La ciudad, tanto como espacio físico como hecho social, ha sido objeto de atención preferente en los últimos años. Casi todas las disciplinas académicas tienen un grupo de especialistas centrados en el estudio de la ciudad, su origen, diseño, evolución y transformación, que ha dado lugar a una prolífica producción investigadora que está presente en todas las bibliotecas y repositorios académicos. Esta variedad en las miradas ofrece otras tantas interpretaciones que, además, se han ido superponiendo unas a otras (García-Vázquez, 2016). Y tampoco hemos de olvidar que la ciudad, la metrópoli o ciudad posindustrial, incluye dentro a otras ciudades, consecuencia del comercio, de la industrialización, de las migraciones, etc. (Galbraith, 1982, pp. 265-278).

La urbanización es entendida como un proceso reciente, del siglo XX, si bien algunos autores matizan que en el caso de Europa la explosión urbana fue anterior y las ciudades europeas más industriales adelantaron este proceso (Pinol y Walter, 2011). Es así como la industrialización, y todos sus efectos de arrastre, se convirtió en el principal desencadenante de la urbanización. De hecho, países y regiones de industrialización más tardía tuvieron unas dinámicas urbanas con cierto decalaje con respecto a los países líderes de la industrialización. Así, necesariamente, España que vivió una tardía e incompleta industrialización (Nadal, 1975), deberá esperar a la segunda mitad del siglo XX para urbanizarse, no solo en volumen, por la gran migración campo-ciudad, sino también en estructuras, organización, nuevos ensanches y regulación urbana (Capel, 1990). El franquismo, pues, será el marco histórico en el que se configurará la gran mayoría de las ciudades españolas.

Las explicaciones desde la lógica económica a ese proceso expansivo, no uniforme ni homogéneo se han centrado en la combinación entre un notable crecimiento de la población urbana, el incremento de la capacidad de compra de las familias y la disponibilidad de créditos a la construcción (Taltavull, 2001, pp. 68-70). Buena parte del argumentario político se ha basado en la célebre frase, repetida una y otra vez, del arquitecto y político falangista, ministro de la Vivienda entre 1957 y 1960, José Luis Arrese que abogaba por “un país de propietarios, no de proletarios”, que mostraba la intencionalidad del régimen de impulsar la vivienda en propiedad, proceso que tuvo una participación activa del sector privado, casi ausente en las primeras etapas de la promoción de viviendas sociales y ahora sustituto del Estado (Tatjer, 2005), y que se corresponde con un modelo meridional europeo, bastante distinto del habitual en latitudes más septentrionales (Balchin, 1996).

La primera cuestión por dilucidar es qué entendemos por población urbana. Hemos de tener en cuenta que la población española, al comienzo de la década de 1950, todavía no había migrado masivamente a las grandes ciudades y en ese momento la

mitad de la población vivía en poblaciones menores de 10.000 habitantes. Al finalizar el siglo, ya el 70 % de la población vivía en núcleos que se pueden considerar urbanos. Además, hemos de tener presente que el crecimiento del parque inmobiliario no fue tan generalizado como a veces se piensa, sino que se centró especialmente en las grandes ciudades y en el ámbito del litoral, debido, en primer lugar, a la fuerte atracción que ejercieron Madrid, Barcelona o Valencia, entre otras, a las oleadas migratorias en busca de un trabajo mejor, y en segundo lugar, al impacto del turismo y el desarrollo de construcciones de segundas residencias que comenzó a entrecruzarse a partir del periodo desarrollista.

El debate de los especialistas en demografía histórica (Tafunell, 2005) señala que puede considerarse ciudad a partir de núcleos de población de más 5.000 habitantes. Es interesante constatar que se establece una distinción entre municipio y núcleo, lo que elimina de este concepto aquellos municipios en los que existe una gran dispersión del caserío, y fija la idea de ciudad en la agrupación. Es cierto que esta acepción presenta el inconveniente de la simplificación que supone utilizar solo un parámetro cuantitativo, ya que la ciudad se caracteriza también por la existencia de una serie de servicios y recursos que no siempre se dan en núcleos mayores y por el contrario algunas veces están presentes en núcleos menores.

Pero también tenemos interés por escalas más pequeñas. Así, ocuparse de lo cotidiano en el análisis histórico o en la geografía humana es cada vez más frecuente. No parece que sea una moda pasajera, sino una tendencia que responde a la necesidad de encontrar respuestas a cuestiones que los temas tradicionales no han afrontado asiduamente. Está ya lejos la visión trivial que se tenía de la historia cotidiana y superado también el inicial planteamiento descriptivo o anecdótico que de ella partía. Debemos mucho a las aportaciones de las técnicas de microhistoria de C. Ginzburg, o a la proliferación de estudios sobre los niveles de vida de las clases trabajadoras durante la Revolución industrial, empezando por el libro primero de El capital de K. Marx, o los trabajos cercanos a la geografía humana sobre la historia rural francesa, entre los que encuentran nombres tan significativos como L. Febvre o M. Bloch (Fontana, 1992).

El modo de vida de la gente es el rostro humano del estudio histórico (Castells, 1995, p. 12), y la ciudad surgida de las transformaciones de la Revolución industrial fue el escenario donde esa humanidad se ejemplificó, para lo bueno y para lo malo. Tal y como nos recuerda Capel, la expansión de esas ciudades se basó en la existencia de redes, que fueron progresivamente superponiéndose unas a otras, complementándose y sustituyéndose, en un proceso imparable. Primero en formas elementales, como caminos y calles apenas definidas, luego las redes precarias de alcantarillado y abastecimiento de agua, el ferrocarril, las redes energéticas, las redes de información, y así sucesivamente (Capel, 2002, pp. 233-234).

En este contexto, hemos de precisar que fue a lo largo del siglo XX cuando se produjo la gran transformación de la vida cotidiana para las generaciones de nuestros padres y abuelos: la población se triplicó y se trasladó masivamente del campo a la ciudad, mientras las tasas de mortalidad descendieron rápidamente y las de natalidad vivieron un boom durante el tercer cuarto del siglo para decaer vertiginosamente con el cambio de milenio; la renta per cápita de los españoles aceleró su evolución conforme avanzaba el siglo y terminó situándose en un término cercano a la media europea, cuando había transitado durante una buena parte de la centuria en el 50-60 % de esa renta media per cápita de los países de nuestro entorno; las costumbres y usos de la sociedad tuvieron un vuelco aun mayor, tanto en lo social, como en lo religioso o en lo familiar, fruto de un notable cambio de mentalidades marcado por la superación de la larga dictadura franquista y de una profunda modernización técnica y organizativa.

Así pues, la urbanización y el desarrollo de algunas redes técnicas son el germen de la ciudad contemporánea tal y como ha llegado hasta nosotros (Capel, 1990). Las ciudades crecieron a partir de la llegada de más habitantes, de la construcción de viviendas y del trazado de calles, pero desarrollaron vida porque en su interior se fueron desarrollando las redes técnicas de las que nos hablaba Capel, que dieron confort y dignidad a sus moradores, dejando atrás poco a poco el barranquismo, chabolismo y todo tipo de viviendas antihigiénicas que conformaron durante decenios nuestras periferias urbanas.

1.2 La patrimonialización de la vivienda popular

Como vemos, la ciudad moderna ha sido un lugar de transformación intensa y constante en el último siglo. Después de los procesos desamortizadores y la eliminación de las murallas en el siglo XIX, se impusieron los ensanches y se completaron las remodelaciones de los cascos históricos, que dotaron a las ciudades de nuevos edificios administrativos, trazaron amplias avenidas y ejes de comunicación, y construyeron parques y zonas de ocio común donde la ciudad burguesa presentaba su estatus. Pero la ciudad moderna, sobre todo, se llenó de viviendas que, alimentadas por una migración masiva del campo a la ciudad, obligaron a cambios legislativos y nuevas planificaciones donde los nuevos barrios de ensanche ampliaron los límites urbanos donde se instalaron los recién llegados (Fariña Tojo, 2000, pp. 20-22).

Así, las ciudades del siglo XX y la expansión de sus barrios hacia la periferia se pueden asimilar a los anillos de crecimiento que muestra el corte transversal de un árbol histórico, que nos cuenta su historia en la caprichosa traza de esas líneas concéntricas. De la correcta interpretación de todos y cada uno de los puntos de esos anillos, con periodos de sequía que estrechan las franjas o de grandes lluvias que muestran un gran crecimiento, se determina la configuración y evolución de nuestro árbol, es decir, de nuestras ciudades (Tilden, 2006, p. 30).

Las viviendas forman parte de los conjuntos patrimoniales del patrimonio industrial, según queda recogido en la carta de Nizhny-Tagil de 2003. En este mismo documento se llama la atención sobre la importancia de la catalogación, el registro y la investigación para afrontar los procesos de preservación de estos bienes históricos. Pero entender que se trata de conjuntos patrimonializables tanto o más, desde un punto de vista histórico-sociológico más que arquitectónico, que los que conforman el patrimonio clásico (nobleza, iglesia y construcciones defensivas), requiere de una serie de argumentos que superen la clásica visión sobre la singularidad, calidad o valor artístico o técnico de los elementos.

Cuando nos acercamos con una mirada patrimonialista a estos centenares de edificios, replicados en otras muchas ciudades y que carecen de valores intrínsecos individuales, según el modo convencional de interpretar el patrimonio, hemos de reconocer que presenta sus contradicciones. Sin embargo, la rápida transformación de la ciudad, siempre inacabada y siempre en renovación, nos obliga a estudiar este patrimonio, medio siglo después de su construcción, y dejar registro de él para aportar argumentos sobre las intervenciones que se pudieran hacer sobre él.

Además, a una escala micro, hemos de tener en cuenta su constante modificación, por reformas y mejoras de las instalaciones, el cambio de titularidad e incluso de usos. Es el patrimonio vivido durante la segunda mitad del siglo XX por las generaciones que nos preceden.

El primer argumento consiste en explicar que la vivienda colectiva ha dado forma al crecimiento de nuestras ciudades. Así, respecto de los primeros asentamientos tipo satélite, la vivienda obrera, en sus diferentes acepciones de social, protegida o barata, de la segunda mitad del siglo XX presenta una serie de diferencias notables con respecto a la que se desarrolló en la primera mitad de ese siglo, ya que se construyó en un volumen mucho mayor, se instaló con mayor frecuencia alejada de los centros de producción y de actividad, en este caso ferroviaria, y se integró, por tanto, con mayor naturalidad dentro del espacio urbano, perdiendo esa ligazón natural con los espacios del trabajo. De esta forma, gran parte de estos conjuntos, generaron el crecimiento de las ciudades, aunque en muchos casos puede observarse que no existía una estrategia urbanística global que envolviese este crecimiento, sino que se actuaba a modo de “estudio de detalle”, es decir, pequeñas intervenciones a escala urbana muchas veces sin relación con el modelo circundante cuya suma definen la ciudad.

Por otro lado, desde el punto de vista tipológico y constructivo-material se plantea una ruptura con la forma de construcción tradicional de la vivienda colectiva que va más allá de las cuestiones arquitectónicas, pasando de la concepción clasista de distribución vertical por clases y que en aspectos arquitectónicos también se debía materializar y mostrar exteriormente: menos decoración en fachada o en interiores,

distintos tipos de huecos, escaleras más empinadas o estrechas para subida a las plantas no nobles, peores condiciones de salubridad o dimensiones menores de habitáculos entre otras. Basado todo ello en la forma clásica de hacer arquitectura, a toda una nueva dimensión respecto a la forma de proyectar y materializar la arquitectura teniendo presente nuevos factores como igualdad social, condiciones higiénicas para todas las viviendas independientemente de la condición social, experimentación tipológica, estandarización y economía.

Así, si nos referimos solo a lo constructivo, la forma de hacer estas nuevas viviendas es el resultado de estudios que buscan la economía y la rapidez de la construcción para propiciar nuevas soluciones constructivas y nuevos materiales que también constituyen un singular patrimonio reflejo de la tecnología constructiva del momento.

Pero además de lo tectónico, los espacios de relación, aquellos intencionadamente creados entre la vivienda y la calle, bien como filtro, bien como zona de uso colectivo o bien para que las viviendas tuvieran una zona verde a la que volcarse-La urbanización en herradura o *Hufeisensiedlung* (1925-1933), declaradas patrimonio de la humanidad dentro del complejo residencial Britz, de B. Taut constituye un conocido ejemplo de esto-, también deben ser reconocidos como patrimonio social puesto que se trataba de espacios de transición que graduaban el contacto de las viviendas con la calle otorgando privacidad y calidad espacial a las viviendas y a sus zonas comunes. Era una forma de dignificar la vivienda social que las razones especulativas y de normativa eliminaron. Por ello, resulta esencial conocer y preservar los ejemplos que queden.

En definitiva, forzada por la necesidad y sin un respaldo mayoritario del colectivo de arquitectos, la forma de hacer vivienda social en España se transforma y, aunque posteriormente, los ideales defendidos por el franquismo y la especulación dan al traste con toda esa nueva forma de hacer arquitectura, es innegable, por número y por alcance, que constituye un patrimonio en lo material por manifestaciones individuales, en lo urbano, por configuración de la ciudad y en lo inmaterial, por lo que a valores de igualdad, colectividad, o sociedad que, según la carta de Venecia, entraría en la definición de monumento histórico por dar testimonio de una evolución significativa en el modo de hacer vivienda.

En otro orden de cosas, el cooperativismo, la nueva forma de vivir, o al menos de acceder a una vivienda en propiedad, en colectividad nos lleva a nuevas formas de agrupación de viviendas y a nuevos modelos de ciudad. De la misma forma que se consideran patrimonializables los centros históricos o los ensanches como modelos de asentamiento representativos de la sociedad que los crea, la vivienda social, y dentro de ella la ferroviaria, es representativa en nuestro país de una parte no desdeñable de la sociedad, y es también reflejo de un modelo político de hacer ciudad y, por tanto, debería ser objeto de patrimonialización.

El descarte de la vivienda social como objeto patrimonializable ya ha sido denunciado por diversos autores, siendo los argumentos utilizados para esta falta de interés algunos como: falta de antigüedad, estandarización y por tanto repetición, cierta estigmatización social por tratarse de vivienda popular y, por tanto, falta de interés de las clases pudientes, y falta de calidad constructiva generalmente e importante grado de deterioro. A ello añadiríamos que la falta de consideración patrimonial ha conllevado a una falta de consideración en el uso cotidiano y en la adaptación a las nuevas necesidades de forma que se han permitido todo tipo de modificaciones de fachadas (sustitución de ventanales por otros de naturaleza diferente, cierres, añadidos, sustitución de acabados, etc.), de distorsión de elementos comunes y ello ha contribuido a alejar más todavía si cabe, cualquier posibilidad de patrimonialización por pérdida de valores identitarios que, si es total, implica que no queda nada que proteger. Así, hasta 2015 no se ha realizado en España ningún estudio de patrimonialización de conjuntos de vivienda social, aunque son numerosos los trabajos que versan sobre la vivienda en el franquismo, legislación o características arquitectónicas (Moya *et al.*, 2017), y para nuestro objeto de estudio ocurre lo mismo: existen trabajos concretos de tipo histórico descriptivo sobre vivienda social ferroviaria, pero ninguno sobre patrimonialización. En 2011, se celebró en Madrid una exposición conmemorativa del centenario de la primera ley de casas baratas.

Para enfatizar este aspecto, respecto de la protección jurídica, a nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoce como patrimonio de la humanidad desde 2008, la ciudad jardín Falkenberg, los asentamientos berlineses de vivienda social de Shillepark, Carl Legien y Britz, la Ciudad Siemens (Siemensstadt) y la Ciudad Blanca (Weisestadt). Los cuatro primeros son obra del arquitecto B. Taut; la Ciudad Siemens es obra de H. Scharoun, W. Gropius, O. Bartning, H. Hárting, F. Forbat y P.R. Henning y, por último, la Ciudad Blanca es obra de O. R. Salvisberg, W. Büning y B. Ahrends.

La unidad de habitación en Marsella de Le Corbusier es el otro asentamiento de vivienda social incluido en la reconocida lista. En España, únicamente el poblado ferroviario de Monfragüe está incluido, desde julio de 2004, en el Registro General de Bienes de Interés Cultural (RGBIC) en la categoría de sitio histórico, aunque sin intervención conocida, habiendo sido también incluido en los 100 elementos del patrimonio industrial elaborado por el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH) de España. Además de Monfragüe, refiriéndonos a los elementos donde la vivienda colectiva es el protagonista, incluye también los asentamientos de Aldea Moret (Cáceres) y el poblado minero de Fontao (Pontevedra). Sin embargo, respecto al pionero proyecto de la ciudad lineal de Soria, no existe protección alguna y, aunque han desaparecido la mayoría de las edificaciones siendo sustituidas por bloques en altura desvirtuando la idea original, todavía quedan algunos ejemplos como la vivienda del nº 5 de la calle Vizconde de los Asilos. También la avenida central ha sido transformada en vial de tráfico intenso y es incalculable la

desaparición de arbolado, con lo que la pérdida patrimonial es relevante.

El registro de la arquitectura moderna en España de la fundación DOCOMOMO ibérico cuenta con 266 registros relativos a la vivienda colectiva. En ellos uno es referente a la vivienda ferroviaria, se trata del edificio de viviendas construido por RENFE en 1954 en el paseo de la Alameda, junto a la desaparecida estación de Aragón (Figura 1) (Cuéllar y Martínez-Corral, 2018b). Otras iniciativas actuales a nivel nacional respecto a este singular patrimonio serían el proyecto RE-HABITAR del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico para la puesta en valor del conjunto “El Carmen” en Sevilla.



Figura 1. Viviendas de RENFE en Valencia-Alameda (1954).

Fuente: fotografía de los autores (2022).

Una variable fundamental recae en la puesta en valor de lo intangible respecto de la mejora de la calidad de vida para los colectivos más desfavorecidos que supuso en su época, y donde aquel pequeño grupo de arquitectos antes tratado con sus propuestas basadas en la búsqueda de la dignidad, más allá de los objetivos tradicionales de búsqueda de valores artísticos o estéticos exclusivamente, aporta un nuevo patrimonio que no puede valorarse del mismo modo ni con los mismos criterios como se valora la arquitectura considerada tradicionalmente como de catálogo: iglesias, palacios, castillos y catedrales, patrimonializables per se. Patrimonialización de lo noble pero no de lo obrero como criterio de partida. A este respecto, el cambio en los conceptos calidad de vida y estado de bienestar supone una dificultad añadida para la puesta en valor de este patrimonio.

Una paradoja es que parte de estos conjuntos de vivienda social, concebidos como

mínimos de calidad y habitabilidad para clases bajas, hoy constituyen en numerosos casos residencias para las clases medias altas. Es el caso de algunos de los barrios berlineses citados, o en Madrid de la Ciudad Lineal o El Viso, proyectado en 1934 por el arquitecto Rafael Bergamín y construido por la cooperativa de casas económicas. Ejemplo del racionalismo madrileño con diferentes tipologías, pero manteniendo los mismos estándares compositivos lo que le otorga unicidad e identidad. De los ejemplos ferroviarios que hemos estudiado, estaría en esta situación la colonia de El Hogar Ferroviario de Moratalaz o la Ciudad Jardín del Norte, ambos en Madrid. Es decir, sufrieron en muchos casos especulación en su construcción y volvieron a sufrirla con las ventas posteriores. Ello demuestra la calidad de aquellos complejos y pone en relieve la pérdida en los actuales. Pérdida de calidad arquitectónica, pero lo que resulta más grave es la pérdida del estado de bienestar que está detrás y la presencia permanente de la especulación como motor de cambio también en cuestiones urbanísticas.

Así, dentro del patrimonio industrial como representativo de la era industrial no resultaría obvia la vivienda obrera como consecuencia de los procesos industriales y por tanto, tan importante dentro del proceso como pueden serlo las fábricas, conjuntos, procesos, patentes, itinerarios, yacimientos industriales, etc. y no solo en aquellos casos singulares donde se agrupan y constituyen como poblados, sino como categoría, como relleno de solares en ciudades, como parte cotidiana y casi siempre invisible, de la estratificación urbana. Se trata del relevante “patrimonio ordinario” (Moya *et al.*, 2017) tan esencial para comprender nuestro propio desarrollo, cotidianidad y modo de vida y, por ende, para entender la ciudad y los modos de habitar.

No se trata de un concepto nuevo (Moya *et al.*, 2017): la Carta de Venecia (1964), la Declaración de Ámsterdam (1975), la Carta de Washington (1987) o la Carta de Cracovia (2000), ya introducen el valor de lo modesto, de los arrabales, de la pluralidad del patrimonio, si bien los hechos todavía no refrendan, muchos años después, las buenas intenciones plasmadas en estos documentos.

La tesis de Ariño defiende que el patrimonio es una construcción social, que no depende intrínsecamente del objeto sino de los valores atribuidos al mismo (Ariño, 2001). Por tanto, requiere de intervención de la sociedad y plantea lo aleatorio de estos valores dependiendo del momento histórico. Ello nos permite deducir que, aparte del necesario trabajo de catalogación e inventario, que respecto a la vivienda ferroviaria es uno de los principales objetivos de nuestra investigación, la difusión y las visitas resultaría fundamental, más si cabe que la protección jurídica puesto que, si el patrimonio es una construcción social, es la propia sociedad la que debe poner en relieve los valores de este patrimonio del que ella es partícipe de manera cotidiana (Cuéllar y Martínez-Corral, 2018d).

Respecto a la configuración urbana como patrimonio más allá del objeto arquitectónico, (Tilden, 2006) plantea varias ideas extrapolables al respecto de la consideración patrimonial que ponen en relieve la importancia de la vivienda social como representativa de valores patrimonializables, mucho más relevantes que aquellos puramente formales que un objeto arquitectónico, por muy valioso que sea, no puede ostentar. La vivienda social es un elemento importante en la configuración de las ciudades. Toda la disertación anterior acerca de los estudios de célula, de tipología, de fachada, de tipo de agrupación y de configuración de espacio urbano presentan diferentes aspectos de un todo que forma parte, inequívocamente, de la experiencia de todo ser humano habitante bien de la vivienda, bien del entorno cercano o bien de la ciudad. Y solo por ello, por formar parte de su vida cotidiana, por formar parte de su pasado, por representar la anhelada continuidad con la historia, ya le resulta más interesante que otros monumentos y, por tanto, representa un patrimonio con mayor derecho a ser preservado o al menos reconocido, que otros.

1.3 Metodología y fuentes de la investigación

1.3.1 Metodología y registro de datos

El estudio detallado de toda la información que se desprende de la investigación sobre las diferentes promociones de vivienda social ferroviaria, su clasificación y ordenación es un largo proceso que consideramos que abundará en un conocimiento desde distintas perspectivas: social, económica, arquitectónica, patrimonial, urbanística, etc. (Cuéllar y Martínez-Corral, 2021). Según podemos ver en la Tabla 1, se han identificado un total de 265 promociones, ubicadas en un centenar de ciudades y poblaciones de la Península y que proyectaron casi 20.000 viviendas. Como se puede comprobar, la gran mayoría está en uso (89 %), y de las construidas, una pequeña parte (2 %) han sido derruidas, en todos los casos debido a reordenaciones urbanísticas (Barcelona, Córdoba y Tarrasa) que han conllevado soterramientos de las líneas férreas y nuevos usos del suelo.

Tabla 1. Datos básicos de las promociones y poblaciones donde se construyeron viviendas ferroviarias en España entre 1939 y 1989

Estado actual	Legislación	Nº de poblaciones*	Nº de promociones	Nº de viviendas
En uso	Vivienda protegida (ley 1939)	23	25	2.040
	Vivienda renta limitada (ley 1954)	45	55	4.259
	Vivienda protección oficial (decretos 1963-1968)	58	133	11.075
	Otros (viviendas bonificadas, renta libre, etc.)	2	3	248
	SUBTOTAL	88	216	17.622
Derribada	Vivienda protegida (ley 1939)	2	3	120
	Vivienda renta limitada (ley 1954)	3	4	197
	Vivienda protección oficial (decretos 1963-1968)	1	1	55
	Otros (viviendas bonificadas, renta libre, etc.)	0	0	0
	SUBTOTAL	6	8	372
No construida	Vivienda protegida (ley 1939)	5	5	30
	Vivienda renta limitada (ley 1954)	7	9	513
	Vivienda protección oficial (decretos 1963-1968)	1	1	55
	Otros (viviendas bonificadas, renta libre, etc.)	0	0	0
	SUBTOTAL	12	14	618
Sin localizar	Vivienda protegida (ley 1939)	5	5	543
	Vivienda renta limitada (ley 1954)	6	6	200
	Vivienda protección oficial (decretos 1963-1968)	3	11	328
	Otros (viviendas bonificadas, renta libre, etc.)	3	3	220
	SUBTOTAL	15	25	1.291
TOTALES		100	265	19.903

Fuente: elaboración propia. (*) La suma de los parciales en el número de ciudades según los grupos de la legislación aplicada no tiene que ser igual al total, ya que cada ciudad se contabiliza solo una vez.

Además, hay un porcentaje también bajo de promociones que no llegaron a realizarse (3 %), dándose aquí dos motivos principales: en el caso de las empresas constructoras, especialmente RENFE, la presencia de una promoción de viviendas por parte de grupos cooperativos, como ocurrió, entre los más llamativos, en Ciudad Real y Huelva, hizo que la empresa desistiera de su construcción; por otro lado, algunas cooperativas, pocas, encontraron grandes dificultades de financiación o no dispusieron de suelo a un precio asequible, y terminaron renunciando a la construcción de las viviendas, como fue el caso de Barbastro, Guadalajara y Pamplona. También en ciudades que contaron con otras promociones de empresas y cooperativas como Barcelona, Bilbao, Madrid y Oviedo se dieron estas promociones frustradas. En todo caso, como hemos señalado, el porcentaje de fracasos fue muy escaso.

La investigación que realizamos también encuentra algunos obstáculos en la identificación de todas las promociones, ya que todavía un 6 % de las viviendas y sus promociones no hemos podido localizarlas con exactitud, lo que también nos deja abierta la duda a su realización o no. Las fuentes a veces son esquivas y también imprecisas, lo que obliga a seguir indagando para confirmar o no su ubicación y realización. La gran mayoría corresponden a promociones de cooperativas ferroviarias, que en algunos casos no ofrecían información sobre sus actividades, lo que convierte la localización de estas promociones en ciudades como Barcelona, Cádiz, Madrid, Valencia o Valladolid en una auténtica odisea.

Con estos datos, podemos conocer la ubicación de todas las viviendas construidas y quiénes eran los grupos promotores (Figura 2), que en este caso hemos agrupado en tres, RENFE (35 %), Otras empresas (7 %) y Cooperativas (58 %), así como la secuencia cronológica en que se observa nítidamente que si RENFE fue el principal promotor de vivienda social ferroviaria en las décadas de 1950 y 1960, en las dos décadas siguientes serían las cooperativas las que construyeron la mayor parte de las viviendas (Gráfico 3). Queda así recogida una interesante transición en el conjunto de la construcción de vivienda social en España, caracterizada por un dominio de la oferta de vivienda en alquiler en la primera etapa y el acceso a la propiedad de las viviendas a partir de 1970. Esto, además de su impulso en los canales oficiales a través de las promociones de “venta por pisos”, está recogido en la historiografía sobre el tema (Candela Ochotorena, 2017; Díez Medina y Monclús, 2020; Taltavull, 2001).

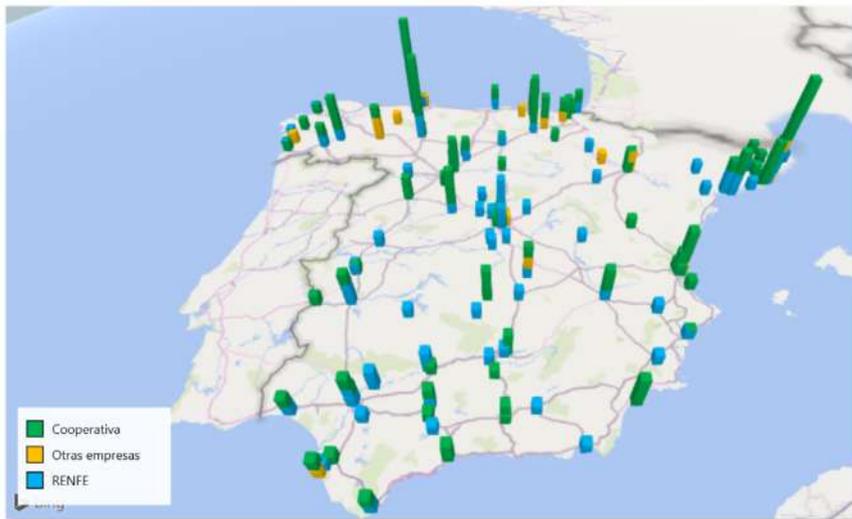


Figura 2. Localización de las viviendas construidas para ferroviarios en el periodo 1939-1989, según el promotor.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

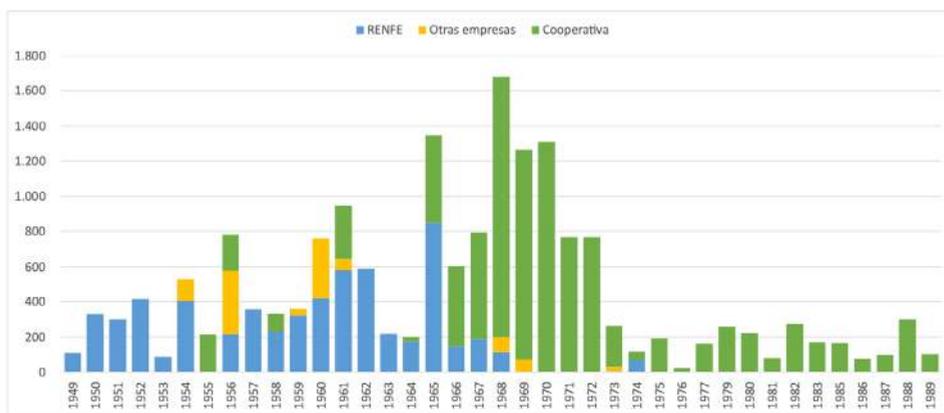


Gráfico 3. Evolución de la construcción de viviendas ferroviarias según el promotor, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Para la gestión de toda esta información se ha optado por crear un sistema de clave única identificativa de cada promoción y un conjunto de listas de validación para los campos de análisis de datos de todas estas promociones de viviendas (Figura 3). Lo que ayuda a identificar correctamente cada promoción, evitar errores y posibilitar un análisis completo de los datos recogidos en la base de datos.

En primer lugar, hay un dato que es único y singular: “Denominación clave”, que consiste en un código alfanumérico de seis caracteres, donde los dos primeros identifican la población, por ejemplo, Valencia (VA), los dos siguientes es un número secuenciado, por ejemplo, (01), y los dos últimos fijan si se trata de una promoción de una empresa, por ejemplo, RENFE (RN) o una cooperativa de trabajadores (CO). Así, la referencia VA01CO se corresponde con una promoción de 204 viviendas impulsada por la Cooperativa Hermandad Católica Ferroviaria de esa ciudad y terminadas en 1956 en la zona de la calle Alboraya.

En segundo lugar, en lo relativo a las denominaciones de poblaciones se optado por utilizar el sistema de códigos del Instituto Geográfico Nacional, donde se recoge la información, entre otras, del nombre oficial, tipo, población, coordenadas o altitud, y a través del cual podemos asociar un código de entidad, por ejemplo, 46250, al municipio y provincia correspondiente, en este caso, València y València\Valencia. De este modo, la consulta de los datos se puede realizar con facilidad (véase Anexo 1: Inventario de vivienda social ferroviaria).

CLAVES DE CIUDADES Y POBLACIONES				PROMOTORES			
ALBACETE	AB	ESTACIÓN DE ALMORCHÓN	EM	PONFERRADA	PF	COMPañIA DE FERROCARRILES Y CONSTRUCCIONES ABC	AB
ALCAZAR DE SAN JUAN	AC	ESTACIÓN DE ESPOLÚ	EP	PUNTE GENIL	PG	ASOCIACIÓN GENERAL DE EMPLEADOS Y OBREROS DE FERROCARRILES	AG
ALCERDAS	AG	ESTACIÓN DE ARROYO-MALPARTIDA	EA	PAMPLONA	PP	FERROCARRIL BILBAO-PORTUGALTE	BP
ARANJUEZ	AJ	ESTACIÓN DE VADOLLANO	EV	EL PUERTO DE SANTA MARÍA	PS	FERROCARRIL BILBAO-SANTANDER	BS
ALICANTE	AI	GERONA	GE	PUERTOLLANO	PJ	CÍRCULO CATÓLICO DE OBREROS	CC
ALMERÍA	AM	GIJÓN	GI	POZUELO DE ALARCÓN	PZ	COMPañIA AUXILIAR DE FERROCARRILES	CF
ARANDA DE DUERO	AR	GALLUR	GL	REUS	RE	COMPañIA GENERAL DE FERROCARRILES CATALANES	CG
ALBUJA	AS	GRANADA	GR	RIPOLL	RP	FERROCARRIOS DE LA COMPañIA DEL NORTE	CN
ÁGUILAS	AU	GUADALAJARA	GU	ESTACIÓN DE LOS ROSALES	RS	COOPERATIVA	CO
ÁVILA	AV	GUADIX	GX	SANTANDER	SA	COMPañIA DE FERROCARRILES Y TRANVIAS DE VALENCIA	CV
BARCELONA	BA	HUELVA	HU	SANT CUGAT DEL VALLES	SC	FERROCARRILES ECONÓMICOS DE ASTURIAS	EA
BARBASTRO	BB	IRJÓN	IR	SEVILLA	SE	EXPLOTACIÓN DE FERROCARRILES POR EL ESTADO	EF
BADALONA	BD	JAEH	JA	SEGOVIA	SG	COMPañIA EUSKALDUNA	EK
BEASÁN	BE	JEREZ DE LA FRONTERA	JE	SALAMANCA	SL	COMPañIA FERROVIARIA BURGALOSA	FB
BILBAO	BI	ESTACIÓN DE LINARES-BAIZA	LB	SAN SEBASTIÁN	SS	FERROCARRIL DEL LANGREO	FL
BURJASOT	BJ	LA CORUÑA	LC	SANTIAGO DE COMPOSTELA	ST	FERROCARRILES VASCONGADOS	FV
BALMASEDA	BL	LEÓN	LE	TARRAGONA	TA	EL HOGAR FERROVIARIO	HF
BLANES	BN	LOGROÑO	LG	TERUEL	TE	MACOSA	MA
BARCELUDO	BR	LÉRIDA	LL	TOLUSA	TD	MATERIAL MÓVIL Y CONSTRUCCIONES SA	MAV
BURGOS	BU	LINARES	LN	TARRASA	TR	MUTUALIDAD OBRERA FERROVIARIA	MO
BADAJOS	BR	LA RODA DE ANDALUCÍA	LR	TAVERNES BLANQUES	TV	MUTUALIDAD OBRERA DE EMPLEADOS DE TRANVIAS	MO
CÁDIZ	CA	LÁZ	LZ	UTRERA	UT	MINERO SIDERURGICA DE PONFERRADA	MS
CULLERA	CE	MÁLAGA	MA	VALENCIA	VA	EL NORTE	NT
CALATAYUD	CL	MEDINA DEL CAMPO	MC	VENTA DE BAÑOS	VB	FERROCARRILES DE LA ROBLA	RB
CORNELLÁ	CN	MADRID	MD	VIC	VC	RENFE	RN
CÓRDOBA	CO	MÉRIDA	ME	VILANOVA I LA GELTRÚ	VG	FERROCARRIL DE SÁDABA A GALLUR	SG
CIUDAD REAL	CR	MONFORTE DE LEBOS	MF	VIGO	VI	COOPERATIVA SANTANA	ST
CASTEJÓN DE EBRO	CS	MIRANDA DE EBRO	MI	VALLADOLID	VL	TRANVIAS ELÉCTRICOS DE PONTEVEDRA	TP
CATARROJA	CT	MORA LA NOVA	MO	VILLAGARCÍA DE AROSA	VR	EMPLEADOS DE TRANSPORTES DE BARCELONA	TR
CURCEN	CU	MANRESA	MR	VILASECA DE LACIANA	VS	COMPañIA DE TRANVIAS	TV
ESTACIÓN DE BOBADILLA	EB	MURCIA	MU	VITORIA	VT	FERROCARRIL DEL TALUÑA	TJ
ESTACIÓN DE LA ENCINA	EE	MANZANARES	MZ	VILLALJENGA	VJ		
EL ESCORIAL	EC	ORENSE	OR	ZARAGOZA	ZA		
ESTACIÓN DE MONFRAGÚE	EF	OVIEDO	OV	ZAFRA	ZF		
ESTACIÓN DE ALGODOR	EG	PALENCIA	PA	ZAMORA	ZM		
ESTACIÓN DE LAS MATIAS	EL	PORTBOU	PB	ZUMARRAGA	ZU		

ESTADO	ORIENTACIÓN	TERRENOS	TIPOLOGÍA DESCRIP.	USO PLANTA BAJA	Nº CRUJAS	Nº PLANTAS (MAX)	ASCENSOR	ESPACIOS LIBRES
¿Derribado?	Pisos	Arreglo	Ed. abierta	Vivienda	1	1	SI	Ajardinamiento abierto entre bloques
(No construido)	Pisos	Otros	Ed. manzana cerrada	Comercio	2	2	No	Ajardinamiento entre bloques, calles y patios privados
Derribado	Zapatas alibadas	Particulares	-	Alcoas y porticos	3	3	-	Calles interiores privadas
En uso	Zapatas corridas	RENFE	-	Equipamientos	4	4	-	Patio privado común
No construido	Zapatas corridas y alibadas en p. centrales	-	-	Vivienda y locales	5	5	-	Patio privado delantero
Otro uso	Zapatas corridas y poco en machones centrales	-	-	Porticos y locales	6	6	-	Patio privado trasero
Sin localizar	Zapatas corridas y alibadas en pros derechos	-	-	Varios sin viviendas: porticos, comercio, locales locales	-	7	-	Pacios privados delanteros y trasero
Sin uso	Losa	-	-	-	-	8	-	Ninguno
						9		Parcela privada individual
						10		Ajardinamiento y calles interiores
						11		Calles interiores
						12		Ajardinamiento
						13		Ajardinamiento y calles interiores privadas
						14		
						15		
						16		
						17		
						18		
						19		
						20		
						21		
						22		

Figura 3. Claves identificativas de las promociones y algunas de las listas de validación utilizadas en el registro de datos de características de las viviendas.

Fuente: elaboración propia.

En tercer lugar, para el amplio número de campos donde se registra la información que incluye datos de identificación, localización, parámetros arquitectónicos, urbanísticos y económicos, entre otros, se ha optado por recoger la información, en su mayor parte, a través de listas de validación, lo que nos ayuda a una normalización correcta de los argumentos utilizados en la tabla, y así favorecer su posterior gestión y análisis. Hay, eso sí, un último grupo de campos cuyos datos sí deben ser introducidos manualmente, pero en la mayor parte de los casos se trata de datos numéricos, como fecha, superficie o precios.

1.3.2 Un debate terminológico: catálogo versus inventario

La realización de catálogos e inventarios es el mandato principal de las diferentes cartas y recomendaciones de los organismos nacionales e internacionales preocupados por la preservación del patrimonio cultural. Las dificultades para su elaboración se han justificado por la diversidad metodológica, su dispersión territorial y la lentitud de los procesos que han dado como resultado vaguedad y obsolescencia de la información (Muñoz Cosme, 2012). La realidad es que aún no contamos con buenos catálogos e inventarios de nuestro patrimonio cultural. Incluso no tenemos una clara distinción entre ambos términos, que son utilizados de modo indistinto.

En este sentido, hemos de recordar que por Real Orden de 24 de julio de 1844 se crearon en España las comisiones de monumentos con el objetivo de inventariar y catalogar el patrimonio histórico cultural. Esta labor culminó con la elaboración de seis inventarios que sirvieron de base, tras las oportunas incoaciones (anotación preventiva en el registro) y declaraciones, para elaborar el registro de bienes de interés cultural vigente. Concretamente, el inventario del patrimonio arquitectónico español recogía unas 75.000 fichas referentes a edificios o conjuntos arquitectónicos con valor patrimonial (Argerich Fernández *et al.*, 2013).

Esta nota de partida pretende ilustrar que, más allá de las distinciones que seguidamente realizamos, no hemos detectado ninguna diferencia esencial entre los términos “catálogo” e “inventario”, en lo que se refiere a enumerar elementos con valor patrimonial por mucho que nos empeñemos en establecer tal distinción.

Haciendo un breve recorrido histórico por las leyes españolas sobre el patrimonio con el fin de determinar con mayor precisión ambos términos, tradicionalmente denominó “catalogación” a la elaboración de listados con aquellos elementos de interés cultural. La finalidad era la publicación del “catálogo monumental de España”, objetivo que resultó parcialmente fallido pero cuya documentación se empleó para elaborar el “inventario del patrimonio artístico, arqueológico y etnológico de la nación”. Llegaron a elaborarse 36 catálogos provinciales (Broseta Palanca, 2014). Es decir, indistintamente se emplea uno u otro término para referirse a enumerar, listar o hacer una relación de elementos con características comunes.

La Ley de Patrimonio Histórico Español vigente (Ley 16/1985) únicamente emplea el término catálogo para referirse a los bienes integrantes del patrimonio bibliográfico o para aquellos bienes custodiados en archivos, museos o bibliotecas. Para el registro del resto de los bienes, muebles o inmuebles, esta ley solo emplea el término de inventario.

Sin embargo, respecto del planeamiento las figuras jurídicas que dan forma a la protección efectiva del patrimonio previamente inventariado por sus cualidades diferenciadoras se denomina catálogo en el caso de monumentos y planes especiales de protección, en el caso de conjuntos. El reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del suelo y ordenación urbana (RD 2159/1978), define catálogo como documento complementario de los planes especiales, generales o normas subsidiarias como aquella relación de bienes que, por sus singulares características, hayan de ser objeto de una especial protección. Esos bienes contenidos en el catálogo deberán estar contenidos en un registro público. Es decir, jurídicamente se emplean los términos de catálogo y registro, no inventario.

Atendiendo a las definiciones de la Real Academia, el catálogo es una relación ordenada de bienes descritos relacionados, sin embargo, el inventario sería el asiento de bienes pertenecientes a una comunidad o individuo realizado con orden y precisión. Por tanto, aunque indistintamente empleamos ambos términos para significar una relación de bienes, lo cierto es que el catálogo lleva asociado un régimen jurídico protector propio mientras que el inventario no.

1.3.3 Registro documental

No todos los especialistas que han trabajado sobre cuestiones metodológicas en el análisis histórico se han dedicado a explicar la gestión de las fuentes, pero sí todos coinciden en que la historia es una construcción en evolución y transición, de hecho, las investigaciones históricas nunca deben darse por cerradas y pueden enfocarse desde nuevas perspectivas o disponer de nuevas herramientas para su análisis. El problema surge cuando hay que iniciar una línea de investigación sobre un tema que ya ha sido publicado y estudiado, ¿dónde están las fuentes del historiador? ¿hay posibilidad de acceder al “gabinete” del historiador que antes trabajó ese tema o estamos obligados a partir de cero? El socorrido método de fichas de (Eco, 1992) es el depósito de combustible donde el investigador alimenta su proceso analítico. Así, (Tuñón de Lara, 1983) calificaba a las fuentes como la materia prima del historiador, aunque porque pertenece a la esfera privada, bien por pudor o secreto, lo que provoca un cierto síndrome de Sísifo que impide avanzar en las investigaciones de carácter histórico como se debiera.

Las fichas en papel de Eco son ahora sustituidas por gestores documentales que organizan la información según el esquema que el investigador desee y esta tarea

es también una comunicación con el futuro y con la posibilidad de que otros investigadores puedan proseguir el estudio o abrir nuevas líneas de trabajo. Existen hoy en día varios gestores documentales que ofrecen posibilidades similares a partir de los recursos de las tecnologías de la información y el principio de las redes de conocimiento: Zotero, EdNote o Mendeley son los más conocidos (López Carreño, 2014).

Así pues, cuando los especialistas nos plantean la necesidad de establecer un método de investigación, debemos tener en cuenta que esa investigación puede también ser objeto de revisión y reinterpretación. Cualquiera de los trabajos clásicos sobre metodología explica la recolección y clasificación de las fuentes como una cuestión crucial de la tarea del investigador, y aunque no recojan las nuevas tecnologías, siguen teniendo una gran validez: (Aróstegui, 1995; Cardoso, 1981; Cipolla, 1991; Fontana, 1982; Le Goff, 2011; Pagès, 1983; Topolski, 1982). Dado que el investigador genera su propio archivo, este debe seguir también un orden o sistema (Roberge, 2006) que facilite posteriormente su consulta.

En nuestro caso (Figura 4), el promotor de las viviendas a estudiar marca también la ruta de localización y clasificación de la documentación necesaria para la investigación. Si la promoción correspondía a una empresa, el punto de partida son las referencias aparecidas en las memorias anuales de las empresas, donde se da cuenta de un modo sucinto de sus planes de construcción de viviendas sociales para sus empleados. Después los proyectos y expedientes tramitados para su construcción se pueden localizar bien en el AMF-DGAV y en el AGA, ya que todos estos proyectos debían ser visados por el INV. En el AHF no se ha localizado esta documentación, pero sí existe una documentación muy relevante, asociada a las actas de los Consejos de Administración de RENFE, sobre la evolución de algunas obras y otras consultas. Esta información se puede complementar con la consulta de hemeroteca histórica, en este caso las revistas *Ferrovianos*, *Vía Libre* y *Mundo Cooperativo*, que publicaban noticias de gran interés. Por último, es una buena fuente de contraste la consulta del catastro, donde se puede hacer una revisión de los datos de los inmuebles y ayuda a confirmar su identificación. Todo finalmente se debe completar con la necesaria visita de campo (véase más adelante).

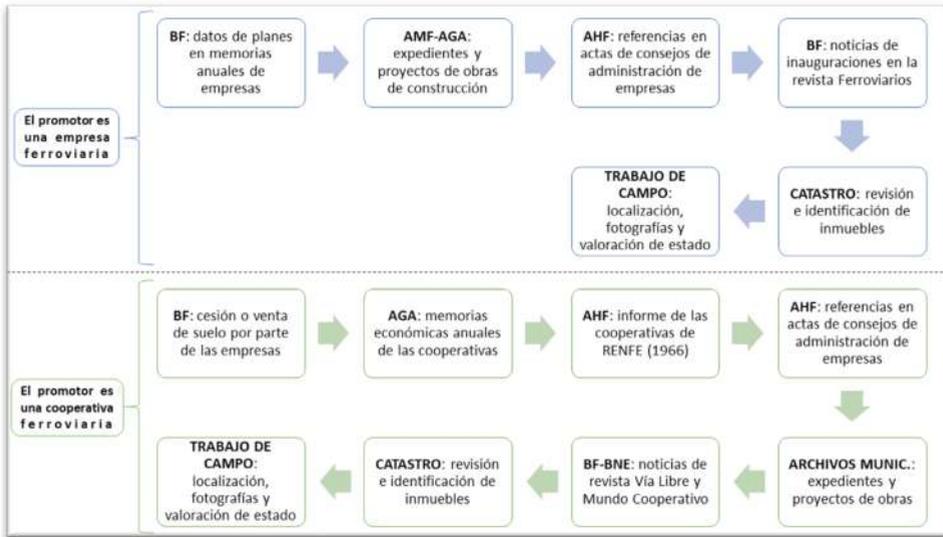


Figura 4. Identificación y secuencia de las fuentes localizadas para la investigación.

Fuente: elaboración propia.

La secuencia investigadora en el caso de promociones de cooperativistas es similar, pero se complementa con algunas cuestiones específicas. Por ejemplo, para localizar los proyectos e iniciativas de los cooperativistas se pueden consultar, por un lado, las ventas y cesiones de terrenos ferroviarios de RENFE a las cooperativas publicadas en el BOE, como establecía la legislación, por otro lado, también es especialmente valiosa la documentación de las memorias anuales de cuentas que presentaban las cooperativas ante el INV y que han sido localizadas en el AGA, y por último, el informe realizado por RENFE en 1966 en el que se hace un análisis bastante completo de la situación de las primeras cooperativas ferroviarias (AHF, R-0019-004). La localización de los proyectos ofrece la dificultad de la consulta en los diferentes archivos municipales donde se localizan las obras. Como en el caso anterior, las actas de los CA de RENFE y la revista Vía Libre ofrece información interesante, así como la revista del sector, Mundo Cooperativo, a la que la mayoría de las cooperativas ferroviarias estaban suscritas y que se puede consultar íntegramente en la Biblioteca Nacional de España. Por último, la consulta catastral y la visita de campo completa la información y documentación necesaria.

El registro de todo esto por parte del investigador ofrece en sí mismo un caudal que se convierte en una fuente, secundaria, en sí misma. Zotero y la base de datos Access permiten la gestión de estos datos y la migración de toda la información en cualquier momento a otros soportes, conservando la integridad de la información (Figura 5). Otra ventaja insuperable de los gestores documentales como Zotero es la imposibilidad de “olvidar” alguna cita bibliográfica o de archivo que aparezca en el texto, ya que el gestor recoge todas las que se han incluido en las notas al pie y las

traslada automáticamente a la bibliografía final. Este libro se ha redactado con este sistema.

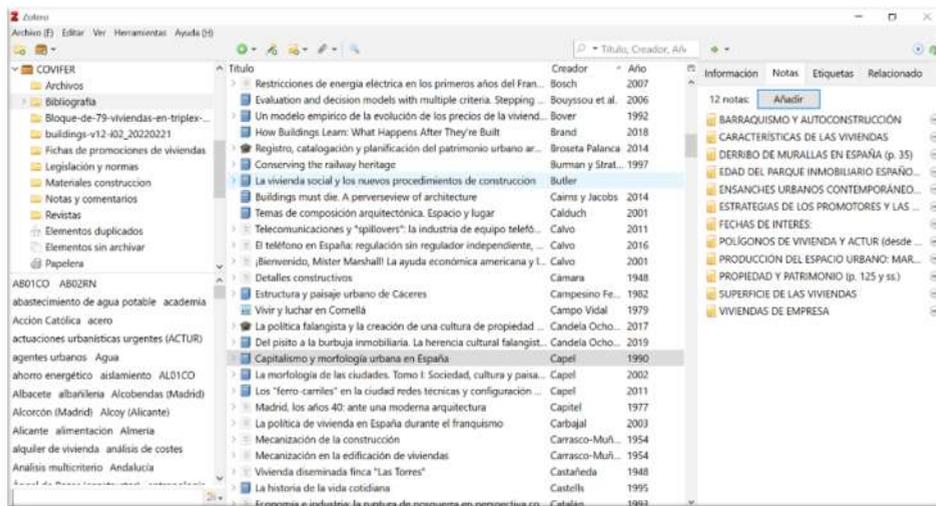


Figura 5. Captura de pantalla de los contenidos del gestor documental Zotero con la información de COVIFER.

1.3.4 El trabajo de campo: una guía

El trabajo de campo se revela como complemento imprescindible, y en ningún caso secundario, a la investigación documental, por lo que, para una investigación como la que nos ocupa, no se puede prescindir del mismo. De hecho, muchas de las dudas que nos han surgido durante el análisis de la documentación se han visto solventadas cuando hemos realizado la visita a las viviendas (Figura 6).

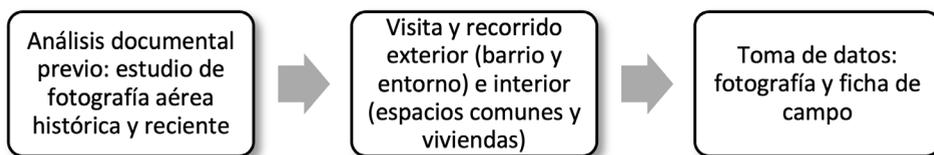


Figura 6. Esquema de trabajo de campo.

Fuente: elaboración propia.

La manera de afrontar la visita requiere del conocimiento previo acerca del núcleo donde se implanta la promoción, del entorno inmediato, así como de la documentación al respecto que se disponga, así como de la fotografía y planimetría histórica. Por lo que proponemos un acercamiento “de lo general a lo particular” (Figura 7).

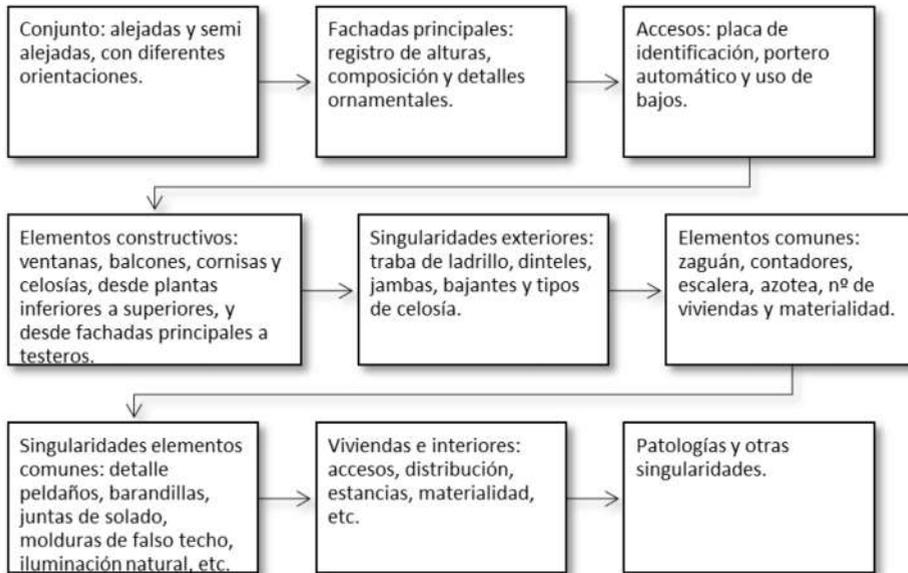


Figura 7. Procedimiento para el registro fotográfico de edificios de viviendas.

Fuente: elaboración propia.

La secuencia fotográfica debe ser acompañada de notas sobre medidas y materialidad intentando, en la medida de lo posible, recoger la materialidad original. Es interesante observar las patologías existentes ya que permiten descubrir secciones constructivas o materialidad original en algunos casos.

La investigación en Ciencias Sociales necesita de la colaboración para que el avance sea significativo y cada nueva investigación conlleve un salto hacia adelante que, a su vez, proponga nuevas metas. De ahí, es fundamental imbuir al investigador de una conciencia metodológica en el registro de su investigación para, una vez resuelta su línea de trabajo, pueda ser compartida con otros investigadores, presentes o futuros. Las tecnologías de la información posibilitan hoy en día que esa información sea compartida y que el “gabinete” del investigador “sea visitado” por otros especialistas.

En este sentido, abogamos por esa colaboración, verdadera puerta a las pretendidas transversalidades entre disciplinas que resultan imposibles en las relaciones cerradas que con demasiada frecuencia se establecen entre los investigadores. Es cierto que los objetivos académicos y de investigación parecen imponer muchas veces ese individualismo o tribalismo investigador, pero la realidad es que el crecimiento debe venir de la mano de la colaboración entre diferentes equipos y disciplinas.

CAPÍTULO II: PLANES

2.1 Legislación y política de vivienda

El desarrollo arquitectónico, económico, social y urbanístico de la construcción de viviendas protegidas, denominadas como de renta limitada desde 1954 y como protección oficial a partir de 1968, tuvo como referente una serie de leyes (decretos, órdenes ministeriales, reales decretos, etc.), circulares de RENFE y normas para la construcción que fueron regulando con más o menos intensidad este proceso, y que también cambiaron y se modificaron adaptándose a las necesidades o actuando ante los cambios que se iban produciendo en la sociedad española en este periodo.

En primer lugar, por muy obvio que resulte, hemos de tener presente que casi todas las leyes y normas se aplicaron durante el periodo de la dictadura franquista. Esta arrancaría en abril de 1939, tras la derrota republicana, y llegaría hasta la muerte del dictador en noviembre de 1975, si bien, no hubo un cambio efectivo de régimen político en España hasta el año 1978, cuando se aprueba la nueva constitución y se pone en marcha el nuevo sistema democrático, que hace una mudanza y adaptación importante de la legislación previa existente, incluida claro está, la de la vivienda. La cronología de estudio de la vivienda social también puede presentar una cronología similar, arranca con la ley de 19 de abril de 1939 que establecía un régimen de protección a la vivienda social, denominada entonces como vivienda de renta reducida, y nacía el INV, que será el que lleve a cabo toda la labor de gestión hasta su desaparición en 1977. El final del periodo de estudio se alarga hasta 1989, cuando a consecuencia de la sentencia del Tribunal Constitucional 152/1988 que establece una clara separación entre las competencias del Estado y de las comunidades autónomas en los asuntos de vivienda, el gobierno socialista de Felipe González publica el Real Decreto 224/1989, de 3 de marzo, sobre medidas de financiación de actuaciones protegibles en materia de vivienda. En el medio siglo que va de la primera norma y esta última se configura el gran parque de vivienda social en España, a caballo entre la carencia casi absoluta del periodo anterior y la desaforada liberalización del suelo en el fin de siglo que dio lugar a una enorme burbuja inmobiliaria de nefastas consecuencias en el arranque del siglo XXI.

2.1.1 El periodo autárquico

La primera regulación fue la ley de 19 de abril de 1939 que se correspondió con una etapa claramente autárquica del régimen y con la vocación falangista y centralizadora del momento, conjuntado con ciertas dosis de pragmatismo en su aplicación. Esta ley mantendría su vigencia hasta la promulgación de la ley de 1954 y la normativa de viviendas protegidas se plasmaría en el primer ensayo de plan de viviendas entre 1944 y 1954. Y coexistió con las normativas de viviendas bonificadas, de tipo social, de renta reducida y de renta mínima.

Esta ley es consecuencia de las grandes carencias de alojamiento que había en el país, especialmente en las grandes ciudades, derivadas de los años anteriores, cuando la vivienda todavía no era un bien esencial y pervivía un régimen de arrendamiento disperso y mal ejecutado, y también de los daños causados en la guerra civil. Además, el parque inmobiliario español era muy viejo y necesitaba una intensa renovación (Capel, 1990, p. 16). A esto se sumaba el crecimiento demográfico posbélico en España y el proceso de migración campo-ciudad. De ahí la urgencia de la ley y la clara identificación ideológica del régimen, de lo que da cuenta el encuentro de arquitectos de Burgos en 1938, donde Raimundo Fernández Cuesta marcó la línea de trabajo de los siguientes años: “construir hogares frente a edificios, desde una concepción de vivienda como centro de expansión del espíritu, el marco que encuadra la familia” (Van-Halen Rodríguez, 2016, p. 168). Es decir, se 'construía' un proyecto ideológico sobre la vivienda que se sostenía en la trilogía hogar-familia-Estado, sobre los principios falangistas que profesaba abiertamente el régimen en ese momento.

En el texto por primera vez se sustituye la palabra casa por vivienda y se daba la calificación de 'protegida'. El cambio es principalmente estético: de casa barata a vivienda protegida. Para adquirir dicha calificación las viviendas debían ser de precio de venta o alquiler reducido, cumplir las características técnicas y constructivas indicadas, y estar incluidas en el Plan Estatal de Vivienda. Esta calificación perduraba durante 20 años, o bien si se reintegraban los beneficios económicos al Estado pasaba inmediatamente al mercado libre. Los promotores podían ser las administraciones, los sindicatos y organizaciones del Movimiento, sociedades cooperativas y benéficas, y las empresas. Entre estas estaría RENFE, que obtendría la calificación de entidad constructora por Decreto de 26 de abril de 1944. Por esto, desde la promulgación de la ley del 39 hasta el inicio del plan de las 4.000 viviendas en 1945 no se habían desarrollado proyectos.

Es importante recordar que en esta ley también se crea el INV, santo y seña durante el franquismo de todas las políticas de vivienda, inicialmente integrado en el ministerio de Trabajo y desde 1957 en el ministerio de la Vivienda, tras la creación de este. En paralelo al INV se desarrollaba la OSH, que era el organismo encargado de la promoción pública de viviendas, así hemos de entender que el INV no era por lo tanto el promotor público de viviendas, aunque tenía atribuciones, sino más bien era un órgano regulador y de gestión del sistema. La ley preveía también un ambicioso plan de ayudas a la construcción. Así, en el caso de RENFE conocemos que la empresa, como cualquiera otra que estuviera obligada a construir, tenía que aportar inicialmente solo el 10 % del valor de la construcción, que se hacía normalmente en el valor del suelo entregado, mientras que el resto, se repartía en anticipos y préstamos sin interés del INP, un 50 % a devolver en 20 años, y el INV, el 40 % restante a devolver en los 20 años siguientes a la finalización de la devolución de las cantidades al INP. Es decir, las empresas y administraciones acogidos a este plan

aportaban el suelo inicialmente y, posteriormente, hacían abonos durante 40 años de las cantidades financiadas a través de los organismos señalados. La previsión era que el pago de las rentas mensuales serviría para cubrir las amortizaciones anuales de los anticipos y préstamos oficiales.

La ley de 25 de noviembre 1944 resulta particularmente interesante por su objetivo, que era, según reza en su encabezado, la reducción de contribuciones e impuestos en la construcción de casas de renta para la denominada 'clase media'. En su preámbulo se indica que la construcción de viviendas es una de las actividades que más contribuyen a reducir los índices de paro y a la creación de riqueza, además de su labor reconstructora sobre los daños de la guerra y el alivio del problema de la vivienda. Esta ley estaba destinada a “quienes ... construyan inmuebles con destino a viviendas o realicen reanudaciones y ampliaciones de obras...”. En su artículo segundo se establecía el orden de preferencia para a) viviendas de nueva construcción en solares ocupados anteriormente por viviendas que hubieran quedado destruidas total o parcialmente, b) reanudación de obras paralizadas en fincas destinadas a viviendas, y c) ampliaciones tanto en altura como en superficie en viviendas destinadas al alquiler y siempre que se aumente el número de ellas.

Es una ley que, en principio, tenía el doble objetivo de reducir el paro y ayudar en la tarea de reconstrucción de daños en los inmuebles durante la guerra. Su objetivo real era ayudar a las clases medias a la reparación, reconstrucción o nueva planta de sus viviendas de renta (o no), al igual que las clases obreras tenían las ayudas públicas de la ley de 1939. Hay pues un evidente carácter industrialista en la medida, ya que como hemos señalado la propia norma reconocía el efecto de arrastre económico de la construcción, pero también ideológica, ya que el trasfondo era contentar a las clases medias, que habían ayudado a la victoria de Franco. Así lo apuntaba la propia ley:

“una contribución directa a la tarea reconstructora de los daños causados por la guerra liberadora, con la consiguiente creación de riqueza y un sensible alivio del problema de la vivienda”.

Inicialmente la ley tenía una vigencia de 4 años e incluía proyectos que debían comenzar a ejecutarse en 12 meses y concluir en 36 meses, aunque fue necesario aprobar prórrogas a esta ley, en noviembre de 1948 y 1953, que modificaban algunas cuestiones parciales. A la modificación de 1948 es a la que se suscribió el CA de RENFE para la construcción de viviendas para sus “clases intelectuales y burocráticas”, en un episodio particular de cierta polémica, como veremos más adelante. Además, en julio de 1954 se publicó un texto refundido a través de una orden conjunta de los ministerios de Hacienda y Trabajo.

La ejecución de la ley de 1944 y de las posteriores prórrogas y modificaciones se

asignaba al Ministerio de Trabajo, dirigido entre 1941 y 1957 por José Antonio Girón de Velasco, y se consideraba que la aplicación de las normas generales correspondía a la Junta Interministerial de Obras para mitigar el paro obrero, mientras la inspección y vigilancia de las obras correspondería al INV. La organización de las juntas del paro, interministerial y provinciales, se planteaba del siguiente modo: se denominaría Junta Nacional del Paro (JNP), presidida por el ministro de Trabajo, y de ella formarían parte el subsecretario de dicho ministerio; por parte del ministerio de la Gobernación estarían 2 arquitectos de la Dirección General de Arquitectura, 1 representante de la Dirección General de Sanidad y 1 representante de la Dirección General de Regiones Devastadas; por parte del ministerio de Obras Públicas, 2 ingenieros; por el ministerio de Industria y Comercio, 1 ingeniero industrial y 1 ingeniero de minas; por el ministerio de Agricultura, 1 ingeniero agrónomo y 1 ingeniero de montes; por el ministerio de Trabajo, 2 representantes del que uno será secretario de la JNP, 1 del INP, 1 del INV y 1 del Instituto Social de la Marina; y por la Secretaría General del Movimiento, 1 representante del ministro y 2 de la Delegación Nacional de Sindicatos.

Por debajo de la JNP estaban las Juntas Provinciales del Paro (JPP) que reproducían la anterior estructura de representación a través de facultativos de cada uno de los departamentos ministeriales implicados. Se indicaba más adelante que

“la Junta Nacional del Paro funcionará en régimen de Ponencias, que serán presididas por uno de los representantes del Ministerio de Trabajo, y estarán constituidas por los Delegados en las Juntas que, por razón del organismo de que ostenten la representación, guarden mayor analogía con la clase de obra que haya de realizarse”.

Es importante recoger que esta legislación no establecía ningún límite en los ingresos de los que podían beneficiarse de la misma, lo que llevaba su aplicación incluso más allá de la clase media. Inicialmente se permitía solo que el uso de las viviendas era para arrendamiento, pero después se autorizó la venta y la propiedad de estas viviendas. La tradición de construcción de viviendas de renta procedía del primer tercio del siglo XX, pero en el franquismo se extendería el uso en propiedad de las viviendas y esto también afectaba a las clases medias, por lo que estas reclamaron del mismo modo ese acceso a la propiedad con las ayudas que se daban en los otros casos.

Se establecían en la ley de 1944 tres grandes grupos de viviendas: un primero para más de 110 m² útiles, un segundo grupo entre 80 y 110 m², y, finalmente, el tercero entre 60 y 80 m², estos grupos a su vez se subdividían en tres categorías según la renta máxima que se establecía para estas viviendas. Se terminarían modificando estos grupos a 50-70 m², 70-90 m², 90-125 m² y más de 125 m² útiles. Además, las tres categorías iniciales (según “la riqueza de los materiales utilizados, ... la perfección

de las instalaciones ... y al modo como cumplan con las exigencias de la vida (sic) en cada localidad” quedaron reducidas solo a dos primeras categorías.

La coexistencia de dos sistemas de protección oficial para la vivienda (protegidas y bonificadas), tuteladas respectivamente por el INV y la JNP crearon tensiones y desutilidades que terminarían llevando a la unificación de ambos regímenes de protección en 1954, centralizando la gestión en el INV, en lo que serían las viviendas de renta limitada (Van-Halen Rodríguez, 2016, p. 182).

Los menores requisitos de las viviendas bonificables y las mejores condiciones de financiación, pero también la existencia de una clase media más capaz de acceder a la financiación, provocaron una avalancha de peticiones de financiación al Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional. Entre 1944 y 1955 se habían construido, especialmente en Madrid, Barcelona y Zaragoza más de cien mil viviendas por el régimen de vivienda bonificada.

Solo unas semanas antes de la aprobación de la ley para viviendas de renta limitada de 1954 que, como veremos, buscaba una unificación de criterios y una adaptación al nuevo periodo económico que se abría, sendos decretos ley de mayo de ese año ordenaban la planificación de las viviendas de “tipo social” por parte del INV y se encomendaba a la OSH la realización de viviendas de renta reducida y mínima “para resolver el problema de las clases económicamente más débiles”. Así, se reconocía en el preámbulo del decreto ley de 14 de mayo que existe un grupo de población que llega masivamente a las grandes ciudades y se hacina en los suburbios, que no tiene ni recursos económicos suficientes ni tiene una relación laboral estable por lo que no pueden acceder a las promociones de viviendas antes indicadas, y para ello se promulga esta norma, que debe favorecer la construcción de viviendas de bajo precio (hasta 25.000 pta.) y reducidas dimensiones (45 m²).

El 29 de mayo, a través de otro decreto ley, se encargaba la realización a la OSH de hasta 20.000 viviendas anuales cuya construcción “tendrá carácter de absoluta necesidad nacional” y se dividirían en dos tipos: renta reducida (con tres categorías de entre 74 y 100 m² de superficie) y 74.000 y 100.000 pta. y renta mínima (con cuatro categorías de entre 35 y 58 m² de superficie y entre 28.000 y 46.000 pta.). En todos los casos se obligaba a que el precio de los terrenos, obras de urbanización y servicios complementarios no superara el 20 % del total del presupuesto de construcción.

La financiación de estas viviendas se hacía del siguiente modo: para las viviendas de renta reducida se concedía un anticipo sin interés del 40 % del total y un préstamo complementario al 4 % de interés por el 50 %. El 10 % restante debía ser abonado por los beneficiarios. Para las viviendas de renta mínima se concedía asimismo un anticipo del 40 % sin interés, una subvención del 20 % a fondo perdido y un préstamo

complementario del 25 % al 4 %. Por último, el 10 % restante se debía abonar como aportación inicial por los beneficiarios.

Como vemos, con matices, con una estructura financiera muy similar al de la ley de 1939, sin mayores cambios, a pesar de lo anunciado. En el caso de los grupos de viviendas construidas para ferroviarios, por RENFE u otras empresas del sector, ninguna se acogió a estas normas, destinadas a un segmento de población con menores recursos económicos, de ahí que las viviendas construidas por las empresas ferroviarias lo fueran bajo la norma de 1939, como viviendas protegidas, o bajo la norma de 1954, que veremos a continuación, como viviendas de renta limitada.

2.1.2 La transformación desarrollista

La ley de viviendas de renta limitada de 15 de julio de 1954 y su posterior reglamento de aplicación, de 24 de junio de 1955, se planteó como una continuación de la ley de 1939 y su mejora. Después de 15 años desde su puesta en marcha, en la etapa de rígida autarquía económica, con grandes restricciones en el suministro de materiales, el sector público había sido el limitado impulsor de los proyectos; ahora, con un marco de liberalización mayor, se planteaba el objetivo de “conceder un apoyo más intenso y eficaz a los particulares” mediante una amplia movilización del crédito inmobiliario y mayor bonificación tributaria. También quería unificar y centralizar todas las actuaciones en la construcción de vivienda social en el INV. Con este fin, en la nueva ley ordenaba:

- La elaboración de un plan general de protección a la vivienda de renta reducida.
- La simplificación de los trámites administrativos para la obtención de beneficios económicos.
- El acceso a mayores beneficios fiscales por parte de los constructores de viviendas de renta limitada.
- El incremento de los plazos de devolución de anticipos al Estado.
- La refundición en un solo texto todas las normas relativas a la construcción de viviendas sociales.

De este modo, se encomendaba al recién creado Consejo Nacional de la Vivienda (CNV) la alta dirección de la política de vivienda que se consideraba como un “sector trascendental de la política social del Estado”. El CNV estaría presidido por el ministro de Trabajo y en él estarían representados todos los departamentos ministeriales y organismos directamente relacionados con la vivienda.

Tabla 2. Clasificación de las viviendas de renta limitada según la ley de 1954

	Primer grupo	Segundo grupo		
Categorías	Sin ayudas públicas	Con ayudas públicas		
		1ª categoría	2ª categoría	3ª categoría
Superficies	-	80-200 m ²	65-150 m ²	50-80 m ²
Costes de ejecución	-	< 125 % del módulo*	75-100 % del módulo*	75 % del módulo*

Fuente: elaboración propia a partir de la ley. (*) véase texto y Tabla 3.

La nueva ley establecía dos grupos: el 1º, que no solicitaba auxilios económicos del Estado, y el 2º, que sí los solicitaba y que se dividía a su vez en tres categorías en función de la superficie de las viviendas y del presupuesto por metro cuadrado construido. Por el decreto de 22 de noviembre de 1957 se creaba una nueva categoría dentro de este grupo que se denominaría “viviendas subvencionadas” y a las que se les concedían 30.000 pta de subvención a fondo perdido para viviendas con hasta 150 m². Por lo que explica en el preámbulo estaba más orientada al caso de Madrid, para agilizar los trámites administrativos y realizar un estímulo económico a los promotores. También parece que la norma todavía tenía una vocación de estar destinada al alquiler, aunque dejaba abierta la posibilidad a la enajenación parcial o total por bloques de viviendas. De hecho, algunas viviendas construidas por las empresas y también por las cooperativas tendrían en su documentación esta adscripción, aunque existía mucha confusión sobre a qué régimen estaban realmente acogidas.

Respecto al módulo de valoración, se trataba de una cantidad revisada periódicamente por el Ministerio, y que se establecía sobre las viviendas de segunda categoría dentro del segundo grupo, incrementándose o menguándose en un 25 % cuando se aplicaba a viviendas de primera o tercera categoría, respectivamente. Sin embargo, la realidad era que la diferencia en los precios entre las categorías era mucho mayor, por lo que a partir de 1966 se decidió fijar el módulo de valoración sobre las viviendas de tercera categoría. Los incrementos de los precios, como podemos comprobar en la Tabla 3, que ya hemos elaborado con la revisión de los precios para viviendas de tercera categoría para unificar la serie, la evolución era muy similar al incremento de los precios oficiales, lo que obligó a realizar esa actualización hasta siete veces entre 1955 y 1974.

Tabla 3. Evolución del valor tipo de coste de ejecución material de las viviendas del grupo segundo y de la tercera categoría de renta limitada

Norma reguladora	Precio límite (pta/m ²)	Ejemplo vivienda 80 m ²	Evolución precio (1955=100)	Evolución IPC oficial (1955=100)
OM 12-07-1955	1.250	100.000	100	100
OM 11-04-1957	1.600	128.000	128	114
OM 07-01-1961	1.800	144.000	144	144
OM 26-09-1963	2.160	172.800	173	165
OM 02-07-1966	2.500	200.000	200	212
Decreto 468/1972	3.250	260.000	260	300
Decreto 400/1974	4.500	360.000	360	387

Fuente: elaboración propia a partir de las respectivas órdenes y decretos.

En lo concerniente a la ley de 1954, esta consolidaba y establecía una serie de beneficios para promotores y compradores que se debían seguir tramitando a través del INV. En primer lugar, en lo referido a las exenciones y bonificaciones tributarias, se fijaba una exención total de derechos reales y transmisión de bienes. Esto afectaba también a las sociedades inmobiliarias constituidas para la construcción de viviendas de renta limitada. Además, se fijaba una reducción del 90 % de todos los gravámenes, arbitrios y contribuciones de cualquier administración durante 20 años. Del mismo modo, esas exenciones se aplicaban a las sociedades y empresas mercantiles e industriales en la parte que destinan a la construcción de viviendas para sus trabajadores, la suscripción de obligaciones del INV y los intereses de los préstamos garantizados a sus trabajadores siempre y cuando estos no superen el 4,5 % anual.

En segundo lugar, se continuaba con la política de preferencia en el suministro de materiales y elementos normalizados. Así, los promotores de estas viviendas podían solicitar el suministro preferente de los materiales intervenidos. Esto, que había sido un grave problema durante el periodo más restrictivo de la autarquía, ahora progresivamente sería cada menos relevante y, de hecho, estas restricciones, que condicionaban gravemente las soluciones constructivas de las viviendas sociales ya tocaban a su fin.

El derecho de expropiación forzosa también se contemplaba en esta norma, si bien este se obtenía “en casos excepcionales”. Así, la norma aclaraba que la declaración de utilidad pública de un proyecto y de la necesidad de ocupación de los terrenos se haría por decreto legislativo y sobre un proyecto ya aprobado por el INV, que

debía revestir una importancia significativa “con relación a la localidad en que haya de realizarse y en el que resulte demostrada la conveniencia de su ejecución y la negativa de los propietarios de los terrenos a venderlos a un precio razonable”. Si bien, todo esto debía ser avalado por el ayuntamiento y los órganos urbanísticos competentes.

Otra ventaja era la concesión, en la línea de la ley de 1939 de anticipos y préstamos sin interés y a largo plazo. Estos se concedían a las tres categorías de los del grupo 2º, ya que en el caso de los del grupo 1º, se le concedió un decreto de 1957 con 30.000 pta. de subvención a fondo perdido. Dentro del grupo 2º, la cuantía de los anticipos sin interés variaba en función de la categoría: 75 % a 3ª categoría, 50 % a 2ª categoría, y 40 % a 1ª categoría. Igualmente, corporaciones locales y el Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional podían gestionar, en el primer caso, y conceder, en el segundo, préstamos complementarios hasta el límite del 80 % del presupuesto total de la vivienda siempre que los intereses de esos préstamos complementarios no superaran el 4,5 % de interés anual.

Esta ley también establecía que los contratos de construcción de viviendas de renta limitada debían adjudicarse por concursos de subasta según el pliego de condiciones previamente aprobado por el INV, y que respondía normalmente a un modelo estandarizado.

En lo que se refiere al reglamento de 1955 que desarrollaría esta ley y concretaría las normas de uso y funcionamiento, en su artículo 110 se establecía que los inmuebles debían tener en un lugar bien visible de la fachada una placa metálica con el emblema del INV y con la siguiente leyenda: “Ministerio de Trabajo”; “Instituto Nacional de la Vivienda”; “Esta casa está acogida a los Beneficios de la Ley de 15 de julio de 1954”. Con la salvedad de que, tras la creación del Ministerio de la Vivienda en 1957, este empezó a encabezar estas placas (Figura 8).



Figura 8. Detalle de placa identificativa en el grupo de viviendas de la cooperativa ferroviaria Virgen de los Llanos de Albacete, terminada en 1973.

Fuente: fotografía de los autores (2021).

La ley del suelo de 1956, denominada Ley de 12 de mayo de 1956 sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, sería la norma que vendría a cambiar de forma radical la expansión de las ciudades españolas en la segunda mitad del siglo. Entre las principales cuestiones que plantea destacan:

- Establece la distinción entre Plan General y Plan Parcial, en el que en el primer caso se establece la zonificación y se dan los procesos de calificación al suelo, mientras que en los planes parciales se regulan detalles de la edificación y el desarrollo de las grandes líneas de los planes generales, como el trazado de las calles, la localización de viviendas y equipamientos, etc.
- Obliga a que todas las ciudades deban tener un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) para todo su término municipal, que debe ser elaborado por los ayuntamientos y señala que estos planes deben ser revisados cada quince años.
- Establece la división del suelo del municipio en tres grandes grupos: suelo urbano, que se ubica en el interior del casco o que ya está urbanizado; suelo de reserva urbano, que es el que ya está apto para la urbanización; y suelo rústico, que es el terreno donde no puede hacerse uso de carácter urbano.
- Por último, señala que el cambio en la calificación de este suelo puede hacerse a través de la iniciativa los ayuntamientos o por particulares, que podrán promover planes parciales dentro de lo establecido por los planes generales.

Esta planificación urbana conllevó un desarrollo notable de los PGOU, siendo más de un millar los que estaban ya aprobados en la década de 1970, aunque su eficacia ordenadora, que al fin y al cabo era el fin perseguido, ha sido considerada prácticamente nula y se ha calificado la expansión de las ciudades españolas en este periodo como realizada al margen de la ley, entre las que cabe destacar los casos de suelos calificados como rústicos que han sido ocupadas por urbanizaciones legales, es decir, promovidas por un plan parcial, aunque este no estuviera aprobado, e ilegales, cuando se realizaban sin licencia municipal (Capel, 1990, pp. 86-87).

A la vista de los resultados obtenidos, a pesar del empeño en las declaraciones, la creación de un ministerio de la vivienda en 1957 parece una cosa tardía. De hecho, entre las primeras decisiones tomadas en el nuevo departamento destaca el Plan de Urgencia Social de Madrid donde se reconocía el fracaso o, al menos, la insuficiencia del plan de construcción de viviendas en Madrid, señalando que el régimen

“que el dieciocho de julio de mil novecientos treinta y seis se alzó contra tantas miserias... ha puesto su más ambiciosa ilusión en esta batalla de la vivienda, que quiere ganar a costa de cualquier clase de sacrificios, porque sabe que en

ella se esconde la más grande de las victorias: ¡la victoria de la dignidad del hombre sobre la indignidad que le empuja a sentirse alimaña!”.

Muy grandilocuente, sin duda. Este preámbulo era la carta de presentación de un ministerio cuyas funciones se habían otorgado hasta ese momento al de Trabajo, en una clara ligazón entre la ideología nacional sindicalista y la provisión de viviendas a las familias, siendo esta una de las más claras señas de identidad del paternalismo franquista. José Luis Arrese, ministro de Vivienda y cara visible del falangismo en el régimen, dejó aquí su impronta con un discurso cargado de todos los tópicos posibles.

De este modo, el referido plan de urgencia social de Madrid proponía aumentar la construcción de viviendas en la capital de España, con la intención también de hacerlo en otras capitales con tensión inmobiliaria, hasta 60.000 nuevas viviendas, que se soportaría en tres argumentos: 1) el protagonismo de la iniciativa privada; 2) evitar la especulación; y 3) limitar el crecimiento incontrolado de la capital, derivando su crecimiento a las denominadas ciudades satélite. En el título II, artículos 8-12, se desarrollaba cuál era el papel que se otorgaba a los promotores privados. En el título III, relativo a la ordenación de la construcción, en los artículos 13-29 planteaba cómo debía llevarse a cabo la ordenación de las obras, de los materiales, del suelo y de la mano de obra. Por último, el título IV afrontaba la limitación al crecimiento de la capital y la descentralización hacia nuevas zonas, disponía también a través de cuatro capítulos, artículos 30-38, las cuestiones de inmigración, de zonas verdes y ciudades satélites, de las edificaciones clandestinas y de la restricción de industrias. Finalmente, en las disposiciones finales se creaba una comisión ejecutiva del plan y daba la iniciativa al ministerio de la Vivienda para llevar a cabo el plan y adaptarlo a los casos de Barcelona y otras ciudades.

Siguiendo este modelo se publicaron otros planes de urgencia social que afectaron a Barcelona, Bilbao y Oviedo.

La planificación forma parte de la esencia del franquismo, y de todos los gobiernos dirigistas. La derivada planteada a partir de 1959 por el Plan de Estabilización aumentó esa tendencia, y entre los muchos planes tramados en los distintos sectores de la economía el Plan Nacional de la Vivienda 1961-1976 tenía un papel estratégico, que debe ser entendido precisamente en ese contexto económico y social que situaba al país a las puertas del desarrollismo, dejando atrás la autarquía y el decenio bisagra y entrando en una fase de crecimiento y expansión. Este plan de viviendas es casi paralelo, como hemos indicado, a otros planes de desarrollo o de modernización, entre los que también hay que citar al caso de RENFE, en el que el Plan Decenal de Modernización 1964-1973 presenta una cronología muy similar y también incluía en el apartado social la participación en la construcción de las viviendas de sus empleados, ahora más como prestamista y avalador que como promotor de viviendas, que veremos más adelante.

El desarrollo normativo asociado a este plan dejará obsoleta la ley de 1954 y aplicará nuevas normas y nueva terminología: viviendas de protección oficial (VPO). Así, desde 1963 y hasta 1968 aparecen nuevas leyes y adaptaciones que culminarán en el Decreto 2114/1968 que recoge el reglamento y texto refundido de la normativa sobre VPO. Se inicia aquí un periodo en el que, además de esta actividad legislativa regulatoria desde el punto de vista administrativo y económico, también, como veremos en el siguiente apartado, se sucede la aprobación de normas técnicas y de ejecución material que buscan una normalización en unos estándares mínimos de calidad de las viviendas.

2.1.3 La legislación posfranquista y democrática

La legislación de 1976, ya con el dictador fallecido, reconocía en parte el fracaso de la política de vivienda social anterior, ya que no se había conseguido que las clases más modestas accedieran a una vivienda y además se daba la circunstancia de que la mayor parte del parque de viviendas sociales estaba en manos de las clases medias y altas de la sociedad. Esta afirmación, que podría sorprendernos, provenía del propio preámbulo del RDL de 1976 que iniciaba el desarrollo de una nueva etapa en la legislación de vivienda social que tendría una aceleración con la sucesiva publicación de reales decretos en 1976 hasta el de noviembre que se constituía en un texto refundido que actualizaba la legislación modificada desde el cambio anterior.

Pronto habría nuevas modificaciones. Y es que tampoco parece que la legislación de 1976 solventara el problema. En el preámbulo del nuevo RDL de 1978 se decía que

“la legislación reguladora de la actuación del Estado en materia de vivienda se ha producido a través de una pluralidad de normas sucesivas creadoras de diferentes sistemas de fomento y protección. El último intento legislativo de alcance general fue el de la Ley de Vivienda Social...”

Para reconocer dos años después en una nueva disposición que

“la multiplicidad de regímenes aplicables, la minuciosa regulación sobre los distintos tipos de viviendas y la ausencia de un sistema financiero que respaldase ese intento legislativo han determinado, entre otras circunstancias, un deterioro progresivo de la oferta de viviendas de protección oficial, a pesar de los intentos realizados para simplificar el sistema y promover la financiación por parte de las instituciones de ahorro”.

Ante esta valoración se promulgaba la presente disposición “con urgencia”, para la reactivación del sector.

Como hemos indicado en el inicio de este capítulo, el Real Decreto 224/1989 marca

un punto de cesura en la gestión de las políticas de vivienda en nuestro país, y es a su vez resultado de la sentencia 152/1988 del Tribunal Constitucional, a resultas de un recurso planteado por el Gobierno Vasco sobre la invasión de competencias por parte del Gobierno Central en relación con las actividades de financiación en materia de vivienda, a raíz, entre otros, del Real Decreto 1494/1987 que afrontaba la reorganización del sistema de promoción de la vivienda en España. La revisión de todo esto llevó al citado RD de 1989, que afirmaba en su preámbulo:

“El elevado nivel de actividad del subsector vivienda, fiel reflejo de la situación económica general y de las expectativas más estables, que, en el plano laboral, se han generado en los agentes sociales, se ha traducido en un significativo impulso a la vivienda libre, junto con una reducción de la importancia de la vivienda de protección oficial, que, por otra, se ha visto afectada en los grandes núcleos urbanos por el proceso especulativo del suelo que ha tenido lugar en los mismos. La información disponible apunta también al hecho de que el auge que experimenta el segmento de la vivienda libre viene sensiblemente relacionado con el nivel de actividad del sector turístico, así como con las actividades de ocio, lo que se traduce en que una parte cada vez más importante de las viviendas libres que se promueven se destina a viviendas secundarias. Ello hace suponer razonablemente que la producción de viviendas con destino a domicilio habitual y permanente se encuentra por debajo del nivel que las tendencias demográficas, económicas y sociales requerirían en la actual coyuntura de la sociedad española”.

Demoleador epílogo a más de medio siglo de construcción de vivienda social en España: las clases medias y altas como tenedoras de las viviendas sociales, la especulación del suelo urbano y la vivienda como bien mercantil han sido determinantes en este largo proceso de normas y, no olvidemos, de abundantes subvenciones a fondo perdido y financiaciones a bajo tipo de interés.

2.2 La regulación e impulso al movimiento cooperativo

El cooperativismo recibió un fuerte impulso a partir de la implantación del régimen franquista, ya que en buena medida se consideraba que compilaba buena parte del ideario falangista. Así en 1942 nacerá la Ley de Cooperación y en el año siguiente será aprobado su reglamento, que estará en vigor hasta 1971, cuando fue reformado para adaptarlo a los nuevos tiempos.

La Ley de Cooperación de 1942 es una revisión de la legislación anterior con la intención de adaptarla a los intereses del nuevo Estado, con la intención de

“dictar una reglamentación de derecho suficiente que organice y discipline en sentido jerárquico y unitario la acción cooperativa”.

La nueva ley se fundamenta en el Fuero del Trabajo y

“se centra el concepto de sociedad cooperativa apartando de ella el espíritu mercantil, eliminando el fin de lucro y procurando eludir toda posible competencia desleal sin olvidar que la iniciativa privada es fundamento en el que descansa la economía del Nuevo Estado”.

El cooperativismo nace para impulsar proyectos de producción agraria e industrial, y en estos momentos la vivienda no era uno de los principales focos de impulso. De hecho, las menciones a las cooperativas de viviendas son escasas en esta ley: en el preámbulo se indica que además de derogar legislaciones especiales se delimita la vida legal de casos especiales como las viviendas protegidas y la cofradías de pescadores. Más adelante, en el art. 8, se dice que, si bien las cooperativas no pueden tener menos de 15 socios en su fundación, quedan exceptuadas de esta condición las cooperativas de viviendas protegidas. En su art. 36 se clasificaban las cooperativas en ocho grupos: del campo, del mar, de artesanía, industriales, de viviendas protegidas, de consumo, de crédito, y de Frente de Juventudes. Y en el art. 41 se indicaba que

“las cooperativas de viviendas protegidas se dedicarán a la construcción de casas exclusivamente para sus socios, a fin de proporcionarles un hogar digno, higiénico y económico, relacionándose a los efectos de constitución y disolución, con el Ministerio de Trabajo, a través de la Obra Sindical de Cooperación, y en cuanto a su funcionamiento y cumplimiento de sus fines, con el Instituto Nacional de la Vivienda y la Obra Sindical del Hogar de la Delegación Nacional de Sindicatos”.

En la ley de 1942 se indicaba en el art. 5 que

“las sociedades cooperativas se relacionarán con el Ministerio de Trabajo, a los efectos de su constitución y disolución a través de la Obra Sindical de Cooperación, sin perjuicio de la inspección que corresponde a dicho Ministerio”.

Y en el art. 6,

“a partir del momento de su inscripción en el registro correspondiente, las sociedades cooperativas se entenderán incorporadas a la Obra Sindical de Cooperación y sujetas en su actuación a la misma”.

Y en el art. 12,

“los socios de las cooperativas quedan encuadrados automáticamente en los respectivos sindicatos locales o hermandades”.

Las cooperativas y sus socios, pues, formaban parte de la estructura sindical del Nuevo Estado.

En el título III del reglamento de 1943 se concretaba y reforzaba esta situación, ya que en su art. 66 se indica que los socios de las cooperativas quedarían “encuadrados automáticamente en los respectivos Sindicatos locales, Hermandades, Gremios, Cofradías, etc., conforme a las disposiciones del Estado y de la Delegación Nacional de Sindicatos”, y se indicaba en el art. 73 que había que remitir una memoria anual a la OSC con memoria, si la hubiera, y balance de situación e inventario.

El capítulo IV de la ley establecía la personalidad jurídica propia de la 'Obra Sindical de Cooperación', y establecía que la OSC era la encargada de recoger, promover y dirigir a través de las uniones respectivas al movimiento cooperativo español. Establecía también una organización nacional (Jefatura Nacional de la OSC) y jefaturas delegadas en la CNS donde fuera oportuno. En el reglamento de 1943 se establecía de modo más claro, art. 74, “corresponde a la Obra Sindical de Cooperación la disciplina de las entidades cooperativas”.

Casi tres decenios después se aprobaría el reglamento de 1971, que tenía una vocación claramente reformista y obedecía al largo periodo de vigencia que tenía la anterior ley y su reglamento. A esto debemos añadir que la sociedad española de 1971 era ya muy diferente a la de 1943, además se resaltaba la madurez alcanzada por el sistema cooperativo español, su importancia económica y también las experiencias de intercambio con movimientos cooperativos de otros países, en especial del Mercado Común Europeo. Se identificaban en el preámbulo de justificación ocho criterios para afrontar la reforma de este reglamento: liberalización del régimen de aportaciones económicas, aumentar los derechos de información de los socios, ampliar las cooperativas a otros ámbitos, vigorización de las cooperativas de consumo y flexible regulación de las de vivienda, posibilidad de participación de los entes públicos en las cooperativas, reforzar su autodeterminación, reforzar la representatividad de las uniones y revitalizar las funciones del consejo superior de la OSC.

En el apartado 4 se explicaba que uno de los objetivos era la flexibilización de las cooperativas de vivienda, que permitiera la utilización de la forma cooperativa en la solución de un problema de tan acusados matices sociales como es la vivienda, y que enmarcara el pujante cooperativismo de vivienda en un espíritu de mutua ayuda y solidaridad. Es decir, se pretendía atribuir a las cooperativas de viviendas el papel de ser uno de los ejes de solución al problema de la vivienda. Lo que se desarrolla en el art. 49, con estas ideas principales:

- Se consideraban como cooperativas aquellas que tuvieran como objeto principal la construcción de viviendas y edificaciones complementarias exclusivamente para los socios y sus familias, “pudiendo realizar los trabajos, obras y servicios que sean necesarios, incluso con la aportación del trabajo personal de sus asociados”. Dentro de esas tareas también se podrían incluir “la conservación y administración de las viviendas, elementos y edificaciones comunes”.
- La calificación de cooperativa de viviendas no era un atributo exclusivo de las viviendas de protección oficial.
- No se podía ser socio de más de una cooperativa de viviendas.
- Los socios no podían transferir su vivienda antes de cinco años sin ponerla a disposición de la cooperativa para su subrogación, por riguroso orden de antigüedad, en el socio que le correspondiera. El precio de la operación se fijaba añadiendo el IPC a la cantidad inicialmente desembolsada. Si en el plazo de 3 meses no se hubiera producido la subrogación entre socios de la cooperativa, se podría transferir la propiedad a alguien ajeno a la cooperativa. El incumplimiento de estos trámites por parte del socio conllevaba sanciones (10 % del precio percibido de la vivienda) y acciones legales.
- Si los locales comerciales produjeran alguna renta, esta se debía dedicar a gastos comunes o a amortización de préstamos comunes. Si se produjera la enajenación de algún local, el importe decrecería proporcionalmente el precio de todas las viviendas. En ningún caso, pues, se podían repartir beneficios.
- Las cooperativas podían tener como máximo un ámbito provincial y si existen varias fases y diversos emplazamientos, la junta general con el voto favorable de los dos tercios decidía el programa de construcción. También en los estatutos de cada cooperativa se podía prever que las comunidades de cada fase o bloque gestionaran de modo autónomo la economía de su grupo, llevando, en este caso, contabilidad propia, además de la contabilidad general de la cooperativa.
- Finalmente, se señalaba que “lo dispuesto en los párrafos anteriores se entiende sin perjuicio de las competencias del Ministerio de la Vivienda a tenor de la legislación aplicable a dichas cooperativas en el cumplimiento de sus fines, y de las limitaciones establecidas por la legislación específica, a cuyo amparo se realice o se hubiese realizado la construcción de las viviendas y las que vengan impuestas por las normas reguladoras de la propiedad horizontal, en cuanto les sea de aplicación”.

En el reglamento de 1971 se mantenía la obligación de enviar al documentación contable a la Obra Sindical de Cooperación. Esto generó no pocos equívocos, ya que las cooperativas también estaban obligadas a enviar esta documentación al INV, de

lo que se quejaron algunas de estas cooperativas. En todo caso, con la posterior ley de 1974 y, sobre todo, con el Reglamento de 1978, que daba por finiquitada la antigua organización del sindicato vertical, ya solo establecía la necesidad de llevar su contabilidad.

El colectivo ferroviario se interesó pronto por este modelo cooperativo, y en el caso de RENFE, la regulación interna vendría a través de las sucesivas circulares que se promulgaron para acceder a las ayudas económicas de la empresa. Así, en primer lugar, se había emitido la Circular de la Dirección General nº 300, de 23 de mayo de 1964, que establecía el reglamento para el acceso a préstamos para la construcción o compra de viviendas por parte de los agentes ferroviarios. Unos meses después, el 27 de julio de 1964, se publicó la Circular de la DG nº 302 destinada a regular los préstamos a las cooperativas para la construcción de viviendas, donde se incluía también un modelo de estatutos para estas organizaciones. El 20 de febrero de 1965 se publicó la circular DG nº 313 que establecía un baremos regulado para la adjudicación de viviendas de protección estatal, para agentes fijos con un mínimo de 2 años de antigüedad, donde se daba preferencia a las unidades familiares y a aquellos que no dispusieran de una vivienda en su lugar de trabajo. Este baremo sería nuevamente revisado en 1978 a través de la circular DG nº 432 con ligeras modificaciones. Antes, el 4 de agosto de 1967 se había producido un cambio relevante en el sistema, ya que RENFE, abrumada por la avalancha de petición de préstamos que recibía de los trabajadores, decidió pasar de prestamista a avalista y así transfería a las cajas de ahorro la gestión de la financiación para los cooperativistas, si bien hacía la función de avalar a los mismos ante las entidades financieras. Se planteaban unas condiciones generales para los cooperativistas de que los intereses fueran “a base del interés más módico posible” y a amortizar en un plazo no inferior a 10 años. Se señalaba también que el importe de los plazos mensuales de amortización del préstamo garantizado no debía exceder de 1/6 de los ingresos líquidos de cada solicitante.

2.3 El proceso administrativo y las normas técnicas

2.3.1 La tramitación de los expedientes de vivienda protegida

Como hemos señalado, RENFE obtuvo la consideración de “entidad constructora” a los efectos de construcción de viviendas protegidas por Decreto de 26 de abril de 1944. Ello le habilitaba para ser titular de los expedientes que se promovieran ante el INV y permitía que su aportación se limitara al 10 % del presupuesto, o bien que se admitiesen a cuenta de este los solares de su propiedad donde iban a construirse las viviendas. También, al obtener esta consideración, RENFE podía ser beneficiaria de los préstamos y anticipos que concedían el INV e INP para la financiación de las obras. En principio, las viviendas construidas eran propiedad del Estado y se entregaban en régimen de alquiler a los empleados ferroviarios. Los proyectos y condiciones técnicas de las construcciones eran reguladas por el Ministerio de Obras Públicas.

La tramitación se iniciaba ante el INV con la solicitud para construir en una determinada parcela, normalmente próxima a una estación o enclave ferroviario, justificando la idoneidad de los terrenos de su propiedad. Además, a partir de las Ordenanzas Técnicas y Normas Constructivas por Orden Ministerial de 12 de julio de 1955, la instancia de solicitud para la construcción de vivienda de renta limitada debía incluir justificación urbanística de los mismos. Ello conllevaba el aporte de escrituras que demostrasen la titularidad del suelo, así como la existencia de posibles cargas y la tramitación del preceptivo expediente de cesión de los terrenos a favor del INV. Una vez conseguida la autorización para construir y la cesión de los terrenos, se presentaba un anteproyecto y una breve memoria que detallaba la previsión de ocupantes, valoración de los terrenos, plazo de ejecución y presupuesto, así como aportaciones y beneficios que se solicitaban. Estos últimos habitualmente eran bonificaciones tributarias, anticipos sin interés y preferencia en la adquisición de materiales. Al respecto de los materiales, es relevante el hecho de que el primer periodo de la construcción de viviendas por parte de RENFE coincide con el periodo autárquico con gran escasez en determinados materiales de construcción clave como el acero y el cemento, lo cual provocaba no pocas demoras y retrasos en los suministros. Al respecto, pueden consultarse las anotaciones en las propias memorias anuales de RENFE entre 1941 y 1950: un buen ejemplo puede ser el de Zaragoza, primera obra subastada y comenzada en 1945, que a lo largo de 1947 estuvo paralizada por falta de hierro para los forjados de los edificios (Memoria de RENFE, 1947, p. 10).

Seguidamente, tras la aprobación inicial, se presentaba ante el mismo organismo y para su aprobación los proyectos básicos y de ejecución conforme a las normativas vigentes en el momento, redactados habitualmente por arquitectos de la compañía (Figura 9). De los expedientes consultados hasta el momento, un gran número de ellos los redactan y firman los arquitectos Fernando Ruiz Jaime y Agustín Ballesteros Morales, y en menor medida Alfonso Fungairiño Nebot y Juan Gordillo Nieto, arquitectos de la compañía, observando así, una gran semejanza y homogeneidad en los contenidos de los proyectos. Una vez obtenido el visto bueno por el INV y tras realizar subasta para adjudicar las obras, podía darse comienzo a las mismas sin requerirse licencia municipal de obras para ello, debiendo notificar al INV de todas las situaciones (precios contradictorios, retrasos en las obras, modificaciones, retrasos en el suministro de materiales, etc.) y justificar las mismas ya que de manera habitual, estas construcciones eran beneficiarias de subvenciones y préstamos. Constatamos la existencia habitual de reformados de proyecto y revisiones de precios, así como de retrasos motivados en un buen número de casos por faltas en el suministro de materiales. Las obras terminaban con las recepciones provisional primero y definitiva después, firmadas por todos los agentes intervinientes: responsable del INV, responsables de RENFE, arquitecto-director de las obras y responsable de la empresa constructora.



Figura 9. Portadas de sendos proyectos viviendas de RENFE, de vivienda protegida (1947) en Aranda de Duero-no construidas- y de renta limitada (1956) en Granada.

Fuente: AMF, proyecto BU-1901-VP y GR-2-RL.

El expediente se finalizaba con la liquidación, parcial o total de las obras. Esta liquidación contenía una memoria, unos planos, un presupuesto y un estudio económico. La memoria contenía una relación ordenada cronológicamente de los hechos más relevantes ocurridos tanto en la tramitación del expediente como en la ejecución de las obras. Incluía asimismo una relación ordenada y detallada de todas las certificaciones, cuadro de alquileres y estudio económico de amortización. Aportaba también un precio de ejecución material y un precio final por metro cuadrado construido de vivienda. Los planos generalmente eran los de situación y de conjunto. El presupuesto incluía detalle de mediciones o referencia a las de proyecto, en caso de que no hubiese habido cambios, cuadro de precios, presupuestos parciales y resumen general comparado. Finalmente, el estudio económico contenía detalle de los diferentes presupuestos, como presupuesto de ejecución material, presupuesto de contrata, presupuesto de adjudicación y presupuesto total protegido, donde se incluían los honorarios de proyecto, de dirección facultativa, los derechos obvenconales y el importe de los terrenos. También está presente un cuadro de alquileres anual y mensual, así como el jornal mínimo necesario para hacer frente al mismo. Según el tipo de vivienda, denominadas en orden alfabético habitualmente, se requería un mayor o menor jornal. Por último, incluía un detalle de la financiación. Una vez realizado todo el trámite, las viviendas obtenían la calificación provisional de viviendas protegidas y posteriormente la calificación definitiva (Figura 10).

de hierro conllevase.

Ello define un modo de construir, un modo de hacer ciudad durante más de 20 años que, además, será erróneamente tomado como “tradición constructiva”, aun cuando la limitación y los condicionantes citados dejan de existir. En general, la autarquía impuesta limitó el acceso a determinados materiales, sobre todo acero, cemento y otros metales como plomo o zinc empleados entonces para tuberías o juntas y canalones de cubierta respectivamente, así como su encarecimiento, lo que conllevó a retrasos en la construcción de las viviendas.

En el periodo autárquico, además, el Gobierno era el encargado de distribuir y establecer el precio de alguno de los materiales de construcción más relevantes como es el caso del acero y del cemento. Son numerosas las modificaciones de precios al alza en los expedientes consultados.

2.3.2 El contexto normativo en la redacción de proyectos

Las Ordenanzas Técnicas y Normas Constructivas para las viviendas de renta limitada, aprobadas por Orden Ministerial de 12 de julio de 1955, establecían distinción entre dos tipos de viviendas: viviendas de renta limitada del primer grupo y viviendas de renta limitada del segundo grupo. La diferencia fundamental estriba, como hemos visto anteriormente, en que para la construcción de las del primer grupo no se solicitaba ayuda económica directa al Estado mientras para las segundas sí. Este segundo grupo se subdividía a su vez en tres categorías en función de su superficie y presupuesto por metro cuadrado (véase Tabla 2). Para el caso en estudio, todas las viviendas corresponden al grupo segundo y generalmente a la segunda categoría dentro del mismo. El antecedente a la normativa citada era la Orden de 24 de febrero de 1944, a propuesta de la Comisión de Sanidad local consistente en un compendio de 14 preceptos muchos de los cuales los recoge la Orden de 1955 y que se detallan seguidamente. Ambas normativas engloban la totalidad de los proyectos y expedientes consultados hasta el momento y cuya construcción abarca el periodo comprendido entre 1950-1964.

Así como las prescripciones para las viviendas del primer grupo se limitan a que la edificación debe cumplir con las ordenanzas municipales existentes, para las del segundo grupo se establecen: los contenidos mínimos de proyecto; detalle de los proyectos de urbanización en consonancia con el planeamiento existente; aptitud de los terrenos en medio urbano y rural y su valoración. Respecto a la composición y programa de las viviendas se exigía un mínimo de tres dormitorios, cocina-comedor y retrete con entrada independiente. Ello deja entrever que el concepto de vivienda mínima en España se interpretó como suma de estancias de dimensiones mínimas, pero de composición similar a la de cualquier vivienda, es decir con el planteamiento de agregación de estancias, a pesar de existir el precedente europeo, muy anterior

a la aprobación de esta normativa, planteando células con estancias transformables, con un único dormitorio, etc. La Weissenhofsiedlungen (1927) supone el ejemplo que mejor condensa el espíritu de aquellos años (López Padilla, 2012). Otra cuestión subyacente es que los proyectos consultados, con soluciones resultado de la aplicación de la normativa, se alejan de las novedosas propuestas del periodo republicano.

Como cuestión más vanguardista, se permitía un porcentaje de “viviendas crecederas”, es decir, aquellas que contasen con un único dormitorio, en el que necesariamente debía caber cama de matrimonio y cuna, siempre y cuando el proyecto se acompañase del desarrollo total, objetivo final, de estas viviendas.

También la ordenanza limitaba la libertad proyectual respecto al diseño muy diferenciado de células o aquellas que pudiesen resultar singulares basándose en lo estrictamente funcional como forma de reducir costes.

Se establece un mínimo y un máximo de altura libre de plantas tanto en el medio rural como el urbano. Aquí está el origen de los 2,50 metros actuales para todas las plantas, excepto la baja, que será adoptado en las ciudades ayudando a la densificación de la ciudad.

Una de las cuestiones básicas para la correcta ventilación de las viviendas, es el establecimiento del lado mínimo de patio interior a tres metros, así como su superficie a 10 m². Los patinillos y chimeneas de ventilación quedan descartados excepto en muy justificados casos. También en este sentido, y en el del buen soleamiento de las viviendas, se limita la altura de los edificios en función de la anchura de calle, se establece como orientaciones predominantes la Sur y la Este, así como la superficie mínima de ventilación por estancia al 10 % de su superficie. Ello condicionará la composición de un buen número de fachadas donde ventanas excesivamente pequeñas son las protagonistas.

La misma normativa establece las dimensiones mínimas de cada estancia y en concreto, las dimensiones del “cuarto capaz para hacer la vida familiar”, es decir, cocina o comedor.

Respecto a los aseos, se establece un chapado mínimo o un revestimiento impermeable hasta 1,40 metros del suelo. Debían contar como mínimo con retrete con cierre hidráulico, lavabo y ducha. Igualmente es preceptiva la instalación de agua caliente sanitaria (ACS). Como norma de economía y normalización se prohibía el uso de bañeras en las viviendas de 2ª y 3ª categoría, imponiendo la media bañera o la ducha.

Acerca de las escaleras se limitan anchuras mínimas de tramo, de meseta, dimensiones

mínimas de huella y contrahuella y condiciones de las barandillas.

Respecto de normas urbanísticas, se establece de forma obligatoria que los bloques que se implanten en núcleos urbanos de nueva creación deban ser de dos crujías. Ello va a limitar el tamaño de vivienda a los permitidos para esta categoría, garantizar la ausencia de patios interiores y permitir la ventilación natural de todas las estancias. Acerca de la distancia entre bloques paralelos, disposición muy común para garantizar las mismas condiciones de soleamiento a las viviendas, esta no será menor que su altura.

Acerca de los materiales permitidos, para la construcción de muros se limita el uso del tapial y el adobe a aquellas zonas donde su uso es tradicional, acerca de la mampostería se condiciona su uso y acerca del ladrillo, se considera adecuado en cualquier situación. También se autorizan los muros de carga de hormigón armado o sin armar y los entramados se limitan a aquellos que empleen cuajados y revestimientos aceptados por el INV.

Para los forjados se permiten aquellos de madera, escuadra o en rollo, forjados planos armados y bóvedas tabicadas. Tanto estas últimas como los forjados cerámicos, denominados también autárquicos, fueron de uso generalizado debido a las condiciones del momento, como se detalla en el siguiente apartado.

También se limita el uso de hierro, se establece un canto de forjado máximo de 18 cm, y se limitan las luces y los pesos por metro cuadrado.

Para las cubiertas se prohíben las estructuras en “par e hilera”, salvo para casos excepcionales, y los materiales de acabado se limitan a la teja, plana o curva, pizarra, fibrocemento y cartón impregnado.

Respecto al aislamiento térmico, se divide España en dos zonas climáticas (zona 1: más de 30º o menos de -5º; y zona 2: el resto). Para la segunda zona se establece como forma de conseguir el aislamiento térmico adecuado el espesor de los muros y la disposición en cubierta de algún material aislante. Para la primera zona no prescribe explícitamente el uso de aislantes y en el grupo de proyectos estudiados, no aparecen estos ni en las memorias constructivas ni en los correspondientes planos.

Por último, como normas de economía y normalización se imponían límites a la cantidad de materiales de construcción empleados en función del tipo de vivienda que se tratase.

Posteriormente, por orden de 22 de febrero de 1968 se procedió a ampliar los apartados de la anterior ordenanza respecto de las chimeneas de ventilación y de las condiciones de ventilación e iluminación de escaleras colectivas. Al respecto de estas

últimas se permite la iluminación cenital en bloques de hasta tres plantas y para el resto se obliga a un hueco de 1 m² recayente a fachada o patio por planta.

Desde 1957 se produce un cambio notable con la progresiva creación de normativa técnica para mayor seguridad y calidad en las construcciones. Comenzando con las normas MV (competencia del Ministerio de la Vivienda, de ahí el acrónimo) desarrolladas por la Dirección General de Arquitectura (DGA) posteriormente, en 1972 (Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre), coexistieron con la creación de las normas tecnológicas (NTE) que no eran de obligado cumplimiento pero que fueron muy utilizadas por el carácter operativo de las mismas y que consistían en ocho paquetes normativos referidos a acondicionamiento del terreno, cimentaciones, cubiertas, estructuras, fachadas, instalaciones, particiones y revestimientos. A partir de 1977 las citadas normas MV fueron siendo derogadas por las normas básicas (NBE) (Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio), estas sí de obligado cumplimiento y que consistían en un conjunto de siete grupos de normas que abarcaban: acciones en la edificación, condiciones acústicas, condiciones de protección contra fuego, condiciones térmicas, estructuras de acero en edificación, muros resistentes de fábrica de ladrillo e impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos. Esta normativa, de aplicación a todo proyecto de edificación estuvo vigente hasta la aprobación del código técnico (CTE) vigente aprobado en 2006 (Real Decreto 314/2006) y cuya aplicación queda fuera del periodo estudiado.

Acerca de la norma específica para la vivienda social, las “Normas Técnicas de Diseño y Calidad de la Vivienda Social”, elaboradas por la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, fueron aprobadas en la Orden de 24 de noviembre de 1976 y posteriormente revisadas por la Orden de 17 de mayo de 1977, derogando cuantas normas de igual o inferior rango relativas al diseño de viviendas sociales.

En el análisis de los proyectos se observa el cumplimiento de las ordenanzas de aplicación citadas y la progresiva implementación de las normativas técnicas descritas. Se observa también homogeneidad en las soluciones constructivas y detalles de proyecto. En general se estandarizaban los mínimos exigibles, así como un gran número soluciones constructivas. Ello conlleva también una imagen “estandarizada” o repetitiva de ciudad que perdura y que permite distinguir la época de construcción de unos bloques u otros. Dado que se trata de un parque de vivienda en uso, dicha homogeneidad y repetición de materiales y soluciones constructivas que luego se describen, también ha generado un catálogo de patologías característico y repetido (Monjo *et al.*, 2017).

2.4 Las “Empresas obligadas a construir”

Toda esta regulación se sostenía en un plan nacional en el que las empresas, públicas y privadas, debían colaborar con el régimen. De ahí que el plan de construcción

de viviendas tuviera un soporte especial en la participación de las empresas en el desarrollo de programas propios para sus empleados. Las empresas ferroviarias como uno de los sectores de mayor actividad eran elemento clave en este plan. Las dos grandes empresas públicas ferroviarias, RENFE y EFE, obtuvieron la calificación de empresas constructoras a través del Decreto de 26 de abril de 1944, que les habilitaba para acceder a la financiación de este plan, como veremos más adelante, pero también les obligaba a contar con un plan propio de construcción de viviendas para sus empleados, para su uso en régimen de alquiler. RENFE en ese mismo año haría público su plan de 4.000 viviendas para atender las necesidades, pero de EFE, la empresa pública de Ferrocarriles del Estado, que explotaba aquellas líneas de vía estrecha que no eran explotadas por empresas privadas (Muñoz Rubio, 2005), no conocemos que llevara a cabo ningún plan concreto de construcción de viviendas para sus empleados.

Recordemos que, como para el resto de las empresas, el plan de RENFE se financiaba del siguiente modo: en primer lugar, el 50 % procedía de un préstamo sin interés por parte del INP, que debía ser devuelto por RENFE en anualidades durante 20 años; el 40 % era de un anticipo reintegrable del INV, que se devolvería sin intereses durante 20 años una vez finalizara la amortización del préstamo del INP. Es decir, en total había 40 años para devolver el 90 % del capital recibido para la inversión por el que no había que devolver ningún interés. Por último, el 10 % restante era aportado por la entidad promotora, RENFE, bien en especie a través del suelo para la construcción de las viviendas o bien en capital para la adquisición de ese suelo. En la gran mayoría de los casos RENFE optó por desafectar del uso ferroviario suelo propio y cederlo para la construcción de viviendas. El plan de las 4.000 viviendas fue suplido en 1955 por el plan de las 7.000, que en torno a 1970 se puede dar por finalizado con un elevado nivel de realización, aunque con notables retrasos.

Por su parte, el resto de las empresas ferroviarias no tuvieron la misma ‘vocación’ para llevar a cabo sus planes de construcción de viviendas para sus empleados y de ahí que esto fuera finalmente impuesto. “Empresas obligadas a construir” era el sello que enmarcaba los proyectos que presentaron a su aprobación ante el INV (Figura 11), aunque estas iniciativas se demoraron bastante y su desarrollo fue muy desigual. Hemos podido contabilizar en torno al millar de viviendas las que estas empresas emprendieron, aunque no todas se realizaron, y su periodo de ejecución fue entre 1954, de Tranvías de Zaragoza SA, y 1969, de Ferrocarriles de Tajuña. Es decir, no se vieron tan afectadas por las limitaciones de suministros de la autarquía y afrontaron sus obras en el inicio del fuerte crecimiento inmobiliario que se dio a partir de la segunda mitad de la década de 1950, acogándose la casi totalidad de las promociones a la ley de 1954 de viviendas de renta limitada. Igualmente, utilizaron en su gran mayoría suelo propio, o adquirido previamente, y en casi todos los casos se trataba de promociones de pocas viviendas. Solo en Barcelona, Zaragoza y Valencias, las empresas de tranvías, realizaron grupos de más de cien viviendas.

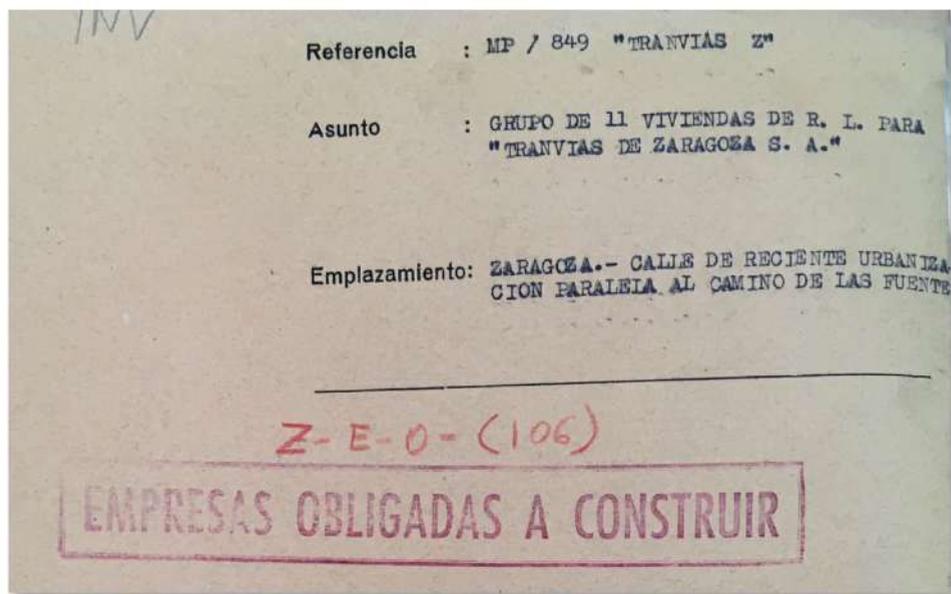


Figura 11. Detalle de portada de proyecto de viviendas de Tranvías de Zaragoza SA con el membrete que reflejaba su obligación a construir viviendas.

Fuente: Archivo Municipal de Zaragoza, caja 200946.

2.4.1 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..." (Memoria de RENFE, 1942). Y es que, dentro del nuevo esquema de centralización de servicios y eliminación de puestos y residencias de baja actividad, se proponía el traslado y creación de nuevas plazas en los núcleos urbanos. Existe, pues, una componente tecnológica de organización de la gestión en el progresivo fin de ciclo de los poblados ferroviarios, en España, pero del sistema ferroviario en general, en proceso continuo de mecanización (Cuéllar, 2018).

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

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 edificios (Memoria de RENFE, 1947, p. 10). 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 viviendas (Memoria de RENFE, 1945, pp. 433-434). 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 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 limitada 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 viviendas (Memoria 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, como veremos en el siguiente epígrafe, 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.

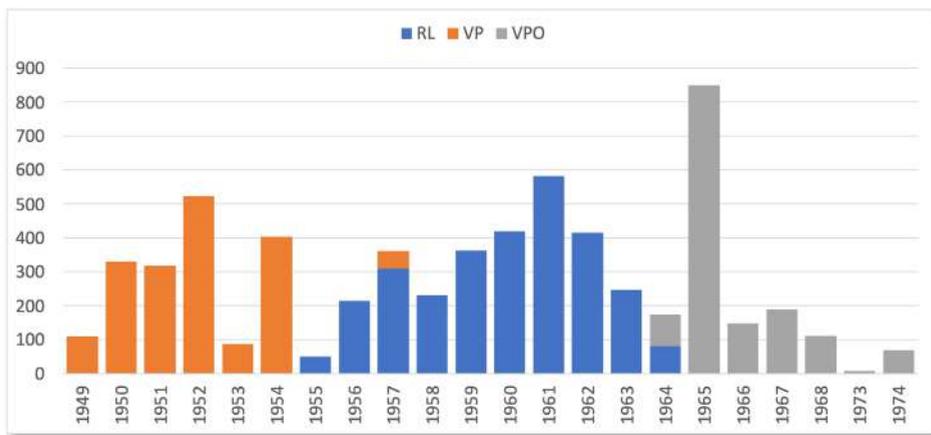


Gráfico 4. Construcción anual de viviendas para empleados por parte de RENFE, según el régimen de protección.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Volviendo a la revisión del plan de construcción de viviendas por parte de RENFE, 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 4. Por lo que hemos visto en algunos de los proyectos estudiados, hubo que reformularlos para adaptarlos a la ley de viviendas de renta limitada.

Tras el breve parón en la construcción de viviendas de 1954-1955, provocado por el cambio legislativo, se reanudó la actividad con mayor continuidad e intensidad, debido a que, por un lado, las restricciones en los suministros de materiales,

especialmente de hierros y cementos, para la construcción de viviendas habían desaparecido, tal y como se anunciaba en el Decreto de 19 de enero de 1956, y, por otro lado, había numerosos proyectos en disposición de ser ejecutados, ya que se habían paralizado con el régimen legislativo anterior y solo precisaban ligeras adaptaciones en su redacción.

Así, a la treintena de poblaciones que acogieron construcciones de viviendas ferroviarias durante el periodo de vigencia de la ley de 1939 se sumarán ahora otras cuarenta ciudades y núcleos ferroviarios donde se construirían viviendas al amparo de la ley de 1954 o de viviendas de renta limitada. Entre las más numerosas y representativas destacan las 306 viviendas de Málaga, en la actual Avenida de Andalucía, en el barrio en crecimiento de Carranque, o las 144 de Sevilla, junto a los antiguos talleres de La Macarena y también las 135 viviendas construidas en Bilbao, junto a la estación de Ametzola, ya en proceso de desmantelamiento, y que terminaría acogiendo también algunas promociones de cooperativistas, Norte y Amézola. Respecto a esta última, utilizaremos el nombre en castellano para referirnos a la cooperativa, ya que así figura en los registros, y Ametzola para el barrio, la plaza y la antigua estación de ferrocarril.

León también ampliaría su parque de vivienda ferroviaria con la construcción de 120 viviendas, y así un largo etcétera que incluía grandes ciudades con una fuerte demanda de vivienda para los empleados, y núcleos ferroviarios, ya en cierto declive, pero que todavía demandaban la construcción de viviendas para estos centros logísticos, como eran los casos de Alcázar de San Juan (120 viviendas), Miranda de Ebro (100), Las Matas (97), Castejón (96), Arroyo-Malpartida (78), La Encina (64), Vilagarcía de Arousa (54) o Espelúy (51).

En líneas generales, no existe una gran distinción entre las viviendas que se habían realizado en la década anterior y las que se emprendieron entonces, que como decimos heredaban muchos de los proyectos que se habían preparado en el periodo anterior. Entre las continuidades estaba la clara jerarquización en los diferentes tipos de viviendas construidas, que se explicaba no solo por el tamaño de las familias, sino también por la aplicación de un criterio de rango en la distribución de estas viviendas, y también de escala salarial. Hemos de recordar que la ley de 1954 establecía que dentro de las viviendas subvencionadas o del segundo grupo habría tres categorías, cuya diferencia estaba en el tamaño de la vivienda y en el coste máximo de la misma (véase Tabla 2), de la que RENFE utilizó mayoritariamente la segunda categoría, y en muy pocos casos las viviendas de primera categoría, precisamente para señalar la preferencia de algunos de sus moradores.

Sí hemos de resaltar también en la comparación entre las construcciones de un periodo y otro (Tabla 4) que se produce una ligera reducción en la superficie media construida y que los precios de construcción y las consiguientes rentas de alquiler

a aplicar a los inquilinos tuvieron un notable incremento, que reflejaba el proceso inflacionista en el que ya estaba inmerso el país. Este incremento de precios, que rondaba el 50 % acumulado, no es achacable a una mejora de la calidad de la construcción ni de los materiales, ya que, como hemos indicado, eran una herencia directa de las proyecciones del periodo anterior, si no al proceso inflacionista. Respecto a la dimensiones de las viviendas, la reducción progresiva de la superficie media construida si situaba en torno al 9 %, lo que confirma algunas de las conclusiones que podemos ver sobre el desarrollo de la primera fase expansiva de la construcción de vivienda social en España (Capel, 1990, p. 121): aumento de costes, reducción de espacios y pérdida de calidad en la construcción. Este último apartado no lo podemos confirmar para el caso ferroviario, ya que, como hemos dicho, hubo continuidad entre un periodo y otro en el caso ferroviario, y más concretamente de RENFE.

Tabla 4. Evolución de algunos parámetros de dimensiones y precios de las viviendas construidas por RENFE según el régimen de protección.

	Superficie media construida por vivienda (m ²)	Renta mínima alquiler (pta /mes)	Renta máxima alquiler (pta/mes)	Precio medio de vivienda (pta)
Viviendas protegidas (ley 1939)	82,12	142,42	168,63	57.717,69
Viviendas de renta limitada (ley de 1954)	74,42	192,43	359,49	85.076,22
Viviendas de protección oficial (d. decreto de 1963)	73,16	306,13	552,35	129.538,15

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

El último periodo de construcción de viviendas por parte de RENFE, que establecemos a partir del Decreto 2131/1963 que refundía la legislación sobre viviendas y en el que nacía el conocido término de “viviendas de protección oficial” o VPO, es una fase de clara retirada en lo que concierne al interés de RENFE por la promoción de viviendas para sus empleados. En esos años ya estaba en marcha el impulso a las cooperativas de propietarios de viviendas, como veremos más adelante, y, además, en buena medida se habían cubierto algunas de las mayores necesidades de viviendas que tenían los empleados, aunque en ningún caso se trataba de un problema que estuviera solucionado ni mucho menos. Hemos de tener en cuenta que RENFE, que, aunque ya había iniciado la desescalada de sus activos laborales (Muñoz Rubio, 1995, pp. 163-169), seguía siendo una de las fuentes de empleo más relevantes del mercado laboral español y, por lo tanto, nuevos empleados y nuevas familias buscaban una vivienda para establecerse.

Las viviendas construidas por RENFE en este periodo incrementarán su precio, tanto en el coste de construcción como en las rentas que repercutían a los trabajadores,

en un 50 %, continuando la tendencia inflacionista que hemos remarcado para el periodo anterior. Además, también se produce una ligera disminución de la superficie media construida (-2 %), que se estabilizaría en torno a los 70-75 m² de superficie construida.

Además, en este periodo RENFE construirá algo menos de 1.500 viviendas, prácticamente la mitad del periodo anterior, de las que 900 lo fueron en Madrid, con los desarrollos de los barrios periféricos de Villaverde Bajo y San Cristóbal de los Ángeles, en las proximidades de los Talleres Centrales de Reparación de Villaverde Bajo, muy próximos a las viviendas construidas. Además, también en Madrid, se completaban las viviendas que construía RENFE en el ensanche de Cuatro Caminos, en torno a la Plaza de San Amaro. A parte del caso madrileño, podemos recoger edificios en Aranjuez, Bobadilla, El Puerto de Santa María, Ourense, Portbou, Reus y Tarragona. En todos los casos se trata de edificios pequeños, con algunas aportaciones arquitectónicas relevantes, como el caso de las viviendas de El Puerto, y que venían a completar construcciones pendientes de los años anteriores.

2.4.2 Las viviendas de otras empresas ferroviarias

Como hemos señalado, la capacidad de construcción de viviendas de otras empresas ferroviarias fue bastante menor que en el caso de RENFE, ya que, al tratarse de compañías más pequeñas e incluso privadas, no tuvieron tan explícita esa imposición, si bien en los proyectos que llevaron a cabo siempre aparecía el mencionado sello de “empresas obligadas a construir”.

La primera de ellas en llevar a cabo una promoción de viviendas fueron los Tranvías de Zaragoza, que construyeron dos grupos de viviendas para 124 y 42 hogares en 1954 y 1961, respectivamente. Destacando especialmente el primer grupo, construido como una comunidad cerrada, que incluía escuela y capilla y que se realizó bajo el nombre de Grupo Nicolás Escoriaza, que había sido uno de los fundadores de la empresa y conocido empresario ferroviario. En la población de Tavernes Blanques, la Compañía de los Ferrocarriles y Tranvías de Valencia llevaría a cabo la construcción de un gran grupo de 112 viviendas unifamiliares en 1956. Perteneciente al grupo de empresas tranviarias fueron también las viviendas de la Compañía de Tranvías de Cádiz, que en 1961 realizó un bloque de 24 viviendas para sus empleados.

Pero fue el norte, donde había más presencia de empresas ferroviarias de vía estrecha, donde encontramos más actividad. Así, en la población vizcaína de Balmaseda la Compañía de los Ferrocarriles de La Robla construyó un grupo de 24 viviendas en 1959, el mismo año en el que la Compañía de los Ferrocarriles Vascongados había levantado sobre un antiguo almacén 16 viviendas para empleados junto a la peculiar estación bilbaína de Atxuri. Al año siguiente, eran los Ferrocarriles Económicos de Asturias los que construyeron 84 viviendas en la capital asturiana, no lejos de la

estación conjunta de Norte y Económicos. Por último, más tardía fue la construcción en 1968 de un gran grupo de 90 viviendas en Gijón, por parte del Ferrocarril del Langreo, junto a la desaparecida estación término de esta empresa ferroviaria.

Por último, Barcelona y Madrid también contaron con algunas promociones de viviendas de empresas del sector ferroviario. En Barcelona, destaca el grupo de 223 viviendas de Tranvías de Barcelona, construidas en 1960 en la zona sureste, junto al ensanche del Besós. Y en Madrid existieron dos promociones de sendas empresas: la Compañía Internacional de Coches Cama, que construyó 35 viviendas en 1960 junto a la estación de Príncipe Pío; y los Ferrocarriles del Tajuña que construyó 72 viviendas en el barrio de Vicálvaro, punto de partida de esta antigua compañía de vía estrecha.

En líneas generales, el sistema y características de las viviendas era similar al caso de RENFE. En todo caso, encontramos una mayor jerarquización en la asignación de las viviendas, con mayor variedad de células y aparición de mayores superficies medias construidas que en el caso de RENFE. Así, a excepción del caso de Tavernes, por tratarse de viviendas unifamiliares en un ámbito semirural, ninguna superaba los 100 m², construidos, pero si están en la horquilla 90-100 m², las viviendas de Atxuri, Cádiz, Gijón, Príncipe Pío y Vicálvaro. Aunque las dos promociones de Tranvías de Zaragoza y la Balmaseda estaban en superficies mínimas construidas de 60-65 m².

2.5 El movimiento cooperativo ferroviario

El cooperativismo es una fórmula de gestión que se desarrolló entre las clases obreras en el siglo XIX asociado a la expansión de la Revolución industrial y a la consecución de un modelo básico de protección para situaciones de necesidad y para la consecución de bienes a precios más accesibles a través de la compra al por mayor. Ya en los últimos años de ese siglo y en las primeras décadas del siglo XX aparecen los primeros casos de cooperativas de viviendas, como una evolución de lo que eran las tradicionales cooperativas de consumo.

En este sentido, de los primeros casos que tenemos documentados, en la década de 1920, destacan las cooperativas de casas baratas del Hogar Ferroviario, en el barrio de Moratalaz en Madrid, la de Ciudades Ferroviarias de la Asociación General de Empleados y Obreros de los Ferrocarriles de España, en Aranjuez y Bilbao, y la del personal administrativo de la compañía MZA, en el barrio de Arganzuela de Madrid, junto a la estación de ferrocarril de las Delicias. Aunque queda fuera de nuestro ámbito cronológico de estudio, por su carácter de antecedente haremos una somera mención a estos primeros proyectos cooperativos de viviendas para ferroviarios previos a 1939.

Con el modelo común de la época de casa jardín, en 1923, en la dehesa de Moratalaz, se llevó a cabo la singular experiencia de la Sociedad de Casas Baratas El Hogar

Ferroviario que levantó un conjunto de 51 viviendas unifamiliares proyectadas por el arquitecto Alonso Martos para los socios de la Asociación General de Empleados y Obreros de los Ferrocarriles de España, la gran mutua obrera que agrupaba a todo el sector ferroviario en nuestro país. Se trataba de cuatro tipos de viviendas unifamiliares con amplio jardín siendo tres tipos de una planta y otro de dos plantas. El tipo más modesto contaba con una superficie construida de 72 m² y con tres dormitorios. El resto de los tipos de vivienda contaba con cuatro dormitorios y superficies construidas de 88,2 m², 103,5 m² o 112 m² distribuidos en dos plantas. También se proyectó una casa comunal con finalidades administrativas, de abastecimiento y recreo que contaban con viviendas de 140 m² y patio de 15 m² para el administrador y el conserje (Sambricio, Ed., 2003, pp. 132-133).

También de este periodo, ubicada en la calle de Tomás Bretón de Madrid, construida entre 1923 y 1926 y del mismo arquitecto, es la colonia construida por una cooperativa de ferroviarios de MZA que sin acogerse a ningún beneficio tramitaron un crédito en el Banco Hipotecario de España (RENFE, 1943, p. 67). En este caso se trataba de viviendas unifamiliares de dos plantas en hilera con fachada continua y de composición clásica con la presencia de simetría, frontón, corniseados o arcos de medio punto. Es decir, la vivienda ferroviaria construida en este periodo es completamente ajena a las vanguardistas propuestas detalladas con anterioridad.

También habría que incluir entre estos antecedentes las 178 viviendas adosadas en la zona del Alto de Extremadura, en Madrid, realizadas por una cooperativa de empleados de la Compañía del Norte en 1930. La promoción recibió el descriptivo nombre de “La Ciudad Jardín del Norte” y constaba de viviendas unifamiliares de cierta amplitud y con un pequeño jardín a la entrada. Fue diseñada por el arquitecto y político socialista almeriense Gabriel Pradal, que tuvo una relevante actividad en la capital de España (Pradal Ballester, 1991, pp. 73-82) (Argüeso Estirado, 2018).

Aunque, como hemos visto, la legislación franquista a partir de la ley de 1942 ya contemplaba la presencia de cooperativas de viviendas se produjo un largo periodo en el que no se dieron nuevas iniciativas en este sentido. De hecho, la actividad cooperativa en la vivienda ferroviaria, según nuestros datos, no se recuperará hasta mediados de la década de 1950, en concreto en Valencia. Se trata de sendas promociones de 213 y 204 viviendas en 1955 y 1956, respectivamente, realizada de manera conjunta por ferroviarios con otros colectivos del transporte, tranvías y autobuses, a través de la Hermandad Católico-Ferroviana de esa ciudad, construidas al norte de la ciudad, donde aparece una construcción típica evolucionada del modelo clásico de manzana, pero con aperturas para facilitar la movilidad y el acceso a la zona común interior (Figura 12).



Figura 12. Vista general de los edificios de la cooperativa de viviendas de la Hermandad Católico-Ferroviana de Valencia construidos en 1956. Dibujo de proyecto y estado actual.

Fuente: Hermandad Católico-Ferroviana de Valencia (1956) y Google Maps.

El caso de la cooperativa ferroviaria de Ciudad Real es realmente singular, por su actividad y por la incidencia que tuvo en la configuración del popular barrio de Pío XII en la capital manchega. Entre 1959 y 1966 construyeron un total de 604 viviendas en tres fases. Se dio la circunstancia de que el proyecto de 1956 de 64 viviendas que RENFE pretendía construir en el emblemático parque Gasset de la ciudad, donde también se habían construido las escuelas de la Asociación General de Empleados y Obreros de Ferrocarriles, y no lejos de donde se construyeron finalmente las viviendas de la cooperativa, sería anulado ante el inicio de la actividad de esta cooperativa.

Esto simbolizaba ese relevo que se dio en la promoción de viviendas en el ferrocarril. A partir de ese momento, con el impulso definitivo de las cooperativas de vivienda, esta pasará de ser construida casi en exclusiva por las empresas y de su uso en régimen de alquiler a ser impulsada por los socios cooperativistas que se convertían en propietarios de las viviendas. Esto supondrá un cambio radical en el mercado de la vivienda, pero también en las obligaciones y participación de la empresa en estas actividades. Desligándose a partir de este momento de buena parte de esos deberes, aunque RENFE y las otras empresas ferroviarias mantuvieron siempre un nexo paternalista en la acción social ante sus empleados.

Como hemos visto, el ritmo de construcción de viviendas en RENFE y en otras empresas ferroviarias no era demasiado ágil, además de las propias limitaciones que tenían los números de viviendas previstas, por eso, al amparo de las normas de cooperativas, que tenían una creciente popularidad, la vivienda en propiedad fue vista como una solución interesante.

En el caso de RENFE se publicaron sendas circulares de la Dirección General, números 300 y 302, destinadas a conceder ayudas a los agentes ferroviarios que quisieran adquirir, construir o reparar viviendas para ellos, aunque se orientaba especialmente a aquellos que se constituyeran en cooperativa. La circulares de la Dirección General

eran disposiciones que afectaban al conjunto de la red y que abarcaban desde cuestiones organizativas a aspectos sociales o de convocatorias de empleo, y era por lo tanto el canal de comunicación en el que a través de su publicación en todas las dependencias de la red llegaba a los empleados de la empresa.

La primera de ellas que afectaba al tema cooperativo, la circular nº 300, regulaba las condiciones de concesión de ayudas económicas individuales a los agentes ferroviarios para la adquisición, construcción o reparación de sus viviendas con cargo a un fondo que consignaba anualmente en los presupuestos de la empresa. Estos préstamos se registraban en el activo de la compañía, ya que debían ser devueltos por los empleados a través de descuento en nómina. Por su parte, un par de meses después de la anterior circular (de mayo a julio), la circular nº 302 determinaba que para las ayudas económicas a los agentes en materia de vivienda se utilizaran las partidas económicas incluidas en el apartado de fines sociales del Plan de Modernización de la Red aprobado en 1964. Quedaba establecido el Reglamento que debía regular la concesión de estos créditos y todo el proceso administrativo que lo soportaba.

En este proceso ha legado una distribución particular de la vivienda ferroviaria en los espacios próximos a las estaciones y talleres donde se construyeron viviendas por parte de RENFE y a continuación por parte de las cooperativas. Así, encontramos estas edificaciones en parcelas colindantes en numerosas ciudades españolas (Tabla 5).

Tabla 5. Casos en los que compartieron parcelas anexas las promociones de RENFE y de las cooperativas ferroviarias.

DATOS		RENFE	COOPERATIVA
Algeciras	Año construcción	1951	1972
	Viviendas construidas	36	34
Bilbao	Año construcción	1962	1970-1977
	Viviendas construidas	135	136
Granada	Año construcción	1959	1970
	Viviendas construidas	80	88
Irún	Año construcción	1952	1975
	Viviendas construidas	72	96

Tabla 5. Casos en los que compartieron parcelas anexas las promociones de RENFE y de las cooperativas ferroviarias.

León	Año construcción	1949	1972
	Viviendas construidas	110	60
Miranda de Ebro	Año construcción	1957	1967
	Viviendas construidas	100	105
Reus	Año construcción	1967	1970
	Viviendas construidas	35	16
Salamanca	Año construcción	1950	1968
	Viviendas construidas	88	63
Santander	Año construcción	1952	1971
	Viviendas construidas	120	120
Sevilla	Año construcción	1958	1968
	Viviendas construidas	54	151
Tarragona	Año construcción	1967	1969
	Viviendas construidas	80	35

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

La constitución de cooperativas y la avalancha de nuevas peticiones desbordó las previsiones y pronto se vio que el sistema de financiación establecido era insuficiente para atender las demandas de los ferroviarios, ya que en esos primeros momentos la empresa se convertía en prestamista de las cantidades que necesitaban los cooperativistas. El proceso era doblemente complejo porque las cooperativas debían estar registradas en el censo oficial del Ministerio de la Vivienda y tener presentado un proyecto que fuera admitido dentro de los cupos anuales provinciales para viviendas que se podían acoger a la ley en vigor, y por otro lado RENFE debía proveer también anualmente las cantidades que se debían entregar a las cooperativas según estuviera desarrollado el proyecto.

En un informe de 1966, RENFE reconocía que tenía en ese momento medio centenar de cooperativas en marcha, en diferente estadio de progreso administrativo y que para la construcción de sus viviendas en los próximos tres años necesitaría proveer

de una financiación de 450 millones de pesetas, por lo que preveía un próximo colapso de la situación y se mostraba una especial preocupación por la posible falta de financiación para cooperativas que ya tenían en curso pagos por compra de terrenos o por realización de proyectos (RENFE, 1966). En realidad, este informe, encargado por la presidencia de la empresa y que fue remitido al Delegado especial de Hacienda para RENFE, lo que venía a plantear era la inviabilidad del sistema de financiación que había iniciado RENFE con respecto a las cooperativas ferroviarias. De ahí que al año siguiente se publicara la tercera circular general que afectaba al tema de las cooperativas de viviendas, la número 346, que establecía un nuevo cauce de financiación que consistía en canalizar esas ayudas a través de las Cajas de Ahorro, mediante préstamos concertados por los agentes, pero con la garantía de la propia empresa. Es decir, la empresa, grosso modo, pasaba de ser financiadora a avalista.

La disponibilidad de suelo era el otro gran problema al que se enfrentaban las cooperativas, ya que, aunque habitualmente recurrían al suelo ferroviario que quedaba desafecto de uso, esta disponibilidad debía ser oficial y para evitar una subasta pública de la parcela en cuestión, tal y como obligaba la ley, debían recibir la aprobación del Ministerio de Hacienda para su venta directa por parte de RENFE a los cooperativistas. En algunos casos la venta establecía una compensación en forma de locales comerciales u oficinas en las plantas bajas de los nuevos grupos de viviendas.

Durante la década de 1970, algunas cooperativas tuvieron graves problemas de financiación ya que la subvención a fondo perdido por vivienda (30.000 pta) y los préstamos hipotecarios concedidos por las entidades financieras no estaban disponibles hasta que fuera declarada la habitabilidad de las viviendas, lo que normalmente obligaba a la tramitación de préstamos puente para atender los pagos obligados a arquitectos y constructores. Esto generaba grandes quejas, porque estos préstamos temporales, que se liquidaban cuando ya estaban disponibles los préstamos hipotecarios, se concedían por las entidades financieras a un tipo de interés más elevado. Bien es cierto que RENFE se comprometía a compensar los tipos de interés que superaban el 4,5 %, pero aun así la situación de algunas cooperativas era asfixiante.

Consecuencia de todo esto, en 1976 surgió una entidad, catalogada como Fundación, que tenía como objeto la promoción y construcción de viviendas para los agentes de RENFE, que se denominó Promotora de Viviendas de RENFE, Entidad Benéfica de Construcción (PROVIREDA), que siguió utilizando el soporte de las cooperativas que tenían en marcha proyectos de construcción de viviendas, y así ocurrió en Cádiz, Miranda de Ebro, Monforte de Lemos o Valladolid. El soporte financiero para la nueva institución, que nacía sin ánimo de lucro, vendría a partir de un convenio firmado entre RENFE y Caja Postal, la entidad financiera de Correos, que se comprometía a conceder préstamos para financiar el cien por cien de los proyectos, incluido el valor del solar, y facilitar tipos de interés bajos para su amortización a los trabajadores.

Además, Caja Postal no obligaba a RENFE a presentar aval por estos préstamos. Estos acuerdos fueron refrendados por los dos CA de ambas empresas públicas, que formaban parte de la estructura del Ministerio de Transportes, y también se recogieron en el texto del II Convenio Colectivo de RENFE en 1979.

El movimiento cooperativo tuvo menos impacto fuera del ámbito de RENFE. En realidad, solo podemos contar con dos casos, ambos relacionados con los transportes metropolitanos, de Barcelona y Valencia, que a finales de los 60 y principios de los 70 llevaron a cabo promociones para empleados que, en cierto modo, daban continuidad a las construcciones que habían realizado las respectivas empresas unos años antes. En el caso de la cooperativa de los empleados de los Tranvías de Barcelona (ya denominados Transportes de Barcelona) se construyeron en 1968 dos bloques con 220 viviendas junto a los bloques similares que había construido la empresa en 1960, en la parte baja de Rambla de Prim, en el barrio del Besós-Maresme.

En el caso de la cooperativa de empleados de los ferrocarriles eléctricos de Valencia se siguieron las pautas que se había utilizado en RENFE. La empresa cedía suelo y dejaba en manos de los trabajadores la construcción de las viviendas en propiedad. Inicialmente, la cooperativa llevó a cabo dos promociones, una Burjassot, en 1960, junto a la cochera de tranvías de esta localidad, y una segunda en 1977 en una parcela anexa a los talleres en Valencia, muy cerca de la estación cabecera de línea, junto al Pont de Fusta (Golf Sánchez, 2019, pp. 279-280).

Tampoco era infrecuente encontrar cooperativas mixtas, aunque se tramitaran a través de ciertas empresas, aunque normalmente se obligaba a que los beneficiarios debían ser empleados activos en las empresas. Esto no siempre se cumplió y hemos detectado unos pocos casos en los que los ferroviarios asumen la construcción de sus viviendas con trabajadores ajenos a la compañía. Este fue el caso de las cooperativas La Santa Fe de Córdoba y Sagrada Familia de Lleida. Además, en el caso de la cooperativa del barrio de Pío XII de Ciudad Real, dado el volumen de viviendas que se construyó (600), entendemos que una buena parte de los cooperativistas no serían ferroviarios.

Como hemos explicado y recogieron las diferentes leyes sobre cooperativas, se trataba de sociedades sin ánimo de lucro que no podían repartir beneficios. De ahí que, conforme crecía el negocio inmobiliario y dado el éxito de algunas operaciones, existieran cooperativas que se transformaran en empresas promotoras. El caso más ilustrativo es el de El Ferrobús de Valencia, que comenzó como una exitosa cooperativa de ferroviarios que en la década de 1970 construyó casi medio millar de viviendas en la zona de la avenida Blasco Ibáñez, pero que pronto amplió su actividad y se transformó en una empresa inmobiliaria que llevaría a cabo construcciones en Cullera, Alzira o Canet d'En Berenguer, aprovechando el boom inmobiliario de la zona (Marinas, 1993).

También tuvo una actividad inmobiliaria más allá de la propia cooperativa la que se creó en la Estación Linares-Baeza en torno a la Hermandad Católica Ferroviaria, que había levantado como cooperativa ferroviaria sendas promociones en 1965 y 1968.

A lo largo de todo el periodo estudiado, los cooperativistas ferroviarios construyeron más de diez mil viviendas en 125 promociones diferentes y en 65 ciudades, habiéndose encontrado, a pesar de las grandes dificultades económicas que atravesaron algunas, escasos ejemplos de fracaso o renuncia por falta de financiación o de recursos (Cuéllar y Martínez-Corral, 2018d). Esto supuso, sin duda, un alivio a la carga social que representaba para RENFE u otras empresas ferroviarias seguir construyendo viviendas para sus empleados, el interés por la propiedad se impuso a una solución más social en el acceso a la vivienda, que además se encarecía constantemente. Así, los cambios en el mercado inmobiliario llevarían también a un decaimiento progresivo del sistema cooperativo, y la generalización de un mercado más abierto e individual que propició el desarrollo del modelo del ahorro-vivienda (Morón Bécquer, 1989, capítulo 7).

CAPÍTULO III: MATERIALES

3.1. Introducción

En el contexto europeo, a lo largo del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX se fue consolidando la idea de que la construcción de viviendas para las clases trabajadoras debía cumplir unos rangos mínimos de calidad y habitabilidad, siendo la máxima preocupación el denominado “higienismo” sobre cuestiones espaciales, lo que también daba lugar a un cierto empobrecimiento de los tipos. En este sentido, la cuestión morfológica y urbanística será relegada a pesar de la temprana denuncia de Ildefonso Cerdá (Hoyo *et al.*, 2016). Así, la evolución en la normativa estatal respecto a cuestiones de habitabilidad pasó por cinco disposiciones fundamentales, que hemos visto anteriormente: Orden de 29 de febrero de 1944, Orden de 12 de julio de 1955, Orden de 22 de febrero de 1968, Orden de 20 de mayo de 1969 y Orden de 21 de febrero de 1981, que únicamente modifica las ordenanzas 9, 11, 13, 17 y 34 de la orden anterior. Donde la primera de ellas resulta decisiva, ya que algunos de sus postulados como anchura mínima de pasillos o altura libre de piezas prevalecen hasta hoy y tuvieron serias consecuencias en el aspecto urbano, como ocurrió al reducir la altura de piezas de 3 m a 2,5 m, lo que conllevó a una mayor densificación de la ciudad.

Los congresos internacionales sobre las casas baratas que se suceden entre 1889 y 1905 son un espejo en el que se mira la Ley de Casas Baratas de 1911, momento en el que, a pesar de lo limitado de la acción de esta norma, existe ya una conciencia nacional clara del problema. Pero el eje de la cuestión seguía teniendo como referente la tipología y los materiales a utilizar en estas viviendas económicas. En este sentido habría que remontarse a la Exposición Universal de París de 1867 donde triunfa el tipo Mulhouse de Émile Muller, que consiste en la construcción de cuatro viviendas agrupadas en parcela cuadrada rodeada de jardín, optimizando así la opción clásica de la vivienda unifamiliar aislada con jardín privado (Blat, 2000).

Nuestro Joaquín Costa estuvo allí y comprendió que, además de la necesidad de dotar de una vivienda digna a los trabajadores, también era un nicho de mercado a explotar que podría tener su rentabilidad económica. El texto en cuestión, aunque poco conocido, es “Instituciones Económicas para Obreros: Las Habitaciones de Alquiler Barato en la Exposición Universal de París en 1867”. Por su parte, un ingeniero, José Antonio Rebolledo, planteó ya en 1872 la posibilidad de utilizar como material estructural para las viviendas obreras el hormigón, a través de una construcción austera, sin decoración en tres plantas (Rebolledo Palma, 1875). Por otro lado, Mariano Belmás, el arquitecto de la Ciudad Lineal de Arturo Soria (Sambricio, Ed., 2003, pp. 106-107), había desarrollado un tipo de vivienda jardín obrera basada en el sistema en hilera con dos alturas y jardín propio en el que el ahorro se conseguía a través del empleo de bóvedas tabicadas de forma que ninguna vivienda se quedase sin ventilación ni luz natural. El modelo sería aplicado con éxito

en Usera en 1942 (Moya, 1943).

El modelo preferido, pues, en la primera mitad del siglo XX fue el de casa jardín, ya que además de las connotaciones ideológicas no había una presión especulativa sobre el suelo, dado que en la mayor parte de los casos se trataba de viviendas construidas cerca de las zonas industriales y en la periferia de los núcleos de población. En las ciudades, lógicamente, el problema era otro y los debates sobre el modo de construir la ciudad se sucedían. Así, la Sociedad Central de Arquitectos (SCA) asumió un papel protagonista en este debate sobre la construcción de barrios obreros, aunque basándose no solo en problemas urbanísticos o tipológicos, sino también en cuestiones políticas, morales, sanitarias, sociales o económicas. Se trataba todavía de un debate paternalista, alejado por lo tanto de las soluciones dadas por Belmás, en el que se planteaba la distribución vertical en los inmuebles según rentas, dando las plantas inferiores a las clases más pudientes y las más altas a las familias de trabajadores más pobres.

En este contexto, la vivienda ferroviaria seguía similares debates y se combinaban, según las compañías ferroviarias y circunstancias espaciales, los modelos de pabellón minero decimonónico, de las casas jardín o viviendas en hilera, e incluso, ya en la década de 1920, viviendas de bloques de cuatro o cinco alturas más saneadas y con fachadas al exterior (Cuéllar *et al.*, 2005, pp. 103-152).

Así, ya a comienzos del siglo XX, con la citada ley de casas baratas de 1911, la demanda de viviendas había crecido y se atisbaba una especulación del suelo en los límites urbanos. A partir de ahí se produce la transición al bloque y a la torre donde será el bloque lineal de dos o tres crujías el que responda en un primer momento a las necesidades morfológicas y que se irá adaptando a las exigencias de la normativa. La solución de dos viviendas pasantes por planta es la solución más inmediata y de éxito asegurado.

También seguirán este modelo las construcciones realizadas por RENFE en la década de 1950, dentro del ya citado plan de las 4.000 viviendas, como es el caso de las viviendas de Madrid-Delicias, de transición de la clásica solución burguesa de manzana a un modelo abierto por uno de los lados, que permite integrar otros edificios más, aprovechando el espacio, y generando también una zona común de cierta intimidad, y otros casos similares, como el de Miranda de Ebro (Burgos), también de las mismas fechas (Figura 13). Lo que recuerda otros modelos europeos que buscaban la orientación norte-sur para garantizar soleamiento y ventilación óptimos.



Figura 13. Vista cenital de las viviendas para empleados de RENFE en Madrid-Delicias (izq.) y Miranda de Ebro (der.), construidas a principios de la década de 1950.

Fuente: Google Maps.

Estas construcciones seguían los preceptos básicos de racionalización, tipificación y rentabilidad, por lo que en las etapas más exigentes de la autarquía se adaptaban a la situación.

La distribución interior de las viviendas tipo se completaba con una cocina, equipada con electrodomésticos y mobiliario básicos, un salón-comedor, un vestíbulo, una terraza y según el caso, baño completo y aseo o solo el baño. Todas las piezas principales de la vivienda estaban al exterior para garantizar la ventilación, ya que en muchos casos cada vivienda disponía de dos fachadas.

Las construcciones se hicieron en el sistema de bloques de viviendas en altura, con la salvedad de los pequeños núcleos (Espelúy, La Encina, Linares-Baeza o Utrera, entre otras), si bien en la mayoría de los casos no se superaban las cinco alturas, ya que de este modo no era necesaria la instalación de ascensores, aunque en las últimas promociones realizadas ya sí sería habitual encontrarlos.

Acerca de las características constructivas y materiales, los siguientes apartados detallan las principales partidas constructivas, pero, a modo de resumen, en líneas generales se observa una clara diferenciación entre los proyectos de RENFE, hasta mediados de los 60, y los proyectos posteriores principalmente llevados a cabo por cooperativas de trabajadores ferroviarios. En los primeros predomina el uso del ladrillo en muros de carga, forjados y particiones, la restricción en el uso de materiales como el acero, la construcción tradicional, los equipamientos e instalaciones se reducen a mínimos inconcebibles en la actualidad, la falta de control de calidad y la ausencia total de prefabricación. En los segundos, aunque siguen prevaleciendo una serie de soluciones constructivas repetidas para la ejecución de

fachadas o cubiertas, destaca el paso a estructuras reticulares principalmente de hormigón armado, aunque también existen soluciones mixtas a base de pilares de hormigón, y jácenas y forjados a base de perfiles metálicos, una mayor dotación y exigencia respecto de instalaciones y equipamientos, una progresiva implantación del control de calidad, una mayor variedad de materiales, y una mayor presencia de prefabricación.

La presencia de los sótanos no era frecuente, pero sí se observa su progresiva implantación con usos bien para cuartos trasteros bien para aparcamientos, que encontramos en una docena de ciudades: Albacete, Barcelona, Bilbao, Cullera, Granada, León, Oviedo, San Sebastián, Tolosa, Valencia, Valladolid y Vitoria-Gasteiz. Siendo el más relevante el caso valenciano, donde varias cooperativas, y en especial El Ferrobús, hicieron habitual la presencia de aparcamientos en los sótanos de los edificios.

Desde el punto de vista tipológico, la gran mayoría de las construcciones seguían la moda de la edificación abierta, que permitía una mayor flexibilidad en la distribución de espacios, favoreciendo zonas ajardinadas y abiertas, en el entorno de las edificaciones (Pérez Igalada, 2012). Acerca de la urbanización de la parcela en los proyectos analizados, se observa un mayor interés y cuidado de los espacios ajardinados comunes en los proyectos de cooperativas que en los proyectos RENFE.

No obstante, existen también promociones en manzana cerrada, bien por seguir empleando tipologías anteriores, como es el caso de las viviendas de RENFE en Albacete, bien por ubicarse en zonas ya consolidadas donde la promoción debía ajustarse a la trama preexistente además de seguir las normas urbanísticas establecidas en la zona, como ocurrió en las viviendas construidas por RENFE en Barcelona, en las proximidades de la plaza de las Glorias Catalanas.

Otro hecho evidente es que las viviendas incrementaban cada vez más sus dimensiones, sobre todo con la generalización de las cooperativas, ya que en las viviendas de RENFE vimos que se daba una ligera disminución en la superficie media construida por vivienda. Para medir este indicador normalmente se utilizan dos parámetros: la superficie útil y la superficie construida. Aquella indica con más acierto cuál es el espacio disponible en las viviendas para sus usuarios, mientras que la segunda contempla todo el espacio que ocupaba la célula habitable, incluidos muros, terrazas y espacios auxiliares de la vivienda. En las estadísticas del INE se utiliza este último parámetro, por lo que nosotros también analizaremos a partir de este dato. En todo caso, la relación entre un espacio y otro se sitúa en una horquilla del 15-20 %. En el caso de las viviendas ferroviarias crecieron conforme se extendían las promociones: en la década de 1950 predominaban las viviendas de menos de 85 m² construidos (algo menos de 70 m² útiles), mientras que en la década siguiente ya era más común ver viviendas que se acercaban a los 100 m² construidos (80 m²

útiles). Las últimas viviendas de las décadas de 1970 y 1980 ya superaban los 100 m² y están claramente relacionadas con las promociones de algunas cooperativas (Gráfico 5).

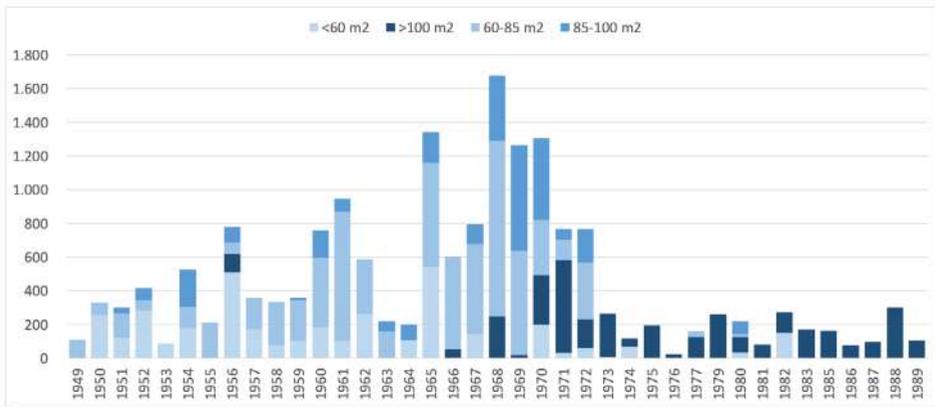


Gráfico 5. Evolución de la superficie media construida de las viviendas, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Los límites de las dimensiones de las viviendas establecían si una promoción podía acogerse a la protección pública o no, normalmente un mínimo de 65 m² y un tope de 100 m². En la década de 1980 algunas promociones de cooperativas, en Bilbao, Miranda de Ebro o Valencia, superaron claramente ese rango y optaron por la promoción de renta libre, pero fueron pocos los casos. Años atrás, RENFE también había llevado a cabo una promoción para sus directivos en las inmediaciones de la Castellana, de elevado coste, que se acogió al Decreto Ley de 1948 que establecía reducción de contribuciones e impuestos en la construcción de viviendas para alquiler para lo que denominaban en ese momento como “clase media”, en referencia a los cuadros y mandos del régimen. Este proceso generó un intenso debate en el seno del consejo de administración de la empresa sobre la oportunidad y necesidad de ese gasto. Aun así, el edificio, pensado inicialmente como una gran torre en el centro del eje de la Castellana, fue terminado y finalmente enajenado de los activos de RENFE.

En el caso de la tipología edificatoria es dominante el desarrollo lineal sobre la construcción de torres aisladas o las soluciones entre medianeras (Gráfico 6). Los bloques lineales se emplazan en un precario equilibrio entre la normativa y la especulación del suelo, para lo que se buscan multitud de soluciones que no son sino meras variaciones de un mismo concepto y una búsqueda del mayor ahorro de coste posible: bloques rectangulares paralelos, formas en peine, en L, U, C, etc. (Paricio Ansuátegui, 1973).

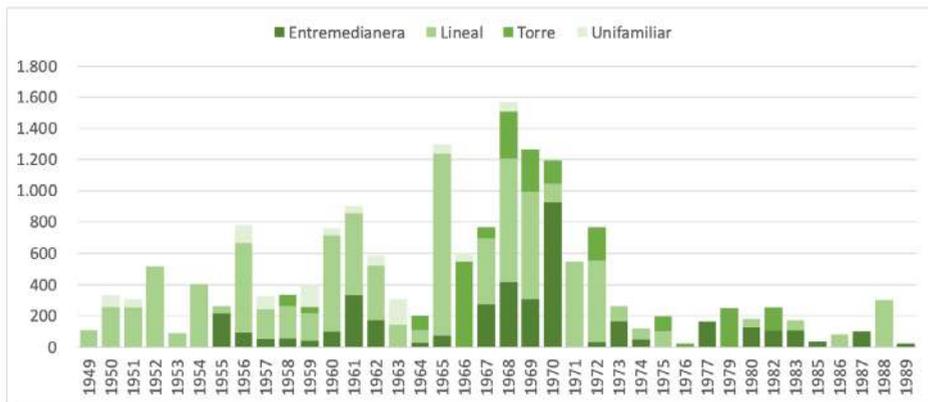


Gráfico 6. Evolución de la tipología edificatoria de los grupos de viviendas, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Por otro lado, las torres, o bloques exentos sin desarrollo lineal, aparecen esporádicamente en nuestro estudio, asociados a grandes ciudades, donde se implementa más ahorro de costes, con la reducción de fachadas y de núcleos verticales de comunicación. Entre los casos estudiados, por su altura y singularidad, el edificio de la cooperativa Abando, junto a la estación bilbaína del mismo nombre es uno de los mejores ejemplos.

En el caso de las soluciones entre medianeras están presentes los tipos de los bloques yuxtapuestos en H, que enlazan varios edificios entre sí, como la cooperativa Carlos Roa de Huelva, o las viviendas de RENFE en Málaga, que en este último caso terminan cerrando una manzana completa y se le dio el descriptivo nombre de “El fuerte” (Figura 32).

Por último, la menos frecuente de las tipologías edificatorias, en este ámbito urbano, sería la de las promociones de viviendas unifamiliares, totalmente ausentes en las ciudades grandes y medianas, y solo con algunos ejemplos en ciudades de menor presión inmobiliaria, pero con una clara identidad ferroviaria, como Águilas, Alcázar de San Juan, Mérida, Manzanares, Puente Genil y Puertollano.

Otro proceso claro de evolución, relacionado con la evolución tipológica y el crecimiento en altura, observado, en paralelismo a lo que ocurría en el resto de la construcción de vivienda social en España, es el de los materiales utilizados en las estructuras verticales de los edificios (Gráfico 7), como indicábamos anteriormente. Con predominio completo del ladrillo entre 1950 y 1965, si acaso con algunos ejemplos de estructuras mixtas con la mínima incorporación de hormigón armado en zunchos y vigas, a partir de ese momento el hormigón armado tomará el relevo. Este proceso no es anecdótico ni casual, ya que responde por un lado a la restricción de

suministros derivada de la autarquía y por otro lado a la promoción de una supuesta tradición constructiva española basada en el ladrillo cerámico. Digamos que se trata de una tradición impuesta para seguir las políticas autárquicas que limitaban el uso de materiales de importación al mínimo, entre los que aceros y cementos estaban especialmente controlados. El ladrillo se convertiría así en un elemento estructural clave en este momento, olvidándose de otras soluciones basadas en elementos prefabricados, que ya se habían comenzado a experimentar en los años previos (Presa Santos, 1972). Mediada la década de 1960, el aperturismo económico conlleva la reintroducción de técnicas y modelos que aceleran el proceso de industrialización de la vivienda en España, con una presencia mayor de la prefabricación y el hormigón (Azpilicueta y Araujo, 2012) (Salas Serrano y Oteiza San José, 2013).

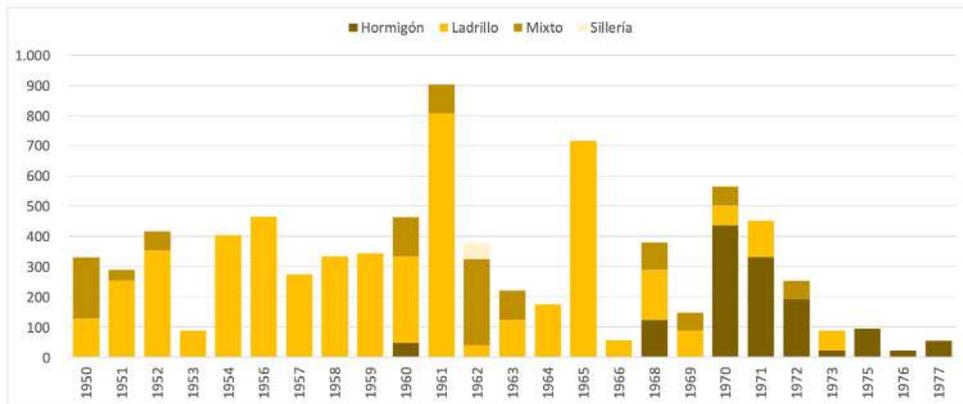


Gráfico 7. Evolución de los materiales utilizados en la estructura vertical de los edificios, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Además, conforme pasa el tiempo la ciudad gana altura (Gráfico 8), y esto también se puede constatar en las construcciones ferroviarias, de hasta cinco plantas en la primera fase, evitando así la instalación de ascensores, coincidente con las promociones de empresa, caracterizadas por una mayor disponibilidad de suelo, y, que a partir de la irrupción de las cooperativas y de la aprobación de los planes generales, las promociones van creciendo en altura y sobre todo aquellas que se instalan en los nuevos barrios densificados de las grandes ciudades, como Madrid, Barcelona, Zaragoza, Valencia o Bilbao, donde se superan incluso las diez plantas (Hoyo *et al.*, 2016).

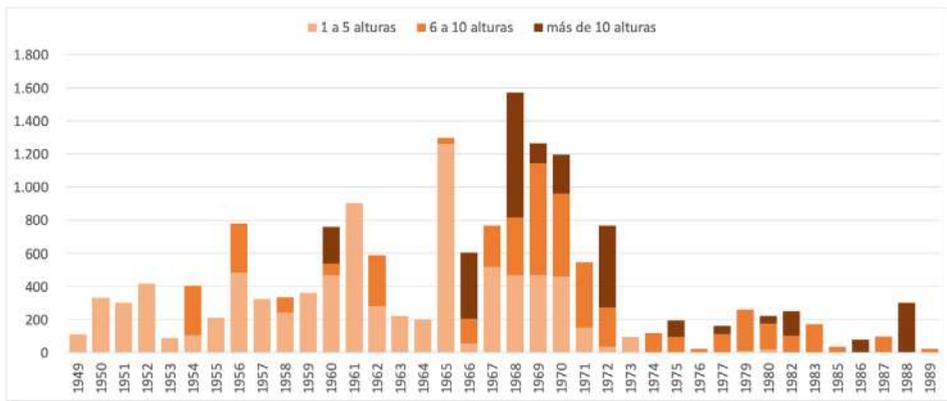


Gráfico 8. Evolución de las alturas de los edificios, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

A partir de esta visión general donde se muestra la evolución en la tipología, en las superficies y también sucintamente respecto de la materialidad y construcción de las viviendas, a continuación, analizamos con más detalle las partidas constructivas más importantes a partir de la documentación estudiada de los expedientes y proyectos de construcción de las viviendas. El progresivo desarrollo de tipologías y crecimiento en altura junto con el cambio de las condiciones económicas, de desarrollo normativo y de la progresiva implementación del control de calidad, condicionará materiales y construcción como seguidamente se muestra. También centrándonos en los aspectos constructivos y materiales, en todos los casos existe una marcada diferencia entre los proyectos redactados por RENFE y los de las cooperativas derivados tanto del ámbito temporal y las diferentes condiciones de contexto como del hecho de tratarse, en el primer caso, de viviendas construidas por un único promotor, como empresa de ámbito estatal que era, para alquilar a sus empleados mientras que, en el segundo caso, son los propios trabajadores los que agrupados en cooperativas van a promover la construcción de sus propias viviendas.

3.2. Cimentaciones

Del análisis realizado se deduce que el sistema mayoritariamente empleado en la cimentación de las edificaciones es el de zapatas corridas a base de mampuestos o de hormigón en masa. Las dimensiones habituales tenían un ancho de zapata de 0,50 m y una profundidad media de 1 m, aunque los planos de estos primeros proyectos eran bastante escuetos en detalles. La cota de apoyo, así como las características del terreno necesarias para el cálculo, se deducían de la práctica o la simple inspección visual ya que, hasta la década de los 70, no existían laboratorios en España dedicados a la realización de ensayos geotécnicos ni tampoco era obligatorio el control del proyecto de las estructuras, existiendo hasta 1972 solo cuatro laboratorios de edificación activos en España (Lahuerta, 1972).

Las descripciones de las memorias de estos primeros proyectos son muy ambiguas respecto a las características del terreno, dejando entrever la existencia de rellenos en las parcelas a construir sin mayor detalle al respecto e indicando la resistencia del terreno de manera cualitativa: dureza baja, media o alta. Después, ya se describen los datos del firme de manera más concreta, aunque no se indica referencia al origen de los datos. La norma MV-101 aprobada en 1963, en sus artículos 8 y 9, sobre el cálculo de empujes, señalaba que la resistencia del terreno se obtuviese de las observaciones e informaciones locales, de lo observado o conocido del comportamiento de las cimentaciones en edificios próximos, y de la realización de calicatas.

Como otros sistemas de cimentación detectados, en algunas ocasiones, derivado de la inspección visual, se decidía por cimentación a base de pozos de hormigón en masa, que vemos en las viviendas de RENFE en Monforte de Lemos, terminadas en 1951.

Una solución también habitual en los primeros proyectos de RENFE era combinar la cimentación perimetral a base de zanja corrida para apoyo de los muros de carga con pies derechos en la línea estructural central, cuya cimentación era a base de zapatas cuadradas aisladas de sección trapecial y dimensiones que, para tres plantas y un área de carga estimada por planta de 4 x 4 m, solían rondar el 1,3 m. Dichas zapatas contaban con un emparrillado inferior a base de acero liso, constituido mediante redondos de 8 o 10 mm de diámetro nominal.

Una vez superado el periodo autárquico y la restricción del uso del hierro empiezan a popularizarse las estructuras reticulares y las cimentaciones a base de zapatas aisladas con atado perimetral, pero sin arriostramiento de las zapatas interiores, manteniendo la sección trapecial y el dado de apoyo para arranque de los pilares. En algunos casos, como ocurre en las viviendas de Atxuri en Bilbao, cuando existe desnivel en la parcela, se complementa la cimentación descrita con muros de contención de hormigón armado. En los proyectos más recientes consultados con cimentación a base de zapatas aisladas, se observa el atado de la totalidad de las zapatas para evitar asientos diferenciales.

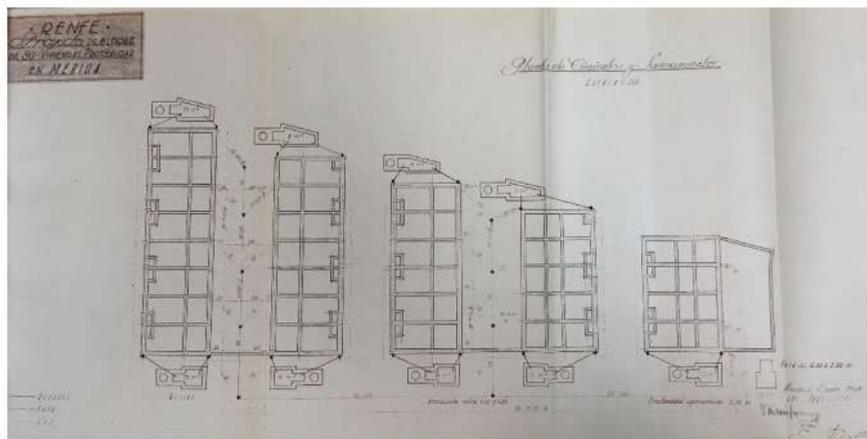


Figura 14. Planta de cimentación y saneamiento de las 30 viviendas protegidas de RENFE en Mérida (1967).

Fuente: Archivo Ministerio de Fomento, proyecto BA-2192-VP.

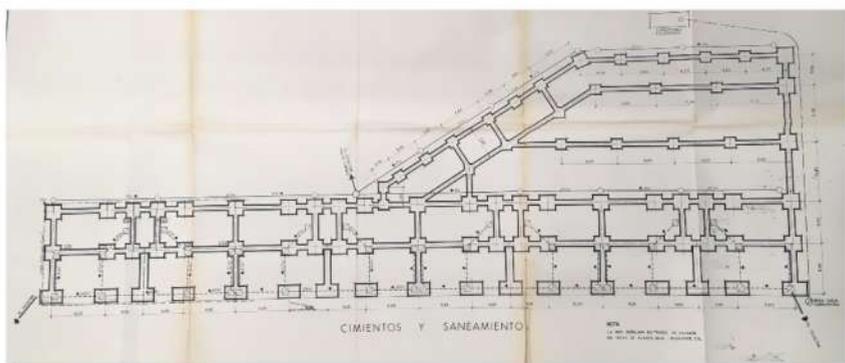


Figura 15. Planta de cimentación y saneamiento de las 64 viviendas de la cooperativa Sagrada Familia en Oviedo (1980).

Fuente: Archivo Municipal de Oviedo, expediente 1-81.

En alguna de las promociones ya más avanzadas en el tiempo existe sótano, viviendas de la cooperativa Amézola en Bilbao y la cimentación es base de losa y muros de sótano de hormigón armado. En concreto, de las promociones analizadas hasta el momento, no es hasta 1965 cuando aparece alguna promoción con sótano. También en algún caso se recurre a cimentación a base de pilotes, como se hizo en los bloques de las viviendas de la cooperativa Empleados de Transportes de Barcelona, de 1968. Estas últimas tipologías las encontramos en promociones a partir de los años 60 ya promovidas por cooperativas, con mayor diversidad de materiales, con mayor desarrollo normativo y con los comienzos de la implantación del control de calidad. En la Figura 14 y Figura 15 se muestran sendos ejemplos de cimentaciones, una de

RENFE y otra de cooperativa.

Como complemento a lo aquí estudiado, es necesario apuntar que en los primeros proyectos de RENFE era habitual la existencia de viviendas en planta baja, consistiendo la separación con el terreno en una solera de hormigón en masa de unos 15 cm de espesor. Una prescripción tipo era el empleo de hormigón en masa de 150 kg, y una dosificación de 1:4:8. A partir de la aprobación de la Orden de 1955 se produce un incremento en la ejecución de forjados sanitarios y será la Orden de 20 de mayo de 1969 la que establecerá como obligatorios los forjados sanitarios para las viviendas de planta baja separados un mínimo de 30 cm del suelo (Martínez-Corral y Cuéllar, 2021).

En los proyectos de cooperativa donde se prescriben soleras como separación con el terreno, se observa que la impermeabilización y el aislamiento van siendo tenidos en cuenta con soluciones que contemplan capas drenantes a base de grava o bolos, de espesor medio de 15 cm, bajo la solera de hormigón. También como acabado algunos proyectos incluyen enlucido con cemento en polvo.

3.3 Estructuras

Las Ordenanzas Técnicas y Normas Constructivas para viviendas de renta limitada, aprobadas por Orden Ministerial de 12 de julio de 1955, prescribían que los bloques a construir en núcleos urbanos de nueva creación debían ser necesariamente de dos crujeías, entre otras cuestiones, para garantizar la ventilación natural de todas las estancias. Esta imposición, junto con las limitaciones de superficie construida, según el grupo y categoría de la vivienda (De La Hoz, 1962) y el predominio del ladrillo cerámico como material estructural, determinó la solución más extendida en las viviendas hasta mediada la década de 1960, con un ancho de bloque en torno a los 8 o 9 m, con línea estructural intermedia bien a base de muros de carga de ladrillo, bien a base de pies derechos de ladrillo o, en algún caso, a base de soportes de hormigón armado y donde los muros de arriostamiento se limitaban a los testeros, medianeras en su caso, y a los de cierre de las cajas de escalera.

Acerca de la construcción en altura, en algunos casos, como las promociones de RENFE en Madrid-Delicias o en Valencia-Alameda, se alcanzan hasta las ocho alturas a base de muros de carga de ladrillo. La forma de ejecutarlos es a base del decrecimiento de la anchura en altura y cambio de tipo de piezas, de macizas a huecas en algunos casos, para aligeramiento de la fábrica a pesar del menoscabo de cuestiones de aislamiento que no se tenían en cuenta en aquellos años. Así, encontramos muros de asta y media en las plantas bajas (43 cm, sin contar revestimientos) que se reducen a un asta (28 cm, sin revestimientos) en las plantas superiores. No es posible detallar los aparejos empleados, porque otra característica común de la forma de redacción de los proyectos es que el nivel de detalle constructivo era muy básico y escueto, y

porque la mayoría de las fábricas eran revestidas. No obstante, en las promociones visitadas hasta el momento donde se emplea ladrillo visto se ejecutan citaras de asta con ladrillos a tizón. El rejuntado más común detallado en los proyectos consultados era mortero de cemento de 200-250 kg por m³. Las fábricas se prescribían “a buena traba” con ejecución de llaves en los encuentros y también se prescribía una anchura de tendeles no superior a los 12 mm.

Una mayor variedad en las soluciones estructurales las encontramos en las promociones de cooperativas donde, una vez superado el periodo autárquico, encontramos soluciones mixtas que combinan estructura vertical a base de muros de carga en perímetro y caja de escaleras con soportes y vigas a base de perfiles de acero normalizados, que apreciamos en las viviendas de la cooperativa La Esperanza de Ávila, o de estructuras reticulares de hormigón armado, que están en las viviendas de la cooperativa San Marcial de Irún, donde todas las vigas se proyectan de cuelgue.

Acerca de los forjados, todas las promociones optan por forjados unidireccionales y, aunque la mayor parte de las promociones se inclina por muros de carga, la disposición de las viguetas no se realiza cambiando la dirección de las viguetas para mayor arriostamiento o rigidización del conjunto. La dirección de las viguetas es la misma en las dos crujías. Los cantos de forjado medios en las primeras promociones son de 15 cm sin contar con losa superior de forjado. La tipología de viguetas más empleada es la de nervios in situ con un único redondo en la cara inferior. En el caso de los denominados forjados autárquicos, la disposición observada son nervios de un ancho medio estimado de 10 cm y elementos aligerantes a base de ladrillo cerámico doble hueco dispuestos a soga.

Explícitamente, por imposición normativa, se desdeña en los proyectos anteriores a 1957 cualquier tipo de forjado prefabricado (Presa Santos, 1972) por considerar que se armaban escasamente requiriendo de refuerzos de armado in situ argumentando que la prefabricación implicaba imperfecciones y que la elevación de las viguetas a las plantas superiores podía derivar en deformaciones de estas. Sin embargo, a partir de los años 60 se van incorporando nuevas soluciones (Azpilicueta, 2004), que incluyen elementos prefabricados como es el caso de las viguetas prefabricadas tipo I, “Castilla”, empleadas en las distintas promociones de la cooperativa de Ciudad Real, donde el entrevigado se resuelve mediante revoltón de doble rosca de rasilla.

En las promociones de las cooperativas de San Andrés y Sagrera en Barcelona se opta por el empleo de viguetas de cerámica armada, entre ellas las denominadas “tipo violín”. Este tipo de forjado constituye una evolución con respecto al denominado autárquico ya que la nervatura no es un hueco entre piezas cerámicas sino una pieza cerámica de formas diversas con espacios diseñados para la ubicación de los redondos.

Otra de las soluciones encontradas en alguna promoción cercana a los años 80 son los forjados a base de viguetas prefabricadas tipo "Tul", consistentes en base de hormigón y jaula tridimensional de ferralla, que encontramos en las viviendas de cooperativa PROVIRED monfortina. Se observan cantos de forjado de 20 + 4 con losa superior de forjado con mallazo e interejes de 60 cm con bovedillas cerámicas. En este tipo de forjados se conseguía el intradós plano, solución posteriormente generalizada con el uso de las vigas planas.

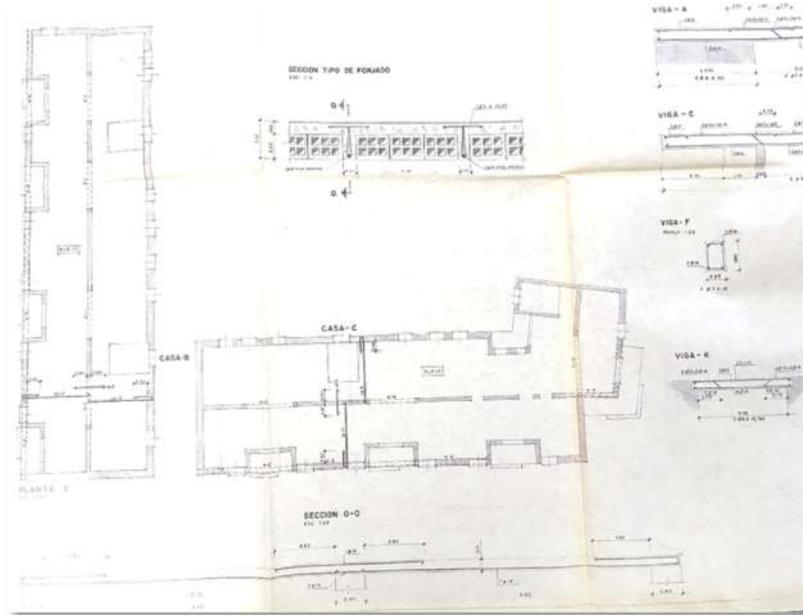


Figura 16. Plano de estructura de las 40 viviendas previstas de RENFE en Reus.

Fuente: AMF, proyecto T-8845-RL.

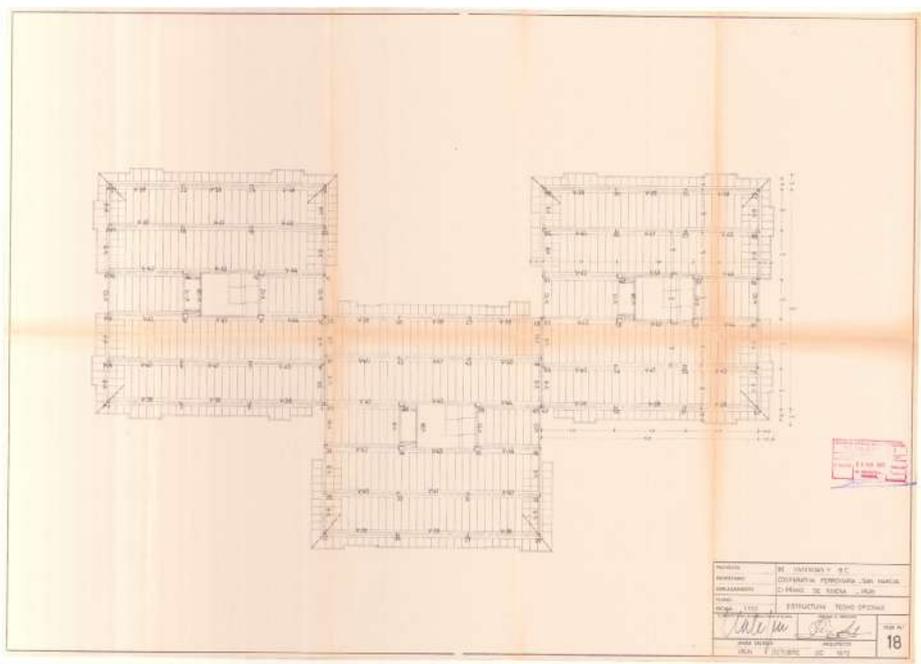
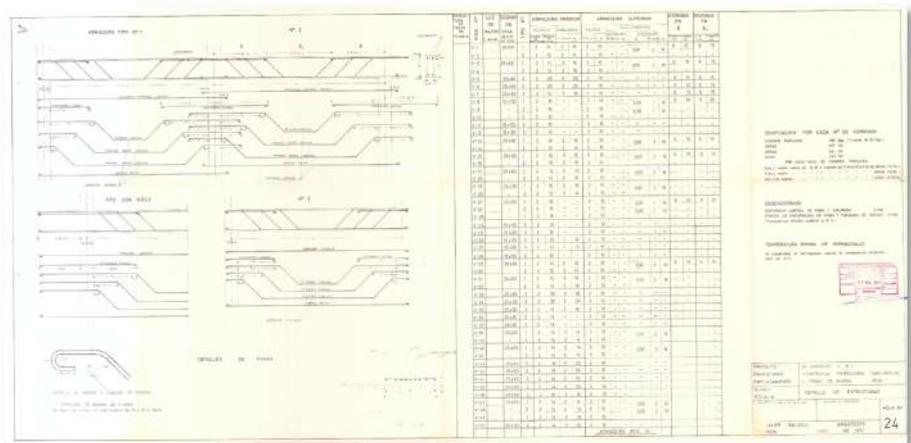


Figura 17. Planos de estructura de las viviendas de la cooperativa San Marcial de Irún (1975).

Fuente: Archivo Municipal de Irún, expediente 332/5.

Acerca de los elementos de entrevigado en casi el 80 % de los casos analizados se trata de piezas cerámicas, bien ladrillos huecos a soga, bien bovedillas cerámicas. Solo en un 10 % de los casos el entrevigado es a base de revoltón de rasilla y en un escaso 12 % se emplea bovedilla hueca de hormigón vibrado (véase Figura 16 y Figura 17).

A partir de la década de los 60 se observa el predominio de la cubierta transitable plana, ejecutada “a la catalana”, que es aquella donde la formación de pendientes se realiza sobre tabiques y tablero o doble tablero de rasilla. La impermeabilización, cuando se detalla su prescripción, se disponía en el extradós del forjado de cubierta y bajo el solado y el aislamiento entre los tabiquillos. El solado habitual era el baldosín catalán.

Aunque en menor medida, también se proyectaron soluciones a base de cubierta inclinada con acabados que van desde las placas onduladas de fibrocemento, denominadas con el nombre comercial de Uralita, que vemos en las viviendas de la cooperativa La Santa Fe de Córdoba, hasta el uso de pizarra como ocurre en algunas promociones de la zona norte, como las viviendas de las cooperativas Nuestra Señora de la Encina de Ponferrada y San Esteban de Tolosa.

En las cubiertas transitables o no transitables planas, que solo está presente en un 2 % de los casos analizados, se observa la disposición de los tabiquillos, ejecutados a base de ladrillo hueco sencillo o doble, cada 60 cm, aproximadamente. La pendiente media era del 4 %. Se prestaba especial atención a las juntas de dilatación y a la junta perimetral. En los casos donde se preveía la cubierta ventilada, la ventilación de la cámara se solucionaba mediante la disposición de tubos de pequeño diámetro o de disposición de piezas huecas con los orificios transversales al plano de la fachada. En el caso de las cubiertas no transitables planas, el acabado más habitual es también la rasilla, aunque en algún caso hemos detectado grava o perlita como acabado.

Acerca de la impermeabilización, hasta la entrada en 1971 de la norma MV sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, los proyectos son escuetos y no detallan prescripciones al respecto más allá de las genéricas del pliego de condiciones técnicas. En los proyectos de cooperativas consultados, se observan detalles constructivos de las mismas donde se prescribe la utilización de impermeabilización como la regulada en la norma descrita (Figura 19).

Acerca de la implantación de los aislantes térmicos, en el apartado de cerramientos se detalla su evolución y, como en el caso de estos, hasta los proyectos donde resulta de aplicación la norma básica, prácticamente no se detallan. En los casos donde se prescribían, el aislante más empleado es la fibra de vidrio.

Hemos de indicar que las cubiertas planas son una de las partidas donde más actuaciones de conservación hemos detectado habiéndose dispuesto láminas o pinturas impermeabilizantes sobre el acabado original.

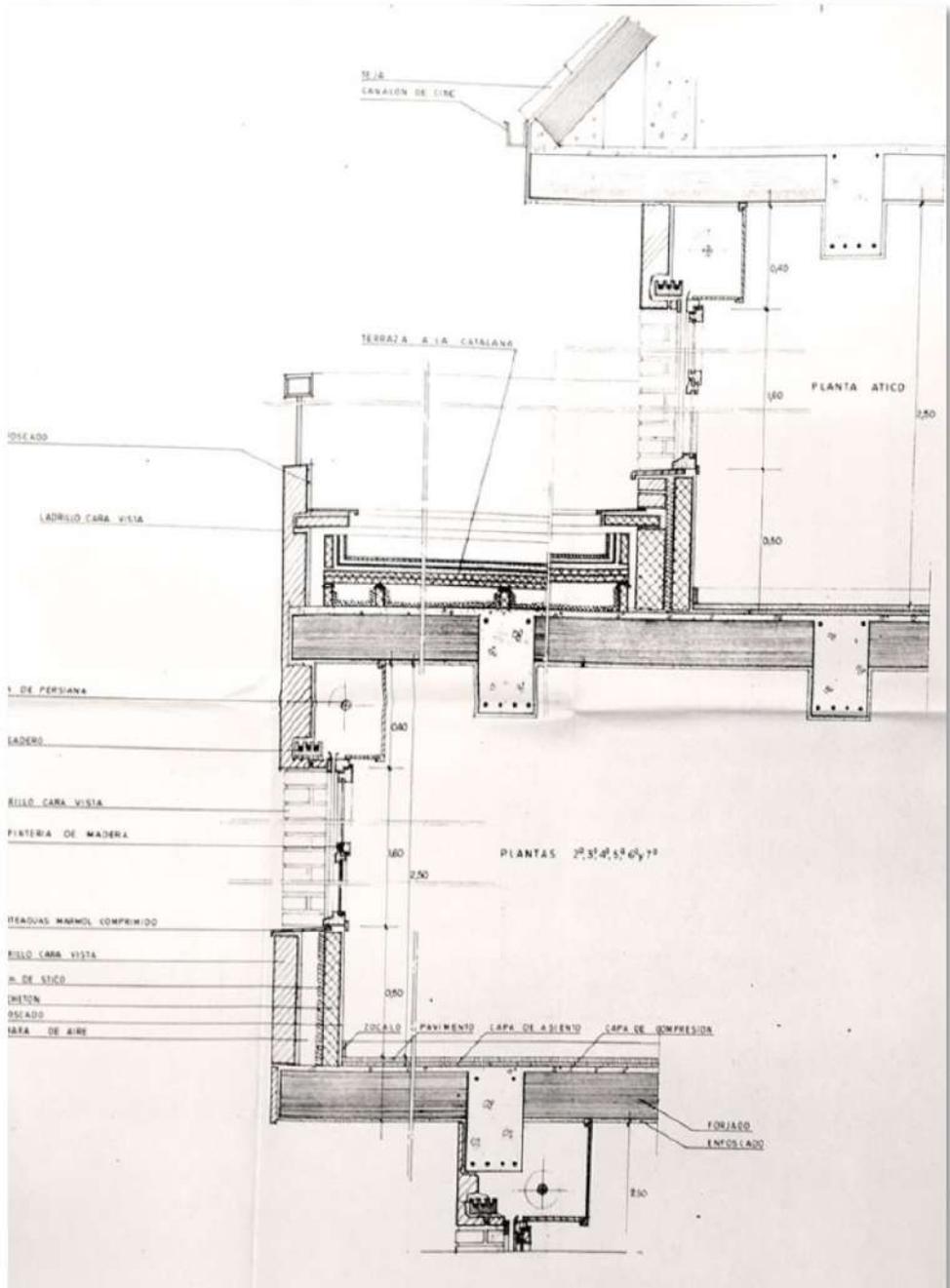


Figura 19. Sección constructiva por cerramiento y cubierta de las 64 viviendas de la cooperativa Sagrada Familia de Oviedo en la calle Samuel Sánchez (1980).

Fuente: Archivo Municipal de Oviedo, estante 18-1, legajo 432.

3.5 Cerramientos y particiones

Hasta mediados de los años 60, coincidiendo por tanto con los proyectos RENFE en su mayoría, los cerramientos los constituían los propios muros de carga perimetrales que constaban de una única hoja sin ningún tipo de doblado interior, cámara intermedia ni mucho menos aislamiento. Tampoco lo escueto de los proyectos respecto de detalles constructivos prescribía soluciones determinadas para resolver encuentros o evitar puentes térmicos.

A partir de ese momento y, como seguidamente explicamos, a medida que se van regulando y concretando los aspectos relacionados con el aislamiento térmico, las soluciones más comunes de cerramiento pasan a ser multicapa, donde la hoja exterior se constituye a base de ladrillo perforado de 12 cm de espesor, para revestir, en un 21 % de los casos, con intradós revestido a base de mortero de cemento o, con hoja exterior mixta, combinando la solución descrita con paños de ladrillo caravista en el 26 % de los casos analizados. A continuación, se incorpora una cámara de aire no ventilada de unos 5 cm de espesor y una hoja interior a base de tabique de ladrillo hueco sencillo. El espesor medio, incluidos los revestimientos, rondaba los 25 cm. Esta solución corresponde a la solución tipo hasta la entrada en vigor de la Norma Básica de Condiciones Térmicas en los edificios. A partir de esta norma se generaliza el uso de aislante en cámara como seguidamente se detalla y la hoja interior se ejecuta a base de ladrillo hueco doble pasando a tener los cerramientos un espesor medio de 29 cm.

Acerca de la existencia de aislamiento en los cerramientos, la Orden de 29 de febrero de 1944, compendio de 14 ambiguos preceptos destinados básicamente a mejorar las condiciones higiénicas de las viviendas, con respecto a la necesidad de aislamiento térmico era sumamente ambigua ya que únicamente obligaba a asegurar el aislamiento térmico “para protegerlo de los rigores de las temperaturas propias de la región” donde el edificio estuviera ubicado. No hay, por tanto, ni prescripción, ni recomendación concreta de soluciones técnicas o de materiales aislantes a emplear. Tampoco aporta ni listado ni mapa de zonificación climática, por lo que la aplicación en la práctica era de dudosa eficacia.

El siguiente antecedente fueron las Ordenanzas Técnicas y normas constructivas para “viviendas de renta limitada” de 1955 donde la ordenanza 8ª se dedica específicamente al aislamiento térmico, consistiendo la prescripción en la división de España en dos grupos. El primero de ellos corresponde a las regiones con temperaturas entre 30º y -5º C, y el segundo al resto. También define las zonas de clima benigno como aquellas donde es posible estar y trabajar al aire libre al menos 300 días al año y donde las diferencias térmicas a la sombra no exceden de 8º C. Concretamente, estaban incluidas en este caso las islas Baleares y Canarias, la zona litoral de las provincias de Huelva y Cádiz, y las provincias mediterráneas entre Málaga y Castellón. Esta norma,

en función del grupo establece unas conductibilidades térmicas máximas para muros y cubiertas planas con o sin habitáculo inmediatamente inferior. Sin embargo, las soluciones técnicas para conseguir estos valores se reducían al espesor de los muros y, en el caso de las cubiertas, al material de acabado de cubierta y a los elementos aislantes utilizados. Como la norma anterior tampoco prescribía ningún material aislante o de acabado en concreto.

La siguiente normativa de aplicación para la vivienda social es la Orden de 20 de mayo de 1969 donde la ordenanza 32 se dedica al aislamiento térmico dividiendo España en las dos zonas climáticas ya conocidas: zona I, entre 30º y 5º C; y zona II, el resto. Estableciendo conductibilidades máximas en función de la zona y el tipo de espacio recayente algo más restrictivos que en la ordenanza anterior, pero tampoco concreta respecto de soluciones constructivas o materiales aislantes a utilizar.

Así, habremos de esperar hasta la aprobación de la Norma Básica de la edificación para cumplimiento de condiciones térmicas en los edificios (NBE-CT-79) para ver implementadas de manera genérica medidas que conllevaran a un menor consumo energético y para mejorar el comportamiento higrotérmico de los cerramientos. Esta norma divide ya a la península en hasta cinco zonas climáticas (A, B, C, D y E), dejando Canarias aparte, distingue entre dos casos en función de la energía empleada para la calefacción o en edificios sin calefacción, y establece un factor de forma del edificio. Respecto de los valores máximos de conductividad de los diferentes elementos constructivos, es más restrictiva que las anteriores normativas.

Se trata de una norma de aplicación práctica que incluye tablas con valores de conductividad térmica y permeabilidad al agua de los materiales habitualmente utilizados en construcción, y clasificación de carpinterías en función de su permeabilidad y estanqueidad al aire (clases A-1, A-2 y A-3) debiendo utilizar una u otra en función de la zona climática.

Como materiales aislantes térmicos se recoge una larga relación: la arcilla expandida, el aglomerado de corcho, la espuma elastomérica, la fibra de vidrio, la lana mineral, la perlita expandida, el poliestireno expandido, el poliestireno extrusionado, el polietileno reticulado, la espuma de polisocianurato, la espuma de poliuretano conformado, la espuma de poliuretano aplicado in situ y la espuma de urea formol. Excepto el corcho, todos los materiales son de origen sintético orgánico o inorgánico. Los orgánicos conllevan un complejo sistema de producción además de tener valores de entropía altos, mientras que de los inorgánicos más utilizados, la lana de roca, la lana de vidrio, la arcilla expandida, la perlita o el hormigón celular, además de incombustibles, también son reciclables.

Así, esta evolución normativa también puede detectarse en los proyectos analizados observando hasta casi mediados de los 60 un predominio absoluto de los muros

de carga de ladrillo de una hoja actuando también como cerramiento y, a partir de esa fecha, coincidiendo con la generalización de las estructuras reticulares, los cerramientos pasan a ser multicapa observando en los proyectos la incorporación primero de las cámaras sin aislante –bastante generalizada en las viviendas construidas al amparo de la norma del 69–, como las viviendas de la cooperativa Amézola en Bilbao, y posteriormente de las cámaras con aislante o la existencia de ambas cosas, como en la cooperativa Sagrada Familia en Oviedo o en las de la cooperativa San Miguel en Zaragoza (Figura 20).

En los proyectos analizados y solo en aquellos correspondientes a esta última etapa, cuando ya ha remitido la fase más activa de las construcciones ferroviarias, ya que solo el 9 % se construyen estando vigente la NBE-CT-79, los aislantes más comúnmente empleados son el poliuretano proyectado y las planchas de fibra de vidrio o lana de roca en espesores comprendidos entre 2,5 y 3 cm.

La creación de puentes térmicos, con frentes de forjado, encuentros estructura-cerramiento, encuentros cubierta-cerramiento, contornos de huecos o cajas de persiana, entre otros, también es frecuente ya que, aunque la NBE-CT-79 los menciona, no existe regulación concreta al respecto hasta la aprobación del Código Técnico (DA DB-HE).

Las particiones interiores en todos los casos son a base de ladrillo, aunque se observa el paso de ladrillo hueco sencillo (4,5 cm) a panderete tomados con mortero de yeso negro de los primeros proyectos a ladrillo hueco doble (7 cm) y tabicón (9 cm) para algunas estancias en los proyectos más recientes también tomados con yeso. Para cajas de ascensor, se proyectaba ladrillo macizo aligerado de 1 pie de espesor para mejor aislamiento acústico.

3.6 Instalaciones

Antes de mostrar el análisis de los proyectos referente a este aspecto, consideramos esencial describir, aunque sea someramente, el recorrido por la normativa básica de aplicación ya que las descripciones de los proyectos, especialmente los primeros de RENFE apenas detallaban nada al respecto ya que se limitaban a cumplir los mínimos normativos y a dotar a las viviendas de las instalaciones mínimas imprescindibles. Serán en los proyectos de fechas más tardías donde, además del incremento de prescripciones normativas, cuestiones relativas al confort más allá de cubrir estrictamente las necesidades básicas, empiezan a considerarse (Cuéllar y Martínez-Corral, 2019b).

3.6.1 Normas de aplicación en las instalaciones para vivienda social

El análisis de las diferentes normativas de aplicación durante el periodo de estudio resulta fundamental ya que dichas normativas son el origen de la mayor parte de las prescripciones de proyecto tanto respecto a naturaleza y dimensionado de los diferentes elementos que componen la instalación como a trazado, recorrido, etc. Dicho análisis es útil para constatar los cambios en las instalaciones, lo que nos permite establecer valoraciones, además de conocer, dado que estas normativas tenían el carácter de mínimos, si en la construcción de la vivienda social ferroviaria se limitaban a cumplir estos mínimos o se alcanzaba un mayor rango de confort.

Como nuestro objeto de estudio es la vivienda social, la normativa de aplicación es tanto la referente a la vivienda social como la específica respecto de las instalaciones, ya que en ambas se tratan aspectos relacionados con este asunto. Como el análisis de la normativa genérica de vivienda social incluye a todas las instalaciones básicas propias de la vivienda, mostrando los diferentes grados de implantación de cada instalación, ello permite conocer qué grado de confort tenían estas viviendas y respecto a qué instalaciones domésticas estaba basado.

Así, respecto a la normativa referente a la vivienda social, la Ley y el correspondiente reglamento (provisional) de 1912 respecto de alumbrado y calefacción únicamente menciona que las piezas (estancias) debían ajustarse a las medidas mínimas imprescindibles para así conseguir un mayor ahorro de ambos suministros. En ningún caso se hacía referencia a otras instalaciones eléctricas, dado lo temprano de su publicación respecto del desarrollo doméstico de la electricidad en España. De hecho, la información estadística más fiable con respecto a las diferentes instalaciones en las viviendas familiares no llega hasta la década de 1950, cuando ya el 80 % de las viviendas tienen suministro eléctrico, pero solo un tercio tiene agua corriente y menos del 10 % tiene baño o ducha, o acceso a otros servicios de lujo, como gas distribuido por tubería, teléfono o calefacción. Lógicamente, aquí también están incluidas viviendas construidas con anterioridad cuando no había obligación de instalación de estos servicios (Gráfico 9).

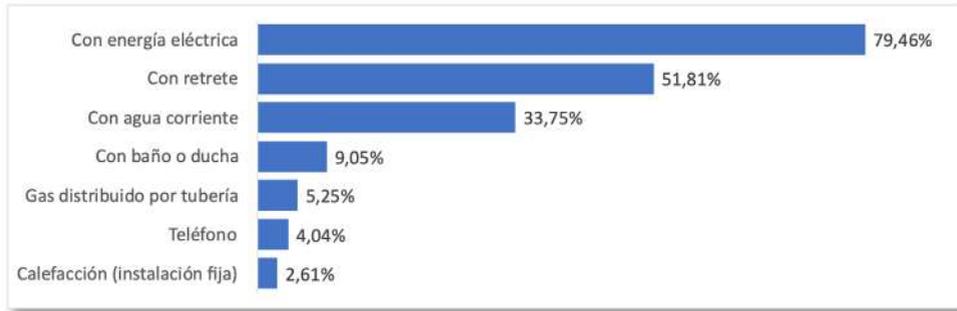


Gráfico 9. Presencia de suministros en las viviendas familiares en España (1950).

Fuente: Tafunell (2005).

Sin embargo, respecto a otros suministros básicos como la dotación de agua potable y el saneamiento, sí existe pronunciamiento legal: las viviendas dispondrían de agua potable y cuando no hubiera sistema de alcantarillado se admitía el uso de fosas sépticas, pero en ningún caso de pozos negros. Hemos de recordar que un pozo negro o bien es literalmente de un agujero en el suelo, o bien de una construcción filtrante y por tanto sin ningún tipo de control sobre los vertidos al terreno. Respecto de las fosas sépticas, aunque ahora también se encuentran prohibidas porque producen vertidos contaminantes, entonces era una construcción enterrada, realizada a base de fábrica, palastro u hormigón con uno o dos depósitos y una serie de instalaciones secundarias, cuyo objetivo era la depuración biológica previa a cualquier vertido o filtración al terreno.

En la ley de 10 de diciembre de 1921 y su reglamento provisional de aplicación, la sección tercera regulaba las condiciones técnicas de la construcción de viviendas, sin aparecer ninguna prescripción respecto de la instalación eléctrica también por tratarse de fechas tempranas. Sobre todo, son interesantes las prescripciones respecto del suministro de agua potable y saneamiento. Así, para las viviendas unifamiliares se matiza que deberán disponer de agua potable “cuando sea posible”, mientras que para las viviendas colectivas se mantiene la obligatoriedad de esta dotación precisando que este suministro deberá llegar a todos los pisos y en cada cuarto con una dotación mínima de 50 litros por persona y día. Esta dotación de agua es la misma para las viviendas unifamiliares con la excepción de las situaciones de escasez, cuya dotación podría aminorarse a criterio de las juntas de casas baratas.

En el caso que nos ocupa de las viviendas ferroviarias, años después, esta dotación mínima por persona y día se superaba, al menos sobre el papel. Así, como se puede ver en el Gráfico 10, de los casos estudiados con datos registrados, aproximadamente un tercio se ajustaba a los 60 litros diarios, otro tercio ofrecía una dotación de 75 litros y el último tercio llegaba hasta los 80 litros por persona y día. De todos modos, hemos de recordar que las ulteriores Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE)

disponen una dotación mínima de 200 litros por persona y día.

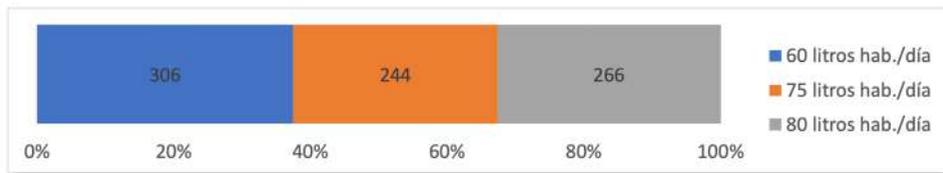


Gráfico 10. Dotación mínima de suministro de agua en las promociones de vivienda ferroviaria en España en los casos estudiados (1943-1956).

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

También para la vivienda colectiva se exigía desde la década de 1920 la dotación de agua corriente fría y caliente, aunque sin precisar de qué modo obtener esta última. Para el caso de las denominadas ciudades satélite no se permitía su construcción en terrenos que no estuvieran provistos de agua potable y fácil desagüe, aunque no necesariamente se trataba de un sistema de alcantarillado. Además, en estas ciudades satélite era obligatoria la construcción de una casa de baños.

Respecto de la redacción de proyectos, es especialmente importante porque es la primera vez en la que se determinan los contenidos mínimos de los proyectos, que serían equiparables a lo que actualmente es un proyecto básico y de ejecución en cuanto a la estructura (memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto), pero sin el detalle al que se llegaría después en su redacción y contenidos. En estos años, el mayor o menor grado de contenido y detalle quedaba a criterio del arquitecto.

Con la Orden de 24 de febrero de 1944, se entra en una etapa normativa, en la que se establecen las condiciones higiénicas mínimas que debían reunir las viviendas. Bien es cierto que todavía no se regula nada relativo a la instalación eléctrica, mientras que en el caso del suministro de agua potable se mantiene el mínimo de 50 litros por persona y día, si bien se añade un mínimo también de 200 litros para cada vivienda. Con respecto al saneamiento se señala que las aguas negras se deberán conducir al alcantarillado si la distancia es menor a 100 metros. En los proyectos analizados, casi la totalidad de las promociones ubicadas en núcleos urbanos conectan directamente al alcantarillado, mientras que aquellas promociones del mismo periodo ubicadas en zonas rurales o en los extrarradios de núcleos urbanos importantes deben todavía proceder mediante el empleo de fosas sépticas, lo que suponía un encarecimiento de la construcción.

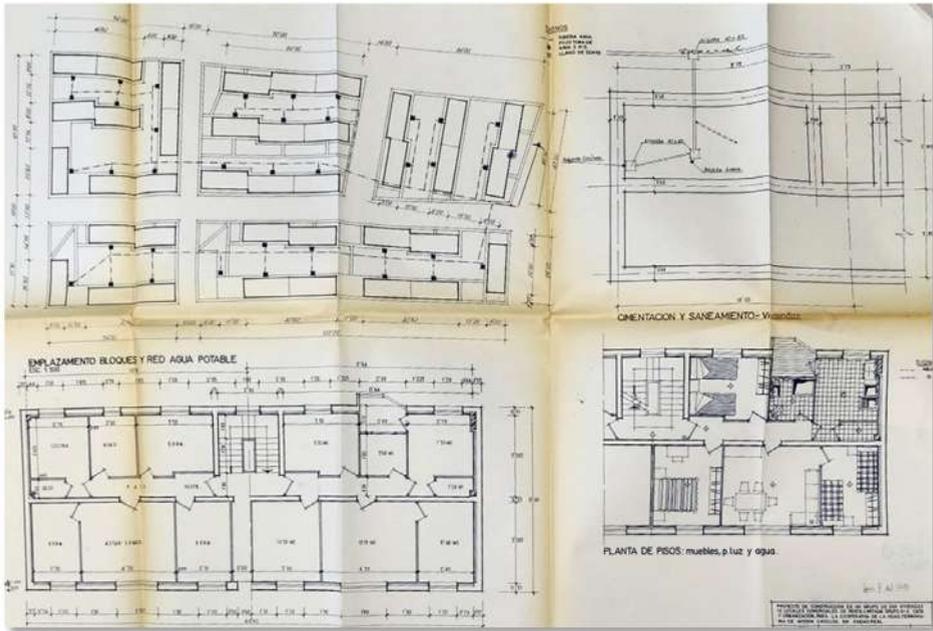


Figura 21. Plano de la red general de agua, cimentación y saneamiento del conjunto, y de otros detalles de puntos de luz y toma de agua, de las viviendas construidas por la cooperativa ferroviaria de Ciudad Real (3ª fase), de 1960.

Fuente: AMF, proyecto CR-8228-RL.

Las novedades en la Orden de 12 de julio de 1955 fueron muy significativas ya que se exigía que en el proyecto figuraran los planos de todas las instalaciones (Figura 21), también para las viviendas del segundo grupo, que eran prácticamente la totalidad de las construidas para empleados del sector ferroviario (véase Tabla 2). También es la primera ley donde hay una división de articulado por elementos constructivos y donde, aunque de manera muy sucinta y ambigua, se trata explícitamente de las instalaciones eléctricas. Concretamente, prescribe la previsión del alumbrado de calle en los proyectos, así como la necesidad de proteger siempre los hilos conductores bajo tubo. Para el resto de la instalación eléctrica únicamente expone que se sigan las prescripciones usuales ya contenidas en los reglamentos electrotécnicos de 1933 y 1955, este último aprobado en las mismas fechas que la Orden indicada.

Respecto al suministro de agua potable, la novedad está en que también resulta preceptiva la instalación de agua caliente sanitaria (ACS) en las viviendas del segundo grupo. Por último, se establecen unas normas de economía y normalización, que abarcan diferentes elementos constructivos, así como limitaciones en el uso de materiales en función de la categoría de la vivienda y obligatoriedad en el empleo de elementos tipificados para las viviendas del segundo grupo cuando existan. Esta es otra de las razones de la semejanza en los materiales, diámetros y elementos

de las instalaciones de la mayor parte de los proyectos analizados y a los que esta normativa resulta plenamente de aplicación.

La Orden Ministerial de 23 mayo de 1969 por la que se aprueba la adaptación de las ordenanzas técnicas y normas constructivas, aprobadas por Ordenes de 12 de julio de 1955 y 22 de febrero de 1968 al texto refundido y revisado de la Legislación de Viviendas de Protección Oficial y su Reglamento.

Respecto de la normativa de proyectos establece por primera vez que la memoria de proyecto debe contener, entre otros, el estudio de los elementos de las instalaciones. Asimismo, los respectivos planos deberán estar a escala 1/100. Para grupos de viviendas, el plano de conjunto debe incluir las redes de alcantarillado y el abastecimiento de agua potable y energía eléctrica. En nuestros proyectos, anteriores a esta norma, la posición de las diferentes acometidas, así como el trazado de las diferentes dotaciones (agua potable, electricidad y saneamiento) se detallaban de manera muy esquemática en los planos de cimentaciones. Era habitual su trazado en paralelo, así como que indicasen los diámetros de las tuberías de fontanería y saneamiento o de la sección del cableado en el caso de la instalación eléctrica. También se repite un tipo de grafismo respecto del tipo de línea empleada, distinta para uno u otro suministro, como para los diferentes dispositivos o elementos de cada red.

En lo esencial, no existía una gran diferencia con las viviendas construidas en el medio rural, ya que se establecía la no aptitud de terrenos sin dotación de agua potable para vivienda de protección oficial. La urbanización creciente y la masiva migración campo ciudad conllevaba una obligada ordenación de las nuevas urbanizaciones que se realizaban en las ciudades, como hemos visto hasta ahora, pero el régimen franquista mantuvo una clara distinción entre los espacios urbanos y rurales, estos últimos asociados especialmente a los núcleos de colonización agraria que se desarrollaron en nuevas zonas de regadío y que tuvieron un especial impulso arquitectónico (Villanueva Paredes y Leal Maldonado, 1990). Estos casos pueden asociarse también a algunas construcciones de barrios y poblados ferroviarios de este periodo en espacios relativamente aislados o al menos escasamente urbanizados, entre los que estarían los casos de las ampliaciones en los poblados ferroviarios de Algodor, Almorchón, Las Matas y Vadollano, o las nuevas viviendas para ferroviarios construidas en el barrio de La Manguilla, junto a la estación de ferrocarril de El Escorial.

Lo más destacable es que esta normativa ya se señala qué se debe entender por instalación mínima: instalación eléctrica para alumbrados y usos domésticos e instalación de agua fría y caliente. Además, se hace hincapié en que el alumbrado público debe estar incluido en proyecto y también se señala que la dotación mínima sanitaria era la de un cuarto de aseo compuesto de retrete, lavabo y ducha, y que

la cocina debía contar con fregadero o lavadero. En todas las promociones hemos constatado estos mínimos, si bien en una de las primeras (1927), el baño todavía se ubicaba en el exterior de la vivienda (Figura 22).

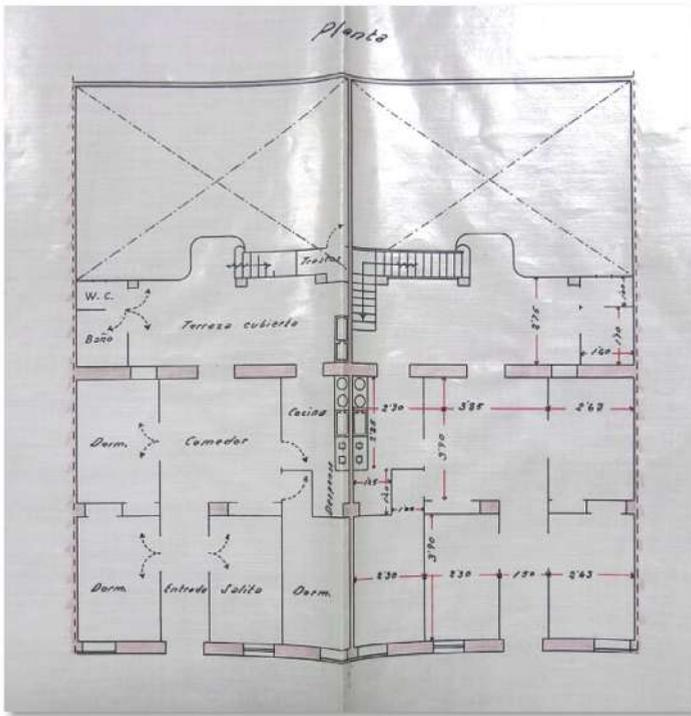


Figura 22. Plano de planta de las 18 viviendas construidas en Valencia por la cooperativa Mutualidad Obrera Ferroviaria (1929).

Fuente: Archivo Municipal de Valencia, expediente 6157.

A destacar que, aparte de ciertas disposiciones constructivas y de la materialidad recomendable para bajantes, de zinc, plomo, fundición, gres, fibrocemento, cemento armado o sin armar y con revestimiento interior asfáltico e incluso plásticos, si estaban previamente autorizados por la Dirección General de Arquitectura, y conducciones, de gres, fundición, fibrocemento, cementos bituminizados y plásticos previamente aprobados por la DGA, también se establecen cuáles eran las instalaciones especiales en las viviendas protegidas, entre las que se incluían los aparatos elevadores y la instalación de calefacción individual o colectiva, por cualquiera de los sistemas en uso y dispuesta para su inmediata utilización sin necesidad de complemento alguno.

La instalación de agua caliente sanitaria (ACS), la antena colectiva de televisión y radio-una novedad en ese momento- y la vivienda destinada al servicio de portería también se consideraban instalaciones especiales. El presupuesto máximo de estas instalaciones especiales no podía exceder del 30 % del PEM total de la edificación.

En los casos que hemos estudiado hasta el momento de vivienda ferroviaria, la instalación de agua caliente y de las antenas colectivas se generalizaron rápidamente y formaron parte normal de casi todos los proyectos.

Por último, es necesario destacar la importancia de los pliegos. Concretamente, el Pliego de Condiciones Técnicas aprobado por la Dirección General de Arquitectura de 1960 fue ampliamente utilizado y sirvió de referencia para la aprobación de normas posteriores. Así, casi conjuntamente a la aprobación de las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), el Ministerio de la vivienda, por Orden de 4 de junio de 1973, decidió imponer el citado pliego a todas las construcciones dependientes del mismo a modo de Pliego Oficial de Prescripciones Técnicas del Ministerio de la Vivienda. A partir de entonces, para nuestro objeto de estudio, veremos que todos los proyectos lo contendrán por tratarse de vivienda social.

3.6.2 La normativa específica sobre instalaciones eléctricas en viviendas

En el ámbito temporal que nos ocupa, el Reglamento de Instalaciones Eléctricas receptoras de 1933 estuvo vigente hasta la entrada en vigor del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión de 1955. El primero de ellos, para el ámbito doméstico, recoge prácticamente de manera idéntica, las prescripciones del Reglamento para las instalaciones eléctricas receptoras en el interior de fincas o propiedades urbanas de 1930. La cuestión más relevante es que en el interior solo se permitía el empleo de conductores, que podían ser de cobre o de otros metales, desnudos sobre aisladores y que, para atravesar tabiques, muros o forjados, los conductores debían estar protegidos por tubos con suficiente resistencia mecánica.

De manera excepcional prescribía que se admitiera la sección de conductor de cobre de 1 mm² en las pequeñas instalaciones de alumbrado cuya potencia no sea superior a 100 W. En todos los proyectos analizados de este periodo se adopta esta sección de conductor para la distribución interior de la vivienda. Según el cuadro adjunto en dicho reglamento, ello correspondía a una intensidad máxima de 6 A.

Sobre los contadores, estos se disponían sobre tableros separados de la pared. Aunque en los proyectos analizados, no se detallan en los escuetos planos de instalaciones su ubicación, era frecuente ubicarlos en los zaguanes debajo de la zanca de escalera. Los cuartos de contadores fueron obligatorios con la entrada en vigor de las NTE y del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) en 1973.

Respecto a las lámparas, se consideraban apropiadas las de incandescencia y no deseables las de arco. Hemos de tener en cuenta que el triunfo de las lámparas incandescentes sobre las de arco ya estaba fuera de toda duda, ya que a finales del siglo XIX se había aceptado el invento de T. Edison como superior en eficiencia y

eficacia sobre el de H. Davy. La lámpara de arco (c. 1808) consistía en conseguir luz al hacer pasar corriente eléctrica entre dos electrodos de carbón situados a muy corta distancia, lo que provocaba un resplandor; mientras que la lámpara incandescente (1880) consistía en hacer pasar la corriente a través de unos filamentos de un material especial (tungsteno) que llegaba a la incandescencia y transmitía una luz mucho más estable e intensa (Martín Romero, 1983, pp. 405-413).

Sobre el contenido de proyectos, grafismo y condiciones de ejecución de las instalaciones eléctricas, así como de todo lo relativo al mejoramiento de la construcción, la Orden de 16 de junio de 1942, facultó a la Dirección General de Arquitectura para dictar las normas, órdenes y materiales que estime oportunos para una mejor eficacia y calidad en los proyectos y en la construcción. Así, publicó unas normas que preveían casi la totalidad de los casos que podían presentarse en la práctica. La materia incluida en estas normas recogía cinco apartados:

- I. Disposiciones generales y clasificaciones.
- II. Normas para la ejecución del proyecto de la instalación eléctrica en los edificios.
- III. Normas para la ejecución del proyecto de la instalación eléctrica en zonas urbanas.
- IV. Condiciones para la ejecución de la instalación.
- V. Instalaciones de alumbrado.

Como apéndice de estas normas figuraban unas tablas de signos convencionales para representación en planta de las instalaciones eléctricas de los edificios, de zonas urbanizadas y de las conexiones. El objetivo era unificar los símbolos y el grafismo utilizado en los proyectos, y garantizar unos mínimos de calidad en las instalaciones proyectadas. Eso sí, todo lo que no estaba especificado se regía todavía por los Reglamentos sobre electricidad vigentes, de 1919 y 1933 (Benavent de Barberá, 1948). En nuestros proyectos, la mayoría realizados bajo la vigencia de estas normas, sí se observa una estandarización progresiva.

Muchas de las prescripciones del reglamento anterior, tuvieron continuidad en el Reglamento Electrotécnico de 1955, como la regulación de las instalaciones enterradas (acometida, en algunos casos) o empotradas (todas las instalaciones interiores de los proyectos analizados hasta el momento), o que los conductores debían ir en tubos manifiestamente protectores. Respecto de los conductores, la sección mínima de los conductores aislados instalados en tubos era de 1 mm^2 , sin constituir una excepción como prescribía el anterior reglamento. Quedan también definidos conceptos como el de acometida general, que era el espacio que discurría entre la red general de distribución y la caja de protección, era responsabilidad de la empresa constructora y debía ser única por edificio, y debía tenerse en cuenta

el tipo de edificio, la renta de los usuarios o los consumos previstos. Desde la caja de protección hasta los puntos de entrega a cada abonado se encontraba la línea repartidora, que daba continuidad a la instalación propia de cada abonado. Estas definiciones serán, en posteriores reglamentos, matizadas y precisadas hasta configurar las partes esenciales de la instalación de electricidad actual, que es común en edificios de viviendas: acometida, caja general de protección, línea repartidora, centralización de contadores, derivaciones individuales, interruptor de control de potencia (ICP), cuadros de distribución, instalación interior y servicios generales.

Respecto de los contadores, se permitía su instalación dentro de la respectiva vivienda del abonado. La opción de disponerlos de forma concentrada sobre cuadros de material aislante era la más elegida prácticamente en todos los proyectos analizados del periodo RENFE y, aunque también se permitía, como indicaba el reglamento anterior, su disposición sobre tablero de madera, esta opción solo era permitida si se disponían en un local diseñado para tal fin, es decir, si se instalaba un cuarto de contadores, que en estos primeros casos no tenían prescripciones específicas acerca de sus dimensiones mínimas, existencia de ventilación, etc., lo que será regulado en una normativa posterior.

Hay que resaltar que este reglamento de 1955 no prescribía sino aconsejaba en lo relativo a las instalaciones de los aparatos eléctricos de uso frecuente, como cocinas, termos, hornillos y otros, que deberían contar con puesta a tierra para sus elementos metálicos con un conductor de sección mínima igual a la de los conductores de alimentación. Respecto a los locales húmedos, se señalaba que desde la bañera no se pudiera alcanzar ningún conductor, interruptor o timbre, si bien, será en normas posteriores cuando se establezcan los denominados niveles de “volumen de prohibición” y “volumen de protección”. Tampoco se permitían los conductores denominados comercialmente como flexibles en estos locales. Se define local húmedo, a diferencia de local mojado, como aquel donde la humedad relativa es superior al 70 % y donde existe la cantidad de vapor presente es capaz de humedecer las paredes. Esta definición procede del reglamento de 1933. En el caso de las viviendas, lo constituyen baños y aseos.

Por tanto, en líneas generales, ambos reglamentos eran bastante similares y muy poco precisos. Y el gran cambio vendrá después, a partir de las Normas Tecnológicas de 1973, donde las instalaciones eléctricas contaban con contenidos relativos al diseño, cálculo, control, valoración y mantenimiento y la aprobación del Reglamento Electrotécnico de baja tensión de ese mismo año. Para la redacción de las Normas Tecnológicas de 1973, la Dirección General de Arquitectura recabó desde 1970 la colaboración de especialistas e instituciones como el Instituto Eduardo Torroja o el Instituto Nacional para la Calidad en la Edificación entre otros (Ministerio de la Vivienda, 1973).

3.6.3 Análisis de los proyectos

El análisis de los contenidos de los proyectos relativos a las instalaciones que aparecían en las viviendas lo planteamos sobre el suministro de agua, los saneamientos, el suministro de electricidad, los equipamientos de las cocinas y las referencias a instalaciones especiales y cada vez más frecuentes, como ascensores, calefacción o antenas de televisión y radio.

Respecto al suministro de agua, prácticamente la totalidad de los proyectos estudiados solo cuenta con un punto de agua fría para el fregadero y, en algunos proyectos de RENFE para las viviendas de segunda categoría, se dotaba de agua caliente al mismo, la cual se generaba con paila y termosifón. En las viviendas de tercera categoría, incluso en lugares fríos, no se dotaba al fregadero de agua caliente. Cuando la vivienda contaba con galería, se disponía de lavadero al que también se dotaba generalmente de agua fría.

En los proyectos RENFE era común que no estuviera urbanizada la parcela y no contase por tanto con la condición de solar y, en otras ocasiones las viviendas se construían dentro de la propia parcela de la estación, como se puede ver en las ciudades de Alicante o Valladolid y en muchas zonas semirurales, por lo que la dotación de agua provenía de depósitos de agua de la propia RENFE. En estos casos, la acometida era mediante conducción de tubería de hierro fundido de enchufe y cordón ubicada a una profundidad de aproximadamente 0,60 m, bajo el nivel del terreno. Los consumos se calculaban sobre los 0,10 l/segundo para lavabos o váteres, mientras que duchas o lavaderos se preveían con 0,20 l/segundo. Se solía prever un consumo que rondaba los 75-80 litros por persona y día. La velocidad podía rondar los 2 m/segundo. Los diámetros interiores de la acometida se encontraban entre los 70 y 100 mm. Los ramales de entrada a las viviendas solían disponer de un diámetro interior en el entorno de los 50 mm. En otros casos, aunque la parcela no dispusiera de todos los servicios, si la parcela disponía de acceso a la red municipal se conectaba a esta de la misma manera a la descrita.

La documentación de proyecto constaba de una breve descripción en la memoria y se solía graficar la acometida y la disposición de los montantes con indicación de diámetros en el plano de cimentación.

Respecto a las llaves de corte de las viviendas más de la mitad de las viviendas analizadas hasta el momento contaban con dos llaves, una a la entrada y otra en la cisterna del retrete. Cuando la vivienda contaba con depósito para el agua caliente, solía disponer de una tercera llave de corte en este. La instalación en muchos casos se realizaba vista como muestran las viviendas de Vilanova i la Geltrú (Figura 23).



Figura 23. Aseo de las viviendas de RENFE en Vilanova i la Geltrú (1964).

Fuente: AMF, proyecto B-96-RL.

Las derivaciones y sus accesorios más comúnmente empleadas eran las de hierro galvanizado y plomo. Unos diámetros de uso común eran montantes de 1 pulgada y derivaciones de 3/4. Para baños, duchas, lavaderos y acometidas de agua caliente solían ser de 1/2 pulgada. Para lavabos, cisternas o fregaderos, de 3/8. Para la conexión de la tubería de galvanizado a los grifos era usual disponer de tubo de plomo reforzado para evitar los efectos de las dilataciones.

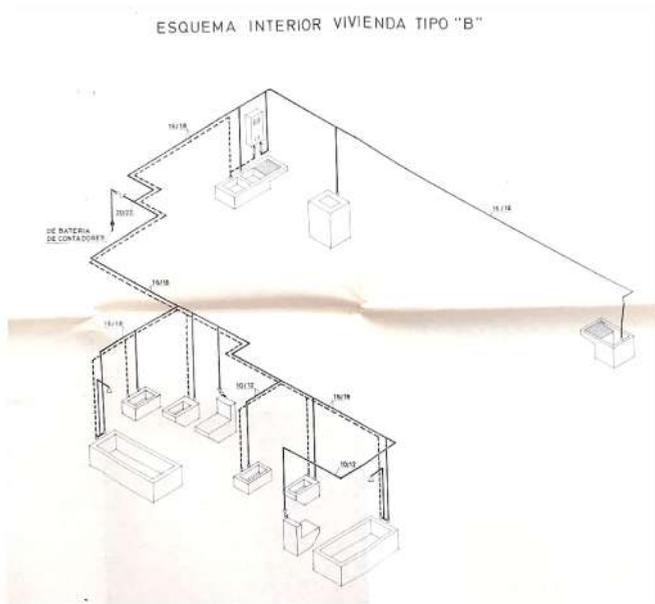


Figura 24. Esquema de instalación de fontanería de las 8 viviendas cooperativa PROVIED en Monforte de Lemos (Lugo) (1980).

Fuente: Archivo Municipal de Monforte de Lemos, legajo 1495-1.

En los proyectos de cooperativas, de los que disponemos de menos información que en el caso de las viviendas RENFE, se establecen consumos diarios por persona y día, de entre 200 y 300 litros, lo cual nos permite comparar con la precariedad de las estimaciones de los proyectos de RENFE, pero también el cambio de la sociedad que se aprecia entre un momento y otro. Respecto al detalle de las instalaciones los proyectos consultados hasta el momento nos muestran características similares a las expuestas, aunque el crecimiento generalizado de los bloques en altura con el tiempo populariza el uso de los grupos de hidro presión. También, para las viviendas de zonas frías, los proyectos suelen incluir calefacción por agua caliente generalmente centralizada (Figura 24).

Las instalaciones de saneamiento en las viviendas RENFE solían contar con fosa séptica (Figura 25) o incluso algunos de ellos describen pozos ciegos. Para el cálculo de las dimensiones de las fosas sépticas se adoptaba una unidad que denominaban “unidad de depuración” que era la cantidad estimada de aguas sucias producida por persona y día, y las fosas debían calcularse de modo que la permanencia en ellas de las materias fecales fuese de 3 días completos en proceso anaerobio hasta un mínimo de 36 litros por usuario. Las previsiones son muy dispares oscilando entre 20 litros por habitante y día, que se prescribe en las viviendas de Puente Genil (1951) y los 150 litros por habitante y día previstos para las viviendas de Utrera (1960).

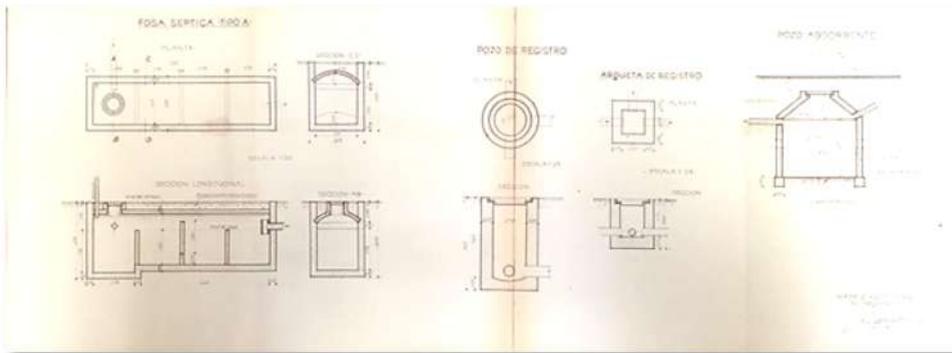


Figura 25. Fosa séptica de las viviendas de RENFE en la estación de Guadix (1959).

Fuente: AMF, proyecto GR-3-RL.

Es habitual que sean las promociones de cooperativas las que se emplacen en parcelas con la condición de solar y la urbanización completa previa a la construcción de las viviendas y, por tanto, la conexión se efectuaba a la red municipal de alcantarillado.

Las redes de saneamiento eran separativas, por un lado, aguas negras y por otro pluviales. Respecto de las primeras, una vez entrada en vigor la Orden de 1955, los retretes y lavabos de las viviendas en el medio urbano debían contar con cierre hidráulico y las tuberías de ventilación de los sifones debían sobresalir dos metros

de la cubierta. Los sifones debían ser registrables y accesibles. Entre los pozos de registro, los tramos debían ser rectos y con pendiente uniforme. Las tuberías de desagüe no debían ser de diámetro mayor de 10 cm en viviendas de hasta 4 plantas y con un máximo de 2 retretes con planta. El INV admitía gres, fundición, fibrocemento o cemento bituminizado, incluso se admitían materiales plásticos si estaban previamente autorizados por la Dirección General de Arquitectura y Vivienda. De los proyectos consultados hasta el momento, el material más empleado es el fibrocemento. No obstante, la instalación tipo más repetida en las viviendas RENFE eran tuberías de plomo para desagüe de los aparatos, porque permitía realizar los sifones con el mismo material y soldar directamente a la tubería, bajantes de fundición y albañales de fibrocemento con una pendiente media del 3 %. Las arquetas solían tener unas dimensiones de 40 x 40 cm, se ejecutaban con ladrillo a media asta enfoscado y bruñido por el interior y con esquinas redondeadas. Se ejecutaba arqueta sifónica previa al vertido. En los proyectos de cooperativas, la instalación tipo se constituye con tubería de fibrocemento principalmente disponiendo de bote sifónico para la conexión de los diferentes aparatos a la bajante. Todas las bajantes se ejecutaban con su correspondiente ventilación.

Acerca de las segundas, en más de la mitad de los proyectos consultados las bajantes discurren por el exterior con evacuación directa al terreno, por lo que, a partir de la entrada en vigor de la Orden de 1955, donde este modo de vertido solo se permite en el medio rural, era obligatoria la construcción de acera perimetral a los edificios para evitar humedades en las viviendas. En el caso de red enterrada, los colectores solían realizarse de fibrocemento con una pendiente media del 2 %.

En los proyectos consultados, los materiales más empleados para las bajantes de pluviales eran zinc y fibrocemento observando la imposición de este último en las viviendas de cooperativas. Un diámetro medio habitual en los proyectos RENFE para las tuberías de zinc solía ser el de 12 mm. Una solución habitual era combinar canalones de zinc con bajantes de fibrocemento hasta una altura en el entorno de los dos metros donde, para evitar roturas, se sustituía el último tramo por bajante de fundición.

Respecto de las instalaciones eléctricas, podemos hablar de una instalación eléctrica tipo que se repite en la mayor parte de los proyectos estudiados, con ligeras variaciones en el número de conexiones. Así, la línea general llegaba al terminal, en una zona de transición, denominada botella terminal. Este es un dispositivo que actúa a su vez como condensador y también como aislante, y su origen está en la denominada botella de Leyden. De la botella terminal partía la acometida general para cada edificio que llegaba hasta los contadores, donde se encontraban los cortacircuitos de seguridad siendo los más empleados los de la Sociedad Española Gardy SA, que patentó varios modelos que perfeccionaban el anterior. Entre los modelos más avanzados del momento está la patente de 1954 de un cortacircuitos

de fusible con mecanismo de reconexión automático o el fusible de mirilla coloreada. Desde los contadores partían las derivaciones particulares a cada una de las viviendas, así como la red de servicio a zonas comunes, como la luz de las escaleras o la alimentación al ascensor, si lo hubiera.

Previo al análisis de las partes de las instalaciones eléctricas en las viviendas es necesario indicar que la mayor parte de las parcelas donde se instalaron estas promociones ferroviarias contaban ya con una dotación de suministro eléctrico. Hay que hacer notar que en algunos casos era la empresa ferroviaria la que hacía esa función suministradora, si bien, la realidad es que a ella le llegaba a través de una empresa distribuidora autorizada.

Entre otros casos, esto lo podemos ver en Algodor (Toledo), donde la empresa eléctrica La Segreña llevaba la corriente hasta la estación de ferrocarril y desde ahí la empresa ferroviaria redistribuía en baja tensión hasta las viviendas, las nuevas construidas en estos años (1959), y las antiguas que procedían de la etapa de MZA. Es similar el caso de Las Matas (Madrid), donde RENFE construyó un grupo de 97 viviendas en 1963 y para cuyo suministro eléctrico se recurrió a la conexión que tenían las viviendas unifamiliares de la promoción colindante de la Compañía del Norte, construida en la década de 1920, y que a su vez tomaba la energía de RENFE. Este tipo de soluciones se dio en espacios de terrenos propiedad de la empresa y en el ámbito semirural.

En ámbito urbano, las condiciones eran completamente distintas ya que existía un mayor grado de desarrollo respecto de las instalaciones urbanas. En estos casos, se debía buscar el terminal más cercano tras autorización previa de enganche por la compañía suministradora y era usual realizar ese enganche con conducciones enterradas, como fue el caso de las promociones más céntricas de la capital de España, en Cuatro Caminos, donde hubo cuatro promociones construidas entre 1958 y 1964. Cuando el suministro eléctrico llegaba por línea aérea, esta iba siempre protegida por el tubo Bergman.

En lo que concierne a la potencia suministrada a las viviendas, como hemos visto en el apartado normativo, no existía una regulación previa que obligara a la mayor parte de los proyectos estudiados. Si hacemos una comparación con los grados de electrificación que establecía a partir de 1973 el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, las viviendas ferroviarias analizadas hasta entonces no alcanzaban por mucho el grado mínimo, ya que únicamente contaban con un único circuito interior que daba servicio tanto a los puntos fijos de luz como a las tomas de corriente. Esto a partir del Reglamento de 1973 no estaba permitido porque se obligaba a tener dos circuitos, uno para el alumbrado y otro para las tomas de corriente de fuerza. Sin bien, hemos de tener en cuenta que la realidad era, especialmente en la década de 1950, que la demanda de potencia de los usuarios era claramente inferior a los 3 kW

que establecería el grado mínimo de electrificación de 1973. Se fijaron cuatro grados de electrificación: mínimo, medio, elevado y especial, que iban desde los citados 3 kW hasta superar los 8 kW.

Así, en los proyectos de cooperativas, podemos ver un claro salto cualitativo y cuantitativo respecto de las instalaciones. En concreto, para la instalación eléctrica se proyecta una red de mayor capacidad, con más puntos de luz y enchufes, y se trata del primer proyecto donde se introducen interruptores conmutados en el estar-comedor y en los dormitorios, lo que supera la necesidad básica incidiendo directamente en el confort.

En el proyecto tipo de las viviendas RENFE, la ejecución de la acometida, desde el punto más cercano a las viviendas autorizado por la compañía para reducir costes, era normalmente una partida alzada en el presupuesto de ejecución material. Una vez realizada esta, la línea general, tras pasar por la botella terminal, conectaba con los contadores que se disponían centralizados en el portal, pero todavía no en cuarto de contadores, ya que la normativa que obligaba a esto era posterior, sino en tableros cabeceados sobre rastreles fijados a la pared. Las regletas se disponían sobre pizarra con tornillos pasantes y montadas sobre caja de chapa de hierro precintable, donde se instalaban los correspondientes cortacircuitos, normalmente de la casa Gardy y de 5 A. La salida de los tableros de los contadores se realizaba con cable de 2 x 2,5 mm² en el interior de un tubo Bergman de 11 mm, hasta una caja de hierro, desde donde partía un tubo por cada vivienda con conductores en línea independientes de la misma sección (derivaciones individuales). El trazado seguía la caja de escalera hasta una caja de derivación, de dimensiones de 100 x 100 mm, dispuesta junto al acceso lo más alta posible con sus correspondientes cortacircuitos de tapón para la protección de las viviendas. El cortacircuitos de seguridad de tipo tapón consistía en una caja cilíndrica, aisladora, con cubierta traslúcida (Martín Romero, 1983).

La distribución interior, compuesta de un único circuito, contaba con un cuadro de distribución con un único cortacircuitos a la entrada y recorría la vivienda con un punto de luz por estancia y en algunos casos, con dos tomas de enchufe para alumbrado dispuestas en el comedor y en la cocina o en el dormitorio principal. En todas las estancias era habitual ubicarlos en el centro geométrico del plano del techo e incluso esta misma regla se aplicaba en baños y aseos ya que todavía no existían los “volúmenes de prohibición y de protección” que impondrá el Reglamento del 73. Cada punto de luz contaba con su correspondiente caja de derivación, de 40 x 65 mm y con mecanismos universales: interruptores, enchufes y portalámparas de baquelita los primeros y tipo Edison de latón los últimos. Cada vivienda contaba además con pulsador de baquelita para el timbre zumbador de la entrada cuya conexión se realizaba con hilo especial de timbres.

Dicha instalación interior era corriente que fuese protegida, bien empotrada, bien

bajo tubo aislante para minimizar el efecto de los cortocircuitos, aunque existía un timo común que era emplear dos tipos de secciones de conductor: la necesaria cerca de las cajas y otra de menor sección para las partes no visibles (Benavent de Barberá, 1948). El tubo aislante corrientemente empleado en estos años, conocido como tubo Bergman, actualmente en desuso, se denominaba también tubo de chapa de hierro con aislamiento interior. El tubo puede ser de latón sin pintar y chapa o palastro emplomado previamente pintado con una mano de minio de plomo. Interiormente, estos tubos iban recubiertos mediante tiras de papel impregnadas en sustancias aislantes tales como alquitranes o breas. Se comercializaban en longitudes de 3 m y se empalmaban mediante manguitos y se disponían debajo del enlucido mediante la previa ejecución de rozas. Existían también tubos aislantes de acero con o sin envolvente aislante interior, esmaltados por una o ambas caras, con uniones y piezas roscadas, pero de mayor coste y que no hemos encontrado en nuestros proyectos.

Sin embargo, para ir empotrados, como es el caso de todos los proyectos analizados hasta el momento, eran más manejables y cómodos los tubos de caucho endurecido que debido a su flexibilidad permitían adaptarse a cualquier irregularidad. Respecto a las cajas de derivación, su dimensión era proporcional al número de conductores y se disponían bien niveladas a nivel de enlucido. Acerca de los interruptores, se disponían cerca de los marcos de las puertas teniendo en cuenta el sentido del giro.

Acerca de los conductores solían ser hilo de cobre y la sección más común, como se ha expuesto anteriormente para la instalación interior era la de 1 mm², sección común en la época (Benavent de Barberá, 1948). Para las instalaciones a la intemperie se empleaba el cable tipo IAAR, que consistía en un hilo de cobre recubierto con dos capas textiles, la interior en espiral y la exterior trenzada recubiertas ambas con barniz resistente a la intemperie. Para las instalaciones interiores se empleaba hilo tipo IKB. En este caso, el conductor va estañado y recubierto por una capa de caucho vulcanizado sobre la que lleva una trenza textil negra.

La instalación eléctrica de las zonas comunes contaba con el alumbrado del zaguán y las escaleras, de la urbanización exterior y del ascensor, en su caso. Sobre el alumbrado exterior del edificio, era común encontrar un punto de luz en cada portal y en las fachadas próximas a patios o jardines.

El zaguán o entrada a la finca contaba con un punto de luz y también se disponía un punto de luz en los descansillos de cada planta. Para el encendido nocturno de las escaleras se disponían interruptores automáticos, sobre pizarra negra pulimentada, debajo del primer tiro de escalera, de la marca Orbis de relojería comúnmente, con sus correspondientes interruptores para el servicio de día-tarde-noche y alumbrado de la luz exterior de portales y patios; también se disponía un contador independiente al de las viviendas para la gestión del consumo de los elementos comunes. El accionamiento de los automáticos se efectuaba con pulsadores de

baquelita colocados en las mesetas de escalera y en el portal principal.

En los proyectos de cooperativa consultados hasta el momento existen significativas diferencias, entre otras, las compañías exigían una tensión de 220 voltios y la instalación eléctrica, teniendo en cuenta la potencia prevista para las viviendas debía dimensionarse de acuerdo con ello. Las instalaciones se ejecutaban empotradas, bien bajo tubo Bergman, bien bajo tubo de polivinilo, que ya empezaba a verse que daba buenos resultados. La red de alimentación contaba con tres fases y neutro y ya existían diversidad de modelos homologados para elementos auxiliares como cajas de derivación, enchufes o mecanismos.

Acerca de la cocina entendida como equipamiento en los proyectos analizados hasta la fecha encontramos básicamente cuatro tipos: la cocina de carbón denominada económica o media cocina, la mixta de carbón y gas butano, la de gas butano y, por último, la mixta de gas butano y eléctrica. A la vista de lo analizado existe una clara relación en la evolución temporal del uso de cada uno de los tipos, con un predominio de las cocinas de carbón hasta mediados de los sesenta y luego una alternancia de uso de gas y electricidad y de cocinas mixtas.

Respecto de las cocinas económicas, de carbón o de leña, prescritas en la totalidad de los proyectos de RENFE analizados también se establecían diferencias en función del tipo de vivienda. Así, para las viviendas de 2ª categoría era usual prescribir alguno de los diferentes modelos del tipo Bilbao. Hemos encontrado los modelos nº 5, nº 6, nº 7 y nº 8. El más frecuente era el modelo Bilbao nº 7, de 0,87 x 0,51 x 0,76 cm con encimera de hierro fundido gris, cortafuegos, horno, parrilla, costadillo de hierro fundido, herrajes de hierro, hornillo de hierro, paila en U de plancha de hierro virgen de 4 mm y termosifón de 125 litros en plancha de hierro galvanizado de 3 mm. Para las viviendas de 3ª categoría se solía instalar el modelo nº 5 que no presentaba termosifón, aunque en algunos casos sí disponía de paila, como se puede ver en las 36 viviendas de Mòra la Nova (1959). El modelo nº 6 lo encontramos descrito en el proyecto de las 12 viviendas de Guadalajara (1951). El modelo nº 7, el más frecuente, fue utilizado en las 266 viviendas de Villaverde Bajo (1965), y el modelo nº 8 se encuentra indicado en el proyecto de 72 viviendas de la Compañía de Santander a Bilbao proyecto junto a la estación de Ametzola y del que no tenemos constancia de que se llegara a realizar.

Respecto de las cocinas mixtas de carbón y gas, únicamente las encontramos mencionadas en siete promociones y solo en uno de los cinco bloques de 12 y 16 viviendas, que la cooperativa COFEVI de Oviedo levantó entre las calles Valentín Masip y Julio González Pola, se describe con cuatro fuegos y depósito de cien litros para agua caliente.

De los proyectos analizados hasta el momento, solo en cinco casos se prescribe

cocina de gas butano. En el caso de la promoción de la cooperativa de Empleados de Transportes de Barcelona se prescribe cocina de gas butano esmaltada en blanco con dos fuegos y horno. Del resto de casos no disponemos de memorias o planos de proyecto.

Por último, en 16 promociones encontramos cocina mixta de gas y eléctrica con descripciones que abarcan desde el número de quemadores (3 o 4), hasta definir de manera más precisa el modelo como es el caso de la promoción de la cooperativa San Marcial de Irún, donde se instala una cocina mixta modelo LUXE-31 CBM de Fagor. Esta promoción se construyó en 1975, y por lo tanto en una fecha posterior a la aprobación del Reglamento de Baja Tensión, por lo que ya disponía de enchufe de fuerza para calor negro y cocina.

Para la salida de humos, en los casos de cocina de carbón se proyectan chimeneas a base de tubo cerámico de 15 x 15 cm. Solo se prescribe campana extractora en los casos de la cooperativa de San Sebastián (1972) y en la de Valencia-Horno de Alcedo (1971).

Acerca de las instalaciones especiales en la vivienda protegida, como indicábamos en la introducción acerca de la normativa, la Dirección General de Arquitectura y Vivienda consideraba los ascensores y los sistemas de calefacción como especiales. El hecho de considerar la calefacción como una instalación especial incluso en las zonas frías muestra la inexistencia del concepto de confort y plantea dudas acerca de la instalación considerada mínima ya que, en según en qué latitudes, la calefacción es una necesidad básica que debía suplirse con fogones, hornillos, estufas o similares, mucho más inseguros y menos eficientes, además de la necesidad de espacio extra para carbón o leña. La instalación de agua caliente sanitaria (ACS), la antena colectiva de televisión y radio-una novedad en ese momento- y la vivienda destinada al servicio de portería también se consideraban instalaciones especiales. El presupuesto máximo de estas instalaciones especiales no podía exceder del 30 % del PEM total de la edificación. En los casos estudiados, la instalación de agua caliente y de las antenas colectivas se generalizó rápidamente y pasó a ser habitual en casi todos los proyectos; en el caso de las viviendas para el servicio de portería, normalmente de dimensiones más reducidas y ubicadas en la planta baja de los edificios o, también, en las azoteas, hemos detectado casos de reasignación de estas viviendas, sobre todo en el caso de las cooperativas ferroviarias, más tardías y cuando el uso de estos servicios comenzó a desaparecer.

Respecto a la instalación de ascensores, considerados según la orden de 1969 analizada anteriormente, como instalaciones especiales, los primeros proyectos que los incluyeron son los de RENFE en Valencia-Alameda y Bilbao-Ametzola, de 1952 y 1954, respectivamente, cuando todavía eran una novedad, si bien las viviendas de Bilbao no se concluyeron hasta 1962. Ya en la década de 1960 era más habituales y,

sobre todo, con las cooperativas su instalación dejó de ser una novedad (Gráfico 11).

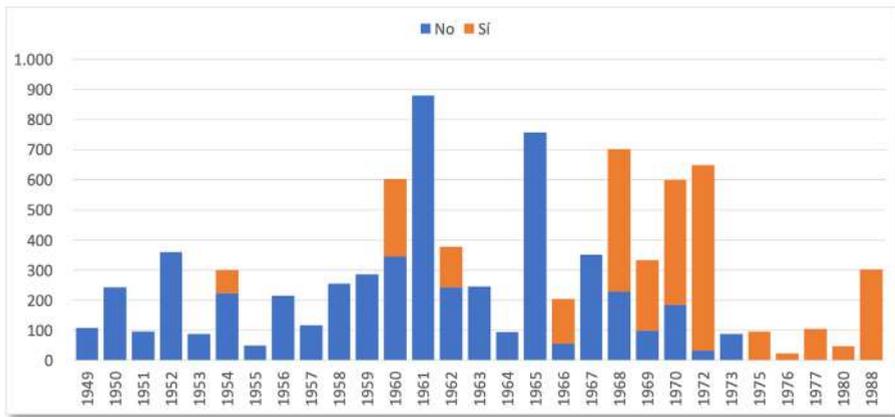


Gráfico 11. Evolución en la implantación de ascensores en las viviendas.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

En todos los casos estudiados hasta el momento, se trata de ascensores eléctricos que básicamente consta de un electromotor con un torno por donde pasa el cable que sube a la polea o poleas de retorno y vuelve a bajar para hacer mover al camarín, el cual se equilibra con un contrapeso. Las dimensiones mínimas aproximadas del camarín (para dos personas) era de 0,80 x 1,20 m. A ese espacio era necesario añadir el ocupado por el contrapeso y las guías (Barberot, 1927).

Las prescripciones de proyecto respecto de estas instalaciones eran bastante escuetas. Prácticamente se concretaban en el tipo de cierre del foso, ubicado en todos los casos en el hueco de escalera de tres tramos, y que se materializaba a base de perfiles laminados en las esquinas, chapas de acero, malla de alambre y cristal en algunos puntos. El cuarto de la máquina se disponía en la azotea y en las condiciones que hacían referencia a la buena iluminación, ventilación y puertas de anchura necesaria. En el caso de Valencia-Alameda, se concreta un peso de la maquinaria de 4.000 kg y una carga máxima de uso del ascensor de 300 kg, a los efectos del cálculo del forjado del casetón. Respecto a la profundidad y dimensiones del foso, no se observa ninguna prescripción. Se estimaba en este caso, una velocidad de 50 a 60 cm por segundo, es decir, unos 2 km/hora.

carbón o leña, la instalación más evolucionada de las analizadas hasta el momento corresponde a las viviendas de Oviedo de la cooperativa Sagrada Familia, cuyo proyecto es de los años 80. Esta promoción contaba con cuarto de calderas ubicado en el segundo sótano y contaba con dos unidades, dimensionadas de manera que, cada una de ellas pudiese cubrir el 70 % del servicio total en caso de eventual avería. Cada una de las calderas contaba con depósitos de expansión con sus correspondientes accesorios de seguridad y control y el combustible empleado era gasóleo tipo C disponiendo el edificio de la correspondiente instalación para su almacenaje. En esta promoción se optó por proyectar un circuito independiente para cada vivienda a partir de las columnas generales que alimentan cada una de las válvulas ubicadas a la entrada de estas. Cada una de estas válvulas lleva incorporado un termostato y reloj que permite controlar la temperatura y el consumo de manera individualizada. Para conseguir un mayor ahorro energético, se proyectó la instalación de válvula motorizada de cuatro vías conectada entre la caldera y el grupo motobomba para regulación automática de la temperatura captando las condiciones climáticas exteriores mediante sonda colocada en la fachada norte del edificio. Otro ejemplo lo encontramos en las viviendas de la cooperativa PROVIED monfortina, también de la década de 1980 (Figura 27).

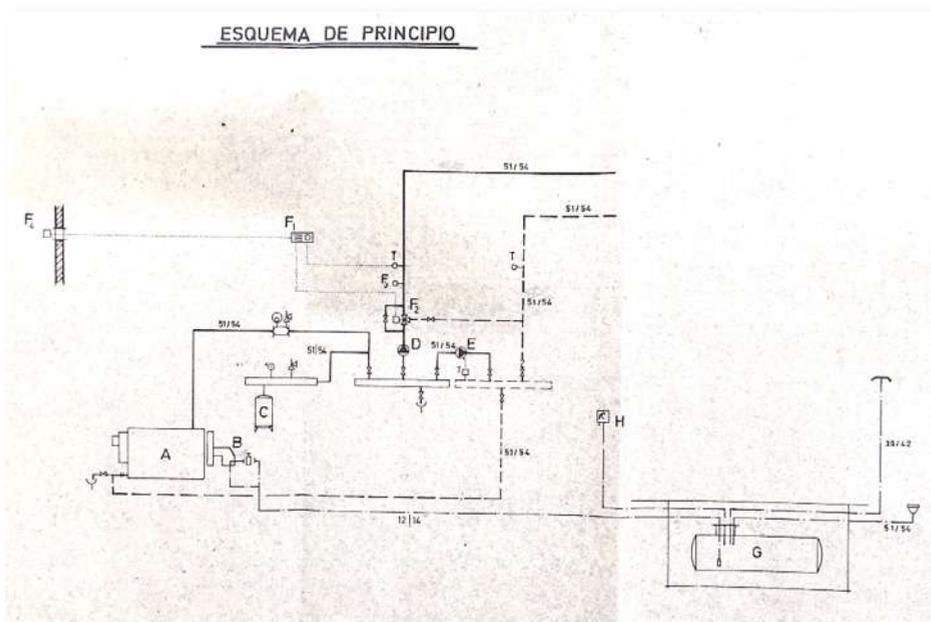


Figura 27. Esquema de calefacción de las 8 viviendas de la cooperativa PROVIED en Monforte de Lemos (1980).

Fuente: Archivo Municipal de Monforte de Lemos, legajo 1495-1.

Respecto de las tuberías y circuitos, el sistema de distribución entre las calderas y los emisores es bitubular. La conexión con los radiadores se realiza mediante las correspondientes válvulas de doble reglaje y dettores provistos de uniones desmontables. Las tuberías eran de acero soldado negro con accesorios para soldar a tope o roscar según los diámetros de las tuberías. Las válvulas de regulación eran de acero y bronce con presión nominal no inferior a 16 bares. Los radiadores eran de fundición de 300 o 600 mm de altura.

Respecto al aislamiento de la instalación, para la sala de calderas se empleaban coquillas de lana de 50 mm, con revestimiento de aluminio de 0,6 mm y, para los locales no calefactados, coquillas del mismo material de 40 mm y acabado con venda. Solo se aislaba el circuito de agua de calefacción en el cuarto de calderas y su paso por los locales no calefactados.

La descripción hecha, si bien no disponemos de muestra completa respecto de la vivienda ferroviaria, puede considerarse representativa de las instalaciones de calefacción centralizada de las viviendas de aquellos años.

3.7 Carpinterías

Acerca de las carpinterías, el gráfico siguiente (Gráfico 12) vuelve a mostrar la homogeneidad presente en los proyectos RENFE, hasta mediados de los 60, y los cambios y la presencia de una mayor variedad material en los proyectos de cooperativas. A esta partida se la solía denominar en los primeros proyectos, carpintería de taller.

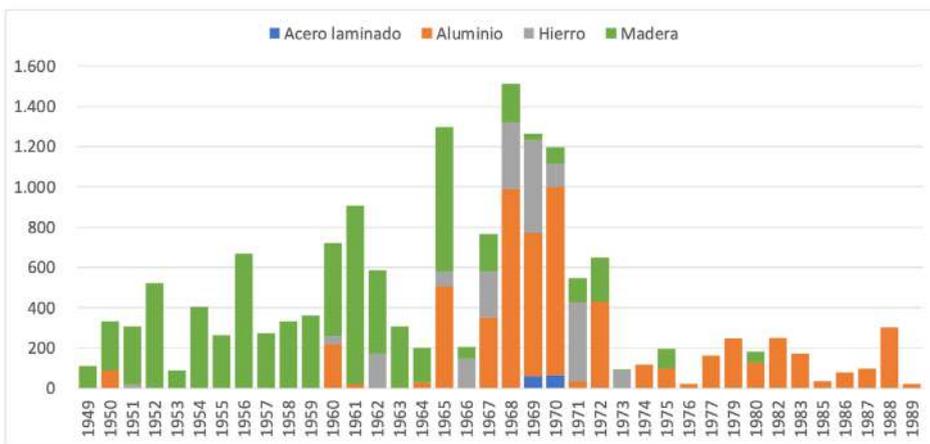


Gráfico 12. Evolución de los materiales de carpintería exterior de las viviendas en el momento de su construcción.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

La carpintería exterior tipo de los proyectos RENFE constaba de ventanas o puertas balconeras de dos hojas abatibles, con o sin fraileros interiores del mismo material, o con contraventanas exteriores en su caso. Los tamaños de las ventanas solían ser variables, con dimensiones del orden desde 0,50 x 0,50 m hasta 1,10 x 1,35 m. Se ejecutaban con madera de pino del país de primera calidad exenta de nudos y saltadizos, moldada por una cara y con arista alomada. El acabado era pintado o barnizado. El vidrio por disponer era sencillo, de 3 mm de espesor. Los fraileros de las ventanas eran de solape y todas las hojas llevaban vierteaguas moldado al travesaño interior con goterón. Los tapajuntas también eran de pino del país de primera y tenían unas dimensiones de entre 3 y 4 cm. Las puertas balconeras también contaban con frailerio interior y generalmente se dividían en baquetones para reducir los tamaños de los vidrios (Figura 28).

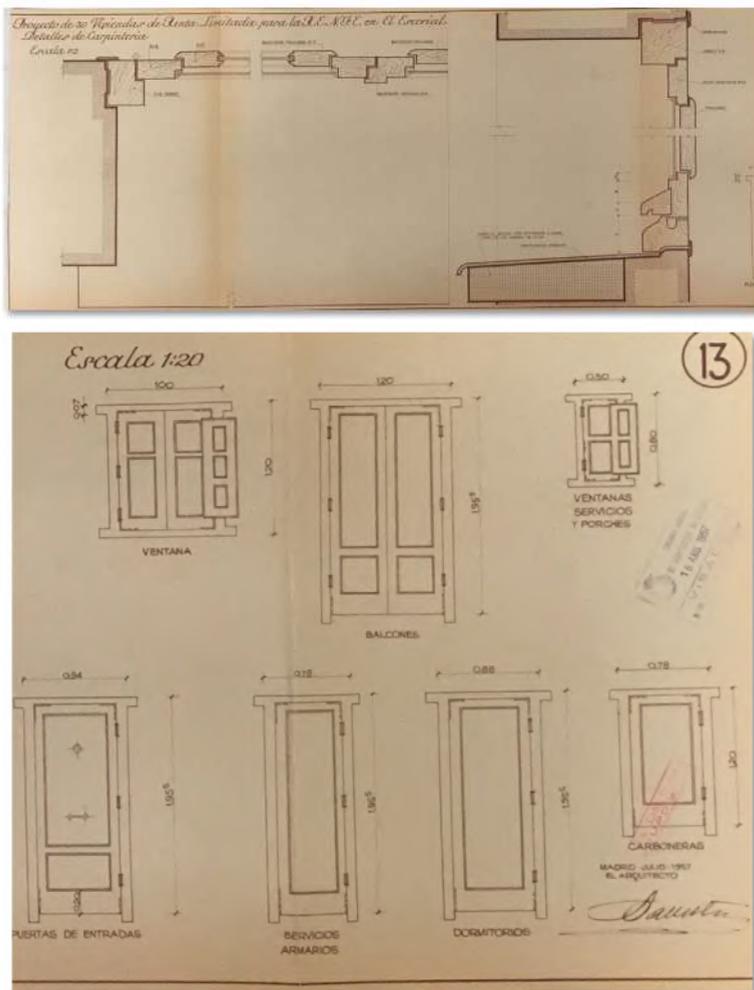


Figura 28. Sección y despiece de la carpintería de las viviendas de RENFE en El Escorial (1962).

Fuente: AMF, proyecto M-5475-RL.

Las puertas interiores contaban con cercos y tapajuntas del mismo material, con tablero moldurado perimetral también de pino macizo y, el plafón interior se ejecutaba mediante tableros contrachapados del entorno de los 20 mm para las puertas de entrada y del entorno de los 5 mm para las puertas de paso interiores, que encontramos en las viviendas de El Escorial o Las Matas, entre otras.

Los herrajes de colgar en puertas y ventanas eran por canto, de pernio normal de acero de 3 o 4 pulgadas para las puertas interiores y de 5 pulgadas para las exteriores. Todos los tornillos eran de cabeza embebida. El tipo de cierre para las puertas interiores era de resbalón accionado con pomo o manilla. No detallan los proyectos la existencia de condena para baños o aseos. Para los armarios, que no aparecen en las viviendas RENFE, con la excepción de la despensa, se disponía vaivén y cerradura. El cierre de hojas y puertas balconeras se ejecutaba mediante fallebas. En las carpinterías interiores de los proyectos de cooperativa consultados el tablero interior era de tipo tambor, es decir, compuestas por un bastidor de madera de pino maciza habitualmente y chapas, cuya misión es unir los dos tableros de contrachapado que son el acabado, dejando el interior hueco (Figura 29).

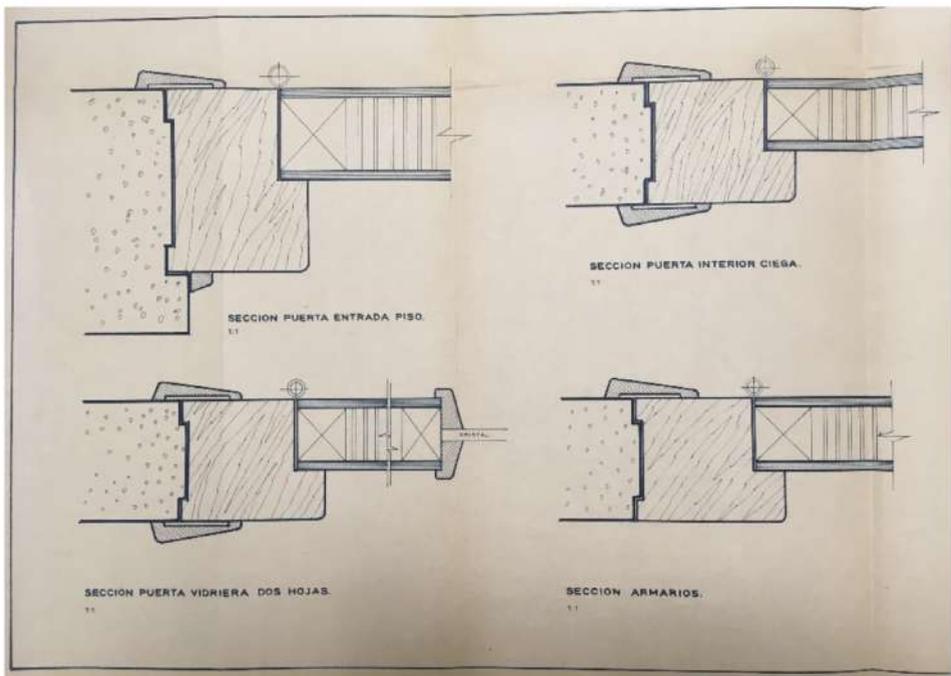


Figura 29. Sección de la carpintería interior de las viviendas de la cooperativa Virgen del Pilar en Zaragoza (1969).

Fuente: Archivo Municipal de Zaragoza, expediente 202124.

En los proyectos de cooperativas, los materiales más empleados para carpintería exterior fueron el acero y el aluminio. Las carpinterías de acero (Figura 30) empleaban perfiles laminados en caliente de dimensiones del entorno de los 30-40 mm y también perfiles rectangulares de dimensiones tipo de 50 x 25 mm. Los goterones se ejecutaban del mismo material. Los despieces podían combinar una o dos hojas abatibles o también alternar con paños fijos. El acabado solía ser pintura sobre imprimación anticorrosiva. En los proyectos de cooperativa se observa el empleo de nombres comerciales para designar a los elementos constructivos, así se define en varias ocasiones a los perfiles de acero como perfiles Mondragón o carpintería de madera tipo impress-wood para armarios interiores.

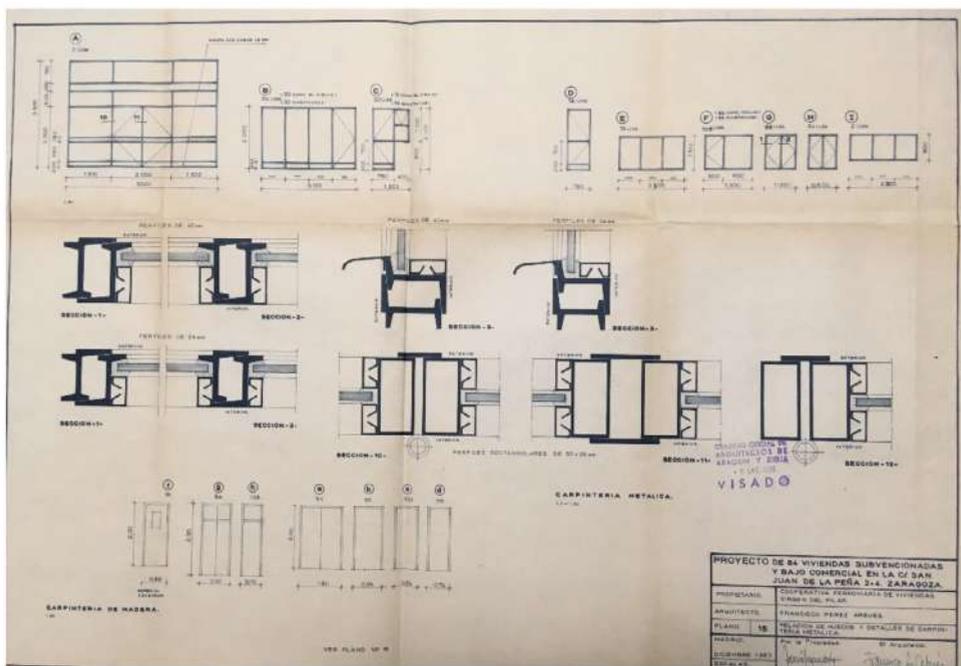


Figura 30. Sección de la carpintería exterior de las viviendas de la cooperativa Virgen del Pilar en Zaragoza (1969).

Fuente: Archivo Municipal de Zaragoza, expediente 202124.

Acerca de las carpinterías de aluminio, cuyo uso se populariza a partir de la década de los 60, se trata de perfiles de aluminio anodizado y acristalamiento sencillo, generalizándose también el tipo de ventanal a base de hojas correderas.

En algún caso, sobre todo en promociones del centro y norte de España se proyecta carpintería exterior de madera de Elondo, también conocido como roble africano, o similares, duras y resistentes a la intemperie. El acabado solía ser de pintura al aceite y dos capas de barniz, como se aprecia en las viviendas la cooperativa San Sebastián

en la capital guipuzcoana.

También el uso de las persianas enrollables se populariza en los proyectos de cooperativas siendo las primeras de tablillas de madera y, con el paso de los años, de plástico. El tapa bombos y el tablero para el cajón de persiana era de madera de okume.

3.8 Revestimientos y acabados

Como ocurre en el resto de las partidas analizadas, los proyectos de RENFE hasta mediados de los 60 son bastante repetitivos en soluciones constructivas y también en la correspondiente a revestimientos y acabados. Es en los proyectos de las cooperativas donde encontramos mayor variedad de soluciones y acabados (Gráfico 13).

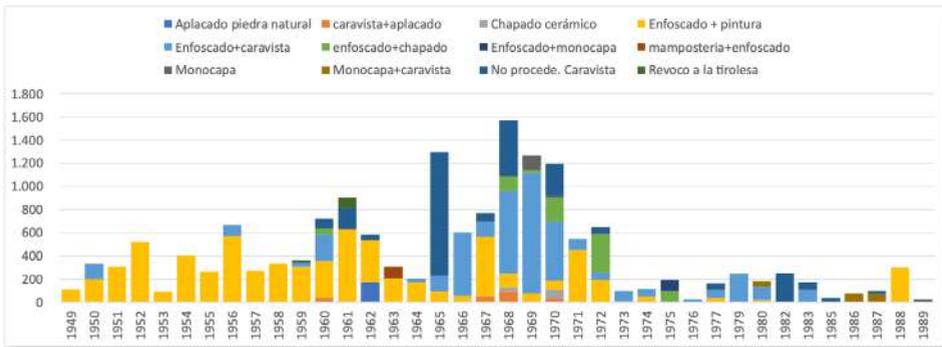


Gráfico 13. Evolución de los acabados exteriores de fachada a lo largo del periodo a estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Los revestimientos exteriores más empleados en las viviendas RENFE eran los revocos y enfoscados a base de morteros de cal o cemento. Se admitía el uso de morteros con argamasa prescribiéndose el empleo de cales grasas, morteros de cal hidráulica y morteros de cemento tipo portland en diferentes dosificaciones. En todos los casos, la cantidad de agua la prescribía el arquitecto. No obstante, la dosificación no solía detallarse en la memoria sino en las mediciones y presupuesto, pero no en todos los casos. En algunos casos, el acabado final solía ser revoco a la tirolesa, aunque era más habitual el acabado a base de pintura.

De manera excepcional, los propios muros de carga se realizaban a base de ladrillo visto (6 % de casos) o, en los casos donde ya los cerramientos son multicapa, el acabado lo constituía el ladrillo caravista del que se componía la hoja exterior (12 %). Una solución muy extendida a partir de los años 60 y que ha conformado imagen urbana en la mayor parte de las ciudades españolas es la combinación de

cerramiento multicapa donde la hoja exterior se constituye combinando ladrillo caravista en algunos paños con enfoscado y pintura como acabado en otros. Los morteros monocapa, que empiezan a aparecer a partir de los 70, son otra de las soluciones habituales de los proyectos más tardíos de cooperativas consultados hasta el momento.

Una solución de acabado, que aparece en algunos proyectos de las cooperativas barcelonesas de la Diagonal y también en una de las promociones de Madrid-Cuatro Caminos, es el realizado a base de piezas vítreas adheridas o mosaicos vítreos, popularizados por su nombre comercial Gresite, dispuesto en algunos paños de fachada. El empleo de estas piezas de pequeño tamaño estaba relacionado con el grado de adherencia de los morteros que no era muy elevado en aquellos años (Lizundia Uranga, 2011).

Las celosías eran también una solución de acabado recurrente en los proyectos de cooperativas consultados. Los diseños son variados y se empleaban, bien piezas prefabricadas de hormigón, bien piezas cerámicas. Solían proyectarse para las fachadas de tendederos y galerías. Las viviendas de la cooperativa Aguiléña en Águilas (Figura 31) o las viviendas de la cooperativa Juan XXIII en Batán Sur de Madrid son ejemplo de su utilización.



Figura 31. Celosías de las fachadas de las viviendas de la cooperativa Aguiléña en Águilas (1970).

Fuente: Fotografías de los autores (2020).

Los revestimientos interiores en los proyectos RENFE eran guarnecidos y enlucidos de yeso y pintura al temple, excepto en cuartos húmedos donde se ejecutaba alicatado cerámico, generalmente hasta media altura (1,4 m), mediante azulejo esmaltado blanco de dimensiones 15 x 15 o 20 x 20 cm. Los solados eran a base de baldosín hidráulico monocolor, de dimensiones estimadas de 25 x 25 cm.

En los proyectos de las cooperativas se mantienen los acabados interiores de todas las estancias en paredes y techos, excepto en locales húmedos, a base de guarnecido y enlucido de yeso con acabado a base de pintura, pero se generaliza la solución a base de gotelé, o pintura al temple y acabado en grano, muy recurrida a partir de los 60 para ocultar defectos de planeidad en los soportes derivados de la rápida construcción y la falta de mano de obra cualificada. Respecto de las pinturas de acabado se observa asimismo una mayor variedad: pintura al temple a rodillo, con cepillado, pinturas al óleo con acabado de esmalte en techos de cuartos húmedos o pintura pétreo, entre otros.

En los locales húmedos, si bien sigue utilizándose el alicatado a base de azulejo blanco de dimensiones 15 x 15 o 20 x 20 cm, se observan dos características diferenciadoras con respecto a los proyectos RENFE: por un lado, una mayor altura en la superficie alicatada llegando hasta la totalidad del paramento y, por otro, la prescripción de una mayor variedad, color, diseño y formato de azulejos. Por ejemplo, el proyecto de la cooperativa San Marcial de Irún prescribe azulejo 15x15 cm serigrafiado en dos colores para la cocina, o las viviendas de la cooperativa San Sebastián, donde se prescribe azulejo a color. También respecto de los solados se produce progresivamente una mayor variedad material, con proyectos que prescriben el solado a base de terrazo o incluso, en la cooperativa vasca descrita, a base de plaqueta cerámica esmaltada para baños y cocinas. También, a diferencia de los proyectos RENFE, empieza a prescribirse un tipo de solado diferente para los cuartos húmedos (baños y cocinas) y para el resto de las estancias. También en algunas promociones de cooperativas se proyecta solado a base de parqué de madera natural.

Por último, las memorias constructivas de los proyectos de cooperativas son más específicas sobre las prescripciones constructivas, así, por ejemplo, los pavimentos de terrazo, de dimensiones habituales de 40 x 40 cm se colocaban sobre capa de arena de río de entre 0,5 y 2 cm de espesor, capa de mortero de cemento y arena en una proporción 1:6 de 2 cm de espesor, con enlechado de cemento blanco para rejuntado y pulido como acabado.

CAPÍTULO IV: LUGARES

4.1 Las formas y los espacios de la vivienda ferroviaria

4.1.1 Introducción

El estudio de las formas (geometrías) y los espacios (geografías) asociados a la explotación ferroviaria en España ha despertado sin duda un interés relevante y creciente, lo que nos ha legado un importante acervo de información y análisis que nos ayuda a conocer el funcionamiento de un sistema tan complejo y cambiante como el ferroviario, y a comprender la importancia de su protección.

El estudio de las estaciones de ferrocarril, especialmente del edificio de viajeros, pero también de otras instalaciones asociadas, como talleres, almacenes, etc., nos ha explicado el papel estelar asignado al edificio de viajeros como un espacio de referencia en el marco urbano y representación de la empresa que lo había construido. En esa visión de conjunto, en relación con la empresa propietaria o el territorio donde se ubicaban, se han realizado estudios de referencia sobre la compañía Norte (Aguilar Civera, 1988), compañía MZA (López García, 1986), o el caso andaluz (Sobrinó, 2008), entre otros.

La presencia del edificio de viajeros en estudios de caso es abrumadora, como símbolo y como elemento arquitectónico, como en Madrid (Aguilar Civera y Navascués, 1980), Valladolid (González Fraile, 1997), Canfranc (Usón, 2004), Bilbao (Muñoz Fernández, 2010), Valencia (Martínez-Corral, 2017) o Almería (Cuéllar y Martínez-Corral, 2018). En otros, además del edificio de viajeros, el conjunto ha merecido la atención y se realiza como un estudio en el que cobra sentido el conjunto, incluso tratándose de un edificio tan relevante arquitectónicamente como el caso de la estación de Madrid-Delicias (Torres Ballesteros, 2012).

El ferrocarril ha precisado de grandes espacios y ha modelado la ciudad según se extendía la explotación ferroviaria, con nuevas líneas e instalaciones (Santos y Ganges, 2007, 2008). Además de esta visión general, contamos con importantes análisis de casos concretos como Madrid (González Yanci, 1977), Zaragoza (Faus Pujol, 1987), Burgos (Santos y Ganges, 2005), o Barcelona (Alcaide, 2015). Los talleres han recibido también la debida atención (Lalana Soto, 2005).

En este prolijo e interesante devenir de la historiografía ferroviaria sobre los espacios y las formas se echa en falta una mayor presencia de la vivienda ferroviaria. Además de las aportaciones, en el contexto del tema de los denominados poblados ferroviarios (Cuéllar *et al.*, 2005), resulta difícil encontrar un análisis conjunto de la vivienda ferroviaria en el caso español. Solo detectamos algunas aportaciones de caso, aunque igualmente interesantes, como en Oviedo (Álvarez Quintana, 2003), o Ciudad Real (Peris Sánchez, 2014).

En la vivienda ferroviaria existe una vinculación especial entre el lugar donde se trabaja y el lugar donde se habita, lo que no siempre se dio a partir de la segunda mitad del siglo XX en las viviendas sociales que se construyeron en las grandes ciudades, lo que obligaba a largos e incómodos desplazamientos de los trabajadores desde sus moradas a las fábricas y centros de trabajo. Esa identidad del lugar como refugio, físico y espiritual (Muntañola Thornberg, 1975) ayuda a ver estos espacios más allá del simple concepto de vivienda, sino como un espacio donde habitar, un espacio vivido, en definitiva (Pallasmaa, 2016).

Como veremos, no hay uniformidad en las formas y espacios de la vivienda ferroviaria. La vivienda social ferroviaria aparece diseminada por todo el territorio español configurando peculiares paisajes urbanos vinculados en numerosas ocasiones a las vías del ferrocarril y estaciones a las que sirven. Ello conforma, en unos casos, singulares núcleos urbanos y en otros, volúmenes que cosen la trama urbana preexistente. Pretendemos aquí analizar si existía planificación urbanística previa a la construcción de las viviendas que fuera más allá de intereses políticos o de lucros inmobiliarios o si bien se produjo un crecimiento errático desde el punto de vista urbanístico, sin posibilidad de unir de una manera lógica y racional los diferentes elementos en una misma ciudad o de encontrar criterios compartidos en las diferentes actuaciones (Cuéllar y Martínez-Corral, 2019a).

4.1.2 Formas, tipologías y células

La forma de hacer ciudad, a modo de introducción, puede simplificarse de dos maneras: por colmatación, donde, aparte de los cascos históricos donde no hemos encontrado ninguna operación de reforma interior para nuestro objeto de estudio, el modelo más empleado sobre la planificación preexistente, es el de manzana cerrada; y por expansión, con el desarrollo, tras los ensanches a primeros del XX, del bloque abierto en núcleos con mayor número de habitantes o mediante conjuntos de viviendas unifamiliares en los núcleos menos poblados. En ambos casos compartiendo la tónica general de construcción de “fragmentos y fragmentos dentro de los fragmentos” (López de Lucio, 2007, p. 7), es decir, con una visión parcial sobre el conjunto de la ciudad y en muchas ocasiones, sin planificación previa de conjunto. En este sentido, la construcción de las promociones de vivienda ferroviaria a estudio sigue ese patrón con el condicionante de emplazarse mayoritariamente en parcelas propiedad de RENFE, tanto en el caso de las promociones de la empresa como de las cooperativas, y, por tanto, la selección de parcela depende de aquella según sus necesidades, sin contemplar el modo de hacer ciudad.

Además, es necesario distinguir entre los casos de RENFE y de las cooperativas, ya que para el primero, la forma, dimensiones y dotaciones de parcela no estaba regulado, y su edificación se producía muchas veces antes del desarrollo de cualquier tipo de planeamiento, mientras que, para las segundas, ocurría lo contrario, y ello condicionará forma y volumetría entre otros, como luego veremos. Otra

cuestión interesante es que las promociones de RENFE nos permiten observar la evolución desde la manzana cerrada, pasando por las manzanas de transición a la edificación abierta, mientras que en las cooperativas no es posible observarla por ser mayoritariamente más tardías.

Así, podemos definir manzana cerrada como un conjunto de edificios entre medianeras que forman un polígono cerrado con la creación de un espacio interior ocupado de diversas maneras: bien como espacio libre privado, como se ve en la calle Jorge Juan de Albacete (1952) o en el número 308 de la avenida Diagonal de Barcelona (1964), ambas de RENFE; o bien para uso comercial y locales de planta baja, como en la calle Marqués de San Esteban de Gijón (1959), de la Compañía del Ferrocarril de Langreo.

La coexistencia de diversos usos en planta baja es una característica fundamental de esta variante, aunque aquí encontramos un uso generalizado como vivienda de la planta baja en los casos de manzana cerrada. Si bien, hay que distinguir entre las promociones construidas por RENFE, donde casi todos los casos cuentan con vivienda en planta baja, y las promociones de las cooperativas donde se invierte la tendencia, destinando la planta baja principalmente a locales o comercios (Gráfico 14).

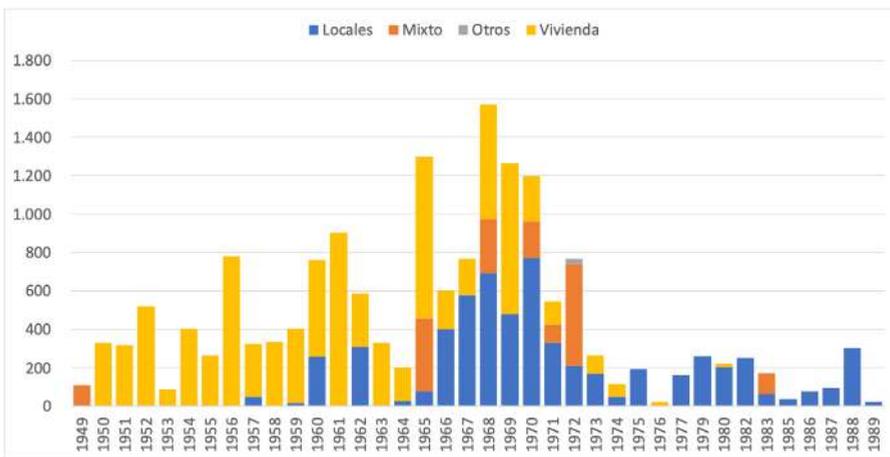


Gráfico 14. Evolución en el uso de las plantas bajas en las viviendas ferroviarias, 1949-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Esta evolución responde a una tendencia que se generaliza e la década de 1960, quizá por atender a una mayor intimidad, pero también porque las rentas del alquiler o venta de esos bajos ayuda a sufragar los costes de la promoción, como se recoge en las memorias económicas de muchas de estas cooperativas. Además, ayudaba a construir barrio fijando en este espacio pequeños comercios que daban vitalidad

económica a la zona. Esto era más difícil en grupos de inmuebles que no disponían de estos espacios destinados a usos comerciales, que tenían cierto grado de exclusión ya en su construcción. Encontramos varios ejemplos de esto, pero el más significativo es el del barrio de RENFE de San Cristóbal de los Ángeles (Madrid), ubicado en las proximidades de los Talleres Centrales de Reparación (TCR) de Villaverde Bajo, pero al otro lado de las vías, con una treintena de edificios y 500 viviendas levantadas por la empresa ferroviaria en 1965.

En el caso de la cooperativa de Ciudad Real, que construyó 600 viviendas en tres promociones sucesivas entre 1958 y 1965, presentan esta transición claramente, sin dotación de comercios o locales en los bajos de las primeras construcciones, pero sí presentes en el último proyecto, que además fue el más numeroso, lo que muestra claramente el cambio de tendencia. Lo que también se observa en las promociones de las cooperativas ferroviarias, inicialmente seguidoras del modelo de viviendas en planta baja y posteriormente evolucionando a la reserva de espacios comerciales en los bajos, lo que, como hemos dichos, ayudaba a reducir los costes finales unitarios de las viviendas de los cooperativistas.

El paso siguiente fue la creación de las manzanas de transición donde ya la totalidad del perímetro no es cerrado, existiendo aberturas de poca longitud respecto a la totalidad del perímetro, pero manteniendo la alineación a calle o a linde de parcela. Aquí encontramos los casos de RENFE en Málaga (1961) y Villaverde Bajo (1964), y para las cooperativas el caso pionero de la calle Alboraya de Valencia (1954). Estos ejemplos muestran también formas diferentes de utilización del espacio público interior: creación de calles interiores y espacios ajardinados abiertas al público, aunque de diferente escala a las calles que configuran la trama urbana, como en Villaverde Bajo; ocupación mediante equipamientos, los menos, como pistas deportivas, economato, depósitos de agua, locales o jardines para uso privado, como ocurre en Las Matas, o la creación de un “patio duro” sin uso previsto a priori generalmente empleado en la actualidad para aparcamiento de uso privado. Si bien, en el caso de los equipamientos, hemos de entender que se hace el análisis a partir de lo que se contemplaba en el proyecto o, en origen, en aquellos casos donde no existe proyecto, determinada de la lectura de documentos de archivo o bien del análisis de fotografía histórica. En muchos casos detectamos cambios respecto de la situación proyectada o de origen. El caso de Villaverde Bajo ilustra también otro grado superior en la transición hacia la edificación abierta mediante la construcción de más bloques de vivienda en el interior de la teórica manzana.



Figura 32. Vista cenital del conjunto de 306 viviendas de RENFE de “El fuerte” en Málaga.

Fuente: Google Maps.

Una mayor densificación de estas manzanas se observa también en el empleo de los bloques H yuxtapuestos donde el caso apuntado de Málaga sería un claro ejemplo (Figura 32), aunque las promociones de RENFE de calles Aragón, Consejo del Ciento y avenida Diagonal de Barcelona muestran de forma clara la reducción del patio interior de manzana que el empleo de estos bloques H produce. En definitiva, se duplica el tan empleado bloque de doble crujía de unos 9 metros de profundidad con el núcleo vertical de comunicación como nexo sin existir ningún nuevo diseño de célula habitacional.

Por otro lado, la edificación abierta, entendida como aquella que se emplea en la periferia de las ciudades donde dentro de parcelas de grandes extensiones o supermanzanas se disponen de forma libre respecto de los lindes de parcela, bloques exentos de diferente geometría generando espacios abiertos entre bloques y donde suele desaparecer el comercio de planta baja en beneficio de soportales, locales o viviendas, es la fórmula de hacer ciudad más empleada tanto por RENFE como por las cooperativas, con un 80 % de las promociones estudiadas, coetánea con la forma de hacer ciudad vigente en esas décadas de 1960 y 1970. En este sentido, encontramos dos interesantes casos de estudio en Valencia (Pérez Igualada, 2006) y Ciudad Real (Peris Sánchez, 2014).

Aunque, como exponíamos antes, las promociones de RENFE, por empezar a construirse a partir de finales de los 40, evidencian la evolución desde la manzana cerrada a la edificación abierta pasando por la manzana de transición con claros ejemplos de cada una de estas etapas.

Respecto a la pérdida de vitalidad urbana generalizada al comparar la edificación abierta con la manzana cerrada tradicional, en nuestros casos no se cumpliría (Gráfico 15), debido a que la mayoría de las promociones, tanto en edificación abierta como en manzana cerrada, disponen viviendas en planta baja y solían ubicarse junto a los enclaves ferroviarios habitualmente apartados.



Gráfico 15. Uso de las plantas bajas distinguiendo tipología descriptiva.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Sin embargo, la pérdida de relación entre la fachada y la calle sí se produce como consecuencia de la adaptación de esta forma de hacer ciudad, mientras que la teórica mejora de las condiciones higiénicas derivada de esta forma de hacer ciudad tampoco sería tal, ya que la vivienda pasante se adopta prácticamente desde las primeras promociones tanto en manzana cerrada como en edificación abierta, con el empleo de bloque de doble crujía y construcción mediante muros de carga, crujías de menor luz adecuadas para que la vivienda pasante tuviera la superficie pretendida en torno a los 60 m², mientras que la evolución tipológica, derivada de la búsqueda de menor superficie de fachada y mayor número de viviendas servidas por núcleo de comunicación vertical para un mayor ahorro económico (Paricio Ansuátegui, 1972, 1973), hará prácticamente desaparecer a la vivienda pasante y, de ahí, los teóricos beneficios de salubridad que esto conlleva.

Respecto a la construcción de viviendas unifamiliares, la tipología más empleada es la de viviendas en hilera, habitualmente, con patio trasero, pero también hay casos más sencillos, como las viviendas de RENFE en Manzanares (1952), o se alinean en bloques paralelos o perpendiculares, o yuxtapuestas, como las viviendas de la segunda fase de la cooperativa Hermandad Católica Ferroviaria de Linares-Baeza (1968). Estos ejemplos están presentes casi exclusivamente en núcleos inferiores a los 5.000 habitantes. En definitiva, se trata de una tipología muy repetida en España sobre todo en zonas semirurales, ya que técnicamente tanto materialidad como soluciones constructivas son manejadas por la construcción local, y económicamente porque se ahorra en elementos de carga al compartir los muros medianeros y, particularmente, porque el patio trasero representa esa pequeña porción de jardín privado tan deseado.

Finalmente, la vivienda unifamiliar aislada, de una o dos alturas, está ausente en los

casos que se han estudiado y ningún proyecto, realizado o no, contemplaba este tipo.

Respecto de la variedad tipológica, es en la modalidad de edificación abierta donde podemos encontrar mayor variedad. Aunque se trate de un esbozo general, algunas variables resultan muy significativas. En primer lugar, el momento temporal, tanto por el cambio de tendencia desde la imperiosa necesidad de vivienda a la especulación con esta, como por el desarrollo normativo tanto urbanístico -sobre todo en las ciudades con la aprobación de planes generales y por tanto de parámetros urbanísticos que condicionan la forma y el volumen del bloque- como en materia de vivienda social. Ya que hemos de tener en cuenta que los primeros planes generales en España nacieron tras la Ley del suelo de 1956. Hasta entonces nuestras viviendas, sobre todo de RENFE, no contaban apenas con limitaciones urbanísticas más allá de alineaciones, anchura de bloque y altura, con relación al ancho de calle en los mejores casos. La cuestión de la salubridad y la necesidad de vivienda era el problema por resolver, y en ello se centraron las leyes de casas baratas de aplicación. En materia de vivienda social, la Orden de 20 de mayo de 1969 supone un antes y un después con respecto al diseño de células y, por ende, de bloques.

En segundo lugar, la situación económica a lo largo del periodo en estudio con lo que supone en acceso a materiales, inmigración de trabajadores desde las zonas rurales y plazos de ejecución y, por último, la construcción de vivienda por parte de las cooperativas, ya que, al tratarse de promotores independientes, los proyectos no guardan ninguna relación más allá de la repetición de tipologías de sobra conocidas por los arquitectos adaptadas a las normativas urbanísticas de cada ubicación. Debemos tener presente que es el arquitecto quien decide la tipología eligiendo, bajo su criterio, aquella que mejor solucione las demandas del promotor y las normativas de aplicación (Moya González, 2008).

Así, es abrumadora la proporción de uso de edificación abierta (80 %) respecto de manzana cerrada (20 %) en las viviendas analizadas hasta el momento, si bien las primeras incluyen también las denominadas manzanas de transición detalladas anteriormente (Gráfico 16). Analizando en detalle, respecto de las primeras, la variedad respecto de la forma de la pastilla es la tónica dominante a lo largo de todo el ámbito temporal estudiado sin poder determinar ningún patrón, aunque con algunas consideraciones.

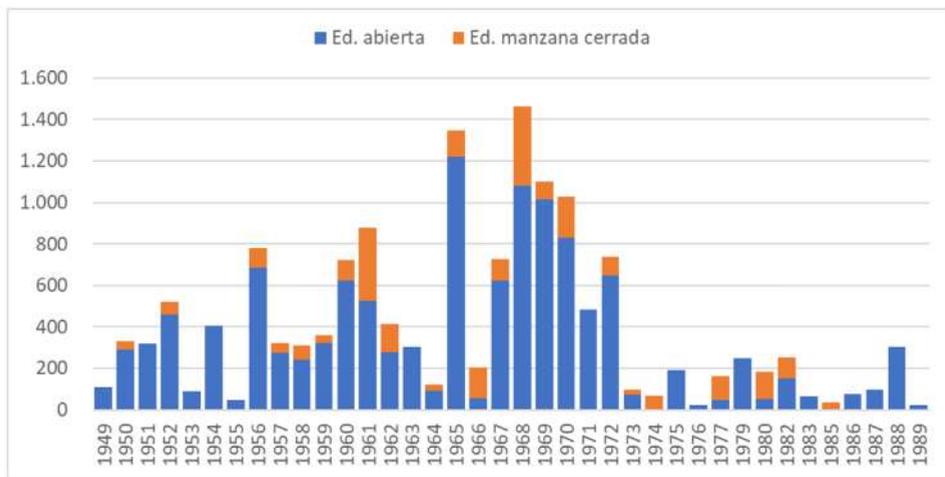


Gráfico 16. Tipologías descriptivas en las edificaciones de vivienda ferroviaria, 1939-1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

En primer lugar, la tipología mayormente empleada es la de edificios constituidos a base de paralelepípedos rectangulares aislados con viviendas pasantes, y sin patios interiores, que se emplea de forma continuada a lo largo de todos los años estudiados. Detrás de esta tendencia podemos determinar varias causas: los proyectos de RENFE son muy similares, existe la preferencia por la vivienda pasante para mejorar las condiciones higiénicas, y la repetición de técnicas constructivas y materiales supone un mayor control técnico, económico y de plazos (Martínez-Corral y Cuéllar, 2020). En segundo lugar, la tipología predominante en los núcleos de población menores de 5.000 habitantes es la de viviendas en hilera mientras que para grandes ciudades encontramos todo tipo de variantes, incluso con algunos edificios en aspa, como en las cooperativas barcelonesas del barrio de San Andrés del Palomar o en zigzag en las viviendas de la empresa Ferrocarriles del Tajuña en el barrio de Vicálvaro de Madrid. Finalmente, la disposición de los edificios en las parcelas sí tiene en muchos casos en cuenta adaptar la mayor parte de los edificios a la orientación más favorable, pero no a la calidad de los espacios que se generan entre bloques o con los lindes de parcela, generando en muchos casos espacios que, por su propia ubicación y por su relación con los accesos, quedan residuales como ocurre en las 30 viviendas de RENFE en El Escorial donde la parte derecha del triángulo queda completamente desligada respecto de las viviendas, si bien computa como espacio libre (Figura 33).

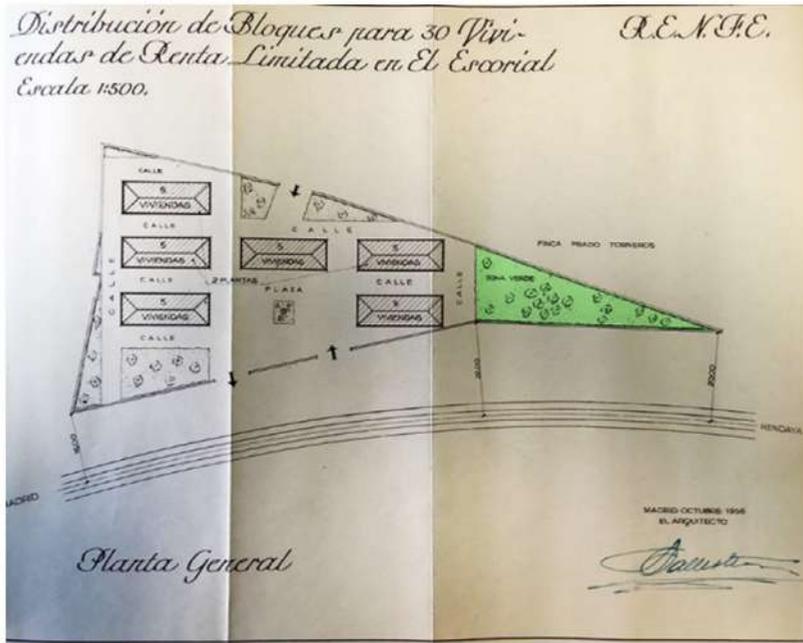


Figura 33. Planta de situación de las 30 viviendas de RENFE en El Escorial (1962).

Fuente: AMF, proyecto M-5475-RL.

Aparte de los ortopedros como tipología predominante, se emplearon otros tipos, que aporta una variedad de tipologías y soluciones destacable (Tabla 6).

El bloque en peine aparece en un buen número de casos, como los edificios de la avenida de Aragón en Valencia o de la plaza de Ametzola en Bilbao, ambos construidos por RENFE, y el de la cooperativa Nuestra Señora de los Llanos de Albacete; o la forma en L, que se aprecia en los edificios construidos por RENFE en la plaza de la estación de Tarragona o en el santanderino barrio de Cajo Sixto por la cooperativa Sagrado Corazón de Jesús y Nuestra Señora de la Bien Aparecida; en definitiva, no dejan de ser variantes del bloque prismático rectangular.

El bloque en U puro no se llegó a realizar, aunque estaba previsto en un proyecto de Alfonso Fungairiño en Ciudad Real, pero la intensa actividad de la cooperativa ferroviaria de esa ciudad hizo postergar el proyecto de RENFE y finalmente anularlo. Sí se llevaron a cabo, sin embargo, bloques en U combinados con I centrales. Sin duda, uno de los ejemplos más relevantes es el de la promoción de RENFE junto a la estación de Delicias (Figura 13), donde además se llevó a cabo una ampliación en altura después de la construcción de la primera fase, como también se hizo en Oviedo. También el caso de Castejón, en Navarra, encontramos esta forma de bloques en U con I centrales.

Tipologías más evolucionadas como los bloques H bien aislados o yuxtapuestos, las aspas o la torre como tipología más tardía son resultado del cambio de prioridades: ahorro en núcleos verticales y en superficie de fachada, así como de la aplicación de los sistemas estructurales a base de pórticos reticulares.

Las premisas higienistas o de soleamiento van a pasar a un segundo estadio con la eliminación en muchos casos de las viviendas pasantes y la incorporación, cada vez más habitual, de los patios de luces de dimensiones mínimas.

Como singularidades encontramos el barrio ferroviario sevillano en torno de la calle Perafán de la Rivera, junto al antiguo acceso ferroviario de la línea de Córdoba a Sevilla, donde se combinan los edificios en L con algunos en forma de peine o rectangulares o los bloques en T que solo los encontramos de momento, en la ya derribada promoción cordobesa de RENFE de San Cayetano.

Tabla 6. Diferentes tipologías edificatorias identificadas en las viviendas ferroviarias, 1939-1989

TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	PROMOCIONES (nº)	VIVIENDAS (nº)
Bloques aislados rectangulares paralelos	29	3.238
Bloque manzana en esquina	22	101
Hilera	18	911
Bloques yuxtapuestos H	18	2.326
Bloque aislado peine	14	1.203
Bloque manzana entremedianeras	14	375
Bloque aislado rectangular	13	732
Bloque rectangular medianera	9	641
Bloque L	8	737
Torre	8	948
Bloque O	7	522
Bloque perimetral en L y bloques paralelos interiores	6	553
Bloque U e I centrales	5	487
Bloque L e I	4	263

Tabla 6. Diferentes tipologías edificatorias identificadas en las viviendas ferroviarias, 1939-1989

Bloque aislado H	4	260
Bloque perimetral manzana O	4	427
Bloque aislado aspa	4	207
Bloques zigzag	3	256
Bloque perimetral manzana C	2	104
Bloque perimetral manzana C y bloques U centrales	1	250
Bloques aislados rectangulares en línea	1	48
Torres, peine y rectangulares	1	346
Bloques aislados rectangulares perpendiculares	1	16
Combinación L, peine y rectangulares	1	144
Bloque U	1	24
Torres y bloques yuxtapuestos H	1	275
Bloques aspa y rectangulares	1	336
Bloques aislados rectangulares perpendiculares y bloque manzana O	1	73
Bloques unifamiliares paralelos	1	56
Bloque T	1	48

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

Acerca del diseño de célula ligado a la elección de la tipología, no observamos en los casos estudiados experimentación proyectual alguna, ni siquiera a pesar de la adaptación de nuevas tipologías, de superación del periodo de estrecheces económicas o de la irrupción de las cooperativas con sus respectivos arquitectos y proyectos distintos. En este sentido, (Nieto Fernández, 2014) ofrece una visión global y detallada respecto del análisis de vivienda colectiva, bajo la sugerente premisa de que no es una utopía anar vivienda social con calidad arquitectónica, aunque en nuestro caso de estudio sí lo parece hasta el momento. Tratamos en definitiva con “automatismos proyectuales” (López de Lucio, 2007). En este sentido sí hemos de hacer una apreciación importante: si bien la vivienda de RENFE ofrece cierta variedad no conceptual en el diseño de células sino para alojar diferentes tipos de familia, la vivienda de cooperativas no presentará esta distinción a priori, ya que todos los cooperativistas son iguales, aportan lo mismo y las viviendas intentarán reflejar esta igualdad.

4.1.3 El espacio entre las formas: espacios libres y comunitarios

Acerca de los espacios libres distinguimos los de la vivienda y los comunitarios. Por su configuración, muchas veces semicerrados o de distinta escala a la de la ciudad circundante, así como por la carencia de terciario en planta baja o de mobiliario urbano básico, en muchos casos no existen bancos, consideramos más apropiado denominarlos comunitarios más que públicos ya que, aunque sean de acceso libre, son casi de uso exclusivo, lo que también genera un cierto aislamiento. Respecto de los espacios libres en la vivienda, prácticamente el 80 % de las viviendas analizadas cuentan con una terraza, balcón, galería o ambos, observando una mayor variación de tamaños y diseños en las viviendas de las cooperativas por tratarse de proyectos autónomos y más tardíos. Si hacemos la separación según quien fuera el grupo promotor, empresas o cooperativas, se observa claramente la predisposición de estas últimas por estos espacios, ya que solo un 12 % de las viviendas proyectadas no cuenta con algún tipo de espacio abierto, mientras que en las viviendas de RENFE y otras empresas esto ocurre en un tercio de los casos.

Respecto de los espacios comunitarios, en los casos de edificación abierta, aparte del carácter residual comentado que ha llevado a una situación de abandono en varios casos, generando espacios que no por mayor superficie implican mayor calidad o que, cuando se diseñan abiertos no ofrecen un diseño que aporte calidad al espacio público (López de Lucio, 2007, pp. 41 y 61), otras veces se ubican donde existe alguna masa de arbolado importante (Aranjuez) o donde existe una zona de difícil topografía (El Escorial) pero no por integrar una singularidad natural, que sería lo deseable, sino más bien por esquivarla.

En los casos de manzana cerrada analizados, es importante destacar que una buena parte de ellos no cuenta con ningún espacio libre (63 %) debido a la ocupación de este por los locales de planta baja o como consecuencia del incremento de la profundidad edificable y de la adopción, por normativa, de los patios de luces de dimensiones mínimas.

4.1.4 La ubicación en el espacio urbano

Las viviendas de los ferroviarios se ubicaron cerca de las estaciones de ferrocarril y de otras instalaciones de la explotación como talleres y depósitos de locomotoras. Cualquier afirmación en sentido contrario sería sorprendente, ya que, por un lado, con el suelo propio la empresa ferroviaria RENFE, o de cualquier otra, podía hacer una nueva asignación para este uso, sin apenas coste, y, por otro lado, la proximidad a los centros de trabajo seguía siendo una ventaja muy valorada, tanto por las empresas como por los trabajadores, ya que, de otro modo, los costes de desplazamiento penalizarían negativamente la opción de las nuevas viviendas. Así pues, en su inmensa mayoría, las viviendas construidas en el periodo estudiado se levantaron sobre suelo ferroviario, como hemos visto anteriormente.

Si bien, en la actualidad, dentro del paisaje urbano, no siempre son identificables los espacios como ferroviarios, ya que el entorno ha sido totalmente recalificado y las viviendas se han integrado dentro de los barrios. Las viviendas construidas por RENFE en la plaza de Embajadores de Madrid o en el paseo de la Alameda en Valencia pueden inducir al error de pensar que fueron suelos adquiridos por las empresas para este fin, pero no es así, sino que eran espacios que ya tenían un uso ferroviario antiguo. Así, en el caso madrileño, era la zona de paso de la línea de enlace entre la estación de Mediodía (Atocha) y la estación de Norte (Príncipe Pío), con enlace a la estación de Delicias, por lo que cuando empiezan las reformas de uso en esta zona, donde también estaban las estaciones de mercancías de Peñuelas y Paseo Imperial, la reasignación de uso resultó relativamente fácil para la empresa ferroviaria. En Valencia, los edificios de Alameda estaban junto a la antigua estación de la compañía del Central de Aragón, que conectaba la capital levantina, a través de Sagunto, con Teruel y Calatayud, por lo que, cuando comenzaron a desactivarse buena parte de los servicios ferroviarios en este punto, la instalación de viviendas era bastante lógica. Hoy en día ambos espacios no resulta fácil identificarlos como de uso ferroviario y se encuentran en una zona urbana de cierto prestigio.

Otro ejemplo sería el de Sevilla, especialmente en el barrio de San Jerónimo, al norte de la ciudad, que ya hemos citado también, punto por donde llegaba la línea principal que, a través del valle del Guadalquivir, conectaba Sevilla con Madrid, y donde también se instalaron talleres y depósitos de locomotoras de tracción vapor y diésel. Hoy apenas queda testimonio de las naves del taller de vapor, semiabandonadas y sin uso previsto, por lo que las sucesivas promociones de viviendas de RENFE y de cooperativas ferroviarias no son tampoco fácilmente asimilables a su pasado ferroviario.



Figura 34. Localización de algunas promociones de viviendas en zonas densamente urbanizadas de Barcelona, Ciudad Real y Madrid.

Fuente: Google Earth.

Nota: de izquierda a derecha y de arriba abajo: grupos de 9 bloques y 659 viviendas de las cooperativas de San Andrés Arenal en Barcelona, junto al antiguo Taller General de vagones de RENFE; grupos de 32 bloques y 604 viviendas de la cooperativa de Ciudad Real, junto a los terrenos de la antigua estación de MZA en la ciudad; grupos de 248 viviendas de RENFE junto a la estación e instalaciones ferroviarias de Delicias; y grupos de 15 bloques y 504 viviendas en San Cristóbal de los Ángeles, junto a los talleres ferroviarios.

Además, como en estos y otros casos, junto a la construcción de viviendas para sus empleados o cesión de suelo para las cooperativas, RENFE también acordó con los ayuntamientos el intercambio de suelo para otras promociones de viviendas del INV o para equipamiento social, integró a todos en los nuevos barrios creados. Como ocurrió en San Cristóbal de los Ángeles, en las proximidades de los talleres de Villaverde Bajo, al otro lado de las vías, por donde se ensanchaba la ciudad de Madrid. Allí RENFE construyó una numerosa promoción de viviendas que debía

beneficiar sobre todo a los trabajadores de los Talleres Centrales de Reparaciones (TCR) de Villaverde, pero también a otros servicios, y donde se llegó a un acuerdo con el ayuntamiento de Madrid para ceder suelo para la construcción de otras viviendas y para un colegio público (Figura 34).

En las poblaciones pequeñas y zonas semirrurales, la construcción de viviendas se hizo de forma más natural como una prolongación lógica de los espacios ocupados por el ferrocarril, y en muchos casos daban continuidad a otros grupos de viviendas construidas por las antiguas compañías ferroviarias también en paralelo a las vías (Figura 35). Entre estos casos estarían Algodor (Madrid), Arroyo-Malpartida (Cáceres), Castejón (Navarra), El Escorial (Madrid), Guadix (Granada), Las Matas (Madrid), Mòra la Nova (Tarragona), Reus (Tarragona) y Venta de Baños (Palencia).



Figura 35. Ejemplos de construcción de viviendas junto a las vías de ferrocarril (Las Matas, Madrid; y Arroyo-Malpartida, Cáceres).

Fuente: PNOA y elaboración propia.

En otros casos, sí se trata de nuevos ensanches que, ante la ausencia de suelo apto para la construcción de viviendas, se ubicaban en zonas ya no ferroviarias. Esto ocurrió especialmente en las grandes ciudades, donde más dificultades había para utilizar el suelo ferroviario, como Madrid y Barcelona, y tanto en el caso de las promociones realizadas por RENFE como por las cooperativas ferroviarias, aunque más en este caso, ya que estas cooperativas eran más proclives a acudir al mercado del suelo que se ofertaba por parte de los ayuntamientos en los nuevos barrios que se diseñaban. Las cuatro manzanas de viviendas construidas en el ensanche del nuevo barrio de Tetuán de las Victorias, las tres promociones de viviendas en el sector central de la avenida Diagonal de Barcelona, y la construcción del ya citado singular “fuerte” de Málaga en el nuevo barrio de Carranque, todas promociones de RENFE son ejemplo de ello.

Esta opción de recurrir a suelo en nuevos ensanches y ampliaciones en el crecimiento

urbano fue más común entre las cooperativas ferroviarias, como en Sevilla, Valladolid o Valencia, entre otras.

La elección del suelo se hacía, pues, desde criterios económicos y en menor medida urbanísticos, aunque también encontramos referencias a casos, aislados eso sí, de referencia selectiva del suelo. Así, en Lleida, la primitiva ubicación de la promoción de viviendas de RENFE de 1952 fue desechada por encontrarse muy cerca del cementerio municipal, que a su vez estaba próximo a la estación de mercancías ferroviaria, y ese era el motivo de la elección de este lugar. En el lado opuesto, la promoción de viviendas en construcción en la zona de las calles Padre Damián y Doctor Fleming, próximo al paseo de la Castellana y del barrio de Salamanca, aunque se trataba de una construcción destinada a las clases dirigentes de RENFE, se decidió su enajenación para buscar otro espacio que permitiera la construcción de “otras viviendas de tipo social más económicas”.

4.1.5 El suelo de los ferroviarios

¿A quién pertenecía el suelo donde se construyeron estas viviendas? (Gráfico 17). De modo mayoritario a RENFE y a otras empresas ferroviarias, ya que no solo cuando construyeron las viviendas en régimen de alquiler para sus empleados, sino también durante el proceso de transferencia de suelo a las cooperativas, estas recurrieron con más frecuencia al suelo ferroviario que al municipal, debido a un mejor precio y a la cercanía al puesto de trabajo.

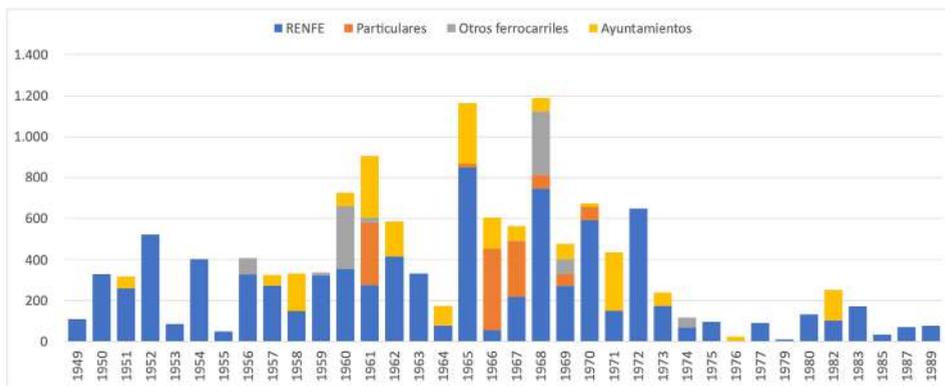


Gráfico 17. Propiedad del suelo de las viviendas ferroviarias construidas entre 1939 y 1989.

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

De ahí que no fuera infrecuente encontrar junto a las promociones de vivienda social de RENFE de la década de 1950, promociones de cooperativas ferroviarias construidas diez o veinte años después (véase Tabla 5): muestra de ello serían los casos de Santander (barrio de Cajo Sixto Obrador), Sevilla (barrio de San Jerónimo), Barcelona (en la zona occidental de la plaza de las Glorias), Bilbao (junto a la antigua

estación de Ametzola), Granada (en la zona del Realejo, junto a la antigua estación del Sur), Irún (en el acceso a la estación de mercancías) y León (frente al edificio histórico de Norte), entre otros casos. Solo cuando este suelo ferroviario les era denegado o no estaba disponible, buscaban parcelas a precios razonables entre los nuevos planes de urbanización que se llevaban a cabo en las ciudades españolas, como ocurriría en Albacete, Alicante, Aranda de Duero, Ávila, Ciudad Real, Córdoba, Oviedo, Palencia o Teruel, por citar los más relevantes, donde se ubicaron promociones ferroviarias en los nuevos barrios que se abrían a la periferia de la ciudad en crecimiento.

La cesión de suelo ferroviario para la construcción de viviendas no fue una cuestión administrativa sencilla, ya que las empresas procuraron en todo momento mantener esa enorme reserva de suelo disponible para la propia explotación ferroviaria o para operaciones urbanísticas de mayor envergadura en negociación con ayuntamientos. En el caso de las viviendas construidas por las empresas, este suelo constituía habitualmente el 10 % al que estaban obligadas a contribuir las empresas en la promoción de viviendas en las leyes de 1939 y 1954, mientras que en el caso de las cooperativas el suelo era vendido por las empresas a las cooperativas de forma obligada y reinvertido en asuntos sociales, si bien se permitían permutas del valor del suelo, por ejemplo, a cambio de locales comerciales o espacios para oficinas de la empresa.

Durante la década de 1950 y primeros años sesenta, con una mayor presencia de promociones impulsadas por las empresas, no parece hubiera grandes resistencias a la cesión de este suelo, al fin y al cabo, las viviendas se construían para ser cedidas en régimen de alquiler a los trabajadores y sus familias, que de este modo podían vivir en las proximidades de sus centros de trabajo. Sin embargo, a mediados de la década de 1960 las demandas de suelo de las cooperativas ferroviarias aumentaron y ocasionaron algunas discusiones polémicas con los responsables de las empresas en las ciudades donde se querían llevar a cabo las promociones. Hemos de tener en cuenta que los ferroviarios eran perfectos conocedores del uso real que se le daba al suelo ocioso y de cuáles eran los planes ciertos que tenían las empresas para estos espacios. En el caso de RENFE, la empresa más grande y representativa, la compleja situación llevó a la elaboración de un informe en el que indicaba, de las peticiones de las cooperativas, qué suelo podía ser cedido y cuál no. En este informe destaca la presencia activa del responsable del Comité de Unificación de Relaciones con el Ministerio de Obras Públicas (conocido como COP), que dependía directamente del vicepresidente, José María García-Lomas, que había sido director general en la empresa, responsable de su política social y miembro de una saga cántabra muy activa en estos años en los centros de poder (AHF, U-002-001).

También, como hemos indicado, pero en menor medida, los ayuntamientos proveyeron de suelo dentro de los sucesivos planes parciales o generales que se fueron aprobando en estos años en casi todas las ciudades españolas. Entre los casos

más activos estuvo el ayuntamiento de Ciudad Real, que desarrolló un nuevo barrio (Pío XII) en las proximidades de la antigua estación del primer trazado ferroviario en la ciudad y que, junto a otras viviendas que construyó allí la OSH, permitió el desarrollo de tres grandes promociones de viviendas por parte de la cooperativa ferroviaria con un total de 604 viviendas (Peris Sánchez, 2014). También hubo una importante agrupación de viviendas ferroviarias en las cuatro promociones que RENFE llevó a cabo en el distrito de Tetuán entre 1958 y 1966. La falta de suelo ferroviario adecuado, o las dificultades para su cesión, hizo que la empresa tuviera que comprar estas cuatro parcelas al Ayuntamiento de Madrid para ubicar a 400 familias de ferroviarios. El resto de los ayuntamientos a los que se demandó suelo, bien por las empresas ferroviarias o por las cooperativas, tuvieron una presencia bastante menor, con pequeñas parcelas para edificios aislados que se integraban dentro del desarrollo conjunto de los barrios que crecían en la periferia de las ciudades en expansión.

En el caso de la cooperativa ferroviaria de Ávila, las dificultades para encontrar suelo disponible hicieron que esta realizara, después de rechazar el que le ofrecía el ayuntamiento, gestiones ante el Obispado de Ávila para la cesión de suelo en los alrededores del Seminario de la ciudad, allí, en los alledaños de la vía ferroviaria y un terreno montañés se desarrollaron tres promociones de la cooperativa ferroviaria, con un total de 124 viviendas. Por último, la compra directa a particulares fue muy infrecuente.

4.2 Espacios en evolución

4.2.1 Introducción

La intensa actividad constructora de viviendas en el ferrocarril entre 1939 y 1989, como hemos visto, sirvió para cubrir poco a poco la secular carencia que había de vivienda en el sector ferroviario, al igual que en el conjunto de la sociedad española, especialmente en el ámbito urbano. En el momento de su construcción mantenían su plena identidad ferroviaria, pero los desarrollos posteriores en su alrededor y la modificación de los activos ferroviarios, que ha supuesto bien por cierres o bien por soterramientos la desaparición de las instalaciones y vías ferroviarias en superficie, da una imagen muy diferente de esos espacios en la actualidad.

La mayor parte de las viviendas estaba ya concluida al iniciarse la década de 1980, durante los últimos coletazos de la explosión inmobiliaria del desarrollismo. Algunas de esas viviendas y barrios son hoy reconocibles por mantener su identidad ferroviaria, en espacios próximos, cara a las vías, pero en un volumen significativo (algo más de 3.200 viviendas) han perdido esa identidad y hoy se confunden con otros muchos barrios y grupos de viviendas construidos en el seno de nuestras ciudades. Antiguas zonas ferroviarias de Barcelona, Bilbao, Burgos, Gijón, Jaén, Madrid, Málaga, Miranda de Ebro, Oviedo, Sevilla, Valencia y Zaragoza hoy ya no lo

son, y las viviendas que levantaron las empresas o las cooperativas han perdido esa memoria ferroviaria e industrial. Concretamente, el estudio abarca 34 promociones repartidas por España y construidas entre los años 1950-1983. La totalidad de estas viviendas mantiene su uso original en la actualidad.

4.2.2 El proceso de pérdida de la identidad ferroviaria

La construcción de vivienda ferroviaria en la segunda mitad del siglo XX en España, en un marco expansivo urbano sin precedentes en nuestro país, se registra especialmente en las ciudades grandes y medianas, donde la actividad ferroviaria mantiene todavía un grado elevado, realizadas en una proporción similar entre las empresas ferroviarias (sobre todo RENFE) y las cooperativas de trabajadores, entre 1939 y 1989, en el marco de las leyes nacionales de vivienda de 1939, 1954 y 1968. La gran mayoría de estas viviendas se construyó sobre suelo que hasta el momento de las obras era de titularidad ferroviaria, pero que se consideró no necesario para la explotación ferroviaria.

Según nuestros cálculos, una décima parte de las viviendas ferroviarias construidas en el periodo estudiado han perdido hoy esa conexión física, visual si acaso, con el espacio ferroviario, a pesar de que en el momento de la construcción, estaciones, vías y talleres ferroviarios estaban en su entorno.

Esta pérdida de relación con la identidad ferroviaria es un hecho singular, más acusado si cabe en el caso español que en otros países europeos, menos inclinados a grandes operaciones inmobiliarias en los entornos ferroviarios de las ciudades, y aporta unos cambios físicos y de percepción del entorno que llaman nuestra atención. La identificación de estos casos y el análisis de cómo se ha producido esta transformación nos ayuda a conocer en buena medida los cambios urbanísticos que se han promovido en nuestras ciudades, especialmente en el gran reservorio de espacio que era el suelo ferroviario, de escaso interés entonces, pero que terminaría configurando un nuevo centro urbano que revalorizó sobremedida ese suelo y conllevó los cambios que nos aprestamos a analizar (Tabla 7).

Tabla 7. Promociones de vivienda ferroviaria donde se ha detectado pérdida de la identidad ferroviaria en su entorno.

CIUDAD - ZONA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDA	PROMOTOR
Barcelona – Plaza de las Glorias	1968	163	Cooperativa Paulo VI
	1956	95	RENFE
	1956	70	RENFE

Tabla 7. Promociones de vivienda ferroviaria donde se ha detectado pérdida de la identidad ferroviaria en su entorno.

Barcelona – San Andrés Arenal	1972	336	Cooperativa Paulo VI
	1972	81	Cooperativa Sagrera
	1972	78	Cooperativa San Andrés
Bilbao – Ametzola	1962	135	RENFE
	1970	81	Cooperativa Amézola
	1977	78	Cooperativa Norte
Bilbao – Atxuri	1959	16	Ferrocarriles Vascongados
Burgos – Norte	1961	80	RENFE
	1969	120	Cooperativa General Vigón
Gijón – Langreo	1968	90	Ferrocarril del Langreo
Jaén – Andaluces	1969	32	Cooperativa San José
Málaga – Humilladero	1968	96	Cooperativa El Carmen
	1983	108	Cooperativa D. José Salamanca
Madrid – Embajadores	1960	34	RENFE
Madrid – Batán Sur	1969	275	Cooperativa Juan XXIII
Miranda de Ebro	1982	102	Cooperativa PROVIRED
Oviedo – Vallobín	1951	134	RENFE
Oviedo – Norte	1960	84	Económicos de Asturias
	1983	64	Cooperativa Sagrada Familia
Sevilla – San Bernardo	1957	40	RENFE
Sevilla – San Jerónimo	1958	54	RENFE
Sevilla – Macarena	1960	144	RENFE
Sevilla – San Jerónimo	1969	151	Cooperativa Juan XXIII
Sevilla – Torneo	1969	304	Cooperativa S. Francisco de Asís
Valencia – Alameda	1954	76	RENFE

Tabla 7. Promociones de vivienda ferroviaria donde se ha detectado pérdida de la identidad ferroviaria en su entorno.

Zaragoza – Campo Sepulcro	1950	131	RENFE
Zaragoza – Arrabal	1969	64	Cooperativa Sagrada Familia
	1970	64	Cooperativa Sagrada Familia

Fuente: elaboración propia a partir de los proyectos estudiados.

A modo de evaluación general, apuntamos que la mayor parte de estas viviendas se construyó en la década de 1960-1969, cuando empezaba en nuestro país el gran ciclo constructor de la vivienda social. El suelo ferroviario sobre el que se construyeron tiene un origen variado, ya que procedía bien de espacios ocupados por talleres, edificios de explotación de las estaciones o trazados antiguos de vías. La construcción fue impulsada en buena medida por las cooperativas de ferroviarios y surgieron en un entorno en el que ya existía alguna trama y viales de conexión con el resto de la ciudad, aunque hubo casos en los que no existía ninguna urbanización o solo un precario vial de conexión con el entramado urbano.

A la pregunta de cuándo perdieron ese carácter ferroviario, debido a la transformación urbana, vemos que la gran mayoría afrontaron estas obras en las décadas de 1980-1989 (14 promociones) y 1990-1999 (13 promociones), como consecuencia de las grandes obras derivadas de la celebración de grandes eventos internacionales (Olimpiadas de Barcelona y Exposición Universal de Sevilla, ambas en 1992), además de la existencia de un ciclo económico expansivo que afectó a casi todas las ciudades de mediano y gran tamaño en España. De hecho, en 15 casos se realizó un cierre de instalaciones (especialmente talleres), en otros 12 casos la intervención se realizó mediante el soterramiento de las vías del ferrocarril y, por último, en 7 casos lo que se hizo fue desviar las líneas de ferrocarril a una posición más periférica en la ciudad.

4.2.3 Descripción de los casos de estudio

La ciudad de los prodigios (Barcelona) presenta una de las transformaciones más radicales del espacio urbano en la zona de la plaza de las Glorias. Dicha plaza se había configurado como un nudo ferroviario donde confluían tanto las líneas de la compañía del Norte (Zaragoza-Lérida-Barcelona y San Juan de las Abadesas-Barcelona) y de MZA (Gerona-Portbou), que desembocaban respectivamente en la estación de Barcelona-Nord y Barcelona-Término, además de la prolongación hasta Plaza de Cataluña (Alcaide, 2015).

Casi todas las instalaciones y líneas en esta zona se encontraban al mediar el siglo XX en superficie o en zanja, y estimamos que ocupaban una superficie de unas 30 manzanas del ensanche de Cerdá. La necesaria transformación del espacio fue progresiva, aunque se hizo de modo lento, sin un planeamiento global que, sin

embargo, ha dado lugar a un punto central en la ciudad actual, donde confluyen tres vías de largo tránsito en la ciudad: Diagonal, Meridiana y Gran Vía de les Corts Catalanes. De las siete promociones estudiadas en esa zona, las primeras en construirse, cuando todavía las vías discurrían por zanja en la actual avenida Diagonal, fueron las de RENFE, terminadas respectivamente en 1956 y 1958. Ninguna otra transformación de las comentadas había sido acometida y las parcelas donde se construyeron las 163 viviendas de la cooperativa Paulo VI en 1968 son simplemente espacio libre sin uso ferroviario. Estas viviendas convivieron también con este paisaje hasta que, con motivo de los Juegos Olímpicos de 1992, se inició la gran transformación de la zona, donde el ferrocarril quedó completamente soterrado y las viviendas, construidas inicialmente en un espacio poco atractivo, pasaron disponer de un entorno actualmente privilegiado (Figura 36).



Figura 36. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la plaza de las Glorias en Barcelona y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

En la misma ciudad, hacia el norte, subiendo a través de la antigua línea de Norte que venía de Zaragoza y Lérida, en una parte del amplísimo solar liberado del antiguo Taller General de vagones de San Andrés Arenal, junto a la avenida Meridiana (actual barrio de la Prosperidad), se encuentra la triple promoción de viviendas de las cooperativas de La Sagrera, San Andrés y Paulo VI, con un total de 495 viviendas, concluidas en 1972, mediante bloques aislados y en aspa de trece plantas. Aun desde los pisos más altos no es posible ver ahora ningún espacio ferroviario, solo a lo lejos se intuyen las obras de la nueva estación pasante de alta velocidad de La Sagrera, sin embargo, su visual original era sobre las instalaciones ferroviarias descritas. La posición periférica en origen de esta promoción permite distinguir una trama circundante rural, de edificación unifamiliar o de escasa altura que contrasta con la edificación abierta que se imprime a las viviendas. Ese era su paisaje y su entorno y, como en el caso anterior, las viviendas sufrieron durante años la radical transformación del entorno con una pérdida de identidad asociada. En este caso el desmantelamiento de lo ferroviario sirvió para la construcción de un estadio y de diversas promociones de viviendas (Figura 37).



Figura 37. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la zona sur del barrio de Prosperidad en Barcelona y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Bilbao es otra ciudad donde la relevancia de la transformación de sus espacios ferroviarios es especialmente singular en el entorno de las promociones de RENFE (135 viviendas construidas en 1962) y las cooperativas Amézola (78 viviendas, 1970) y Norte (55 viviendas, 1977), todas ellas construidas en las antiguas instalaciones de la estación de mercancías de Ametzola recayentes a la actual calle General Salazar, porque, a diferencia de otros casos, el desmantelamiento de las instalaciones ferroviarias supone una verdadera mejora del entorno urbano no solo para las viviendas sino para el conjunto de la ciudad. En este caso, en la antigua estación bilbaína, a diferencia de los casos de Barcelona o Valencia, la sustitución de la infraestructura ferroviaria no se hará por ejes viarios de alta densidad o para “trocear” el espacio sobrante y acometerlo por proyectos parciales e independientes, sino la intervención convertirá ese espacio en una zona verde de baja urbanización que integra paseo peatonal, ajardinamiento y algunas promociones de torres en altura, pero donde subyace una clara intención de creación de espacio público que, sin duda, ha mejorado el entorno de las viviendas (Figura 38).



Figura 38. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de Ametzola en Bilbao y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Junto a la antigua estación de Atxuri, de los Ferrocarriles Vascongados (hoy Euskotren) también se había desarrollado una pequeña promoción de 16 viviendas, construidas sobre un antiguo muelle, en una zona periférica de la ciudad, sin apenas desarrollo urbano; situación totalmente distinta a la actual, como eje de una red tranviaria muy importante.

En el caso de Burgos (Figura 39), el alejamiento de la histórica estación de Norte, y del resto de instalaciones ferroviarias, del centro urbano para favorecer la llegada de la alta velocidad ha supuesto que las dos promociones a estudio, 80 viviendas de RENFE de 1961, y 120 viviendas de la cooperativa General Vigón de 1969, construidas inicialmente en terrenos sobrantes de la estación del Norte y donde su paisaje cotidiano eran las vías e instalaciones ferroviarias anexas, han quedado en la actualidad en un entorno donde si bien no se trata de una actuación tan unitaria como el caso de Bilbao-Ametzola, el desmantelamiento de lo ferroviario, dejando solo el edificio de viajeros como hito dentro del parque creado sobre la playa de vías, ha supuesto también una mejora de espacio público para la ciudad así como, en cierta medida, para las viviendas por su cercanía. No obstante, no ha mejorado el entorno inmediato de las viviendas en el caso de las de RENFE cambiando la perspectiva sobre las vías a la vista sobre otras promociones privatizando el espacio circundante o, en el caso de las de la cooperativa, al bulevar de doble carril en ambos sentidos, denominado bulevar ferroviario y que mantiene el trazado de las vías sustituyendo, dada su anchura y su configuración con respecto a la fisonomía de la red viaria de la ciudad, una barrera urbana por otra (Santos y Ganges, 2005).



Figura 39. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de Burgos y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

En Gijón, la promoción de 90 viviendas del Ferrocarril de Langreo, de 1968, se ubica entre las estaciones de Norte y de Langreo. La primera fue reconvertida en el Museo del Ferrocarril de Asturias, mientras que en la segunda fue demolido el edificio de viajeros y desmantelada la playa de vías para ser transformada en un parque a modo de campa con un breve viario (Parque Tren de la Libertad). Podría tratarse de una clara mejora urbana tanto para las viviendas como para la ciudad, pero la falta de

visión unitaria en el planeamiento de la intervención y la falta de desarrollo de los solares anexos conlleva esa falta de uso y de revalorización, ya que la discontinuidad urbana que la estación provocaba sigue sin ser cosida (Figura 40).



Figura 40. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en las estaciones de Norte y de Langreo en Gijón y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

El caso de Jaén (Figura 41), más modesto y sencillo, también muestra la adaptación del sistema ferroviario a las nuevas ordenaciones urbanas, favorecida por la baja densidad de tráfico del ferrocarril en aquella ciudad y el cierre de la línea que la conectaba con Puente Genil, en la línea de Córdoba a Málaga. Constituye un caso particular, donde las vías han sido sustituidas por la actual avenida de Madrid, la cual mantiene el trazado, radio de giro incluido, que tenían las vías antes de su desvío, con una sección de vial desproporcionada que continúa provocando en cierta manera el “efecto barrera” que ejercían las vías (Santos y Ganges, 2008, p. 737).



Figura 41. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Jaén y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Las transformaciones de Madrid son también relevantes. En el caso de las viviendas de RENFE construidas en 1960 en la plaza de Santa María de la Cabeza, partimos de

una parcela periférica pegada a las vías de la línea que discurría entre las estaciones de Norte y Mediodía (Atocha), y atravesaba otros espacios ferroviarios, como la estación de mercancías de Peñuelas y la de la zona oeste de Delicias. En una primera fase, antes de la construcción de las viviendas, se procedió a soterrar el tramo de la calle Ferrocarril que discurría junto a Delicias, mientras que el tramo que llegaba desde Peñuelas hasta el cruce con la calle Embajadores permaneció en superficie hasta el desmantelamiento de la estación de Peñuelas y la gran reforma del llamado Pasillo Verde, en el comienzo de la década de 1990, quedando ese suelo destinando a equipamientos públicos: parque de Peñuelas, centro deportivos y residencia de mayores. Así, las viviendas prácticamente convivieron cerca de 30 años pegadas a ese tramo de vías para que se hayan convertido en el actual paseo de Juan Antonio Vallejo-Nájera Botas, diseñado para poca densidad de tráfico, con amplias aceras. Esto, junto a la posición céntrica que ahora tienen las viviendas, sería otro caso de pérdida de identidad asociada, pero mejora de las condiciones urbanas con una revalorización evidente para las viviendas (Figura 42).

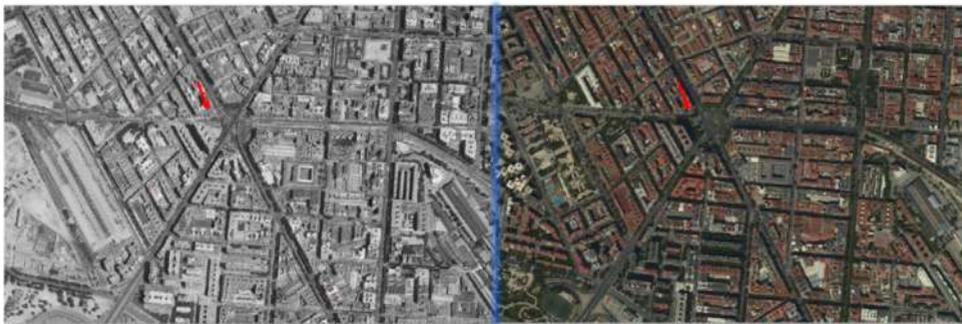


Figura 42. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la actual plaza de Santa María de la Cabeza y calle Ferrocarril, en Madrid, y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Por otro lado, también en Madrid, la promoción de 275 viviendas de la cooperativa Juan XXIII construidas en 1969 se ubicaba en una zona de ensanche (Batán Sur) cuyos terrenos en buena parte fueron ganados a la traza ferroviaria de la línea de Almorox, que discurría por lo que hoy es la calle Sepúlveda. Al igual que ocurre con las viviendas de La Sagrera-San Andrés y Paulo VI, junto a la avenida Meridiana, estas viviendas se encuentran en una posición tan exterior a la ciudad que apenas existen trazas de planeamiento. Por ello, como suele ocurrir en esos años en las zonas de nueva urbanización, se adopta la tipología de edificación abierta (López de Lucio, 1993, p. 23). Más tarde, los campos circundantes fueron edificados, se procedió al soterramiento de las vías, tras su adaptación a vía ancha, y a la reordenación urbana de todo el espacio, con la consiguiente revalorización material de las viviendas y la pérdida nuevamente de la identidad asociada al ferrocarril (Figura 43).



Figura 43. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Batán Sur, en Madrid, y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

El caso de las promociones de Málaga de las cooperativas Nuestra Señora del Carmen, de 1968, y de Don José de Salamanca, de 1983, son dos ejemplos de ocupación de suelo vacío y sin desarrollo urbano alguno próximo a los talleres ferroviarios (Figura 44). La primera de las promociones aún se construye conjuntamente a la urbanización de esa parte de la ciudad y, por tanto, desde su construcción a pesar de tener panorámica sobre las vías, se encuentra rodeada de calles y promociones de similares características conformando tejido urbano en posición de borde de ciudad.



Figura 44. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la zona del Humilladero, junto a la estación de Málaga, y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Sin embargo, la promoción más reciente se construye junto a instalaciones de la propia estación sin división física y con vistas a las vías. Así van a permanecer estas viviendas hasta que se produce el soterramiento de las vías terminado en 2007 con la peculiaridad de que la urbanización del entorno se produce más lentamente que en otros casos, por lo que las viviendas mantienen esa posición aislada y pegada a las vías prácticamente hasta la actualidad. Sería quizá el caso más vinculado a lo

ferroviario, a pesar de todas las modernizaciones llevadas a cabo con la llegada del AVE, de los estudiados.

En Miranda de Ebro el ferrocarril nunca está lejos, pero en este caso, el desvío de la línea de Miranda a Tudela mediante la construcción de un baipás en la zona sur ha generado una gran avenida cuya denominación, Ronda del ferrocarril, delata el trazado antiguo de aquella línea y viene a confirmar una vez más el poder configurador del territorio urbano que posee el trazado ferroviario. Una vez transformado en la actual Ronda, se produce la expansión urbana de la ciudad a ese lado de las vías. En este caso, la promoción a estudio de 102 viviendas de la cooperativa PROVIED, construida en el 1982 se construye pegada a las vías y en un entorno básicamente rural. En la actualidad, como referencia a lo ferroviario queda el trazado y el nombre del vial, pero las viviendas se insertan en un entorno urbano consolidado (Figura 45).



Figura 45. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Miranda de Ebro y localización de las viviendas ferroviarias estudiadas.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

La intervención sobre la infraestructura ferroviaria que se encuentra próxima a las 64 viviendas de la cooperativa Sagrada Familia, construidas en 1983, junto a la actual avenida Fundación Príncipe de Asturias constituye, como en el caso del barrio de Ametzola en Bilbao, una clara mejora urbana con creación de espacio público de calidad con la diferencia de que todo el bulevar peatonal y arbolado es una plataforma sobre las vías que mantienen su trazado original por debajo de este. Al otro extremo de la trama ferroviaria configurada en esta zona, aparece el caso de la promoción de 84 viviendas de los Ferrocarriles Económicos de Asturias (1960), que es el ejemplo común de construcción de viviendas junto a las vías sin existencia de entorno urbano y que, en la actualidad una vez desmanteladas las vías, forman parte del tejido urbano consolidado en una buena posición respecto al centro de la ciudad, ofreciendo una arquitectura de contraste junto con edificaciones mucho más modernas (Figura 46).

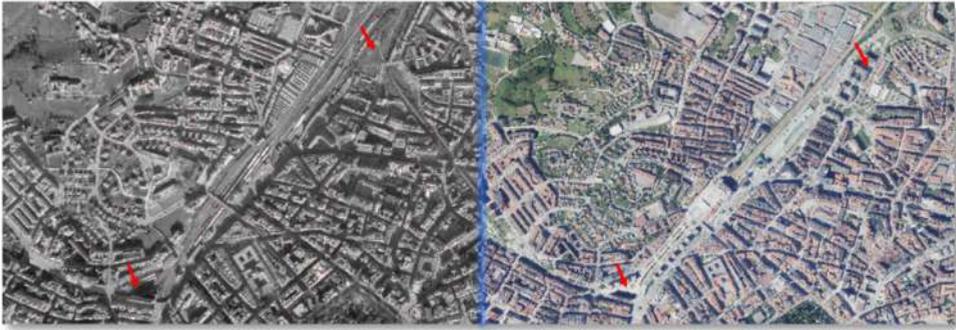


Figura 46. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de ferrocarril de Oviedo y localización de las viviendas ferroviarias estudiadas.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Sevilla es un paradigmático caso de ciudad donde lo ferroviario tenía mucha entidad hasta las profundas transformaciones realizadas con motivo de la Expo del 92, con varias estaciones céntricas (Plaza de Armas y San Bernardo) y con una línea que discurría paralela al río entre la estación de San Jerónimo y la céntrica Plaza de Armas, hoy también desmantelada y transformada en centro comercial (Figura 47). En esta línea, en dos espacios distintos, se ubicaban cuatro promociones de vivienda ferroviaria, dos de ellas, junto a los talleres de Material Motor de San Jerónimo, con 54 viviendas construidas por RENFE (1958) y 151 construidas por la cooperativa Juan XXIII (1968), más próximo a Plaza de Armas, en un espacio próximo a los antiguos talleres de la Macarena, se construyeron también otras viviendas de RENFE (144 viviendas, en 1960) y de la cooperativa San Francisco de Asís (304 viviendas, en 1969).

Aquí la pérdida de referencias ferroviarias es casi completa, pero la revalorización urbana de las viviendas es evidente. El caso de la última promoción estudiada en Sevilla, 40 viviendas de RENFE de 1957 junto a la estación de San Bernardo es, en cierta manera similar al de la promoción de RENFE de Burgos, pero aquí en un entorno urbano de partida casi consolidado. En este caso, también las viviendas pasan de estar construidas junto a algunos almacenes de la estación, en la misma parcela, a que dicha estación haya sido desmantelada dejando nuevamente el edificio de viajeros para transformarlo en mercado con la peatonalización íntegra de la zona inmediata a las viviendas. Aquí también existe mejora urbana para la ciudad en su conjunto y reversión de suelo público para uso ciudadano (Rodríguez Bernal, 2002).

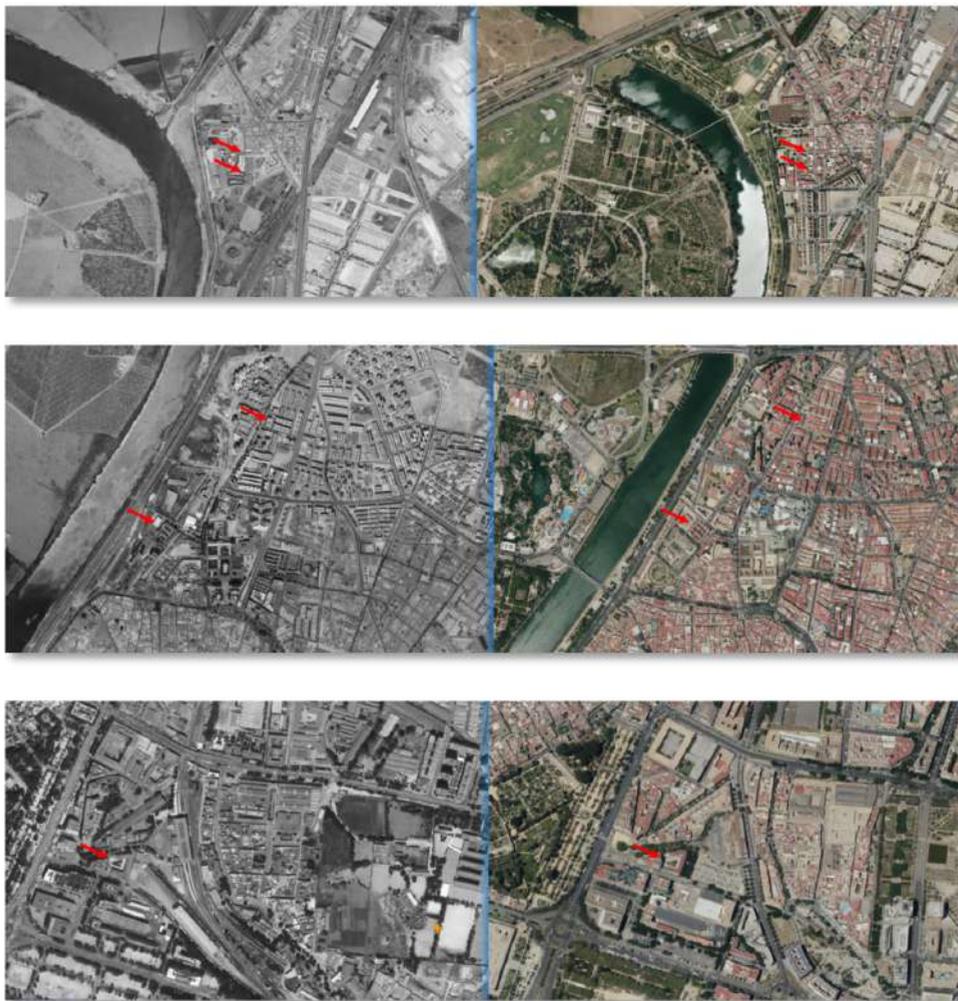


Figura 47. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en Sevilla, de norte a sur se suceden las intervenciones en San Jerónimo (estación y talleres), La Macarena (talleres) y San Bernardo (estación), y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

El caso de Valencia con la promoción de 76 viviendas de RENFE en 1954 es también singular porque dichas viviendas se construyen casi pegadas al edificio de viajeros de la desaparecida estación de Valencia-Alameda (cabeza de línea de la compañía del Ferrocarril Central de Aragón), en un entorno únicamente ocupado por el ferrocarril y por los cuarteles y completamente marginado con respecto al centro de la ciudad al otro lado del río donde la ciudad era prácticamente huerta. En torno a los años 80, toda la instalación ferroviaria había sido desmantelada y actualmente, conformada la actual avenida de Aragón y transformado el antiguo cauce del Turia en parque

urbano lineal, las viviendas han quedado desprovistas de su entorno original pero ubicadas en una “milla de oro” de la ciudad (Figura 48).



Figura 48. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de Valencia-Alameda y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

Finalmente, en Zaragoza las dos promociones de la cooperativa Virgen del Pilar se ubicaban junto a las instalaciones de la estación del Norte o estación de Arrabal junto a la línea que conectaba con Barcelona por Lérida. Tanto la estación como la línea han sido completamente eliminadas dejando como referencia nuevamente el edificio de viajeros transformado en centro cívico revirtiendo también casi la gran parcela ocupada por la estación en un parque denominado “de la azucarera” (Figura 49).

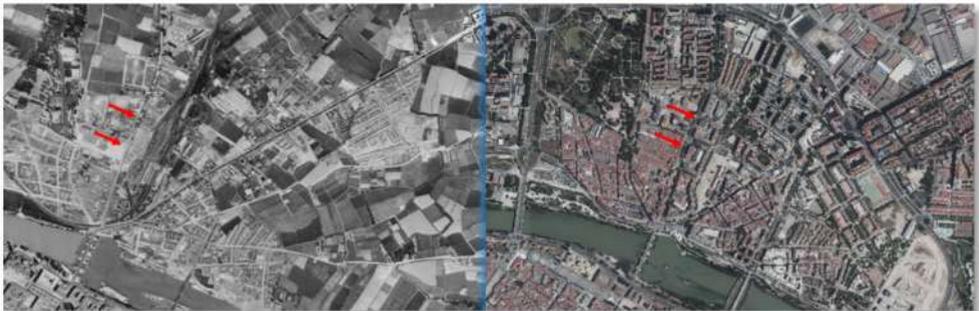


Figura 49. Evolución del espacio ferroviario (c. 1950-2000) en la estación de ferrocarril de Zaragoza-Arrabal y localización de las viviendas ferroviarias.

Fuente: PNOA y elaboración propia.

El caso de la promoción de RENFE de 131 viviendas construidas en 1950, junto a la antigua estación de Campo de Sepulcro, unificada en las proximidades, en El Portillo, ya se construyó en un entorno consolidado, pero el sucesivo desarrollo urbano de esa parte de la ciudad la ha dejado en una posición muy céntrica. Dado que no se ha actuado sobre la gran explanada que la desmantelada estación deja en suculenta

posición, queda por ver si las actuaciones por realizar en esos terrenos revierten en mejoras para el conjunto de la ciudad o, por el contrario, se produce una densificación del terreno en una zona ya saturada y carente de zonas verdes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Como apunte previo a nuestro balance, creemos que es oportuno recordar que las principales conclusiones de los estudios comparados sobre características de la vivienda social en España, y en general en la Europa meridional, y el norte europeo, muestran una clara diferencia en el régimen de tenencia de las viviendas: con predominio de la propiedad en aquella, incluida España, claro está, y con mayor presencia del alquiler en las zonas centrales y septentrionales europeas (Allen *et al.*, 2004; Balchin, 1996). Para España sabemos que la vivienda se convirtió en un bien de mercado a partir de los cambios que se dieron en la economía española durante el desarrollismo (Taltavull, 2001).

En este marco, con la evidencia de los datos, hemos constatado como en el caso concreto de la vivienda ferroviaria, que consideramos que es una muestra amplia y representativa del conjunto de la vivienda social en España, ese proceso se lleva a cabo mediante la transferencia de la responsabilidad constructora, como advirtiera (Capel, 1990), desde los poderes públicos, representada en este caso por las empresas del sector con RENFE como principal actor, hacia la iniciativa privada, como lo fueron los cooperativistas, que contaron para ello con beneficios fiscales y ayudas públicas, y obtenían una vivienda en propiedad, con ciertas limitaciones sobre la misma para su disponibilidad en el mercado. Estas limitaciones, sin embargo, tenían fecha de caducidad, lo que significaba que, a la larga, la financiación pública contribuía a la especulación inmobiliaria en nuestro país, ya que las numerosas promociones de vivienda social, tras los veinte años de rigor, pasaban a formar parte del libre mercado de la vivienda.

La evolución de la legislación franquista sobre la vivienda social, y las primeras medidas de la recién recuperada democracia, como hemos visto, tendieron hacia un progresivo estrechamiento del campo de la vivienda social, que se había iniciado con la oferta del alquiler regulado, en torno al 10-20 % de la renta mensual de los trabajadores, y había pasado posteriormente a un régimen de ayudas y exenciones para constructores y compradores, que terminaba por cumplir con éxito aquella máxima falangista de convertirse en un país de propietarios y no de proletarios. Los ferroviarios, como hemos visto, ejemplifican perfectamente este proceso, perdiendo progresivamente interés por las viviendas en alquiler de las empresas y engrosando la lista de cooperativistas que presentaban orgullosamente su cualidad de propietarios, como símbolo del periodo.

Acerca de la protección patrimonial, hemos resaltado la falta de concienciación social con este “patrimonio ordinario” (Moya *et al.*, 2017) del que estas viviendas deberían formar parte, pero que se encuentran casi excluidas a causa de la vocación historicista y monumental de nuestro concepto patrimonial, que obvia la mayor parte de las veces lo cotidiano. Además, existe el condicionante relevante de la

presión especulativa inmobiliaria que determina de manera interesada esa omisión.

En la misma línea de preocupación es necesario recordar lo apuntado sobre la precariedad del legado patrimonial de lo estudiado en este libro: deficiente conservación y precariedad de medios es el reflejo de una sociedad que está arrinconando poco a poco los archivos históricos, cuya documentación se acumula en almacenes en los extrarradios urbanos que no merecen el nombre de archivo. Su consulta cada vez resulta más difícil, sino imposible, por la falta de catalogación de los fondos. De este problema no se escapaba ni la Administración Central, ni las administraciones municipales, ni otras entidades públicas de gestión de fondos históricos. Su pérdida, nos tememos, va a ser irremediable en un breve plazo de tiempo.

También nos hemos ocupado del análisis de los aspectos normativos y técnicos relacionados con la construcción de las viviendas, donde se observa una evolución que parte de la aplicación de una escueta y ambigua normativa básicamente enfocada a solventar mínimos higienistas y de una rígida tramitación de los expedientes, característica del periodo franquista que, junto a la precariedad económica y escasez de materiales, conllevaba a la generación de soluciones constructivas que se perpetúan en el tiempo como nuevos estándares sin existir tampoco ningún tipo de control de calidad, ni de los materiales, ni de la ejecución.

A medida que se van elaborando normas técnicas y se va implementando el control de calidad junto con el cambio de contexto económico, se observa un cierto desarrollo en soluciones constructivas enfocadas a garantizar aspectos antes apenas considerados, como el aislamiento o la impermeabilización. Del mismo modo, se observa una mayor variedad en materiales y soluciones constructivas de estructuras, forjados o carpinterías exteriores, con la incorporación de un cierto control de calidad tanto en la fabricación como en la ejecución, cuya implementación será progresiva a lo largo del periodo de estudio.

Acerca de los materiales, se observa el paso del predominio casi absoluto del ladrillo a la incorporación progresiva de mayor variedad y mejor calidad de los materiales en todas las partidas. También este contexto técnico permite diferenciar entre los proyectos de RENFE correspondientes a esa primera etapa de homogeneidad y escasez, y los de cooperativas con mayor detalle, variedad material y de soluciones constructivas. El registro de estas soluciones constructivas o descripciones materiales también forma parte esencial del legado de estas sencillas construcciones.

Se observa, asimismo, la implementación progresiva de nuevos servicios en las viviendas, como ascensores, antenas de televisión y radio, porteros automáticos y nuevos mobiliarios para la cocina, donde aparecen instalaciones dimensionadas para cubrir la incorporación del pequeño electrodoméstico, de la nevera o del agua

caliente en todas las latitudes. Esto acerca poco a poco a estas humildes y austeras viviendas a estándares básicos de confort, aunque muy alejados de los actuales. No obstante, como hemos señalado a lo largo del texto y podemos comprobar en el sucinto inventario final (Tabla 8), se trata de viviendas en uso en su mayor parte que presentan en la actualidad unas grandes dificultades de adaptabilidad a las exigencias actuales de confort, sostenibilidad y eficiencia energética, pero donde el mantenimiento resulta esencial. En cualquier caso, remarkamos que cualquier actuación en esta línea supone una mejora, si bien debe tenerse en cuenta la necesidad de subvencionar en un porcentaje elevado estas intervenciones (Martínez-Corral y Cuéllar, 2021).

Acerca de la elección de emplazamiento, forma, dimensiones de la parcela y consideración de aspectos urbanos, entre los que hemos analizado la conexión con la trama preexistente, el cosido de esta trama, el mantenimiento de tipologías o estructuras urbanas o las situaciones de borde urbano, también existen claras diferencias entre las promociones de RENFE y las de los cooperativistas ya que, en el caso de RENFE, la elección de la ubicación de la parcela, localizada en muchos casos en espacios desafectos de uso ferroviario en el entorno de la explotación, respondía estrictamente a las necesidades de la propia empresa que se pueden sintetizar en primer término en ubicar las viviendas en terrenos propios, lo que propiciaba la proximidad de los trabajadores al centro de trabajo, y esto permitía, finalmente, un cierto control de los mismos. En el caso de las cooperativas se siguió utilizando este modelo, aunque también se acudió a la oferta de suelo municipal cada vez con más frecuencia, y el suelo ferroviario, al que no podemos denominar de forma generalizada como solar, en sentido estricto, ya que no contaba con los servicios urbanísticos básicos que permiten esa atribución, era elegido bajo criterios de economía y accesibilidad administrativa más que por cuestiones de índole urbanística, lo que habría de tener sus consecuencias posteriores en las dificultades de conexión con el resto de la trama urbana.

Es decir, la creación de ciudad que estas promociones aportaron fue errática respecto a las características urbanas, ejes, focos, etc., de la población donde se implantaban. Únicamente comparten la tónica común, sobre todo en las promociones de RENFE, de hacer crecer la ciudad en las proximidades de las instalaciones ferroviarias, muchas veces alejadas de los núcleos consolidados. También, en los casos donde las viviendas se emplazaban en la propia parcela de la estación hay que considerar que se trataba de grandes extensiones de suelo sin ningún planeamiento a futuro sobre qué hacer con los terrenos sobrantes o sobre cómo hacer el cosido con el tejido urbano adyacente. Hemos de remarcar el hecho de que la parcela de la estación y todo su entramado logístico supone una discontinuidad urbana (Santos y Ganges, 2007) y, por lo tanto, las viviendas emplazadas en ella tampoco se erigían con previsión de conectar con la trama urbana próxima. Por ello, en los casos donde la estación ha sido desmantelada requieren sustanciales operaciones de regeneración

urbana debiendo integrar además a las viviendas.

En este sentido, tenemos ejemplos en lados opuestos. En Valencia-Alameda, tras la transformación urbana derivada del desmantelamiento de su estación ferroviaria, quedan las viviendas de humildes características constructivas (véase Figura 1, Figura 48 e ilustración de la portada) en posiciones urbanas privilegiadas. En este ejemplo, la lectura de los contrastes entre las características constructivas, a través de las observación de las fachadas, permite entender también las diferentes casuísticas implicadas en la formación de la ciudad. Por otro lado, en Córdoba, tanto las viviendas de la avenida de América como de San Cayetano, son derribadas para facilitar espacios abiertos y nuevos viales, tras el soterramiento ferroviario y la llegada de la alta velocidad.

En los proyectos analizados se observa también un diseño ineficiente de los espacios abiertos entre los bloques de viviendas, tanto en la edificación abierta como en los casos de manzana cerrada con patio comunitario central, ya que el espacio entre bloques parece entenderse como un espacio residual donde no se plantean recorridos, ni equipamiento en la mayor parte de casos, y los bloques muchas veces se disponen sin tener en cuenta ese espacio, lo que, junto con la característica de ubicar viviendas en planta baja, contribuye a provocar segregación social.

Ambos aspectos, la elección del emplazamiento y el tratamiento del espacio libre como espacio residual, dejan entrever, especialmente en las promociones de RENFE, el elevado aislamiento al que estaban sometidos los habitantes de estas promociones cuando fueron construidas, además de la existencia de un perenne contacto con el lugar de trabajo, tanto para el empleado ferroviario como para todos los miembros de la familia. Las numerosas promociones de Madrid-San Cristóbal de los Ángeles o Santander-Barrio Cajo Sixto Obrador, entre otros, pueden ser un buen ejemplo de lo aquí apuntado. También hemos de tener en cuenta que en muchos casos la dotación de equipamientos era mínima o nula, y venía proporcionada por la empresa, según sus intereses. En conclusión, en las viviendas promovidas por RENFE u otras empresas ferroviarias, no había una intención de integración urbana o social sino paternalismo y dependencia.

Respecto de las tipologías y el diseño de células, podemos concluir que no existen en general, singularidades proyectuales dignas de mención y en ello reside también, en parte, el interés del análisis, porque se trata de viviendas comunes y que suponen, por tanto, una fuente absolutamente fiable de cómo se construía la vivienda en aquellos años. Asimismo, esto permite observar la evolución tanto en la tramitación y el contenido de los expedientes, proyectos y normativas como en la manera de construir y la dotación de equipamientos de la vivienda para trabajadores.

Por otro lado, tanto el análisis de las fuentes primarias como de los expedientes

y proyectos permiten conocer de primera mano, la situación real y los verdaderos intereses que están detrás de la construcción de estas viviendas abiertamente manifestados, ya que, al tratarse de expedientes ordinarios de construcción de vivienda social, no se preveía su posible consulta o análisis posterior por investigadores ni mucho menos, el interés acerca de publicar los resultados de estos estudios. Por ello, los expedientes y proyectos mostraban así, claramente, las razones de la elección de los terrenos, los materiales empleados, las técnicas, los precios y presupuestos, las modificaciones, entre otros, exponiendo toda la casuística que acontecía, como la dificultad de acceso a los materiales, el continuo recurso a las actas de precios contradictorios, la presencia de una ideología clara tras el diseño de las células de viviendas o las artimañas administrativas para conseguir la calificación deseada. Así se concluye que, en ningún caso, los aspectos urbanísticos o la relación del individuo con el entorno urbano, la calidad de los espacios libres o el confort en las viviendas eran parámetros que importasen.

Nuestra investigación se ha movido, pues, a partir de la disponibilidad de un rico acervo documental, alrededor de tres argumentos: la planificación, la ejecución y la organización. Y hemos mirado a lo que nos cuentan historiadores, arquitectos, urbanistas o documentalistas, para intentar comprender los cambios y las transformaciones que se han producido en torno a la vivienda, que en nuestra sociedad hemos convertido en elemento consustancial de nuestra existencia. Si recurrimos a Le Corbusier, diríamos que “estudiar la casa, para el hombre corriente, universal, es recuperar las bases humanas, la escala humana, la necesidad-tipo, la función-tipo, la emoción-tipo” (Le Corbusier, 1965).

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

1. Fuentes primarias

Ampliación construcción de viviendas en Palencia por la Cooperativa Ferroviaria de Viviendas San Fermín. (1970). Archivo Municipal de Palencia, 2248.

Anteproyecto de construcción de un bloque de 87 viviendas y locales comerciales en la calle General Salazar. Anteproyecto (6 planos). Arquitecto Manuel de Santo Domingo Rivacoba (1966). (1966). Archivo Municipal de Bilbao, signatura C-002191/009.

Autorización de gasto y adjudicación de las obras de supresión de humedades en 10 viviendas de planta baja del grupo de Madrid-Delicias. (1967). Archivo Histórico Ferroviario, Consejo de Administración, RENFE, acta 413.

Construcción de 8 viviendas y locales comerciales en Monforte de Lemos por PROVIREDA Monfortina. (1980). Archivo Municipal de Monforte de Lemos, signatura 1495.

Construcción de 16 viviendas y locales comerciales en Monforte de Lemos por PROVIREDA Monfortina. (1980). Archivo Municipal de Monforte de Lemos, signatura 1496.

Construcción de 24 viviendas de protección oficial y sótano de garajes de la cooperativa PROVIREDA en Cádiz. (1983). Archivo Municipal de Cádiz, caja 5883.

Construcción de 40 viviendas de dos bloques en la calle Burgos por la cooperativa ferroviaria La Esperanza. (1967). Archivo Municipal de Ávila, Sig. O. V. 93/6.

Construcción de 40 viviendas y locales comerciales en Monforte de Lemos por PROVIREDA Monfortina. (1980). Archivo Municipal de Monforte de Lemos, signatura 1497.

Construcción de 64 viviendas en 6 bloques en la calle Sevilla por la cooperativa ferroviaria La Esperanza. (1969). Archivo Municipal de Ávila, Sig. O. V. 102/4.

Construcción de 64 viviendas subvencionadas de la cooperativa Virgen del Pilar en Zaragoza. (1968). Archivo Municipal de Zaragoza, caja 202124.

Construcción de 168 viviendas subvencionadas y locales comerciales en Huelva por cooperativa ferroviaria Carlos Roa. (1968). Archivo Municipal de Huelva,

legajo 2541-2.

Construcción de 210 viviendas de la cooperativa La Ferroviaria Valenciana en el polígono Horno de Alcedo en Valencia. (1968). Archivo Municipal de Valencia, caja 9.

Construcción de edificio de 64 de viviendas de la cooperativa Sagrada Familia en Oviedo. (1980). Archivo Municipal de Oviedo, expediente 1/81, cuerpo de estante 18, estante 1, legajo 432, documento 1 (I y II / II).

Construcción de un edificio de 20 viviendas en la calle Burgos por cooperativa ferroviaria La Esperanza. (1968). Archivo Municipal de Ávila, Sig. O. V. 97/37.

Construcción de un edificio de nueve plantas (12 viviendas y locales) en la calle D, 12' (bloque D). (1965). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 316/65, expediente 176/65, cuerpo de estante 10, estante 5, legajo 29, documento 2.

Construcción de un edificio de nueve plantas (12 viviendas y locales) en la calle D, 12' (bloque E). (1965). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 312/65, expediente 172/65, cuerpo de estante 10, estante 5, legajo 29, documento 1.

Construcción de un edificio de nueve plantas (16 viviendas y locales) en la calle de Valentín Masip, 8 (bloque A). (1965). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 314/65, cuerpo de estante 6, estante 2, legajo 15, documento 20.

Construcción de un edificio de nueve plantas (16 viviendas y locales) en la calle de Valentín Masip, 10 (bloque B). (1965). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 314/65, cuerpo de estante 6, estante 2, legajo 15, documento 20.

Construcción de un edificio de nueve plantas (16 viviendas y locales) en la calle de Valentín Masip, 12 (bloque C). (1965). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 315/65, cuerpo de estante 10, estante 5, legajo 25, documento 6.

Construcción de un edificio de siete plantas y ático destinadas a viviendas, y planta baja y sótano para usos ferroviarios en la calle del Teniente Coronel Teijeiro (60 viviendas). (1969). Archivo Municipal de Oviedo, ficha no 261/69, cuerpo de estante 10, estante 5, legajo 135, documento 1.

Construcción de un grupo de viviendas (120) en seis bloques por parte de la Cooperativa Sagrado Corazón y Bien Aparecida de Santander. (1968). Archivo Municipal de Santander, sig. LL-1132.

Emilio Sánchez Montequi, presidente de la Cooperativa Ferroviaria de Viviendas Norte de Bilbao, solicita certificado sobre calificación urbanística y servicios urbanísticos incluidos en un terreno sito en la calle García Salazar (plano 1-2). (1973). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-003010/022.

Emilio Sánchez Montequi, presidente de la Cooperativa Ferroviaria de Viviendas Norte de Bilbao, solicita certificado sobre calificación y servicios urbanísticos incluidos en un terreno sito en la calle García Salazar (plano 1). (1973). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-003011/014.

Emilio Sánchez Montequi, presidente de la Cooperativa Ferroviaria de Viviendas Norte de Bilbao, solicita información relativa a la situación y posibilidades edificatorias en un solar ubicado en la calle García Salazar (plano 1). (1968). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-002253/006.

Emilio Sánchez Montequi, presidente de la Cooperativa Ferroviaria de Viviendas Norte de Bilbao, solicita la construcción de un grupo de 55 viviendas y locales comerciales en un solar de la calle General Salazar. Proyecto (22 planos), arquitecto Carmelo Garcés Gallego (1973). Planos reformados (4 planos), arquitecto Carmelo Garcés Gallego (1974). Proyecto modificado (10 planos), arquitecto Carmelo Garcés Gallego (1977). (1973). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-004342/001.

Expediente de construcción de 8 viviendas protegidas en Manzanares por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, CR-2084-VP.

Expediente de construcción de 11 viviendas de renta limitada y locales en Zaragoza por Tranvías de Zaragoza SA. (1958). Archivo Municipal de Zaragoza, caja 200946.

Expediente de construcción de 16 viviendas de renta limitada en Bilbao por Ferrocarriles Vascongados. (1956). Archivo de Fomento, VI-6007-RL.

Expediente de construcción de 16 viviendas protegidas en Vadollano por RENFE. (1948). Archivo de Fomento, J-1980-VP.

Expediente de construcción de 18 viviendas protegidas en Puente Genil por RENFE. (1948). Archivo de Fomento, CO-2153-VP.

Expediente de construcción de 20 viviendas protegidas en la estación de Algodor por RENFE (caducidad). (1963). Archivo de Fomento, M-5933-VP.

Expediente de construcción de 20 viviendas protegidas en Puertollano por RENFE.

(1952). Archivo de Fomento, CR-2000-VP.

Expediente de construcción de 24 viviendas de renta limitada en Balmaseda por Compañía de los Ferrocarriles de La Robla. (1957). Archivo de Fomento, VI-5314-RL.

Expediente de construcción de 24 viviendas de renta limitada en Cádiz por Compañía de Tranvías de Cádiz. (1957a). Archivo de Fomento, CA-19-RL.

Expediente de construcción de 24 viviendas de renta limitada en Cádiz por Compañía de Tranvías de Cádiz. (1957b). Archivo de Fomento, CA-6073-RL.

Expediente de construcción de 24 viviendas protegidas en Monforte de Lemos por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, LU-1666-VP.

Expediente de construcción de 26 viviendas de renta limitada en Los Rosales por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, SE-10-RL.

Expediente de construcción de 30 viviendas de renta limitada en El Escorial por RENFE. (1957a). Archivo de Fomento, M-549-RL.

Expediente de construcción de 30 viviendas de renta limitada en El Escorial por RENFE. (1957b). Archivo de Fomento, M-5475-RL.

Expediente de construcción de 30 viviendas protegidas en Cádiz por RENFE. (1952a). Archivo de Fomento, CA-4334-VP.

Expediente de construcción de 30 viviendas protegidas en Cádiz por RENFE. (1952b). Archivo de Fomento, CA-4628-VP.

Expediente de construcción de 35 viviendas de renta limitada en Madrid—Príncipe Pío por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-3684-RL.

Expediente de construcción de 36 viviendas de renta limitada en Mérida por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, BA-5942-RL.

Expediente de construcción de 36 viviendas de renta limitada en Mòra la Nova por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, T-22-RL.

Expediente de construcción de 36 viviendas protegidas en Algeciras por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, CA-2339-VP.

- Expediente de construcción de 40 viviendas de renta limitada en Cuenca por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, CU-5938-RL.
- Expediente de construcción de 40 viviendas de renta limitada en Guadix por RENFE. (1954). Archivo de Fomento, GR-3-RL.
- Expediente de construcción de 40 viviendas de renta limitada en Reus por RENFE. (1963). Archivo de Fomento, T-8845-RL.
- Expediente de construcción de 40 viviendas de renta limitada en Utrera por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, SE-9-RL.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Almería por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, AM-3158-VP.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Córdoba por RENFE. (1945a). Archivo de Fomento, CO-2050-VP.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Córdoba por RENFE. (1945b). Archivo de Fomento, CO-1571-VP.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Guadix por RENFE. (1955). Archivo de Fomento, GX-5151-VP.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Sevilla San Bernardo por RENFE. (1945). Archivo de Fomento, SE-1415-VP.
- Expediente de construcción de 40 viviendas protegidas en Sevilla San Jerónimo por RENFE. (1948). Archivo de Fomento, SE-2761-VP.
- Expediente de construcción de 48 viviendas de renta limitada en Gerona por RENFE. (1954). Archivo de Fomento, GE-89-RL.
- Expediente de construcción de 48 viviendas protegidas en Gerona por RENFE. (1954). Archivo de Fomento, GE-5661-VP.
- Expediente de construcción de 50 viviendas de renta limitada en Gijón por Ferrocarril del Langreo. (1957). Archivo de Fomento, GI-3779-RL.
- Expediente de construcción de 50 viviendas de renta limitada en Gijón por RENFE. (1958). Archivo de Fomento, GI-1273-RL.

- Expediente de construcción de 50 viviendas protegidas en Alicante por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, AL-3933-VP.
- Expediente de construcción de 50 viviendas protegidas en Lérida por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, L-4036-VP.
- Expediente de construcción de 51 viviendas de renta limitada en Estación de Espelúy por RENFE. (1958). Archivo de Fomento, J-5477-RL.
- Expediente de construcción de 54 viviendas de renta limitada en Vilagarcía de Arousa por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, PO-5943-RL.
- Expediente de construcción de 56 viviendas protegidas en Córdoba por RENFE. (1953a). Archivo de Fomento, CO-2049-VP.
- Expediente de construcción de 56 viviendas protegidas en Córdoba por RENFE. (1953b). Archivo de Fomento, CO-1572-VP.
- Expediente de construcción de 56 viviendas protegidas en Murcia por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, MU-3918-VP.
- Expediente de construcción de 56 viviendas protegidas en Vigo por RENFE. (1952). Archivo de Fomento, PO-2831-VP.
- Expediente de construcción de 58 viviendas protegidas en Manresa por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, B-2180-VP.
- Expediente de construcción de 60 viviendas de renta limitada en La Coruña por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, C-5940-RL.
- Expediente de construcción de 64 viviendas de renta limitada en La Encina por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, MU-5119-RL.
- Expediente de construcción de 64 viviendas protegidas en Albacete por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, AB-2338-VP.
- Expediente de construcción de 64 viviendas protegidas en Albacete por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, AB-69-VP.
- Expediente de construcción de 65 viviendas de renta limitada en Madrid—Cuatro Caminos N por RENFE. (1958). Archivo de Fomento, M-5260-RL.

- Expediente de construcción de 70 viviendas protegidas en Barcelona por RENFE. (1952). Archivo de Fomento, B-4166-VP.
- Expediente de construcción de 72 viviendas protegidas en Almorchón por RENFE. (1949). Archivo de Fomento, BA-2282-VP.
- Expediente de construcción de 72 viviendas protegidas en Irún por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, SS-2138-VP.
- Expediente de construcción de 76 viviendas protegidas en Valencia por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, V-1981-VP.
- Expediente de construcción de 80 viviendas de renta limitada en Granada por RENFE. (1953). Archivo de Fomento, GR-2-RL.
- Expediente de construcción de 80 viviendas de renta limitada en Vilanova i la Geltrú por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, B-96-RL.
- Expediente de construcción de 82 viviendas de renta limitada en Madrid—Cuatro Caminos Q por RENFE. (1954). Archivo de Fomento, M-972-RL.
- Expediente de construcción de 88 viviendas protegidas en Salamanca por RENFE. (1950). Archivo de Fomento, SA-1505-VP.
- Expediente de construcción de 88 viviendas protegidas en Venta de Baños por RENFE. (1945). Archivo de Fomento, VB-2011-VP.
- Expediente de construcción de 90 viviendas de renta limitada en Oviedo por la Compañía de los Ferrocarriles Económicos de Asturias. (1956). Archivo de Fomento, O-6576-RL.
- Expediente de construcción de 94 viviendas de renta limitada en Madrid—Cuatro Caminos O por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-104-RL.
- Expediente de construcción de 95 viviendas protegidas en Barcelona por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, B-4234-VP.
- Expediente de construcción de 96 viviendas de renta limitada en Castejón por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, NA-4-RL.
- Expediente de construcción de 96 viviendas protegidas en Castejón por RENFE. (1953). Archivo de Fomento, NA-5138-VP.

- Expediente de construcción de 97 viviendas de renta limitada en Las Matas por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-5476-RL.
- Expediente de construcción de 100 viviendas protegidas en Miranda de Ebro por RENFE. (1944). Archivo de Fomento, BU-1397-VP.
- Expediente de construcción de 104 viviendas protegidas en Palencia por RENFE. (1952). Archivo de Fomento, P-1642-VP.
- Expediente de construcción de 110 viviendas protegidas en León por RENFE. (1944). Archivo de Fomento, LE-1484-VP.
- Expediente de construcción de 112 viviendas protegidas en Valladolid por RENFE. (1945). Archivo de Fomento, VA-1429-VP.
- Expediente de construcción de 120 viviendas de renta limitada en León por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, LE-5944-RL.
- Expediente de construcción de 120 viviendas protegidas en Santander por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, S-1794-VP.
- Expediente de construcción de 128 viviendas protegidas en Oviedo por RENFE. (1945). Archivo de Fomento, O-2051-VP.
- Expediente de construcción de 131 viviendas protegidas en Zaragoza por RENFE. (1944). Archivo de Fomento, Z-1093-VP.
- Expediente de construcción de 135 viviendas protegidas en Bilbao por RENFE. (1951). Archivo de Fomento, VI-3988-VP.
- Expediente de construcción de 148 viviendas de renta limitada en Madrid—Cuatro Caminos R por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-108-RL.
- Expediente de construcción de 226 viviendas de renta limitada y locales comerciales en Barcelona por Tranvías de Barcelona SA. (1963). Archivo de Fomento, B-8707-RL.
- Expediente de construcción de 306 viviendas de renta limitada en Málaga (El fuerte) por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, MA-568-RL.
- Expediente de obra mayor de la construcción de 60 viviendas de Cooperativa Ferroviaria San Sebastián. (1966). Archivo Municipal de San Sebastián,

Signatura 1455-1 y 1421-1 (Expedientes 4002 y 4086).

Expedientes relativos a peticiones de terrenos por parte de cooperativas. (1966). RENFE. Consejo de Administración. Comité de Unificación de Relaciones con el MOP; Archivo Histórico Ferroviario, U-0002-001.

Informe sobre situación actual de la cooperativas ferroviarias de viviendas. (1966). RENFE. Departamento de Personal. Dirección General. AHF, R-0019-004.

Liquidación de expediente de construcción de 64 viviendas protegidas en Albacete por RENFE. (1954). Archivo de Fomento, AB-1885-VP.

Memoria sobre la construcción de viviendas protegidas al amparo de la ley de 19 de abril de 1939. (1943). RENFE. AGA OP 24/ 8631.

Memoria sobre viviendas protegidas. (1952). RENFE. AHF, R-0031-003.

Proyecto de 100 viviendas subvencionadas y locales comerciales para la cooperativa de viviendas La Santa Fe en Córdoba. (1961). Archivo Municipal de Córdoba, signatura digital.

Proyecto de 151 viviendas de protección oficial y 9 locales comerciales de la cooperativa ferroviaria Juan XXIII en Sevilla. (1968). Archivo de la cooperativa ferroviaria Juan XXIII, sin catalogar.

Proyecto de construcción de 16 viviendas protegidas en Jaén por la cooperativa ferroviaria de viviendas San José Artesano. (1966). Archivo Municipal de Jaén, sig. 1207006.

Proyecto de construcción de 20 viviendas de renta limitada en la estación de Algodor por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-149-RL.

Proyecto de construcción de 20 viviendas protegidas en la estación de Algodor por RENFE. (1955). Archivo de Fomento, M-5933-VP.

Proyecto de construcción de 24 viviendas de renta limitada en Madrid Delicias por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-7018-RL.

Proyecto de construcción de 34 aparcamientos de la cooperativa ferroviaria Nuestra Señora de la Palma de Algeciras. (1976). Archivo Municipal de Algeciras, signatura 3306.

- Proyecto de construcción de 34 viviendas de renta limitada en Madrid Embajadores por RENFE. (1956). Archivo de Fomento, M-13-RL.
- Proyecto de construcción de 36 viviendas protegidas en Algeciras por RENFE. (1947). Archivo de Fomento, CA-1882-VP.
- Proyecto de construcción de 43 viviendas protegidas en Tarragona por RENFE. (1947). Archivo de Fomento, T-2505-VP.
- Proyecto de construcción de 48 viviendas subvencionadas de la Cooperativa Nuestro Padre Jesús Resucitado en Puente Genil (Córdoba). (1964). Archivo Municipal de Puente Genil, sin catalogar.
- Proyecto de construcción de 111 viviendas en Logroño por la cooperativa ferroviaria de viviendas San Bernabé. (1966). Archivo Municipal de Logroño, signatura 836-66.
- Proyecto de construcción de 116 viviendas de protección oficial de la cooperativa ferroviaria San Juan de Dios en Granada. (1966). Archivo Municipal de Granada, caja CO2846-1168.
- Proyecto de construcción de 120 viviendas protegidas, 24 tiendas, escuelas y capilla en Zaragoza por Tranvías de Zaragoza SA. (1947). Archivo Municipal de Zaragoza, caja 200403.
- Proyecto de construcción de 144 viviendas protegidas en Sevilla Plaza de Armas por RENFE. (1947). Archivo de Fomento, SE-1956-VP.
- Proyecto de construcción de 204 viviendas de renta limitada de la Hermandad Católico Ferroviaria en Valencia. (1959). Archivo de Fomento, V-19-RL.
- Proyecto de construcción de 224 viviendas protegidas en Madrid Delicias por RENFE. (1946). Archivo de Fomento, M-1611-VP.
- Proyecto de construcción de 266 viviendas de renta limitada en Madrid Villaverde Bajo por RENFE. (1957). Archivo de Fomento, M-7394-RL.
- Proyecto de construcción de un bloque de 81 viviendas y locales comerciales en la calle General Salazar. Proyecto (17 planos). Arquitecto Manuel de Santo Domingo Rivacoba (1967). (1967). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-002533/002.

Proyecto de construcción de un grupo de 104 viviendas de renta limitada en Ciudad Real, propiedad de la Cooperativa de la Vivienda Protegida de la Hermandad Ferroviaria de AC de Nuestra Señora de Alarcos y San Rafael Arcángel. (1957). Archivo de Fomento, CR-5031-RL.

Proyecto de construcción de un grupo de 200 viviendas en Ciudad Real, propiedad de la Cooperativa de la Vivienda Protegida de la Hermandad Ferroviaria de Acción Católica en Ciudad Real. (1958). Archivo de Fomento, CR-7812-RL.

Proyecto de construcción de un grupo de 300 viviendas, 12 locales comerciales de renta limitada, grupo II, 3a categoría y urbanización, para la Cooperativa de la Hermandad Ferroviaria de Acción Católica en Ciudad Real. (1960). Archivo de Fomento, CR-8228-RL.

Proyectos de 96 viviendas y bajos comerciales para la cooperativa ferroviaria San Marcial, en la calle Primo de Rivera, de Irún. (1972). Archivo Municipal de Irún, sig. 332-5.

Roberto Sobrado Bedia, presidente de la Cooperativa Ferroviaria de Vivienda Amézola de Bilbao, solicita la instalación de placas de prohibido aparcar frente al garaje de la casa no 7 de la calle General Salazar. (1970). Archivo Municipal de Bilbao, sig. C-002637/024.

Viviendas para empleados de RENFE en El Puerto de Santa María. (1965). Archivo Municipal de El Puerto de Santa María, caja 2842.

2. Legislación y normas técnicas

Ley de 19 de abril de 1939 estableciendo un régimen de protección a la vivienda de renta reducida y creando un Instituto Nacional de la Vivienda encargado de su aplicación, 1939.

Decreto de 8 de septiembre de 1939 aprobando el reglamento para la aplicación de la Ley de 19 de abril de 1939, de protección a la vivienda de renta reducida, 1939.

Decreto de 19 de diciembre de 1940 por el que se crea una Delegación del Gobierno cerca de las Industrias Siderúrgicas dependiendo de la Presidencia de Gobierno, 1940.

Ley de Bases de Ordenación Ferroviaria y de los Transportes por carretera de 24 de enero de 1941, 1941.

Decreto de 11 de marzo de 1941 sobre restricciones en el uso del hierro en la edificación, 1941.

Decreto de 18 de junio de 1941 por el que se concede turno de preferencia a los materiales de construcción destinados a la edificación de vivienda protegida, 1941.

Decreto de 22 de julio de 1941 por el que se aprueba el Reglamento sobre las restricciones del hierro en la edificación, 1941.

Decreto de 31 de diciembre de 1941 por el que se crea la Delegación del Gobierno en las Industrias de Cementos, 1941.

Ley de 2 de enero de 1942, de cooperación, 1942.

Decreto de 11 de noviembre de 1943 por el que aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley de Cooperación de 2 de enero de 1942, 1943.

Decreto de 26 de abril de 1944 por el que se concede a RENFE y EFE la consideración de entidades constructoras a los efectos de viviendas protegidas, 1944.

Orden de 29 de febrero de 1944 por la que se determinan las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas, 1944.

Ley de 25 de noviembre de 1944 sobre reducción de contribuciones e impuestos en la construcción de casas de renta para la denominada «clase media», 1944.

Orden de 7 de febrero de 1945 por la que se dictan normas para la aplicación de la Ley de 25 de noviembre de 1944 sobre reducción de impuestos y contribuciones en la construcción de casas de renta para la denominada clase media, 1945.

Decreto-Ley de 19 de noviembre de 1948 por el que se modifica la Ley de 25 de noviembre de 1944 sobre viviendas bonificadas, 1948.

Decreto-Ley de 27 de noviembre de 1953 por el que se restablece la vigencia del de 19 de noviembre de 1948, sobre viviendas bonificables, 1953.

Decreto-ley de 14 de mayo de 1954 por el que se encarga al Instituto Nacional de la Vivienda la ordenación de un plan de viviendas de «tipo social», 1954.

Decreto-ley de 29 de mayo de 1954 (rectificado) por el que se encomienda a

la Obra Sindical del Hogar, en colaboración con el Instituto Nacional de la Vivienda, la realización de un Plan de construcción de veinte mil viviendas anuales para productores de la Organización Sindical, 1954.

Orden conjunta de ambos Departamentos (ministerios de Hacienda y de Trabajo), de 10 de julio de 1954, por la que se aprueba el texto refundido de los Decretos-leyes de 19 de noviembre de 1948, sobre viviendas bonificables, y el de 27 de noviembre de 1953, por el que se restablece la vigencia del primero y las normas para su aplicación, 1954.

Ley de 15 de julio de 1954 sobre protección de 'viviendas de renta limitada', 1954.

Decreto de 24 de junio de 1955 por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley de 15 de julio de 1954 sobre protección de «viviendas de renta limitada», 1955.

Decreto de 1 de julio de 1955 por el que se autoriza al Instituto Nacional de la Vivienda para desarrollar el Plan «viviendas de renta limitada» en el término municipal de Madrid, 1955.

Orden de 12 de julio de 1955 por la que se aprueba el texto de las Ordenanzas técnicas y normas constructivas para «viviendas de renta limitada», 1955.

Decreto de 19 de enero de 1956 por el que se derogan los de 11 de marzo de 1941 sobre restricción en el uso del hierro y de 22 de julio siguiente por el que se dispuso su reglamentación circunstancial, 1956.

Ley de 12 de mayo de 1956 sobre régimen del suelo y ordenación urbana, 1956.

Ley de 13 de noviembre de 1957 sobre Plan de Urgencia Social de Madrid, 1957.

Decreto de 22 de noviembre de 1957 por el que se regula la nueva categoría de «Viviendas Subvencionadas», 1957.

Decreto de 21 de marzo de 1958 por el que se adaptan a Barcelona las disposiciones que rigen el Plan de Urgencia Social de Madrid, 1958.

Orden de 6 de octubre de 1958 por la que se regula el aprovechamiento del suelo edificable en la construcción de viviendas de protección estatal, 1958.

Decreto de 10 de octubre de 1958 por el que establece el Plan de Urgencia Social de Asturias, 1958.

Decreto 876/1959, de 27 de mayo por el que se establece el Plan de Urgencia Social de Vizcaya, 1959.

Decreto 1448/1960, de 21 de julio, por el que se autoriza al Ministro de la Vivienda para señalar la fecha de terminación de las construcciones de viviendas acogidas al Plan de Urgencia Social de Madrid, 1960.

Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal, 1960.

Orden de 7 de enero de 1961 por la que se fija el coste de la edificación material en viviendas de renta limitada, 1961.

Plan Nacional de la Vivienda, 1961-1976, 1961.

Ley 84/1961, de 23 de diciembre, sobre Plan Nacional de la Vivienda para el periodo 1961-1976, 1961.

Decreto 157/1963, de 26 de enero, por el que se autoriza la libre instalación, ampliación y traslado de industrias dentro del territorio nacional, 1963.

Decreto 195/1963, de 17 de enero, por el que se establece la norma M. V. 101-1062, de «Acciones en la edificación», 1963.

Orden de 26 de septiembre de 1963 por la que se fija el coste de la ejecución material en viviendas de renta limitada, 1963.

Decreto 9/1963, de 3 de enero, por el que se regula el periodo de cantidades a cuenta y la publicidad de venta de la vivienda de protección estatal con anterioridad a la calificación definitiva, 1963.

Decreto 2131/1963, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la legislación sobre viviendas, 1963.

Decreto 4433/1964, de 3 de diciembre, por el que se establece la Norma MV 102-1964, «Acero laminado para estructuras de edificación», 1964.

Decreto 3964/1964, de 3 de diciembre, por el que se adapta el texto refundido y revisado de la legislación de viviendas de protección oficial, aprobado por Decreto 2131/1963, de 24 de julio, a las disposiciones de la Ley 41/1964, de 11 de junio, de Reforma del Sistema Tributario, 1964.

Ley 83/1964, de 16 de diciembre, sobre Plan Decenal de Modernización de

RENFE, 1964.

Orden de 26 de mayo de 1965 por la que se fija el número de viviendas de renta limitada grupo I y subvencionadas que podrán promoverse en los años 1965 y 1966, se dictan las normas de selección de las solicitudes que se presenten y se regula la tramitación de las mismas, 1965.

Decreto 1484/1966, de 16 de junio, por el que se fijan costes de ejecución material para las viviendas del grupo segundo de Renta Limitada., 1966.

Orden de 2 de julio de 1966 por la que se fija el valor tipo del coste de ejecución material en las viviendas de renta limitada, 1966.

Orden de 22 de febrero de 1968 por la que se añaden dos nuevas ordenanzas a las aprobadas por Orden ministerial de 12 de julio de 1955, sobre chimeneas de ventilación y sobre iluminación y ventilación de escaleras, 1968.

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

Decreto 685/1969, de 30 de enero, por el que se aprueban las normas MV-105/1967, sobre roblones de acero; MV-106/1968, sobre tornillos ordinarios y calibrados, tuercas y arandelas de acero para estructuras de acero laminado, y MV-107/1968 sobre tornillos de alta resistencia y sus tuercas y arandelas, 1969.

Orden de 20 de mayo de 1969 por la que se aprueba la adaptación a las ordenanzas técnicas y normas constructivas, aprobadas por Ordenes de 12 de julio de 1955 y 22 de febrero de 1968, al texto refundido y revisado de la Legislación de Viviendas de Protección Oficial y su Reglamento, 1969.

Orden ministerial de 20 de mayo de 1969, ordenanzas provisionales de viviendas de protección oficial, 1969.

Decreto 2752/1971, de 13 de agosto, por el que se establece la norma MV 301-1970, impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, 1971.

Decreto 2396/1971, de 13 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Cooperación, 1971.

Decreto 468/1972, de 17 de febrero, por el que se fija el valor tipo del coste de ejecución material en las viviendas de protección oficial, 1972.

Decreto 1324/1972, de 20 de abril, por el que se establece la norma M. V. 201-1972, «Muros resistentes de fábrica de ladrillo», 1972.

Decreto 1353/1973, de 12 de abril, por el que se establece la Norma Básica M V 103/1972, «Cálculo de las estructuras de acero laminado en edificación», 1972.

Decreto 1851/1967, de 3 de junio, por el que se establece la norma MV 104-1966, sobre «Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación», 1972.

Decreto 530/1973, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad, 1973.

Decreto 400/1974, de 8 de febrero, por el que se fija el valor tipo del coste de ejecución material en las viviendas de protección oficial, 1974.

Ley 52/1974 de 19 de diciembre, General de Cooperativas, 1974.

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las «Normas Básicas para la instalaciones interiores de suministro de agua», 1975.

Reglamento para las instalaciones y suministro de energía eléctrica a las viviendas y locales ocupados por agentes o concesionarios de RENFE, 1976.

Real Decreto 3253/1976, de 23 de diciembre, por el que se establece la Norma MV 108-1976, «Perfiles huecos de acero para estructuras de edificación», 1976.

Real Decreto Ley 12/1976, de 30 de julio, sobre inversión en vivienda, 1976.

Real Decreto 2278/1976, de 16 de septiembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 12/1976, de 30 de julio, sobre inversión en vivienda, 1976.

Real Decreto 2960/1976, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Legislación de Viviendas de Protección Oficial, 1976.

Orden de 24 de noviembre de 1976 por la que se aprueban las Normas Técnicas de Diseño y Calidad de las viviendas sociales, 1976.

Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre Normativa de la Edificación, 1977.

Orden de 17 de mayo de 1977 por la que se revisan determinadas Normas Técnicas de Diseño y Calidad de las viviendas sociales, 1977.

Real Decreto-Ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas de protección oficial, 1978.

Real Decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre Política de Vivienda, 1978.

Real Decreto 2710/1978, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aplicación a las Sociedades Cooperativas reguladas por la Ley 52/1974, de 19 de diciembre, 1978.

Real Decreto 2429/1979, de 8 de julio, por el que se aprueba la norma básica de edificación NBE-CT-79, sobre condiciones térmicas en los edificios, 1979.

Real Decreto 3180/1979, de 7 de diciembre, por el que se establece la Norma Básica de la Edificación NBE-MV 109/1979, «Perfiles conformados de acero para estructuras de edificación», 1979.

Real Decreto 2169/1981, de 22 de mayo, por el que se establece la Norma Básica de la Edificación NBE-MV-111-1980, «Placas y paneles de chapa conformada de acero para la edificación», 1981.

Real Decreto 2048/1982, de 28 de mayo, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-MV 110-1982, «Cálculo de las piezas de chapa conformada de acero en edificación», 1982.

Real Decreto 2085/1986, de 12 de septiembre, por el que se modifica parcialmente la norma básica de la edificación NBE-MV-301/1970, sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos, 1986.

Ley 3/1987, de 2 de abril, General de Cooperativas, 1987.

Real Decreto 1494/1987, de 4 de diciembre, sobre medidas de financiación de actuaciones protegibles en materia de vivienda, 1987.

Sentencia 152/1988, de 20 julio, del Tribunal Constitucional en relación con las actividades de financiación en materia de vivienda, 1988.

Real Decreto 224/1989, de 3 de marzo, sobre medidas de financiación de actuaciones protegibles en materia de vivienda, 1989.

3. Bibliografía

Aguilar Civera, Inmaculada. 1988. *La estación de ferrocarril, puerta de la ciudad*. Valencia: Universitat de València.

Aguilar Civera, Inmaculada, y Pedro Navascués. 1980. *Las estaciones ferroviarias de Madrid, su arquitectura e incidencia en el desarrollo de la ciudad*. Madrid: Colegio de Arquitectos de Madrid.

Alcaide, Rafael. 2015. *El ferrocarril en la ciudad de Barcelona 1848-1992, desarrollo de la red e implicaciones urbanas*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

Allen, Judith, James Barlow, Jesús Leal, Thomas Maloutas, y Liliana Padovani. 2004. *Housing and welfare in Southern Europe*. Oxford; Malden, MA: Blackwell Pub.

Álvarez Quintana, Covadonga. 2003. «Vivir a orillas de las vías del ferrocarril. Viviendas sociales de ferroviarios en Oviedo, 1939-1975». *Actas Congreso Historia Ferroviaria-Gijón*.

Argerich Fernández, Isabel, Teresa Díaz Fraile, Leticia García Hernández, y Alfonso Muñoz Cosme. 2013. «El “inventario del Patrimonio Arquitectónico. 1978-1982”». *Patrimonio Cultural de España* (7):171-76.

Argüeso Estirado, Laura. 2018. «De isla a oasis: las colonias de preguerra en Madrid y sus arquitectos». <https://oa.upm.es/51329/>, E.T.S. Arquitectura (UPM).

Ariño, Antonio. 2001. «A invención do patrimonio cultural e a sociedade do risco». *Grial: revista galega de cultura* (149):67-82.

Aróstegui, Julio. 1995. *La investigación histórica: teoría y método*. Barcelona: Crítica (Grijalbo Mondadori).

Azpilicueta, Enrique. 2004. «La construcción de la arquitectura de postguerra en España (1939-1962)». <http://oa.upm.es/23197/>, E.T.S. Arquitectura (UPM).

Azpilicueta, Enrique, y Ramón Araujo. 2012. «El mito industrial». *Revista Tectónica* 38:4-19.

- Balchin, Paul N., ed.** 1996. *Housing policy in Europe*. London; New York: Routledge.
- Barberot, E.** 1927. *Tratado Práctico de Edificación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Benavent de Barberá, Pedro.** 1948. *Como debo construir: manual práctico de construcción de edificios*. 3a. ed. Barcelona: Bosch.
- Blasco Torrejón, Begoña.** 1993. «Política de vivienda en España: un análisis global». <http://eprints.ucm.es/3466/>, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones, Madrid.
- Blat, Juan.** 2000. *Vivienda obrera y crecimiento urbano: (Valencia, 1853-1936)*. Valencia: Colegio de arquitectos de la Comunidad Valenciana.
- Broseta Palanca, María Teresa.** 2014. «Registro, catalogación y planificación del patrimonio urbano arquitectónico: una aproximación al caso valenciano», Universitat Politècnica de València.
- Candela Ochotorena, José.** 2017. «La política falangista y la creación de una cultura de propiedad de la vivienda en el primer franquismo, 1939-1959». Tesis. Universitat de València, Valencia.
- Capel, Horacio.** 1990. *Capitalismo y morfología urbana en España*. 1a edición 1975. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Capel, Horacio.** 2002. *La morfología de las ciudades. Tomo I: Sociedad, cultura y paisaje urbano*. Ediciones del Serbal, S.A.
- Cardoso, Ciro F. S.** 1981. *Introducción al trabajo de la investigación histórica*. Barcelona: Crítica.
- Carreras, Albert, y Xavier Tafunell.** 1993. «La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación.» *Revista de historia industrial* no 3:127-75.
- Castells, Luis** (ed.). 1995. La historia de la vida cotidiana. *Revista Ayer* nº 19.
- Cipolla, Carlo M.** 1991. *Entre la historia y la economía*. Barcelona: Crítica.
- Cuéllar, Domingo.** 2018. «Railway Towns: A Long-Term Global Perspective». *Journal of History of Science and Technology* 12:132-53. doi: <https://doi.org/10.2478/host-2018-0006>.

- Cuéllar, Domingo, Miguel Jiménez Vega, Francisco Polo Muriel, y Fundación de los Ferrocarriles Españoles.** 2005. *Historia de los poblados ferroviarios en España*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2018a. «History, architecture, and heritage in the railway station of Almería (1892-2017)». *Labor e Engenho* 12(3):306-30. doi: <https://doi.org/10.20396/labore.v12i3.8652840>.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2018b. «Cada vez menos obrera, cada vez menos ferroviaria: vivienda y ferrocarril en España en torno a la segunda mitad del siglo XX». Tarrasa, España: Museu Nacional de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2018c. «Las soluciones constructivas de la vivienda social ferroviaria en la segunda mitad del siglo XX: un patrimonio a estudio». en *Incuna 2018: resiliencia, innovación y sostenibilidad*. Gijón.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2018d. «Una casa para nuestros padres: una aproximación a las cooperativas de viviendas en España (1960-1985)». en *IV Congresso Internacional sobre Património Industrial. Cidades e Património Industrial*. Aveiro, Portugal: APPI.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2019a. «Formas, lugares y espacios: la vivienda ferroviaria durante el franquismo (1939-1975)». Gijón: INCUNA.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2019b. «Las instalaciones eléctricas en las viviendas de nueva construcción durante el franquismo (1939-1975): el caso de las promociones ferroviarias». en *Quinto Simpósio de História da Electrificação*. Évora: Universidade de Évora.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2020. «Antes todo esto era campo: la vivienda social ferroviaria en el marco del crecimiento urbano durante el franquismo». en *XV Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea*. Córdoba.
- Cuéllar, Domingo, y Aurora Martínez-Corral.** 2021. «Metodología y práctica para un inventario de viviendas ferroviarias de nueva construcción en España (1939-1990)». *Revista TST* enero:124-49.
- De La Hoz, Rafael.** 1962. «La vivienda social». *Arquitectura* (39):2-15.
- Díez Medina, Carmen, y F. J. Monclús.** 2020. *Ciudad de bloques: reflexiones retrospectivas y prospectivas sobre los polígonos de vivienda «modernos»*.

Madrid: Abada Editores.

Dorel-Ferré, Gracia. 2016. *Villages ouvriers et villes-usines á travers le monde*. Chambéry: Université de Savoie Mont Blanc.

Eco, Umberto. 1992. *Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gedisa.

Fariña Tojo, José. 2000. *La protección del patrimonio urbano. Instrumentos normativos*. Madrid: Editorial Akal.

Faus Pujol, María del Carmen. 1987. *El ferrocarril y la evolución urbana de Zaragoza*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza.

Fontana, Josep. 1982. *Historia. Análisis del pasado y proyecto social*. Barcelona: Crítica.

Fontana, Josep. 1992. *La historia después del fin de la historia: reflexiones acerca de la situación actual de la ciencia histórica*. Barcelona: Crítica.

Galbraith, John Kenneth. 1982. *La era de la incertidumbre*. Esplugues de Llobregat (Barcelona): Plaza & Janés.

García Delgado, José Luis, y Juan Carlos Jiménez. 1999. *Un siglo de España. La economía*. Madrid: Marcial Pons.

García-Vázquez, Carlos. 2016. *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*. Gustavo Gili.

Golf Sánchez, Javier. 2019. *La historia del trenet de Valencia*. Valencia: Brúfol, edición e impresión.

González Fraile, Eduardo. 1997. «Las arquitecturas del ferrocarril: estación de Valladolid». Tesis doctoral. Universidad de Valladolid, Valladolid.

González Yanci, María Pilar. 1977. *Los accesos ferroviarios a Madrid, Su impacto en la geografía urbana de la ciudad*. Madrid: Instituto de Estudios Madrileños.

Grupo Aduar. 2000. *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Ariel.

Harrison, Joseph. 1991. *Historia económica de la España contemporánea*. 1a.

ed., 4a. reimpresión. Barcelona: Vicens Vives.

Hermandad Católico-Ferroviaria de Valencia. 1956. *Al Excmo. sr. D. José M. García Lomas, la cooperativa de viviendas protegidas de la Hermandad Católico-Ferroviaria de Valencia.* Valencia.

Hermet, Guy. 1985. *Los católicos en la España franquista. Vol. 1: Los actores del juego político.* 1a ed. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas: Siglo Veintiuno.

Hermet, Guy. 1986. *Los católicos en la España franquista. Vol. 2: Crónica de una dictadura.* 1a ed. Madrid: Siglo XXI de España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Hoyo, Raquel Pérez-del, Clara García-Mayor, y Leticia Serrano-Estrada. 2016. «La construcción de barrios obreros: una aproximación al debate urbanístico en España, 1881- 1907». *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 20(546).

Lahuerta, Javier. 1972. «Primer Congreso nacional de la Calidad. El arquitecto ante el control de calidad». *Informes de la Construcción* 25(242):67-80. doi: <https://doi.org/10.3989/ic.1972.v25.i242.3219>.

Lalana Soto, José Luis. 2005. «Establecimientos de grandes reparaciones de locomotoras de vapor: los talleres de Valladolid». *Revista de historia ferroviaria* (4):45-82.

Le Corbusier. 1965. *Hacia una arquitectura.* Buenos Aires: Poseidón.

Le Goff, Jacques. 2011. *Pensar la historia: modernidad, presente, progreso.* Barcelona: Paidós.

Lizundia Uranga, Iñigo. 2011. «La construcción de la fachada en los bloques de vivienda colectiva del Desarrollismo (1960-75) en Gipuzkoa: una herencia muy cara». *Actas CNHC* 12.

Llordén Miñambres, Moisés. 2003. «La política de vivienda del régimen franquista: nacimiento y despegue de los grandes constructores y promotores inmobiliarios en España, 1939-1960», pp. 145-69 en *Los empresarios de Franco. Política y economía en España, 1936-1957.* Barcelona: Crítica.

López Carreño, Montserrat. 2014. «Análisis comparativo de los gestores

bibliográficos sociales Zotero, Docear y Mendeley: características y prestaciones». *Cuadernos de Gestión de Información*, 4, pp. 51-66.

López de Lucio, Ramón. 1993. *Ciudad y urbanismo a finales del siglo XX*. Valencia: Universitat de València.

López de Lucio, Ramón. 2007. *Construir ciudad en la periferia: criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles*. Madrid: E.T.S. Arquitectura (UPM).

López García, Mercedes. 1986. *MZA: historia de sus estaciones*. Madrid: Turner.

López Padilla, Eduard Stick. 2012. «La arquitectura moderna como experimento: la Weissenhofsiedlung y la relación entre la técnica y la forma». *Dearq. Revista de Arquitectura* (10):102-17.

Marinas, Javier. 1993. *1968-1993, el Ferrobús, 25 aniversario*. Valencia: Gráficas Ronda SL.

Martín Aceña, Pablo, y Francisco Comín Comín. 1991. *INI. 50 años de industrialización en España*. Madrid: Espasa Calpe.

Martín Romero, J. 1983. *Electricidad*. Barcelona: Editorial Ramón Sopena SA.

Martínez-Corral, Aurora. 2017. *Estación de ferrocarriles de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte en Valencia. Génesis, de la idea al proyecto, de los materiales a la construcción*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

Martínez-Corral, Aurora, y Domingo Cuéllar. 2020. «Las soluciones constructivas en la vivienda durante el franquismo: el caso de la vivienda ferroviaria». *Informes de la Construcción* Vol. 72, 558, e341, abril-junio 2020. doi: <https://doi.org/10.3989/ic.71047>.

Martínez-Corral, Aurora, y Domingo Cuéllar. 2021. «When construction was linear. Analysis of the energy sustainability of social housing in Spain (1939-1989)». *VITRUVIO - International Journal of Architectural Technology and Sustainability* v. 6, n. 1:38-55. doi: <https://doi.org/10.4995/vitruvio-ijats.2021.15383>.

Ministerio de la Vivienda. 1973. «Las Normas Tecnológicas. Ministerio de la Vivienda. España». *Revista Arquitectura* (173):32-37.

- Monjo, Juan.** 2005. «La evolución de los sistemas constructivos en la edificación. Procedimientos para su industrialización». *Informes de la Construcción* 57(499-500):37-54. doi: <https://doi.org/10.3989/ic.2005.v57.i499-500.481>.
- Monjo, Juan, Rosa Bustamante, y Luis Moya.** 2017. «Las soluciones constructivas en las viviendas sociales de la segunda mitad del siglo XX a la luz del Código Técnico de la edificación. Fuencarral y Palomeras Sureste.» *RECOPAR 13*.
- Montaner, Josep Maria.** 1999. «La segunda posguerra en Europa. España». Pp. 896-935 en *Historia de la arquitectura moderna*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili SL.
- Morón Bécquer, Pedro.** 1989. «Las cooperativas de viviendas: análisis desde la economía política». Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Moya González.** 2008. *La vivienda social en Europa: Alemania, Francia y Países Bajos desde 1945*. Mairea Libros.
- Moya, Luis.** 1943. «Casas abovedadas en el barrio de Usera. Construida por la Dirección General de Arquitectura». *Revista Nacional de Arquitectura* (14):52.
- Moya, Luis, Juan Monjo, y Ainhoa Díez.** 2017. «La arquitectura ordinaria del siglo XX como patrimonio cultural: tres barrios de promoción oficial de Madrid». *Eure. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales* 43(130):269-94.
- Muntañola Thornberg, Josep.** 1975. *La arquitectura como lugar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Muñoz Cosme, Alfonso.** 2012. «Catálogos e inventarios del patrimonio en España». Pp. 13-36 en *El catálogo monumental de España (1900-1961): investigación, restauración y difusión*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- Muñoz Fernández, Francisco Javier.** 2010. «La arquitectura del ferrocarril de posguerra en Bilbao. Las estaciones ferroviarias y la concreción de una nueva imagen de ciudad». *Revista TST* 18:220-40.
- Muñoz Rubio, Miguel.** 1995. *RENFE (1941-1991): medio siglo de ferrocarril público*. Madrid: Luna.
- Muñoz Rubio, Miguel.** 2005. «FEVE, la empresa pública de los ferrocarriles de vía estrecha». Pp. 617-61 en *Historia de los Ferrocarriles de Vía Estrecha en*

España. Vol. II. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

Nadal, Jordi. 1975. *El fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913*. Esplugues de Llobregat: Editorial Ariel.

Nieto Fernández, Fernando Nieto. 2014. «Normalizar la utopía: Un proyecto de sistematización de la normativa en vivienda social = Normalizing Utopia: A Project of Systematization of Regulations on Social Housing». Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Pagès, Pelai. 1983. *Introducción a la historia: epistemología, teoría y problemas de método en los estudios históricos*. 1a ed. Barcelona: Barcanova.

Pallasmaa, Juhani. 2016. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili SL.

Paricio Ansuátegui, Ignacio. 1972. «¿Por qué la vivienda mínima?» *Jano* (1):9-13.

Paricio Ansuátegui, Ignacio. 1973. «Las razones de la forma en la vivienda masiva». *Cuadernos de arquitectura y urbanismo* (96):2-18.

Pérez Igualada. 2006. «La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988». Valencia: Universitat Politècnica de València.

Pérez Igualada, Javier. 2012. «La introducción de la edificación abierta en Valencia». *Cuadernos de Investigación Urbanística* (85).

Peris Sánchez, Diego. 2014. «El barrio de Pío XII». *MiCiudadReal.es*. Recuperado 24 de mayo de 2018 (<http://www.miciudadreal.es/2014/06/18/el-barrio-de-pio-xii-viviendas-cr6/>).

Pinol, Jean-Luc, y François Walter. 2011. *Historia de la Europa urbana. IV. La ciudad contemporánea hasta la Segunda Guerra Mundial*. Valencia: Universitat de València.

Pradal Ballester, Gemma. 1991. *Gabriel Pradal, 1891-1965: notas biográficas y documentales*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses.

Presa Santos, Jose Luis. 1972. «La prefabricación de la construcción». *Revista de Obras Públicas* (119):307-10.

Rebolledo Palma, Jose Antonio. 1875. «Reseña histórica de la construcción». Tomo XXIII (15):169-74.

- Roberge, Michel.** 2006. *Lo Esencial de La Gestión Documental: Sistema Integrado de Gestión de Los Documentos Analógicos y de Los Documentos Electrónicos*. Québec, Canadá: Géstar.
- Rodríguez Bernal, Eduardo.** 2002. «El impacto del tendido ferroviario en la ciudad de Sevilla: la construcción y el desmantelamiento del dogal ferroviario». Pp. 205-22 en *Ferrocarril y ciudad: una perspectiva internacional*. Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Salas Serrano, Julián, y Ignacio de Oteiza San José.** 2013. «La industrialización de la vivienda en España: pasado, presente y nuevas tendencias». en *Jornadas internacionales de investigación en construcción: vivienda: pasado, presente y futuro: resúmenes y actas, 2013*. Instituto Eduardo Torroja.
- Sambricio (Ed.), Carlos.** 2003. *Un siglo de vivienda social: 1903-2003. Tomo I y II*. Madrid: Nerea.
- Santos y Ganges, Luis.** 2005. *Burgos y el ferrocarril estudio de geografía urbana*. Burgos: Dossoles.
- Santos y Ganges, Luis.** 2007. *Urbanismo y ferrocarril. La construcción del espacio ferroviario en las ciudades medias españolas*. 2ª edición. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Santos y Ganges, Luis.** 2008. «Ciudades andaluzas y caminos de hierro en la historia: aportaciones desde el urbanismo.», pp. 721-65 en *150 años de ferrocarril en Andalucía: un balance, Domingo Cuéllar y Andrés Sánchez Picón (Dir.)*. Vol. II. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Sobrino, Julián.** 2008. «La arquitectura ferroviaria en Andalucía. Patrimonio ferroviario y líneas de investigación.», pp. 823-85 en *150 años de ferrocarril en Andalucía: un balance, Domingo Cuéllar y Andrés Sánchez Picón (Dir.)*. Vol. II. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Tafunell, Xavier.** 2005. «Urbanización y vivienda», pp. 455-99 en *Estadísticas históricas de España, siglos XIX-XX, Albert Carreras y Xavier Tafunell (Coord.)*. Vol. I. Madrid: Fundación BBVA.
- Taltavull, Paloma.** 2001. *Economía de la construcción*. Madrid: Civitas.
- Tatjer, Mercè.** 2005. «La vivienda obrera en España de los siglos XIX y XX: de la promoción privada a la promoción pública (1853-1975)». *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* Vol. IX, núm. 194 (23).

- Tilden, Freeman.** 2006. *La interpretación de nuestro patrimonio*. Pamplona: Asociación para la Interpretación del Patrimonio.
- Topolski, Jerzy.** 1982. *Metodología de la historia*. Madrid: Cátedra.
- Torres Ballesteros, Nuria.** 2012. *La Estación de ferrocarril Madrid-Delicias (1875-2011), arquitectura, usos y fuentes documentales. Documento de Trabajo.* 01/2012. Madrid: Museo del Ferrocarril de Madrid.
- Tuñón de Lara, Manuel.** 1983. *Por qué la historia*. 2. reimpr. Barcelona: Salvat.
- Usón, Ezequiel.** 2004. *La estación internacional de Canfranc*. Barcelona: Àmbit.
- Valenzuela Rubio, Manuel.** 1977. «La empresa industrial como promotor inmobiliario», pp. 211-27 en *Ciudad e Industria*. Oviedo: Asociación Española para el Progreso de la Ciencias.
- Van-Halen Rodríguez, Juan.** 2016. «La política de la vivienda en España: una aproximación histórica». <https://eprints.ucm.es/40732/>, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Vázquez Fraile, Alfonso.** 1968. «El cooperativismo de viviendas ante el II Plan de Desarrollo». *Estudios cooperativos* (14):33-52.
- Villanueva Paredes, Alfredo, y Jesús Leal Maldonado.** 1990. *Historia y evolución de la colonización agraria en España: la planificación del regadío y los pueblos de colonización*. Vol. volumen 3. Madrid.

ANEXO 1: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA

Tabla 8. Inventario de vi

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
AB01CO	En uso	Albacete	Albacete	1968	66	VPO	Calle Francisco Javier Moya, 26-42
AB02RN	En uso	Albacete	Albacete	1952	64	VP	Calle Puerta de Chinchilla, calle Jorge Juan y calle Infante Don Juan Manuel
AB03CO	En uso	Albacete	Albacete	1973	64	VPO	Calle Tomás Edison y calle Federico García Lorca
AC02CO	En uso	Alcázar de San Juan	Ciudad Real	1965	56	VPO	Calle Gibraltar Español, calle Dr. Fleming, y calle Juan XXIII
AC03RN	En uso	Alcázar de San Juan	Ciudad Real	1959	120	RL	Grupo RENFE
AG01CO	En uso	Algeciras	Cádiz	1972	34	VPO	Avenida Agustín Bálamo, 10
AG02RN	En uso	Algeciras	Cádiz	1951	36	VP	Avenida Agustín Bálamo, 14-18
AJ01RN	En uso	Aranjuez	Madrid	1968	40	VPO	Carretera de Toledo, 2-12
AL01CO	En uso	Alicante/ Alacant	Alacant/ Alicante	1976	24	VPO	Calle Hondón de los Frailes, 4 (polígono San Blas)
AL02RN	Derribada	Alicante/ Alacant	Alacant/ Alicante	1955	50	RL	Calle Luis Sánchez Octavio de Toledo, 2
AM01RN	En uso	Almería	Almería	1957	40	RL	Calle Ferrobús, 2-28

vivienda social ferroviaria

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Nuestra Señora de los Llanos' - Albacete	Carlos Belmonte Gonzalez	Lineal	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Nuestra Señora de los Llanos' - Albacete	Carlos Belmonte Gonzalez	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'San Luis' - Alcázar de San Juan	-	Unifamiliar	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Nuestra Señora de la Palma' - Algeciras	Pablo García Villanueva	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Alicantina' - Alicante/Alacant	José Blanco	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	Luis Peral Buesa	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Luis Peral Buesa	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
AR01CO	En uso	Aranda de Duero	Burgos	1968	64	VPO	Calle Simón de Colonia, 5-11
AU01CO	En uso	Águilas	Murcia	1970	80	VPO	Calle Aire, 85
AU02CO	En uso	Águilas	Murcia	1970	40	VPO	Calle Aire, 115-121
AU03CO	En uso	Águilas	Murcia	1966	56	VPO	Calle Paseo de la estación, calle Dolores y calle Hilario García Lázaro
AV01CO	En uso	Ávila	Ávila	1969	40	VPO	Calle Burgos, 1-11
AV02RN	En uso	Ávila	Ávila	1956	64	RL	Calle Héroes del Alcázar, 30
AV03CO	En uso	Ávila	Ávila	1969	20	VPO	Calle Burgos, 13-17
AV04CO	En uso	Ávila	Ávila	1970	64	VPO	Calle Sevilla, 1-15 y 2-16
BA01TR	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	220	VPO	Carrer de Lull, 465 y Carrer Jaume Fabré, 2
BA02TR	En uso	Barcelona	Barcelona	1969	22	VPO	Carrer Artesania, 118-120
BA04CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1972	336	VPO	Av. Meridiana, carrer Argullós, y av. Río de Janeiro

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Hermandad Ferroviaria Jesús Divino Obrero' - Aranda de Duero	Álvaro Díaz Moreno	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Aguileña' - Águilas	-	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Aguileña' - Águilas	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Hermandad Ferroviaria, Barrio Virgen de los Dolores' - Águilas	-	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'La Esperanza' - Ávila	Clemente Oria González	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'La Esperanza' - Ávila	Clemente Oria González	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'La Esperanza' - Ávila	Clemente Oria González	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Empleados de los Transportes de Barcelona' - Barcelona	José María Bosch Aymerich y Joaquín Batlle de Moragas	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Empleados de los Transportes de Barcelona' - Barcelona	José María Bosch Aymerich y Joaquín Batlle de Moragas	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
BA05CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1972	81	VPO	Carrer Argullós, 12
BA06CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1972	78	VPO	Av. Río de Janeiro, 118
BA07CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	35	VPO	Av. Diagonal, 304
BA08CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	28	VPO	Av. Diagonal, 300-302
BA09CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	35	VPO	Av. Diagonal, 298
BA10CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	27	VPO	Av. Diagonal, 296
BA11CO	En uso	Barcelona	Barcelona	1968	38	VPO	Carrer Castillejos, 185
BA12TV	En uso	Barcelona	Barcelona	1960	223	RL	Rambla de Prim, Carrer d'Alfons el Magnànim
BA13RN	En uso	Barcelona	Barcelona	1956	95	RL	Carrer d'Aragó, 426 y carrer Sicilia, 242

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'San Andrés' - Barcelona	Joan Antoni Ballesteros i Figueras - Joan Carles Cardenal i González y Francisco de la Guardia Conte	Torre	Ed. abierta	85-100 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'La Sagrera' - Barcelona	Joan Antoni Ballesteros i Figueras - Joan Carles Cardenal i González y Francisco de la Guardia Conte	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	Francisco Dapena Alfonsín	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	Francisco Dapena Alfonsín	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	Francisco Dapena Alfonsín	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	Francisco Dapena Alfonsín	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Paulo VI' - Barcelona	Francisco Dapena Alfonsín	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	más de 10 alturas	Mixto	Propiedad
Tranvías de Barcelona	Josep María Bosch Aymerich	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Alquiler
RENFE	Juan Gordillo Nieto	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
BA14RN	En uso	Barcelona	Barcelona	1958	70	RL	Carrer del Consell de Cent, 534
BA15RN	No construida	Barcelona	Barcelona	-	25	RL	Av. Diagonal, 306-308
BA19RN	Derribada	Barcelona	Barcelona	1963	27	RL	Barracones en la zona de Can Dragó
BE01CO	En uso	Beasain	Gipuzkoa	1969	16	VPO	Nafarroa Etorbidea, 4
BI01CO	En uso	Bilbao	Bizkaia	1970	81	VPO	Calle del General Salazar, 7-11
BI02CO	En uso	Bilbao	Bizkaia	1970	75	VPO	Calle José Maria Olavarri, 4
BI08SB	No construida	Bilbao	Bizkaia	-	72	RL	-
BI09FV	En uso	Bilbao	Bizkaia	1959	16	RL	Calle Atxuri, 12
BI10RN	En uso	Bilbao	Bizkaia	1962	135	RL	Calle del General Salazar, 1A, 1B a 11
BI11CO	En uso	Bilbao	Bizkaia	1977	55	VPO	Calle del General Salazar, 3 y 5
BI12CO	No construida	Bilbao	Bizkaia	-	-	RL	-

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	Juan Gordillo Nieto	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Juan Gordillo Nieto	Torre	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Sin datos	-	<60 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Usurbe' - Beasain	-	Torre	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Amézola' - Bilbao	Manuel de Santo Domingo Rivacoba	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Abando' - Bilbao	Francisco Javier Sada de Quinto	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Compañía de los Ferrocarriles de Santander a Bilbao (FSB)	Juan Carlos de Smith	Sin datos	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler
Compañía de los Ferrocarriles Vascongados (CFV)	Juan Carlos de Smith	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Alquiler
Cooperativa 'Norte' - Bilbao	Carmelo Garcés Gallego	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Olaveaga' - Bilbao	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
BL01RB	En uso	Balmaseda	Bizkaia	1959	24	RL	Avenida Encartaciones, 14-16
BU01CO	En uso	Burgos	Burgos	1969	120	VPO	Calle Doctor José Luis Santamar, 1 y Calle del Carmen, 10-14
BU02RN	En uso	Burgos	Burgos	1961	80	RL	Avenida del Conde de Guadalhorce, 4-12
BZ01CO	En uso	Badajoz	Badajoz	1970	48	VPO	Calle Cardenal Cisneros, 68-70
CA01CO	En uso	Cádiz	Cádiz	1985	24	VPO	Plaza Asdrúbal, 19, 11008 Cádiz
CA02TV	En uso	Cádiz	Cádiz	1961	24	RL	Avenida Amílcar Barca, 11
CA03RN	En uso	Cádiz	Cádiz	1960	30	RL	Calle Concepción Arenal, 2
CC01CO	En uso	Cáceres	Cáceres	1967	80	VPO	Calles Sargento Serrano Leite, Julián Murillo y Emilio Herreros
CE01CO	En uso	Cullera	València/ Valencia	1988	302	VPO	Calle Amparo Belda, 2 ("Torres de San Antonio")
CL01RN	En uso	Calatayud	Zaragoza	1961	48	RL	Calle Zorzano Ledesma, 2
CN01CO	En uso	Cornellà de Llobregat	Barcelona	1966	100	VPO	Sant Ildefons (ciudad satélite)

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Compañía de los Ferrocarriles de La Robla (CFR)	Ángel de Gortázar	Torre	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'General Vigón' - Burgos	José Luis Gutiérrez Martínez	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Fernando y Santa Isabel' - Badajoz	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'PROVIRED'	Isidro García Santos	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Compañía de Tranvías de Cádiz	Manuel Fernández Pujol	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Luis Peral Buesa	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Nuestra Señora Virgen de la Montaña y de la Sagrada Familia'	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Enrique Roig Olmos	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Juan Fernández del Pino González	Lineal	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Ildefonso' - Cornellá	Construcciones Españolas SA	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
CN02CO	En uso	Cornellà de Llobregat	Barcelona	1966	100	VPO	Sant Ildefons (ciudad satélite)
CN03CO	En uso	Cornellà de Llobregat	Barcelona	1966	100	VPO	Sant Ildefons (ciudad satélite)
CN04CO	En uso	Cornellà de Llobregat	Barcelona	1966	100	VPO	Sant Ildefons (ciudad satélite)
CO01RN	Derribada	Córdoba	Córdoba	1952	56	VP	Avenida de América
CO02RN	Derribada	Córdoba	Córdoba	1952	48	VP	Calle Don Alonso el Sabio
CO03CO	En uso	Córdoba	Córdoba	1961	100	RL	Calle Úbeda, 5, 25
CR01CO	En uso	Ciudad Real	Ciudad Real	1958	104	RL	Calle Berruguete, José de Ribera, Goya, Pío XII
CR02CO	En uso	Ciudad Real	Ciudad Real	1961	200	RL	Calle Beato Fernández de Ayala, Zurbarán, José de Ribera, Zurbarán y Sorolla
CR03CO	En uso	Ciudad Real	Ciudad Real	1965	300	VPO	Calle Atalaya, Camino viejo de Alarcos, Goya y Juan Bautista Concepción

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'San Ildefonso' - Cornellá	Construcciones Españolas SA	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Ildefonso' - Cornellá	Construcciones Españolas SA	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Ildefonso' - Cornellá	Construcciones Españolas SA	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'La Santa Fe' - Córdoba	Rafael De la Hoz Arderius	Lineal	Ed. abierta	<60 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Hermandad Ferroviaria de Acción Católica de Nuestra Señora de Alarcos y San Rafael Arcángel	Luis Mosteiro Pássaro	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Hermandad Ferroviaria de Acción Católica de Nuestra Señora de Alarcos y San Rafael Arcángel	Luis Mosteiro Pássaro	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Hermandad Ferroviaria de Acción Católica de Nuestra Señora de Alarcos y San Rafael Arcángel	Jesús García del Castillo Gamero	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
CS01RN	En uso	Castejón	Navarra	1961	96	RL	Calle Grupo RENFE
CU01RN	En uso	Cuenca	Cuenca	1962	40	RL	Paseo de San Antonio, 5-7
EB01RN	En uso	Bobadilla	Málaga	1965	80	VPO	Barriada RENFE
EC01RN	En uso	La Encina	Alicante	1963	64	RL	Calle Luis Blanco
EE01RN	En uso	El Escorial	Madrid	1962	30	RL	Calle Jose García Siñeriz
EF01RN	En uso	Palazuelo-Empalme	Cáceres	1960	8	RL	Carretera Estación Malpartida
EG01RN	En uso	Algodor	Madrid	1959	20	RL	Calle 4 de septiembre de 1961
EL01RN	En uso	Las Matas-Pinar-Monte Rozas	Madrid	1963	97	RL	Calle de Almudena y Macarena
EM01RN	En uso	Almorchón	Badajoz	1950	72	VP	Calle Larga
EP01RN	En uso	Estación de Espeluy	Jaén	1961	51	RL	Barrio de las 51 viviendas
ER01RN	En uso	Estación de Arroyo-Malpartida	Cáceres	1957	78	RL	Avenida de los Chopos

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
RENFE	Pedro Cerdán Fuentes	Unifamiliar	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Unifamiliar	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Unifamiliar	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Unifamiliar	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Unifamiliar	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Unifamiliar	Ed. abierta	<60 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
EV01RN	Derribada	Estación de Vadollano	Jaén	1951	16	VP	Estación de Vadollano
GE01RN	En uso	Girona	Girona	1960	48	RL	Carrer Barcelona, 86
GI01RN	En uso	Gijón	Asturias	1960	50	RL	Carrer Brasil, 35
GI02FL	En uso	Gijón	Asturias	-	90	VPO	Calle Marqués de San Esteban, 61-67
GL01SG	No construida	Gallur	Zaragoza	-	30	VP	-
GR01RN	En uso	Granada	Granada	1959	80	RL	Calle Cruz del Sur, 7
GR02CO	En uso	Granada	Granada	1969	116	VPO	Calle Demetrio Spínola, 8-10-12-14
GR03CO	En uso	Granada	Granada	1970	88	VPO	Calle Cruz del Sur, 2-4-6-8
GU01RN	En uso	Guadalajara	Guadalajara	1951	12	VP	Camino Viejo de Cabanillas, 1-3
GX01RN	En uso	Guadix	Granada	1959	40	RL	Avenida de la Estación 25-27
HU01RN	No construida	Huelva	Huelva	-	84	RL	Avenida de José Muñoz Vargas, calle Texas, calle Conde López Muñoz y calle Pastillo

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Miguel Niubo Monte	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Ferrocarril del Langreo	Y. Antonio C. Fontana	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Alquiler
Ferrocarril de Sádaba a Gallur (FSG)	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Juan de Dios' - Granada	Miguel Olmedo Collantes	Torre	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Juan de Dios' - Granada	Miguel Olmedo Collantes	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	<60 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
HU03CO	No construida	Huelva	Huelva		-	RL	-
HU04CO	En uso	Huelva	Huelva	1970	100	VPO	Avenida de José Muñoz Vargas, 6-8
IR01CO	En uso	Irun	Gipuzkoa	1975	96	VPO	Calle Gaztainondo, 1-3-5
IR02RN	En uso	Irun	Gipuzkoa	1952	72	VP	Calle Haltza. Calle Pagoa
JA01CO	En uso	Jaén	Jaén	1969	16	VPO	Avenida de Madrid, 41
JE01CO	No construida	Jerez de la Frontera	Cádiz	1967	27	VPO	-
LB01CO	En uso	Estación Linares-Baeza	Jaén	1965	16	VPO	Calle Santa Isabel, 50
LB02CO	En uso	Estación Linares-Baeza	Jaén	1968	60	VPO	Calle Amor de Dios, Calle carretera de Linares
LC01RN	En uso	A Coruña	A Coruña	1963	60	RL	Avenida del Ferrocarril, 8
LC02CO	En uso	A Coruña	A Coruña	1973	168	VPO	Calle Primavera, 2

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'San Sebastián y La Milagrosa' - Huelva	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	-
Cooperativa 'Carlos Roa' - Huelva	Rafael Barroso Fernández	Entremedianera	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Marcial' - Irun	Javier Salegui Alcorta	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San José Artesano' - Jaén	Ramón Pajares Pardo	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Juan XXIII' - Jerez de la Frontera	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Propiedad
Cooperativa 'Hermandad Católica Ferroviaria' - Estación Linares-Baeza	Enrique Bonilla y Mir	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Hermandad Católica Ferroviaria' - Estación Linares-Baeza	-	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Cristóbal' - A Coruña	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
LE01CO	En uso	León	León	1965	40	VPO	Calle Pérez Galdós, 33-35
LE02CO	En uso	León	León	1970	25	VPO	Esquina calle Rey Emperador y calle Demetrio Monteserín
LE03CO	En uso	León	León	1972	60	VPO	Calle Astorga, 4-12
LE04CO	En uso	León	León	1972	30	VPO	Calle Antonio González Lama, 5 y calle Escultor Mariñas 5-7
LE06RN	En uso	León	León	1949	110	VP	Calle Astorga, 2 y 14
LE07RN	En uso	León	León	1962	120	RL	Calle Doña Urraca, 18
LE08CO	En uso	León	León	1979	12	VPO	Calle Cardenal Cisneros, 9
LE09CO	En uso	León	León	1980	18	VPO	Calle Astorga, 2 (entrada por Ana Mogas)
LG01CO	En uso	Logroño	La Rioja	1969	111	VPO	Calle Duques de Nájera, 3, 5, 7, 9 (4 bloques) - Plaza de los ferroviarios
LL01RN	En uso	Lleida	Lleida	1957	50	VP	Carrer Ingenyer Cellers, 4
LP01RN	En uso	La Pobla de Segur	Lleida	1957	36	RL	Avinguda de l'Estació, 5-9

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	Efrén García Fernández	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	Jesus Arroyo Quiñones	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Otros	Propiedad
RENFE	Efrén García Fernández	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	-	Torre	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Sagrada Familia' - León	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'San Bernabé' - Logroño	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Miguel Niubo Monte	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Alquiler
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
LR01CO	En uso	La Roda de Andalucía	Sevilla	-	27	VPO	Calle Andalucía, calle Juan Ramón Jiménez, calle Jacinto Benavente y calle Vicente Aleixandre
LZ01TP	No construida	Lérez	Pontevedra	-	36	RL	Piedrapicada
MA01CO	En uso	Málaga	Málaga	1967	272	VPO	Avenida de Andalucía, calle Virgen de la Estrella y calle Eduardo Carvajal
MA02CO	En uso	Málaga	Málaga	1968	96	VPO	Calle La Unión 49-57, Pasaje La Unión 2-3
MA03RN	En uso	Málaga	Málaga	1961	306	RL	Avenida de Andalucía, 16 (Plaza "El fuerte")
MA04CO	En uso	Málaga	Málaga	1983	108	VPO	Calle Diego Lara Valle, 6
MC01CO	En uso	Medina del Campo	Valladolid	1970	52	VPO	Avenida del Castillo, 1-9
MD03CO	En uso	Madrid	Madrid	1969	275	VPO	Calle Rueza, nº 2, 4, 6, 8, 11, 13, 32, 36, 38, 42
MD08WL	En uso	Madrid	Madrid	-	35	RL	Calle Ilustración, 21
MD10AB	No construida	Madrid	Madrid	-	296	RL	Barrio de Canillejas
MD11RN	En uso	Madrid	Madrid	1960	65	RL	Calle del General Ramírez de Madrid, nº 26, 28 y 32, y calle Teresita González Quevedo, nº 3, 5 y 7 (manzana N)

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Nuestra Señora de los Llanos' - La Roda de Andalucía	José María Bornaechea Madariaga	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Tranvías Eléctricos de Pontevedra	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler
Cooperativa 'Don José de Salamanca' - Málaga	Fernando Rodríguez Ibáñez	Entremedianera	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Nuestra Señora del Carmen' - Málaga	Fernando Rodríguez Ibáñez	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Juan Jáuregui Briales	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Don José de Salamanca' - Málaga	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'San José' - Medina del Campo	-	Entremedianera	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Juan XXIII' - Madrid	Arturo Weber Martínez	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad
Compañía Internacional de Coches Camas	Jose Manuel Cano Martínez	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Alquiler
Compañía Ferrocarriles y Construcciones ABC	Esteban Riera Estrada	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
MD12RN	En uso	Madrid	Madrid	1964	94	VPO	Calle del General Cabrera, nº 25 y 27 (manzana O)
MD13RN	En uso	Madrid	Madrid	1958	82	RL	Calle Teresita González Quevedo, nº 9, 11 y 13, y calle General Ramírez de Madrid, nº 40, 42 y 44 (manzana Q)
MD14RN	En uso	Madrid	Madrid	1966	148	VPO	Calle de la Infanta Mercedes, nº 28 y 30 (manzana R)
MD15RN	En uso	Madrid	Madrid	1954	224	VP	Paseo de las Delicias, 63
MD16RN	En uso	Madrid	Madrid	1960	34	RL	Glorieta Santa María de la Cabeza, 14
MD17RN	En uso	Madrid	Madrid	1965	266	VPO	Calle Diamante, calle Leonor Góngora, calle Juan José Martínez Seco, calle Martínez Oviol, calle San Agapito y calle Elda (Villaverde Bajo)
MD18CO	En uso	Madrid	Madrid	1970	190	VPO	Av. Pablo Neruda, 34
MD20CO	En uso	Madrid	Madrid	1969	54	VPO	Calle Sorbe, 6
MD21CO	En uso	Madrid	Madrid	1970	20	VPO	Calle Antonio de Leyva, 53
MD24TJ	En uso	Madrid	Madrid	1969	72	VPO	Calle de la Barca, 5 (Vicálvaro)

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Torre	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Sagrada Familia' - Madrid	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Covisol-El Solar' - Madrid	-	Torre	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Covisol-El Solar' - Madrid	-	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Ferrocarriles del Tajuña	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
MD25RN	En uso	Madrid	Madrid	1965	504	VPO	Calle de Paterna (San Cristóbal de los Ángeles)
MD26CO	En uso	Madrid	Madrid	1968	346	VPO	Calle Camarena, 207-233
MD27RN	En uso	Madrid	Madrid	1962	172	VB	Avenida de la Castellana, calle Manuel de Falla, calle Doctor Fleming y calle Profesor Waksman
MD30RN	En uso	Madrid	Madrid	1958	24	RL	Paseo de las Delicias, 63
ME01CO	En uso	Mérida	Badajoz	1967	50	VPO	Calle Padre Panero, 6
ME02RN	En uso	Mérida	Badajoz	-	36	RL	Barrio Renfe
ME03RN	No construida	Mérida	Badajoz	-	-	VP	-
MF01RN	En uso	Monforte de Lemos	Lugo	1951	24	VP	Calle Rioseco, calle Las cruces, calle Chamoso y calle Lamas
MF02CO	En uso	Monforte de Lemos	Lugo	1980	40	VPO	Rúa San Pedro, 2
MF03CO	En uso	Monforte de Lemos	Lugo	1982	8	VPO	Avenida Leopoldo Calvo Sotelo, 162
MF04CO	En uso	Monforte de Lemos	Lugo	1982	16	VPO	Avenida Leopoldo Calvo Sotelo, 170

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Sagrada Familia' - Madrid	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	más de 10 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Santísima Virgen de la Asunción y Santa Eulalia' - Mérida	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa PROVIED - Monforte de Lemos	Ramón Corrochano Casares	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa PROVIED - Monforte de Lemos	Ramón Corrochano Casares	Torre	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa PROVIED - Monforte de Lemos	Ramón Corrochano Casares	Torre	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
MI01CO	En uso	Miranda de Ebro	Burgos	1967	105	VPO	Calle Estación, 39-43
MI02RN	En uso	Miranda de Ebro	Burgos	1957	100	RL	Calle Grupo RENFE, 1-13
MI03CO	En uso	Miranda de Ebro	Burgos	1985	36	VPO	Calle Fernando del Valle, 3
MI04CO	En uso	Miranda de Ebro	Burgos	1982	102	VPO	Calle Ronda del Ferrocarril, 2-6
MI05CO	En uso	Miranda de Ebro	Burgos	1987	70	VPO	Calle Ronda del Ferrocarril, 81-89
MO01RN	En uso	Móra la Nova	Tarragona	1959	36	RL	Carrer d'Aragó
MR01RN	En uso	Manresa	Barcelona	1951	58	VP	Carrer Guía, 1
MU01RN	En uso	Murcia	Murcia	1957	56	RL	Camino de la Fuensanta
MZ01RN	En uso	Manzanares	Ciudad Real	1952	7	VP	Calle de los Clérigos Camarenas, 80
OR02RN	En uso	Ourense	Ourense	-	72	VPO	Rúa Rey Soto, 2-4-6 y Avenida Santiago 25-27-29
OV01CO	No construida	Oviedo/Uviéu	Asturias	-	-	RL	Calle Samuel Sánchez

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Virgen de Altamira' - Miranda de Ebro	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Jorge Stephenson' (sic) - Miranda de Ebro	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa PROVIDED - Miranda de Ebro	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa COFEVI - Miranda de Ebro	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Luis Peral Buesa	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Alquiler
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
OV02CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1983	64	VPO	Calle Samuel Sánchez, nº 2-8
OV03EA	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1960	84	RL	Calle Maria Xosefa Canellada, 2-28
OV04RN	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1951	134	VP	Calle Mariscal Solís, 2, 4 y 6, Calle Víctor Hevia, 7, 9, 11 y 13, Calle Francisco Cambó, 1 y 3
OV05CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1967	16	VPO	Av. Valentín Masip, 8
OV06CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1967	16	VPO	Av. Valentín Masip, 10
OV07CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1967	16	VPO	Av. Valentín Masip, 12
OV08CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1967	12	VPO	Calle Julio González Pola, 5
OV09CO	En uso	Oviedo/Uviéu	Asturias	1967	12	VPO	Calle Julio González Pola, 3
PA01RN	En uso	Palencia	Palencia	1954	104	VP	Paseo Victorio Macho, 46
PA03CO	En uso	Palencia	Palencia	1970	96	VPO	Paseo Huerta Guadián, 7 y 9, y Plaza San Fermín, 1,2 y 3
PB01RN	En uso	Portbou	Girona	1974	69	VPO	Passatge Renfe, 6

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Sagrada Familia' - Oviedo/Uviéu	Benjamín Gras del Castillo	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Ferrocarriles Económicos de Asturias (FEA)	Vidal Saiz Heres. Julio Galán	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'COFEVI' - Oviedo/Uviéu	Enrique Casares Fernández	Torre	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot y Octavio Bans Ochoa	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Sagrada Familia' - Palencia	Fernando Rodríguez Zurro	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
PF01CO	En uso	Ponferrada	León	1980	80	VPO	Av. Ferrocarril, 1
PG01RN	En uso	Puente Genil	Córdoba	1951	18	VP	Diseminados, 153
PG02CO	En uso	Puente Genil	Córdoba	1965	48	RL	Avenida de la Estación 18, calle Isaac Peral 1-3, y calle Ingeniero Guillermo Britz 2-4
PG03CO	No construida	Puente Genil	Córdoba	-	48	VPO	-
PP01CO	No construida	Pamplona/Iruña	Navarra	-	-	RL	-
PS01RN	En uso	El Puerto de Santa María	Cádiz	1967	73	VPO	Calle Uva Pedro Ximénez, 22 (entre calles Cervantes y Rueda)
PU01RN	En uso	Puertollano	Ciudad Real	1951	20	VP	Calle Ancha, 41-61
RE01CO	En uso	Reus	Tarragona	1970	16	VPO	Paseo Mata, 15-17
RE02RN	En uso	Reus	Tarragona	1973	8	VPO	Plaça de l'Estació, 1
RE03RN	En uso	Reus	Tarragona	1967	35	VPO	Paseo Mata, 11 y plaça de l'Estació, 3
RP01CO	En uso	Ripoll	Girona	1968	54	VPO	Carrer General Fuensanta, 1-7 y 6-8

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Nuestra Señora de la Encina' - Ponferrada	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime y Agustín Ballesteros Morales	Unifamiliar	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Nuestro Padre Jesús Resucitado' - Puente Genil	Francisco Estrada Romero	Lineal	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Nuestra Señora de la Esperanza' - Puente Genil	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Propiedad
Cooperativa 'Santa Bárbara' - Pamplona/Iruña	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	-
RENFE	José María Anasagasti y Fernando Barandiarán	Lineal	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Virgen de Misericordia' - Reus	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Juan Fernández del Pino González	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Eudaldo' - Ripoll	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
RS01RN	En uso	Los Rosales	Sevilla	-	26	RL	Calle Pastor y Landero, calle Doce de octubre, calle Primero de mayo
RS02RN	No construida	Los Rosales	Sevilla	-	-	VP	-
SA01CO	En uso	Santander	Cantabria	1971	120	VPO	Grupo Sixto Obrador 11, bloques 1-10
SA02RN	En uso	Santander	Cantabria	1952	120	VP	Barrio Cajo Sixto Obrador
SE01CO	En uso	Sevilla	Sevilla	1969	304	VPO	Avenida Sánchez Pizjuán, calle Diamante, avenida Dr. Fedriani y calle Topacio
SE02CO	En uso	Sevilla	Sevilla	1968	151	VPO	Calle Marruecos 2-12 y calle Alcazarquivir 2-6
SE03RN	En uso	Sevilla	Sevilla	1960	144	RL	Calle Ferrobús, calle Talgo, calle TAF y calle TER
SE04RN	En uso	Sevilla	Sevilla	1950	40	VP	Avenida de Cádiz, avenida de Málaga y calle Felipe Hauser
SE05RN	En uso	Sevilla	Sevilla	1958	54	RL	Calle Extremadura, calle Cerbatana y calle Alhucemas
SE07RN	Derribada	Sevilla	Sevilla	1959	40	RL	Calle Fray Isidoro de Sevilla, 2
SLO1RN	En uso	Salamanca	Salamanca	1950	88	VP	Paseo de la Estación, 80-118

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Sagrado Corazón de Jesús y Nuestra Señora de la Bien Aparecida' - Santander	Juan José Resines del Castillo	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot y Octavio Bans Ochoa	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Francisco de Asís' - Sevilla	Rafael Arévalo Camacho	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'Juan XXIII' - Sevilla	-	Entremedianera	Ed. abierta	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	Fernando Barquín y Barón	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot y Octavio Bans Ochoa	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Fernando Ruiz Jaime y Agustín Ballesteros Morales	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
SL02CO	En uso	Salamanca	Salamanca	1968	63	VPO	Paseo de la Estación, 64-76
SL03CO	En uso	Salamanca	Salamanca	1968	36	VPO	Avenida de los Comuneros, 93
SS01CO	En uso	San Sebastián	Gipuzkoa	1972	60	VPO	Frantzia Pasealekua, 15
ST01CO	En uso	Santiago de Compostela	A Coruña	1970	16	VPO	Rúa do Hórreo, 75-77
TA01CO	En uso	Tarragona	Tarragona	1972	90	VPO	Carrer dels Rebolledo, 14
TA02CO	En uso	Tarragona	Tarragona	1969	35	VPO	Passeig d'Espanya, 3
TA03RN	En uso	Tarragona	Tarragona	1952	43	VP	Carrer del Mar, 68
TA04RN	En uso	Tarragona	Tarragona	1967	80	VPO	Plaça de la Pedrera, 1
TE01CO	En uso	Teruel	Teruel	1970	32	VPO	Calle Málaga, 5
TO02CO	En uso	Tolosa	Gipuzkoa	1980	36	VPO	Geltoki Kalea, 2 (batxiller Zaldivia, 10-12)
TR01CO	Derribada	Terrassa	Barcelona	1969	55	VPO	Carrer de Mossèn Pursals

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Nuestra Señora de Fátima' - Salamanca	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Nuestra Señora de Fátima' - Salamanca	-	Lineal	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Sebastian' - San Sebastián	Juan Antonio Lizán Cos y Delfín Ruiz	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Inmaculada Concepción' - Santiago de Compostela	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Carlos' - Tarragona	-	Lineal	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Carlos' - Tarragona	-	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Santa Emerenciana' - Teruel	Sr. Esparza	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Esteban' - Tolosa	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Los Amigos' - Terrassa	-	Sin datos	-	>100 m ²	sin datos	Sin datos	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
TV01CV	En uso	Tavernes Blanques	València/ Valencia	1956	112	RL	Grupo San Rafael
UT01RN	En uso	Utrera	Sevilla	1960	40	RL	Barriada de la RENFE
VA01CO	En uso	València	València/ Valencia	1956	204	RL	Carrer Alboraià, 55
VA04CO	En uso	València	València/ Valencia	1970	32	VPO	Carrer de Sant Vicent Màrtir, 163-165
VA05CO	En uso	València	València/ Valencia	1971	332	VPO	Plaza Río Segura, Carrer de Rotglà, Carrer del Riu Cabriol y Camí de Alabau (Horno de Alcedo)
VA06CO	En uso	València	València/ Valencia	1970	162	VPO	Carrer Tomás de Villarroya, 11-13 y Av. Dr. Tomás Sala, 39-41
VA14RN	En uso	València	València/ Valencia	1954	76	VP	Av. D'Aragó, 1, 3 y 5
VA15CO	En uso	València	València/ Valencia	1955	213	VP	Carrer de Mistral, 40-54, carrer de San Francisco de Asís, 3-13, y carrer de Maestro Buenaventura Pascual, 3-13
VA19CO	En uso	València	València/ Valencia	1975	98	VPO	Av. Blasco Ibáñez, 92- 96 y carrer de Llosa de Ranes (3-7)
VA20CO	En uso	València	València/ Valencia	1977	50	VPO	Av. Blasco Ibáñez, 118-120

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Compañía de los Ferrocarriles y Tranvías de Valencia	-	Unifamiliar	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Agustín Ballesteros Morales	Unifamiliar	Ed. abierta	<60 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Hermandad Católica Ferroviaria' - València	José Albert Michavila	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'El Norte' - València	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'La Ferroviaria Valenciana' - València	José Manuel Romaní García del Moral	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San José Artesano' - València	Jiménez Iranzo	Entremedianera	Ed. abierta	85-100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Hermandad Católica Ferroviaria' - València	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Joaquín Hernández Martínez Carlos Prats Cambroner	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Joaquín Hernández Martínez	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
VA21CO	En uso	València	València/ Valencia	1977	21	VPO	Carrer D'Emili Roig, 3
VA22CO	En uso	València	València/ Valencia	1979	248	VPO	Av. Maestro Rodrigo, 85-101
VA23CO	En uso	València	València/ Valencia	1980	48	Libre	Carrer Daoiz y Velarde, 4-8 y av. Blasco Ibáñez, 100
VA24CO	En uso	València	València/ Valencia	1986	78	VPO	Carrer Historiador Claudio Sánchez Albornoz, 6
VA25CO	En uso	València	València/ Valencia	1987	28	Libre	Av. del Cid, 62-64
VA26CO	En uso	València	València/ Valencia	1989	24	VPO	Carrer de Pintor Stolz, 13-15
VA27CO	En uso	València	València/ Valencia	1974	48	VPO	Carrer Fray Pedro Vives, 34-36 y carrer Almazora, 51
VB01RN	En uso	Venta de Baños	Palencia	1953	88	VP	Calle Juan Ramón Jiménez, 74-66
VB02CO	En uso	Venta de Baños	Palencia	1968	48	VPO	Calle San Luis 1-5 y Avenida de la Estación 69-71
VC01CO	En uso	Vic	Barcelona	1971	31	VPO	Carrer d'en Joan de Serrallonga
VG01RN	En uso	Vilanova i la Geltrú	Barcelona	1964	80	RL	Avinguda d'Eduard Toldrà, 37

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'El Ferrobús'	Joaquín Hernández Martínez	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Joaquín Hernández Martínez	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Joaquín Hernández Martínez	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Manuel González Méndez	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Enrique Roig Olmos Francisco Nebot Miralles	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'El Ferrobús'	Enrique Roig Olmos Francisco Nebot Miralles	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Ferrocarriles Eléctricos Valencia' COVIFEV - València	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Santa Rosa de Lima' - Venta de Baños	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Miguel de los Santos' - Vic	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
RENFE	Miguel Niubo Monte	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
VI01CO	En uso	Vigo	Pontevedra	1968	60	VPO	Rúa Vía Norte, 34
VI02RN	En uso	Vigo	Pontevedra	1956	56	RL	Tr. Das Escolas Públicas, 3-13
VL01RN	En uso	Valladolid	Valladolid	1952	112	VP	Calle Estación del Norte
VL03CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1971	222	VPO	Calle Joaquín Velasco Martín, 11, 13 y 15, y calle Ángel Chamorro, 2 y 4
VL04CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1970	12	VPO	Calle José María Lacort, 6
VL05CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1965	36	VPO	Plaza Circular, 12
VL06CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1964	28	VPO	Calle Gabilondo, 24
VL07CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1982	150	VPO	Calle Rigoberto Cortejozo, 1, 3, 5 y 7
VL08CO	En uso	Valladolid	Valladolid	1989	80	VPO	Plaza de los ferroviarios 1-9
VR01RN	En uso	Vilagarcía de Arousa	Pontevedra	1962	54	RL	Av. Rosalía de Castro
VT01CO	En uso	Vitoria-Gasteiz	Araba/Álava	1968	50	VPO	Calle San Antonio, 45

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'Nuestra Señora de Fátima' - Vigo	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
RENFE	Emilio Bugallo Orozco	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'Virgen de San Lorenzo' - Valladolid	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Cooperativa 'Virgen del Carmen' - Valladolid	-	Torre	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Virgen del Carmen' - Valladolid	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Virgen del Carmen' - Valladolid	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	>100 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa PROVIREN - Valladolid	-	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	más de 10 alturas	Locales	Propiedad
Sociedad PROVIREN Campo Grande - Valladolid	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Mixto	Propiedad
RENFE	Fernando Ruiz Jaime	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Antonio' - Vitoria-Gasteiz	-	Torre	Ed. abierta	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad

ANEXO: INVENTARIO DE VIVIENDA SOCIAL FERROVIARIA (1939-1988)

CLAVE	ESTADO ACTUAL	POBLACIÓN	PROVINCIA	AÑO CONST.	Nº VIVIENDAS	RÉGIMEN PROTECCIÓN	DIRECCIÓN
VT03CO	En uso	Vitoria-Gasteiz	Araba/Álava	1977	36	VPO	Calle Salvador García del Diestro, 2, 4, 6
ZA01CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1969	64	VPO	Avenida San Juan de la Peña, 2-4
ZA02CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1970	64	VPO	Avenida San Juan de la Peña, 10-12
ZA03CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1971	64	VPO	Calle Condes de Aragón. 13
ZA05TV	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1961	42	RL	Calle Obispo Laplana 5-7
ZA06RN	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1950	131	VP	Calle Zoel García de Galdeano
ZA08CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1981	81	VPO	Calle Alfonso Carlos Comín Ros, 8
ZA09CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1985	128	VPO	calle de las Madres de la Plaza de Mayo, 1 - 3 - 5 - 7
ZA10TV	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1954	124	VP	Grupo Vizconde Escoriaza
ZA11CO	En uso	Zaragoza	Zaragoza	1970	16	VPO	Calle Límite 3 y calle Castillo 1 (Barrio de Casetas)
ZU01CO	En uso	Zumarraga	Gipuzkoa	1969	24	VPO	Artiz Auzoa, 24-26

PROMOTOR	ARQUITECTO	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	TIPOLOGÍA DESCRIPTIVA	SUPERF. VIVIENDA	Nº PLANTAS	USO PLANTA BAJA	TENENCIA ORIGINAL
Cooperativa 'San Antonio' - Vitoria-Gasteiz	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Virgen del Pilar' - Zaragoza	Francisco Pérez Arbués	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Virgen del Pilar' - Zaragoza	Francisco Pérez Arbués	Torre	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'Sagrada Familia' - Zaragoza	Francisco Pérez Arbués	Lineal	Ed. abierta	85-100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Tranvías de Zaragoza SA	-	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Alquiler
RENFE	Alfonso Fungairiño Nebot	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Sociedad Cooperativa Limitada Viviendas Ferroviarias San Valero	-	Torre	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Sociedad Cooperativa Limitada Viviendas Ferroviarias San Valero	-	Entremedianera	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Mixto	Propiedad
Tranvías de Zaragoza SA	José Beltrán	Lineal	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Vivienda	Alquiler
Cooperativa 'San Miguel' -Zaragoza- Casetas	Regino Borobio Ojeda	Entremedianera	Ed. manzana cerrada	60-85 m ²	1 a 5 alturas	Locales	Propiedad
Cooperativa 'San Pablo' - Zumarraga	-	Lineal	Ed. abierta	>100 m ²	6 a 10 alturas	Vivienda	Propiedad

Este libro ofrece una visión general de la construcción de la vivienda social ferroviaria durante la segunda mitad del siglo XX, pero también aporta el suficiente detalle para conocer, a través de la clasificación y ordenación de la amplia documentación consultada, los numerosos casos que son objeto de estudio y análisis.

El texto se organiza sobre tres ejes de estudio. En primer lugar, la planificación y organización del sistema de construcción de la vivienda social ferroviaria por parte de empresas y grupos de cooperativistas. En segundo lugar, un amplio recorrido por la materialidad de las edificaciones, en cada uno de los apartados arquitectónicos más relevantes, ofreciendo así una disección de estas viviendas desde sus cimientos a las instalaciones de suministros que eran característicos en cada momento. En tercer lugar, situamos a estas viviendas en su espacio de relación, en torno al barrio o la ciudad y cómo han evolucionado desde su construcción, en muchos casos como un hito aislado del resto de la ciudad, hasta su estado actual, donde no siempre es reconocible su origen ferroviario.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA