

SOCIAL HOUSING NEIGHBOURHOODS IN THE 1950s IN GENOA AND MADRID: The Beginnings of a Different City

MARÍA GUILLEM GONZÁLEZ-BLANCH ¹

¹ Higher Technical School of Architecture. Polytechnic University of Madrid

KEYWORDS

*Social Housing
1950s
INA-Casa
INV
Quartieri
Guided Settlements
Housing Policy*

ABSTRACT

In Italy and Spain, post-war industrialisation prompted significant migration from rural areas to cities, resulting in the extensive construction of social housing during the 1950s. This study presents a comparative analysis of key social housing neighbourhoods: the INA-CASA quartieri in Genoa and the INV's guided settlements in Madrid. It highlights the synergies between the housing policies implemented in response to the housing crisis in both countries, alongside the architectural and urban solutions that embody a modernity in their design. The innovative mix of uses and experimental typologies, which include the Caño Roto duplexes and Bernabò Brea's single-person dwellings, represent a crucial chapter in the history of 20th-century architecture. These developments have creatively transformed both cities, placing significant emphasis on public space.

Received: 17 / 11 / 2024

Accepted: 17 / 01 / 2025

1. Introduction

Following their respective wars, Italy and Spain experienced a substantial exodus from rural areas to cities, largely influenced by the late industrialisation of the countryside. This migration resulted in a considerable shortage of adequate housing and the proliferation of shanty towns on the peripheries of urban centres. During this crisis, both countries implemented housing plans aimed at providing suitable living conditions and job opportunities. Consequently, this led to urban expansion and transformation, characterised by new social housing developments on the outskirts of cities. Today, the challenge lies in regenerating these urban areas, ensuring they meet contemporary needs while also preserving their architectural integrity. This necessitates an acknowledgment of and respect for the heritage values that distinguish these significant examples of 20th-century design.

The primary objective of this research is to highlight the relationship between the solutions employed by Italy and Spain in response to the severe housing crisis of the 1950s. It seeks to identify the differences and synergies in their strategies, exploring whether they align with common comparative analysis parameters.

Firstly, this study reviews Italian and Spanish housing policies of the 1950s, focusing on planning and management, and examines potential influences of the Italian experience on the Spanish context. Secondly, the urban structure of the new settlements, or *quartieri*, is analysed with particular emphasis on the mixed-use design of neighbourhoods aiming for self-sufficiency and the creation of human scale public spaces. This analysis considers factors such as topography, dwelling orientation, and the integration of vegetation. Thirdly, we investigate the construction systems, which predominantly utilise traditional methods to create jobs and boost employment. This section also assesses whether this choice contributes to a technological lag in industrialisation in both countries compared to the rest of Europe. Lastly, we examine the domestic scale, focusing on various innovative experimental housing typologies that seek to adapt imported modern influences on the specific local contexts of each settlement and meet the needs of their residents. This process involves architectural competitions in both countries, engaging top professionals, predominantly young architects, working alongside more seasoned colleagues. Together, they transform the city into a laboratory of constructed models, where the neighbourhood unit and resident participation, including some self-building, cultivate a genuine sense of identity.

This study employs a methodology based on comparative analysis of selected cases, drawing parallels between Spain and Italy across various scales, from housing policies to urban and domestic levels. The case studies were chosen for their relevance, aiming to compare two distinct solutions: the directed village of Caño Roto in Madrid, constructed primarily with traditional brick methods featuring 'personal provision' or self-construction, and Bernabò Brea in Genoa, where emerging prefabrication methods are integrated with vernacular architecture.

The selected cases are Villa Bernabò Brea in Genoa, designed by Daneri, Zappa, and Grossi Bianchi, and is noted for being the "the most spectacular residential complex of the second INA-Casa period" (Tafuri, 1989, p. 61). In Madrid, Caño Roto by Vázquez de Castro and Íñiguez de Onzoño is regarded as "one of the few really important works that Spanish architecture has produced in recent decades" (Tafuri, 1989, p. 61; Flores, 1964, p. 35). Both projects were extensively featured in international magazines such as *Baumeister*, *Zodiac*, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, *Werk*, and *Casabella*. This exposure contributed to their recognition for the urbanistic and typological quality of their rational and contemporary architecture.

The sources used include bibliographic materials such as books, magazines, and websites, ranging from the time of construction to the present. This ensures the validity and relevance of these representative cases. In addition to these sources, the study incorporates legislative analysis, fieldwork conducted in the various settlements, and interviews with architects Grossi Bianchi and Íñiguez de Onzoño, who contributed to both housing districts. This multifaceted approach significantly enriches the research.

2. INA-Casa Plan (Italy) and INV National Housing Plan (Spain)

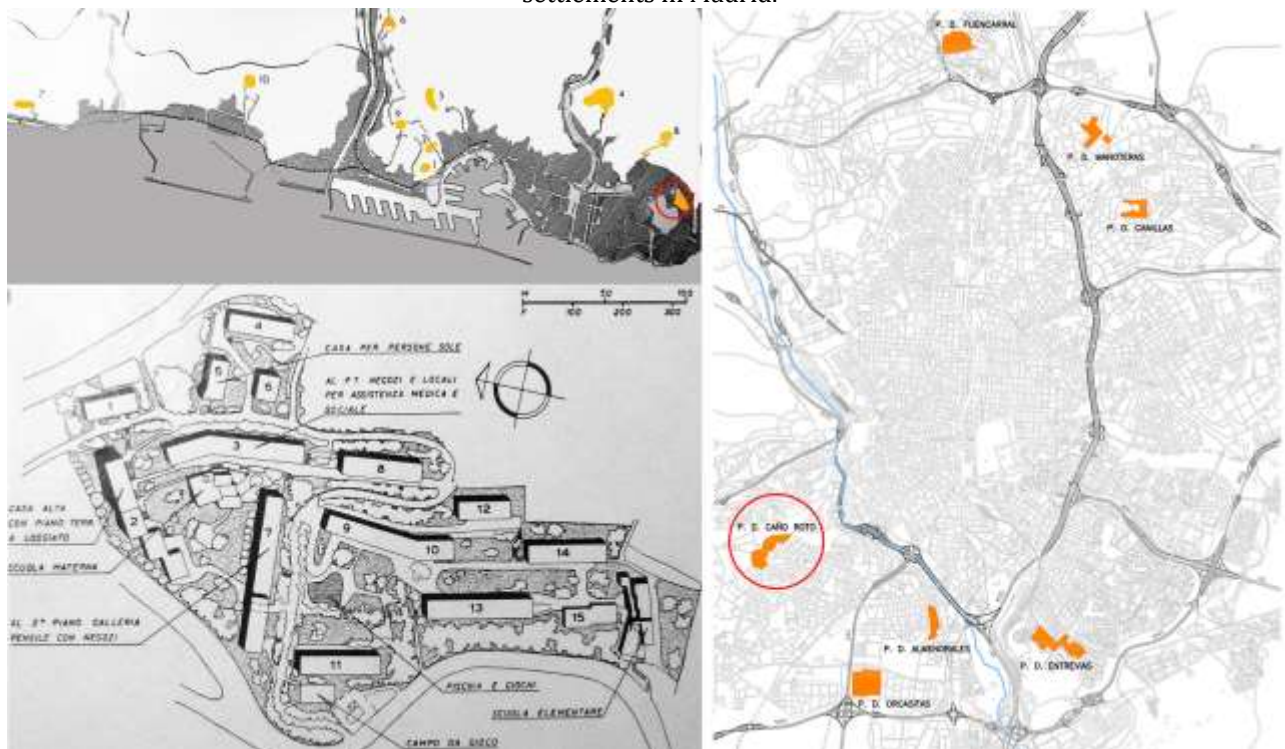
2.1. National Insurance Institute (INA) and National Housing Institute (INV)

After the Second World War, on 24 February 1949, Parliament approved the "Bill to Increase Employment," known as the "Fanfani Plan." This initiative was promoted by Amintore Fanfani, a member of the Christian Democrats and Minister of Labour and Social Security (1947-1950), who later served as Prime Minister five times. The plan, initially intended to be completed in seven years, was subsequently expanded and led to the creation of the INA-Casa Plan (National Insurance Institute) between 1949 and 1963, this plan resulted in the construction of over 20,000 neighbourhoods and more than 350,000 dwellings (Capomolla & Vittorini, 2003, p. 13) to mitigate unemployment in the construction sector, which affected more than two million individuals in the country.

As Di Biagi notes, families housed before the INA-Casa Initiative often lived in dire conditions, such as barracks, caves, cellars, or shared accommodations with others (Marín Vega, 2010, p. 48). Substandard housing, similar to the situation in Spain (e.g., Madrid, Bilbao, Barcelona), proliferated on the outskirts of major cities, as illustrated in the film *Il Tetto* (De Sica, 1956), which is set in the outskirts of Rome. The INA-Casa Initiative produced notable examples of quality architecture in Italy, including Tiburtino by Ridolfi in Rome, Cesate by Ignazio Gardella in Milan, and Tuscolano by Adalberto Libera in Rome, among many others.

In Genoa, chosen as a case study, several INA-Casa projects were carried out, as shown in Fig. 1. The first three projects were executed by Daneri and other architects: Mura degli Angeli (1 and 2), Bernabò Brea (3), which is the focus of this analysis, and the following projects: Forte Quezzi (4), Granarolo (5), Rivarolo (6), Prá (7), Camaldoli (8), Sampierdarena Belvedere (9), and Sestri Virgo Potens (10) (Christien, 1958, p. 89).

Figure 1. Left: Social housing in the 1950s in Genoa and location plan by Bernabò Brea. Right: Directed settlements in Madrid.



Sources: Left: Modified by the author from (Christien, 1958, p. 89); Right: Author's elaboration (2024).

In Spain, during the late post-war industrialisation, a massive exodus from the countryside to the cities resulted in a significant deficit of decent housing and the proliferation of shantytowns on the periphery (López Díaz, 2002, p. 298). Families, predominantly from rural areas, lived in rented

accommodations, often crammed into a single room or in self-built shacks in the shantytowns on the outskirts. The Franco regime in the 1950s, which operated within a context of autarky and economic scarcity following the civil war, implemented a housing policy aimed at eradicating shantytowns in the Madrid beltway while simultaneously creating housing and employment opportunities.

The Second National Housing Plan of 1955 was introduced, which included the law on limited income housing (Law 15/07/1954) and designated minimum, absorption and directed settlements (Decree 8/03/1957). Specifically, the seven directed settlements in Madrid (Fig 1) are Entrevías, Caño Roto, the focus of this analysis, Orcasitas, Manoteras, Canillas, Fuencarral and Almendrales ("Los poblados de Madrid," 1971).

Both Spain, with the INV (National Housing Institute), and Italy, with the INA, experienced significant advances in the field of experimentation and construction of social housing during the 1950s. In Spain, this period drew on the theoretical and practical framework of the Italian Fanfani Plan, which had facilitated the large-scale construction of social housing and included the novel concept of controlled self-construction by the beneficiaries (Lopera Arazola, 2021, p. 170). In Italy, and shortly thereafter in Spain, the goal was to improve access to housing through the construction of low-cost homes and active community participation. Self-building allowed families to engage directly in the process of constructing their homes, which not only helped to reduce costs but also fostered a sense of community and belonging. Furthermore, the plan provided financial incentives and technical assistance to assist groups in this undertaking. Overall, it was an innovative strategy aimed at addressing the housing shortage in a context of rapid urban growth. Self-building or personal provision was employed in Spain, marking one of the most unique aspects of Madrid's managed settlements.

The INA-Casa Plan aimed for centralised management and a unified concept. The projects were executed by independent architects, which added richness and variety to the outcomes. The action committee was led by Filiberto Guala, who oversaw the supervision and general control of the entire plan. He also drafted regulations, distributed funds, and issued commissions (Marín Vega, 2010, p. 48). Foschini, the director of the body responsible for INA-Casa, which handled the architectural and urban aspects, organised a series of competitions to achieve higher quality projects within the INA-Casa framework. In the first competition held in 1949, only one out of ten registered architects participated. Among those selected, a significant majority were young, recently graduated architects, "72% of INA-Casa's projects were formed by young graduates after 1941" (Nicoloso, 2001, p. 93), who collaborated with established architects such as Libera, Ridolfi, De Renzi, Muratori, Ponti, Quaroni, Daneri, and others.

Although all INA-Casa projects underwent supervision, each neighbourhood maintained its own identity, shaped by the diversity of architects and the geographical characteristics of Italy's various regions. As Di Biagi notes (2001), advisory guides were developed with suggestions, guidelines, and examples that did not aim for homogenisation but instead provided a framework of principles within the formal freedom granted to architects. There was a clear emphasis on humanising architecture, with special attention given to the urban environment. The design criteria established by the technical office of the plan critiqued the rigid functionalist perspective that had prevailed in architecture and urban planning during the interwar period (Del Cid Mendoza, 2019, p. 118).

In Spain, planning was also centralised, with Minister Arrese at the head, who promoted the creation of a country of "owners, not proletarians". This is undoubtedly the most significant difference between the two countries. In Spain, the focus was on encouraging home buying, while in Italy, the prevailing housing acquisition model was renting, occasionally with an option to buy. However, the cost of purchasing property in Italy was, on average, higher and required payment over a shorter period compared to Spain (Colella, 2016, p. 60). Management in Madrid was the responsibility of the INV (National Housing Institute), led by Luis Valero, the COUAM (Urban Planning Commission of Madrid), directed by Julián Laguna, and the Obra Sindical del Hogar (OSH). Each managed settlement had the autonomy to operate independently, which significantly expedited construction. Laguna relied on young architects who, through their travels and exposure to foreign magazines, were well-versed in international architecture. Today, Oíza, Sierra, Alvear, Corrales y Molezún, García de Paredes, Vázquez de Castro, Romany, and Cubillo are recognised as prominent architects of the 20th century. They played a multifaceted role, serving not only as architects but also as "managers, builders, user representatives, and social workers" (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 37). Both technicians and politicians, after

visiting Italy and learning about the Fanfani Plan, regarded the INA-Casa experience as a model (Sambricio, 2000, p. 83). It is worth noting that many of them had received scholarships in Italy: Vázquez de Castro in Rome, and Vázquez Molezún, Carvajal, and García de Paredes at the Academy of Fine Arts in Rome. In addition, an experimental housing competition was held in Spain in 1956, titled "Competition for the Construction of Experimental Housing convened by the National Housing Institute", which served as a clear precedent and a source of architects for the construction of the settlements.

In Italy, the financing of INA-Casa was sourced from the State as well as from builders and workers through a reduction in their monthly salaries. As Nicoloso (2001, p. 48) notes, this constituted a system of national solidarity, urging all workers to contribute to the construction and financing of an essential good: housing. The majority of the labour force was unskilled and primarily comprised immigrants from rural areas. Poretti (2003, p. 10) states that this model assigned the sector the task of absorbing unskilled labour transitioning from agriculture to industry.

In Spain, financing was initially public during the first phase of the directed settlements. In addition to the interest-free payment facilities offered by the INV for a duration of 50 years and tax rebates, successful bidders were provided with urbanised land, technical management of the project, materials, and project plans. At this stage, private capital was not involved. Furthermore, speculation was prohibited in this initial phase of the directed settlements. As Leoz and Ruiz Hervás (1961) point out, "It should be borne in mind that in these settlements there was no real estate profit whatsoever".

2.2. Architecture and Urban Planning of the INA-Casa Plan (Italy) and the INV National Housing Plan (Spain)

The architecture of the Italian INA-Casa Plan and the Spanish INV Plan reflect influences from Anglo-Saxon organic urban planning and Scandinavian neighbourhoods, highlighting the creation of autonomous and communal cores. However, a key difference exists between the Scandinavian urbanisations, which serve as the foundation for urban development, and their Italian and Spanish counterparts, which are positioned as satellite communities on the periphery. In Italy, as Paola Di Biagi points out, public space is conceived as a place for "meeting and community that helped to provide these neighbourhoods with a certain self-sufficiency and gave rise to a sense of social belonging" (Marín Vega, 2010, p. 50). Di Biagi (2001) characterises the INA-Casa Plan as a "social and moral reconstruction of Italy." Fanfani's primary aim was to generate employment, as he noted in his capacity as Minister of Labour, "The family could not be born without work and without a home, as these are the pillars of society founded on Christian values" (Colella, 2016, p. 55).

In Spain, similar emphasis is placed on public space, which fosters neighbourhood unity and a sense of identity within the settlement. The legislation encompasses not only the construction of housing but also the provision of complementary buildings and the urbanisation of land (Decreto 24/06/1955, 1955, p. 4301). However, the reality of the social emergency in Madrid during the 1950s was that, in many cases, services and public areas were constructed after the dwellings, or were sometimes never built at all (Moya González, 1983), resulting in communities that were not self-sufficient.

The architecture of INA-Casa, influenced by Italian modernity of the 1930s and directed villages in Spain, clearly reflects Scandinavian models. It is characterised by simplicity and homogeneity, with some regional differences. In Italy, although prefabrication was promoted in the regulations, construction largely remained traditional to generate more employment. This reliance on traditional methods led to technological stagnation in the sector. "It definitively cuts off the debate on prefabrication" (Poretti, 2003, p. 10). It "uses construction in a subordinate function to the sectors that promote the economy, leaving it at a pre-industrial level... it makes public intervention a support for private intervention" (Tafari, 1989, p. 22, quoted in Colella, 2016, p. 58).

A similar contradiction emerged in Spain, where legislation (BOE num. 197, 16 July 1955, Section 70) also promoted prefabrication. However, it simultaneously required the creation of provisions that prioritised the workforce (Oíza et al., 1963, p. 10), enabling the system of personal provision. In this system, successful bidders were exempted from paying 20% of the cost of housing in exchange for their work on Sundays and holidays.

In Italy, the arrival of GESCAL (Management of Housing for Workers) in 1963 marked a shift toward prioritising technological development and prefabrication, contrasting with the approach of the Fanfani

Plan. In Spain, the first-phase managed settlements were described as "the modern chimera" by Fernández-Galiano et al. (1989), a fleeting promise that was extinguished with "the influx of private capital following the implementation of Franco's 1959 Stabilisation Plan" (López Díaz, 2007, p. 126).

3. Quartiere Bernabò Brea (Genoa) vs. Caño Roto (Madrid)

3.1. Background and History of the Settlements (Quartieri)

In 1951, the INA-Casa Institute commissioned architects Luigi Carlo Daneri, Luciano Grossi Bianchi, and Giulio Zappa to design the residential complex in Genoa, which was ultimately approved by the Ministry in 1957. The quartiere di Villa Bernabò Brea (Fig 2) is situated within a park and is described as "the first example in Italy of a new development built in a pre-existing park" (Villa Bernabò Brea, 1955, p. 44).

This quartiere occupies an area of 4.5 hectares, with 3.6 hectares dedicated to extensive green space, compared to only 0.9 hectares set aside for buildings. The neighbourhood can accommodate 1,800 residents in 371 dwellings of 17 different typologies, with no single-family houses, resulting in a density of 82.44 dwellings per hectare. It is now fully integrated into the urban fabric, boasts a high market value, and is well connected. Located near Via Sturla, it benefits from the tramway that links Bernabò Brea to the city centre.

This complex stands out from neighbouring residential areas due to its proportion of green spaces relative to urban density and is undoubtedly one of the "most successful interventions" (Patrone, 1982, p. 107) in the field of social housing. The integration of buildings with nature, along with the existing vegetation of the park, is one of the complex's greatest strengths. A recent book on the Daneri Quartieri in Genoa brilliantly captures the essence of Bernabò Brea in its title: *Inhabiting the Landscape: Luigi Carlo Daneri 1900-1972. Abitare il paesaggio* (Boeri, 2024).

Figure 2. Quartiere di villa Bernabò Brea



Sources: *L'architettura, cronache e storia* n°56 (1960, p. 94).

Regarding the directed settlement of Caño Roto in Madrid in 1956, the INV and COUAM initially commissioned the project to Durán Cortés, a builder-developer for whom Vázquez de Castro worked. However, Cortés decided to decline the commission, leaving Vázquez de Castro and Íñiguez de Onzoño, who had recently graduated, to take over the project. "We got it because it was rejected by another" (Vázquez de Castro, 1989, p. 180), and "they were the first houses we ever built in our lives" (J. L. Íñiguez de Onzoño, personal communication, 2013). The land where Caño Roto was constructed lacked a defined urban planning framework. The density of dwellings was 72.28 per hectare, based on a total of 1,606 units. This total included 1,004 collective dwellings and 602 single-family homes within a settlement area of 22.22 hectares, approximately half of which was built upon. The area of Caño Roto is nearly five times larger than that of Bernabò Brea. However, despite the lush pre-existing vegetation in Bernabò Brea, the housing density there is higher than in Caño Roto, which primarily includes single-family dwellings.

In contrast to Bernabò Brea, the land for Caño Roto is on the outskirts of Madrid, it was not urbanised, and it lacked a park. Nonetheless, efforts were made to create numerous green landscaped areas interspersed among buildings of varying heights, resulting in a less crowded environment compared to other regions of Madrid. The landscaped public spaces, formed by the buildings themselves, are oriented both north-south and east-west, featuring abundant vegetation that "improves the climatic conditions of both the squares and the dwellings themselves, as it not only provides shade and coolness in the open spaces but also offers protection for the facades from the sun and wind" (Calvo del Olmo, 2013, p. 160). However, as Calvo (2013) notes, the environmental quality has deteriorated following the removal of nearly all vegetation during what he describes as a "more than questionable integral rehabilitation that it underwent between 1996 and 1997" (p. 161).

Conversely, the system of personal provision played a crucial and decisive role as a foundational element for the project. Due to the high demand, a total of 465 third category and social housing units were built under this system, although initially only 114 were planned to be built. In exchange for the entrance fee, between 20% and 25% of the value depending on the type of housing, the successful bidders worked on Sundays and holidays for an average of two years. The time varied depending on the type of housing and the performance of each team (Flores, 1964, p. 21).

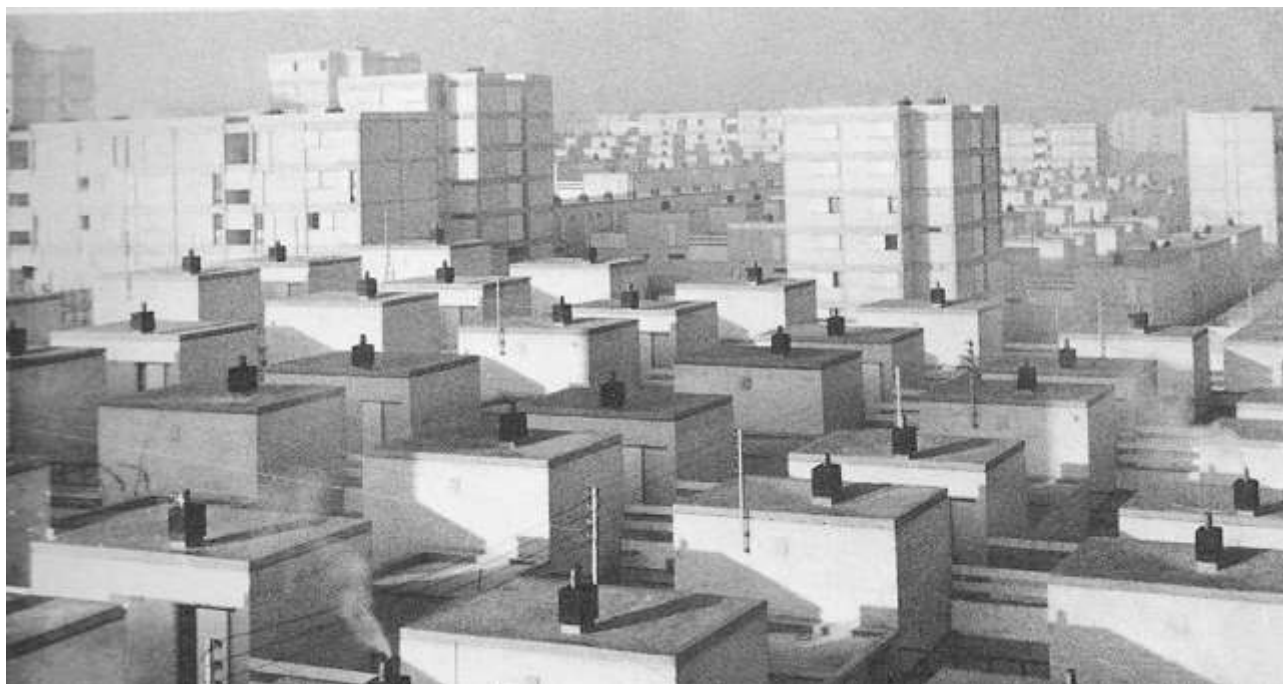
3.2. *Situation of Settlements (Quartieri)*

The INA-Casa Bernabò Brea is located to the east of Genoa, outside the historic centre of the city. Unlike other INA-Casa interventions in the city, which remain isolated due to inadequate transportation links despite years of urban development, Bernabò Brea is now integrated into the urban fabric. The locations of these INA-Casa neighbourhoods, such as the Forte Quezzi Quartiere, faced criticism for their remoteness and lack of services, which hindered connectivity and led to communication issues.

One of the fundamental characteristics of the quartiere is its adaptation to the topography (Fig 2). As Selem (1956, p. 92) notes, "The layout follows a criterion of coherence with the relief of the terrain, respecting as much as possible the existing groves of trees." Situated on a hill, it offers an interesting panoramic view. The draft legislation proposed in 1959 by Italian politician Giuseppe Togni included a stipulation for the allocation of between 2 and 3 square metres of green space per inhabitant in new neighbourhoods within the General Plan. In his weekly article for *L'Espresso*, Bruno Zevi highlights that Bernabò Brea, built within a pre-existing park, already exceeds this criterion, as it is "one of the rare buildings in which the problem of greenery has been solved" (Zevi, 1959, p. 8). The architects paid special attention to the existing vegetation during the implementation of the residential complex, "transplanting certain specimens or finding a new home for them" (Feliz Ricoy, 2022, p. 569).

The directed settlement of Caño Roto was constructed on the outskirts of Madrid to the southwest of the M30 boundary, near National Road V and the Paseo de Extremadura, with Carpetana Road to the south. Today, it is integrated into the urban fabric as the city has expanded and absorbed these settlements. Similar to Bernabò Brea in Genoa, Caño Roto is notable for its adaptation to the topography (Fig 3), consistently prioritising the optimal orientation of the dwellings. The natural terrain was employed as a means of urban articulation, with the staggered arrangement of single-family homes contributing to a dynamic intimate space within the proposal (Blanes Pérez, 2013, p. 57). The site had a height difference of 24 metres, yet the architects successfully created flat, habitable, and well-connected spaces. "The architect left his studio and walked over the land many times before deciding on its layout" (Flores, 1964, p. 36). The arrangement of the buildings was purposeful, and the architects meticulously designed both the filled and empty spaces of the village, enhancing the value of the streets and squares through thoughtful floor planning. As noted by Flores, "these layouts never lose the human scale" (Flores, 1964, p. 31).

Figure 3. P.D. Caño Roto, Madrid (1958)



Sources: Photograph provided by architect José Luis Íñiguez de Onzoño (J. L. Íñiguez de Onzoño, personal communication, 2013).

2.3. Urban Structure and Land Use

The Bernabò Brea neighbourhood is designed to be self-sufficient, incorporating not only residential use but also plans for various services within the blocks themselves. For instance, there is commercial space on the first floor of one of the buildings located to the north of the complex. Additionally, an isolated building was proposed for the central area, featuring offices, shops, and other tertiary uses on the ground floor, along with a swimming pool. Public facilities were also integrated into the neighbourhood, including a medical clinic, a community centre, a nursery school (Fig 4), a library, a sports area, primary schools (although the latter was planned but never constructed), a social care centre, a swimming pool, and children's playgrounds.

Figure 4. Left: Maternal school built in Bernabò Brea, Genoa. Right: School group photo P.D. Caño Roto, Madrid (1964).



Sources: Left: *L'architettura, cronache e storia* n°56 (Selem, 1960, p. 94) ; Right: Archivo Ministerio de la Vivienda. Madrid, Spain

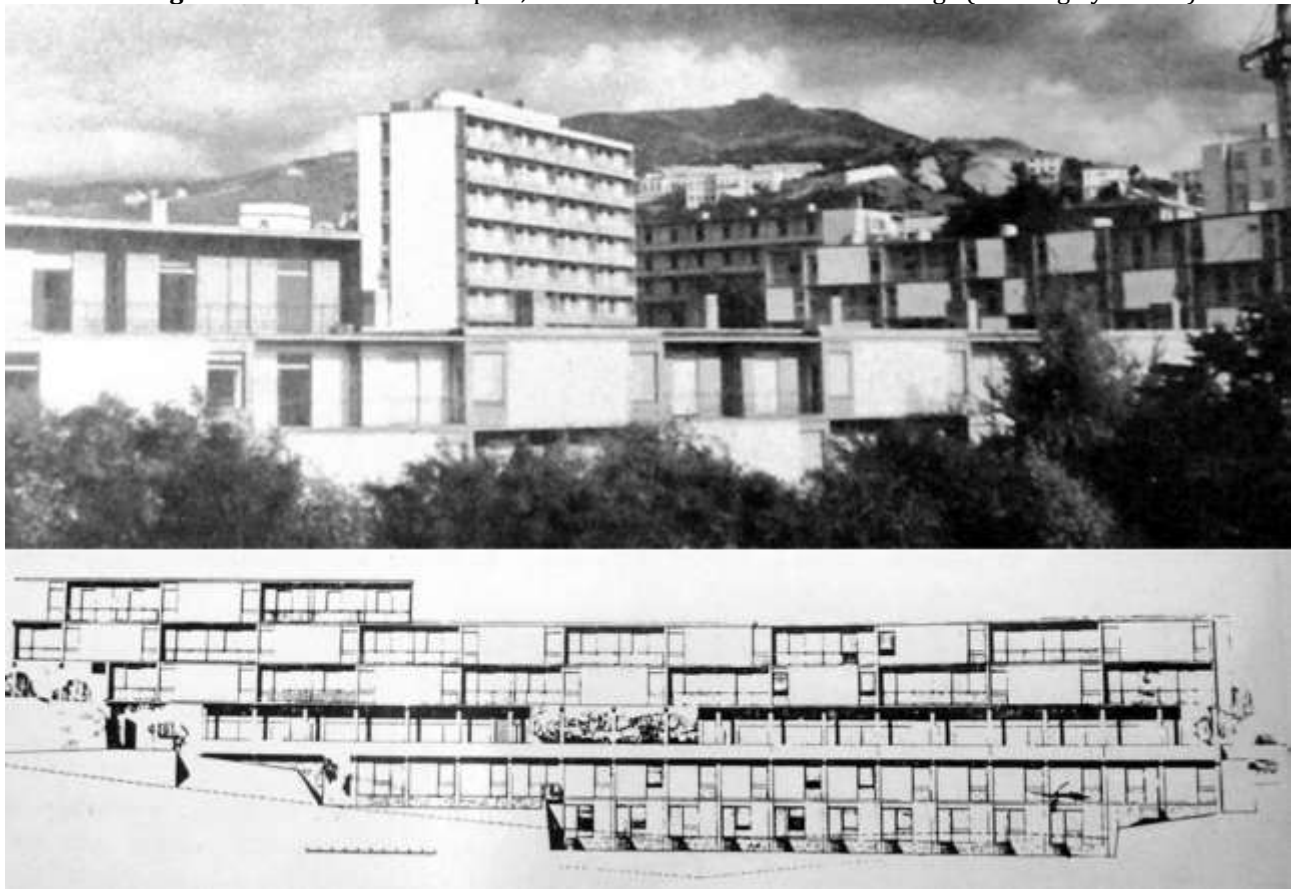
Drawing a parallel with the directed settlement of Caño Roto, we can confirm that, like Bernabò Brea, it was designed to be self-sufficient. The legislation included protections for land development as well as for complementary buildings. However, while these facilities were planned, their construction lagged behind the housing. For example, the school was not completed until 1964 (Fig 4). The service buildings are concentrated in the centre of the settlement, serving as its nerve centre. The planning for the blocks included ground-floor market and commercial premises, as well as small commercial spaces, either freestanding or attached to the dwellings, distributed throughout the settlement. This arrangement is similar to those found in other directed settlements in Madrid, such as Fuencarral, Orcasitas, or Almendrales (Guillem González-Blanch, 2024, p. 1249). This mix of uses revitalises the life of the neighbourhood.

In Bernabò Brea, the 14 buildings, which include 13 residential units and 1 kindergarten, are harmoniously integrated into the existing park. It has urban design centres around blocks of collective housing, with no single-family dwellings as seen in Caño Roto. The residential blocks range from 3 to 5 storeys in height and are oriented east-west, except for one longer block, measuring 93 metres and oriented north-south, which is 9 storeys high and features a lift. The 17 planned housing types include two-bedroom flats and units for individuals.

The west-facing facades have elongated terraces that extend the living areas and some of the bedrooms. The blocks are shorter and lower compared to those of Forte Quezzi or Mura degli Angeli, contributing to a more human scale in this neighbourhood. It is clearly designed with a "reasoned composition of elements modelled to suit man and his environment" (Gentili, 1954, p. 49). The architects ingeniously adapt the different buildings to the topography while maintaining a modern architectural identity that unifies the complex.

The ground floors of the blocks are elevated on pilotis, which provide space currently used as car parks. In contrast, the targeted settlements in Madrid frequently lacked designated parking areas, leading to the conversion of planned communal and green spaces between blocks into makeshift car parks.

Figure 5. Bernabò Brea Complex, Genoa. Elevation of block no. 7 bridge (drawing by Daneri)



Sources: Left: *L'architettura, cronache e storia* n°56 (Salem, 1960, p. 93)

In Bernabò Brea, a clear rhythm is emphasized in the composition of the elevations, which highlight the floor slabs and extend the openings to their full height. Daneri anticipated certain qualities of later works, such as "the porticoed ground floor, the materiality of volume, and the distribution of the housing units" (Feliz Ricoy, 2022, p. 569). Grossi Bianchi, a co-author with Daneri on the Bernabò Brea Project, mentioned in an interview (L. Grossi Bianchi, personal communication, 2012) that in the Forte Quezzi Quartiere, a free intermediate floor was constructed. He described it as being useless, as it was empty and closed off to prevent vandalism. This design was a strategy employed by Daneri to circumvent regulations that prohibited such tall buildings in that area, leading to the construction of two stacked structures within the same structure.

A similar approach was taken in the longest building of Bernabò Brea, where Daneri and his collaborators implemented a base with a distinctly different order. This design helped to manage the height variations created by the park's topography, allowing the residential structure to rise from the height of the base (Fig 5). In an interview, Grossi Bianchi affirmed that "Daneri was very Corbusian," noting that a magazine featuring the new Ronchamp Chapel was circulating in the studio when Daneri was designing the church in the Quezzi Complex, which ultimately was never built.

The architects of Caño Roto also focused on the human scale of the complex, designing an urban structure (Fig 3) in which various types of housing are interconnected. They paid careful attention to the interstitial spaces between buildings to ensure that the blocks and towers did not obstruct sunlight from the single-family homes (Calvo del Olmo, 2014, p. 156). The design features an orthogonal urban grid with a strict north-south orientation, incorporating 12 different housing types within four- and six-storey blocks, small six-storey towers, and various forms of two-storey terraced housing. These elements are combined and staggered to create an urban layout that is well adapted to the topography (Fig 6). Access routes and green areas are thoughtfully integrated, and the orientation of the dwellings is carefully considered.

As Vázquez de Castro points out, "Caño Roto has a great typological richness because we worked in that direction from the beginning. At the same time, we were under a lot of pressure not to delay the process. There was great political urgency" (Vázquez de Castro, 2011). Unlike Bernabò Brea, Caño Roto includes plans for single-family dwellings, suitable for the personal service system, with each unit featuring its own private garden or patio.

Figure 6. P.D. Caño Roto (Madrid). Staggered single-family dwellings on a slope (1957-2012).



Sources: Left: (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 119) ; Right: Author's elaboration (2013).

The architectural design of Caño Roto is distinguished by its remarkable variety in typology and careful volumetric gradation. The terrain served as a testing ground for the architects, allowing them to experiment with built models:

"In two or three months, we developed numerous typological series to determine which designs were most accepted. We aimed for low density but sought a certain compactness and efficient land

use. While the Modern Movement emphasized large open spaces, we chose to diverge from that approach. Although the ideas presented in the CIAMs and the Athens Charter were still influential, we pursued a different path that ultimately contributed to the success of the settlements" (Vázquez de Castro, 2011).

The landscaped and wooded areas of Caño Roto are generally well dimensioned and oriented. As Isasi notes, "surely the most accurate layout is that of Caño Roto. The open spaces have been arranged with great sensitivity, making them better spaces that are better oriented and visually more pleasing and proportionate than those in the other settlements" (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 114). During a visit to Caño Roto, it's evident that the public spaces are neither undefined nor excessively large, as seen in other settlements, which are described as "of disputed utility" (Esteban Maluenda, 1999, p. 74). These spaces are considered "measured free spaces," in words of Vázquez de Castro (Blanes Pérez, 2013) "to avoid creating a large square that lacks dominance." This design arises from a careful study of Spanish popular culture, where the square maintains appropriate proportions in relation to the nearby houses (p. 57).

The spaces between buildings, the public areas, and the wooded zones have a distinct vernacular and popular character (Tuñón, 2003, p. 108). As Íñiguez de Onzoño mentioned in a personal interview (2013), the paving is laid out in a pattern reminiscent of the rural landscape, effectively defining and delimiting the landscaped areas. The architects succeeded in linking the dwellings to these spaces, making them more human-centred and fostering a sense of community among residents, encouraging their involvement in the conservation and maintenance of these areas.

In summary, the Caño Roto intervention exemplifies how "its public spaces managed to mediate between the rural origin of its inhabitants and their inevitable urban destiny" (Cánovas Alcaraz et al., 2021). Therefore, Caño Roto achieves a balance between avant-garde architecture, the specific needs of its beneficiaries, and the socio-political context of the country, which was undergoing periods of scarcity and autarky. "The complex is in a continuous balance between the traditional and the contemporary, the utopian and the realist, and the public and the private" (Mosquera Casares, 2013, p. 97).

3.4. Construction Systems

Unlike Caño Roto in Madrid, the Bernabò Brea complex incorporates prefabrication (Fig 7). As noted in international journals, the use of prefabrication is considered a symbol of advancement and progress in construction. This approach was not typical in INA-Casa interventions, where traditional construction methods were predominant, primarily to create employment opportunities.

Figure 7. Photographs of the buildings of the Bernabò Brea Complex (Genoa) on pilotis. Genoese finishing technique on the façade.



Sources: Author's elaboration (2012)

In the French magazine *L'Architecture d'Aujourd'hui* from 1956, the "extensive use of prefabricated elements in concrete, as well as exposed materials; the adoption and combination of different signals

inserted in the structural grid; the concealed use of colour; and the arrangement of open grassy spaces" is discussed. These concepts were echoed years later by Selem in the Italian magazine *L'architettura, cronache e storia* (1956, p. 92).

The modularity of the façade is evident in the use of prefabricated fair-faced concrete components, parapet slabs, panels, and pillars, as well as the alternation of balconies and glazed surfaces, creating a façade reminiscent of a chessboard (Fig 7). This design features openings, sunken balconies, and coloured render on the recessed surfaces of the terraces, described as "façades in multicoloured terracotta" (Gentili, 1954, p. 49). The protruding elements of the façade are adorned with bright white stucco, an ancient Genoese technique. Originally, the north façade was covered with slate, but it is now plastered. The doors and windows are framed with parapets finished in prefabricated, reinforced concrete panels and boulders.

The materials and construction systems used in the Madrid directed settlement differ significantly, as the primary criterion for building the dwellings was the optimisation of resources due to their scarcity and the limited budget available. This situation was heavily influenced by the autarky the country faced at the time, along with the system of personal benefits outlined in the law. Consequently, for Caño Roto and the other villages in the first phase, simple and feasible construction systems for self-construction were selected. Light-coloured sand-lime brick was chosen to conceal any potential defects. "The result was a wall in which elements and joints disappeared behind the chromatic unity. Forgetting any superficial decoration, constructive sincerity was embraced as a valid means of achieving the expressiveness of each block" (Pozo, 2010, p. 46).

Although low-income housing legislation advocated for the prefabrication of construction systems, this approach was incompatible with self-construction or personal provision (Guillem González-Blanch, 2024, p. 1252). In Caño Roto, the successful bidders primarily engaged in bricklaying. As stated in the *Hogar y Arquitectura* magazine of 1964, "The units of work to be carried out with personal services should avoid prefabrication as much as possible, and the auxiliary means should also be mechanised as little as possible, in order to emphasise the contribution of labour in the overall cost and thereby increase the promoter's input" (Flores, 1964, p. 21).

3.5. Household Scale

3.5.1. Quartiere Bernabò Brea, Genoa

Among the varied typologies designed to meet the needs of different users, the single-person homes in block 5 stand out. These flats feature a single room compartmentalised by a wardrobe that separates the living area from the dining space with an integrated kitchen. The only enclosed room in the flat is the bathroom, which is accessed from the hallway. Duplexes are also planned, with the living room and kitchen located on the ground floor and the bedrooms on the upper level.

The rental system employed by INA-Casa in Italy, as opposed to the purchase system used by INV in Spain, likely contributes to these dwellings being seen as transitional rather than permanent. Consequently, the typologies differ from those in Spain.

In the nine-storey block number 2, the communication cores with lifts serve two dwellings per floor. The principle of minimising circulation surfaces, which is a key focus for many architects of the Spanish villages, is evident in Bernabò Brea, where there are no corridors. In many cases, the entrance hall is eliminated, allowing direct access to the living room. "The floors, simplified to the maximum by eliminating distribution spaces, lead directly from the entrance into the living room through a bi-fold door" (Lagomarsino, 2004, p. 103). However, this economy of space is not reflected in the flat for single occupants (block number 5), where a disproportionate amount of space is allocated to the entrance hall leading to the bathroom (Fig 8).

Both the dwellings in block 5 and those in tower 2 feature a terrace that spans the entire length of the façade, providing formal freedom in the composition of the elevation, regardless of how the openings onto the terrace are arranged. This design element is also utilised in the directed settlements of Madrid by Cubillo, particularly in the towers of Canillas.

Block 7 (Fig 5 and 8), referred to as "the bridge," is the only block perpendicular to the slope, resulting in a significant height difference between its two ends. It features a stepped base composed of a distinct architectural order and consists of duplex dwellings with independent entrances and terraced gardens.

Above this base, the ground floor of the residential building is supported by pilotis, where the vertical communication cores are located. The duplex dwellings on the basement level form a cohesive unit with the terraced housing and are designed symmetrically (Fig 8). In this arrangement, the upper floor, which contains the bedrooms of one dwelling, is located above the ground floor of the adjacent unit, accommodating the living room and kitchen. This design strategy is similarly observed in the Orcasitas and Caño Roto housing estates in Madrid, where various typologies and combinations of dwellings are explored.

Figure 8. Bernabò Brea complex (Genoa). Left: ground floor flat for single people (block no. 5); Centre: photograph of block 7; Right: façades of block with terrace.



Sources: Left: *L'Architecture d'Aujourd'hui* n°66 ("Unité Résidentielle Ville Bernabò Brea à Gênes, Italie", 1956, p. 49); Right: Author's elaboration (2012)

3.5.2. Caño Roto Directed Settlement, Madrid

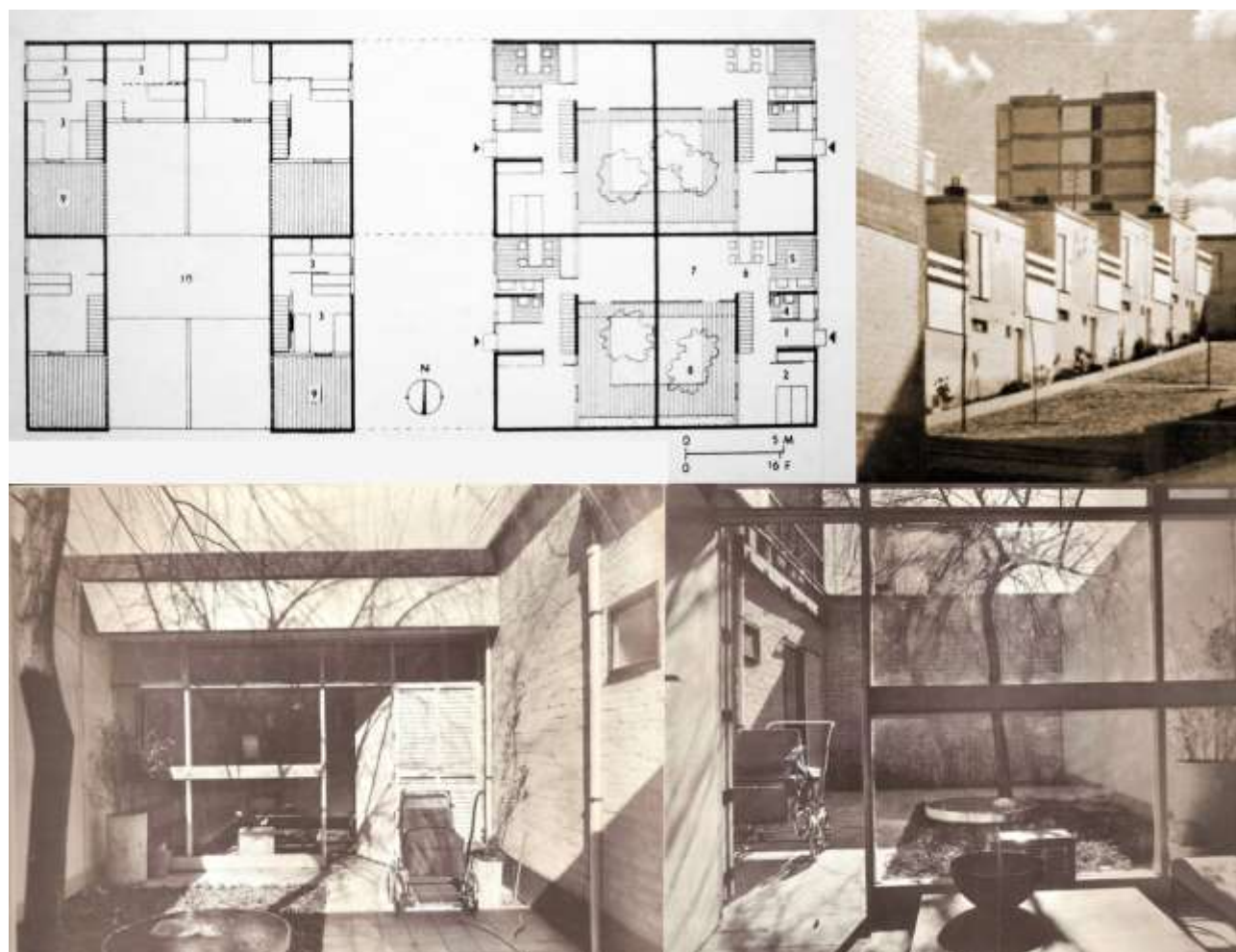
The experimentation and research with various typologies make Caño Roto, alongside Orcasitas, some of the most innovative settlements, effectively serving as a laboratory for built models. Solutions were developed to address the different needs of users coming from rural backgrounds. While there are projects for two, three, and even four-bedroom homes, there are no one-person dwellings as found in Bernabò Brea. The policy favours home ownership over renting, promoting a family-oriented model. In most typologies, the kitchens are integrated into the living and dining areas, creating larger spaces that benefit from natural light coming from multiple orientations. The architects have also incorporated essential storage areas in both kitchens and bedrooms. Íñiguez de Onzoño and Vázquez de Castro achieved solutions that were well received by the residents, humanising modern architecture characterised by pure and rigid geometric forms, which are softened unpredictably by the inclusion of vegetation.

The duplex typology employed by the architects in the 1DEFG collective housing block is notable for its originality. This typology is also present in Bernabò Brea, where, similar to the Genoese quartiere, the spaces within the same dwelling do not always align vertically. Residents enter through more public areas, such as the living-dining room, and then ascend or descend to the more private areas, which include the bedrooms. A distinctive feature of this block is its circulation design. A circulation gallery is planned for every three floors, and the stairwells, which are perpendicular to the façade, provide access only to the second and fifth floors. This arrangement limits access to the dwellings to two galleries, optimising the use of circulation and distribution spaces, however, it results in a reduced proportion of floor area for the interior rooms.

Adaptation to the terrain directly influences the dwelling typologies and, along with optimal orientation, is a key element of the project. A clear example is the block comprising flats 1EFG and 1A, where commercial premises are situated on the ground floor to accommodate the height difference between the opposing façades. The rows of single-family dwellings 2B2C are also aligned perpendicular to the hillside slope, incorporating flat terraces on the first floor to create a staggered arrangement. Furthermore, they feature an interior courtyard (Fig 9) that allows the living-dining room to face south, even if the main façade faces east or west. This courtyard humanises the architecture and serves as the

heart of the home, enclosed by high, blind walls. The façades facing the courtyard are designed to be more permeable (Fig 9), while the main façades facing the road are more solid to ensure privacy. Over time, it is common for residents to enlarge existing windows or even create new ones in the bedrooms, often without concern for visual contact with passers-by or loss of privacy.

Figure 9. Staggered single-family dwelling with interior courtyard type 2B2C. P.D. Caño Roto, Madrid.



Sources: Top left floor plan *Aujourd'hui Art + Architecture* n°85 ("Caño Roto", 1959, p. 62) . Above right and below photographs provided by the architect (J. L. Íñiguez de Onzoño, personal communication, 2013).

The structure of the houses in the villages featured brick load-bearing walls perpendicular to the façades in the single-family homes, while the blocks utilised a reinforced concrete framework. The enclosures were constructed with sand-lime brick, and wooden shutters, more typical of northern climates, were incorporated rather than those typically found in Spain. The construction system was influenced by the self-construction aspect of the single-family dwellings. As with other settlements, the work carried out by the allottees on Sundays and holidays mostly involved bricklaying and related tasks. Other trades, along with the construction of the blocks, were contracted to small construction firms. This distinguishes Caño Roto from other villages, where larger and more experienced construction companies managed the entire process, excluding the participation of allottees in what is known as personal provision for construction work.

4. Conclusions

Spanish and Italian housing policies in the 1950s, despite differences in geopolitical contexts and approaches, shared a common objective, which was the creation of decent housing and employment. In

Spain, the focus was on eradicating shantytowns, while in Italy, the emphasis was on generating employment. After their respective wars, late industrialisation in both countries triggered significant migration from rural areas to urban centres. This resulted in a substantial housing shortage in major cities. The construction sector absorbed unemployed individuals, providing unskilled labour opportunities and serving as a bridge between rural and industrial lifestyles.

Similarities in the legislation, housing plans, and strategies employed are not coincidental. Throughout the research, it is clear that the housing policy implemented in Italy by Fanfani was closely observed and adapted by Valero in Spain. This collaboration contributed to one of the most remarkable periods in 20th-century architecture, particularly in social housing design. Although the targets for the number of dwellings constructed in the two housing plans were not fully realised, eradicating shantytowns in cities such as Madrid and Rome remained an ongoing challenge.

In Italy, the INA (National Insurance Institute) was established, while in Spain, the I and II National Housing Plans (1954 and 1955 respectively) of the INV (National Housing Institute) were introduced. These plans included the Limited Income Housing Law and specifically addressed targeted settlements during the first phase under study (1956-1959), among other initiatives. The Italian strategy focused on generating employment through the INA-Casa Plan (1949-1963), which aimed to build housing for workers while also providing aid and subsidies for the unemployed. This involved collaboration among employers, the administration, and the workers themselves, who contributed a percentage of their salary.

It is important to note that the Spanish strategy within the INV's II National Housing Plan (1955) relied on self-construction, a concept that had already been incorporated into the Italian INA-Casa proposal. In the case of the supervised settlements, this system involved personal provision by the tenants, who would become the future residents of the dwellings. They contributed their labour on Sundays and holidays, effectively offsetting a portion of the capital required to purchase their homes, fixed at 20% of the property's value. Although this self-construction system aimed to enhance community involvement, it often slowed the construction process and presented practical challenges, as the executor of the work was also the future owner.

The most significant difference between the two strategies was the approach to acquire social housing. Italy preferred a rental system, often with an option to buy, however, the aid and subsidies were not as favourable as those in Spain. As Arrese noted, Spain aimed to be "a country of owners and not of proletarians." From the outset, the purchase regime was promoted for low-income housing, with the administration facilitating interest-free payment instalments over 50 years.

In Italy, a significant advancement was the engagement of independent professionals instead of relying solely on the technical office of the central administration to prepare all projects. This strategy was also adopted by Valero in Spain. The decision fostered a richness and variety in designs, resulting in singular and plural solutions. While the control of actions was centralised, management remained local in both countries. This approach expedited construction and enabled more specific actions, allowing for quicker, more efficient, and contextually relevant responses.

Competitions were held in both countries to select architects, beginning with the 1949 competition in Italy, followed by Spain's first and only competition for experimental housing in 1956. In both instances, a higher percentage of young, recent graduates, referred to as "new blood", were interested in foreign architecture. Alongside more experienced architects, they formed a collaborative partnership that generated a new and significant experience in rationalist social housing with modern architecture. The architects aimed to humanise the designs, breaking away from rigidity and severity. Additionally, there was a focus on the investigation of materials and colours, as exemplified by the studies of Bernabò Brea and Caño Roto. Furthermore, the remarkable typological variety of the proposed dwellings should be emphasised. In both cases, each settlement or quartiere became a laboratory of built models.

Cultural media played a pivotal role during this period, acting as a catalyst for avant-garde architecture abroad. Architects engaged in trips, conferences, and exhibitions, including the Milan Triennials, Venice Biennials, and CIAM Congresses. Furthermore, books and magazines introduced a wave of second modernity to architectural studios, reflecting developments being made in Europe that were slowly making their way into Spain and Italy, thus continuing pre-war experiences.

The resulting architectures of INA-Casa and INV reflect a blend of modernity and tradition. In many cases, forms akin to the Modern Movement were sought, while simultaneously efforts were made to

preserve vernacular architecture, incorporating 'nods' to the rural world and tradition, as noted by the architects we interviewed. However, there exists a contradiction in the approach to construction systems. Although legislation promoted the industrialisation and prefabrication of construction processes, the necessity to create jobs in Italy's construction sector and to encourage self-construction in Spain necessitated the use of traditional, non-industrialised methods. This situation curtailed the intentions behind technological progress in both countries, leading both Spain and Italy to lag behind other European nations in terms of industrialisation and economic development.

In both cases, the city was conceived as a laboratory or field of experimentation. The *quartieri* and settlements of Genoa and Madrid were intended to be self-sufficient. However, as discussed throughout this study, this goal was not realised due to the lack of services and infrastructure, most of which were planned but never constructed. Although both neighbourhoods were built on the outskirts of their respective cities, the significantly different geographical conditions in Genoa, characterised by the presence of the sea and mountains, have resulted in the Genoese *Quartieri* remaining isolated and poorly connected, while those in Madrid have been absorbed into the urban fabric.

In the studied cases of Bernabò Brea in Genoa and Caño Roto in Madrid, the designs are masterfully adapted to the topography, addressing the orientation of the dwellings and the needs of the users in the proposed typologies.

This comparison provides an opportunity to reflect on social housing, its policies, and architectural solutions, highlighting the strategies employed by both countries. Italy, as the pioneer, sought to address issues of unemployment and the shortage of decent housing. Furthermore, fieldwork reveals that in the *quartieri* of Genoa, the original structures are better preserved and less altered than in Madrid, where many settlements have become unrecognisable due to numerous volumetric changes. This situation opens a timely debate regarding the recognition of heritage value and the conservation of 20th-century heritage, a discussion that is gaining momentum in Italy and other European countries but remains underdeveloped in Spain.

References

- Biagi, P. D. (2001). *La grande ricostruzione: Il piano Ina-Casa e l'Italia degli anni cinquanta*. Donzelli Editore.
- Blanes Pérez, E. (2013). La topografía como sistema de articulación urbana del plano al territorio. In A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 52-61). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Boeri, E. (2024). *Luigi Carlo Daneri 1900-1972. Abitare il paesaggio. Ediz. Illustrata* (Illustrated edizione). Silvana.
- Calvo del Olmo, J. M. (2013). El espacio público como elemento estructurante del proyecto urbano: Una mirada retrospectiva hacia el poblado dirigido de Caño Roto. In A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 156-1165). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Calvo del Olmo, J. M. (2014). *El Poblado Dirigido de Caño Roto: Dialéctica entre morfología urbana y tipología edificatoria* [Phd, E.T.S. Arquitectura (UPM)]. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.32704>
- Cánovas Alcaraz, A., Espegel, C., Feliz, S., & Lapuerta, J. M. (2021). *Atlas de Poblados Dirigidos. Madrid, 1956-1966*. Ediciones asimétricas.
- Caño Roto. (1959). *Aujourd'hui Art + Architecture*, 85, 62-64.
- Capomolla, R., & Vittorini, R. (2003). *L'architettura INA-Casa (1949-1963): Aspetti e problemi di conservazione e recupero*. Gangemi Editore spa.
- Christien, A. (1958). I nuovi quartieri coordinati a Genova ed il paesaggio ligure. *Urbanistica : bollettino della sezione regionale piemontese dell'Istituto nazionale di urbanistica*, 23, 89-99.
- Colella, F. (2016). Políticas habitacionales en Italia y España en la posguerra 1949-1954. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 9(17), 50-67. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cvu9-17.phie>
- Concurso para Construcción de Viviendas Experimentales convocado por el Instituto Nacional de la Vivienda. (1956). *Hogar y Arquitectura*, 2, 15-16.
- De Sica, V. (Director). (1956). *Il Tetto* [Drama; España]. Titanus, De Sica Produzione, Les Films Marceau. <https://www.filmaffinity.com/es/film736750.html>
- Decreto de 8 de marzo de 1957 por el que se autoriza al Director general del Instituto Nacional de la Vivienda a tramitar proyectos y auxiliar económicamente a los promotores de los poblados dirigidos de Madrid., Pub. L. No. 91, Boletín Oficial del Estado, 91 11 (1957).
- 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», Pub. L. No. 197, Boletín Oficial del Estado, 197 4301 (1955). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1955-10102>
- Del Cid Mendoza, A. (2019). *Vivienda social en la Italia de la segunda posguerra: Urbanismo y arquitectura de las barriadas INA-Casa*. Editorial Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/60286>
- Esteban Maluenda, A. (1999). La vivienda social española en la década de los 50: Un paseo por los poblados dirigidos de Madrid. *Cuaderno de Notas*, 7, Article 7.
- Feliz Ricoy, S. (2022). *Infraestructuras Residenciales XL: Evolución de las producciones masivas de vivienda en la gran escala* [Phd, E.T.S. Arquitectura (UPM)]. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.69901>
- Fernández-Galiano, L., Isasi, J. F., & Lopera, A. (1989). *La quimera moderna: Los poblados dirigidos de Madrid en la arquitectura de los 50*. Hermann Blume.
- Flores, C. (1964). Poblado dirigido de Caño Roto (primera y segunda fases) 1606 viviendas. *Hogar y Arquitectura*, 54, 16-38.
- Gentili, E. (1954). Unità Residenziale "Villa Bernabò Brea" a Genova. *Casabella*, 204.
- Grossi Bianchi, L. (2012). *Entrevista con Grossi Bianchi sobre Bernabò Brea* [Presencial].

- Guillem González-Blanch, M. (2024). Planificación y gestión de los poblados dirigidos de Madrid: Una respuesta social innovadora al problema de la vivienda. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 222, 1235-1262. <https://doi.org/10.37230/cytet.2024.222.8>
- Íñiguez de Onzoño, J. L. (2013). *Entrevista sobre el Poblado dirigido de Caño Roto* [Presencial].
- Lagomarsino, L. (2004). *100 anni di architettura a Genova 1890-2004*. De Ferrari Editore. <https://iris.unige.it/handle/11567/242773>
- Leoz, R., & Ruiz Hervás, J. (1961). Orcasitas. *Temas de Arquitectura*, 24, 922-926.
- Ley de 15 de julio de 1954 sobre protección de «viviendas de renta limitada», 197 Boletín Oficial del Estado 4834 a 4841 (1954). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1954-10883>
- Lopera Arazola, A. (2021). Urgentes necesidades. In A. Cánovas Alcaraz, C. Espejel, S. Feliz, & J. M. Lapuerta, *Atlas de Poblados Dirigidos. Madrid, 1956-1966* (pp. 170-172). Ediciones asimétricas.
- López Díaz, J. (2002). La vivienda social en Madrid, 1939-1959. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte*, 15, Article 15. <https://doi.org/10.5944/etfvii.15.2002.2401>
- López Díaz, J. (with España Ministerio de la Vivienda). (2007). *La vivienda social en Madrid, 1939-1959*. Ministerio de la Vivienda.
- Los poblados de Madrid. (1971). *Nueva Forma*, 91, 36-37.
- Marín Vega, C. (2010). Paola di Biagi: El Plan Ina-Casa, 1949-1963: barrios y ciudad en la Italia de los años 50. *Visions. Visions de L'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura*, 8, 44-51. <http://hdl.handle.net/2099/14549>
- Mosquera Casares, J. (2013). El papel de Caño Roto en el discurso de la vivienda en galería. In A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 92-97). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Moya González, L. (1983). *Barrios de promoción oficial, Madrid 1939-1976: La política de promoción pública de vivienda*. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- Nicoloso, P. (2001). Gli architetti il rilancio di una professione. En P. D. Biagi (Ed.), *La grande ricostruzione: Il piano Ina-Casa e l'Italia degli anni cinquanta* (pp. 77-99). Donzelli Editore.
- Oíza, F. J., Sierra, M., & Alvear, J. (1963). *Memoria del proyecto reformado del Poblado Dirigido de Entrevías 770 viviendas de tipo social*. (M-2795-RL). Ministerio de la Vivienda. Archivo Secretaría General de Vivienda del MITMA.
- Orden de 12 de julio de 1955 por la que se fija el valor tipo de construcción de las viviendas de «renta limitada». Boletín Oficial del Estado, 16 de julio de 1955., 197, BOE-A-1955-10118 4319 (1955). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1955-10118>
- Patrone, P. D. (1982). *Daneri*. Sagep.
- Poretti, S. (2003). Dal piano al patrimonio INA-Casa. En R. Capomolla & R. Vittorini (Eds.), *L'architettura INA-Casa (1949-1963): Aspetti e problemi di conservazione e recupero* (pp. 8-17). Gangemi Editore spa.
- Pozo, J. M. (2010). *Los brillantes 50: 35 proyectos: catálogo de la exposición*. T6 Ediciones, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Navarra.
- Sambricio, C. (2000). De la arquitectura del nuevo estado al origen de nuestra contemporaneidad: El debate sobre la vi-vienda en la década de los cincuenta. *Ra. Revista de arquitectura*, 4, Article 4. <https://doi.org/10.15581/014.4.25956>
- Selem, H. (1960). *Opere dell'architetto Luigi Carlo Daneri 1931-1960. L'architettura, cronache e storia*(56), 94-95.
- Tafuri, M. (with Internet Archive). (1989). *History of Italian architecture, 1944-1985*. Cambridge, Mass. : MIT Press. <http://archive.org/details/historyofitalian0000tafu>
- Tuñón, E. (2003). Caño Roto. Primera fase, 1957-1959. En C. Sambricio (Ed.), *Un siglo de vivienda social, 1903-2003* (Vol. 2, pp. 108-109). Nerea.
- Unité résidentielle Ville Bernabò Brea à Gênes, Italie. (1956). *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 66, 48-51.
- Vázquez de Castro, A. (1989). Conversaciones sobre poblados: La experiencia en el recuerdo de sus protagonistas. In L. Fernández-Galiano, J. F. Isasi, & A. Lopera, *La quimera moderna: Los Poblados Dirigidos en Madrid en la arquitectura de los 50*. (pp. 180-183). Hermann Blume.
- Vázquez de Castro, A. (2011, noviembre 3). La participación en Caño Roto según Antonio Vázquez de Castro. *La ciudad viva [blog en línea]*. nº5. <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=11367>
- Vila Bernabò Brea. (1955). *GENOVA, Revista mensile del Comune, Anno XXXII*(3).
- Zevi, B. (1959, noviembre 8). Fondato l'IN-ARCH. Colloquio tra produttori e consumatori. *L'Espresso*.

BARRIOS DE VIVIENDA SOCIAL EN LOS 50 EN GÉNOVA Y MADRID El germen de una ciudad diferente

MARÍA GUILLEM GONZÁLEZ-BLANCH ¹

¹ Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid

PALABRAS CLAVE

Vivienda social
Década de los 50
INA-Casa
INV
Quartieri
Poblados dirigidos
Política de vivienda

RESUMEN

En Italia y España la industrialización de posguerra generó un gran movimiento migratorio del campo a la ciudad, que dio lugar a la construcción masiva de vivienda social en la década de los 50. Este trabajo aborda un análisis comparado de casos relevantes de barrios de vivienda social: los quartieri INA-CASA de Génova y los poblados dirigidos del INV de Madrid, poniéndose de manifiesto las sinergias entre las políticas de vivienda adoptadas ante la crisis habitacional de ambos países y las soluciones arquitectónicas y urbanas que tienen en su genética una modernidad importada. La mezcla de usos y tipologías experimentales son innovadoras para la época, desde los dúplex de Caño Roto a las viviendas para una sola persona de Bernabó Brea. Constituyen un episodio fundamental en la historia de la arquitectura del siglo XX y transforman de forma creativa ambas ciudades, donde el espacio público cobra especial relevancia.

Recibido: 17 / 11 / 2024
Aceptado: 17 / 01 / 2025

1. Introducción

España e Italia, tras sendos conflictos bélicos sufrieron un éxodo masivo de población del campo a la ciudad, fruto de la tardía industrialización del mundo rural, lo que provocó un gran déficit de vivienda digna y la proliferación de asentamientos chabolistas en las periferias de las ciudades. En ambos países el objetivo de los planes de vivienda ante esta crisis habitacional fue crear vivienda y empleo y trajo consigo un crecimiento y transformación de las ciudades creando nuevos asentamientos de vivienda social en los alrededores de las grandes urbes. El reto en la actualidad es conseguir la regeneración urbana de estas zonas, adaptándolas a las exigencias y necesidades actuales y proteger la arquitectura reconociendo y respetando los valores patrimoniales que constituyen estos ejemplos relevantes de la arquitectura del siglo XX.

El objetivo fundamental de esta investigación es poner de manifiesto la relación existente entre las soluciones adoptadas por Italia y España ante la grave crisis habitacional de los años cincuenta, identificando las diferencias y sinergias entre las estrategias adoptadas, y descubrir si obedecen a una pauta común en cuanto a los parámetros de análisis comparativo. En primer lugar, se hace un recorrido por las políticas de vivienda italiana y española de los años 50, su planificación y gestión, estudiando las posibles influencias de la experiencia italiana en la española. En segundo lugar, se analiza la estructura urbana de los nuevos poblados o *quartieri*, prestando especial atención a la mezcla de usos en los barrios que pretenden ser autosuficientes y a la creación de espacios públicos diseñados con una escala humana, atendiendo a la adaptación a la topografía, a la orientación de las viviendas y a la integración de la vegetación. En tercer lugar, se estudian los sistemas constructivos empleados que, como veremos, son mayoritariamente tradicionales para favorecer la mano de obra y generar empleo, estudiando si esta decisión conlleva un retraso tecnológico en la industrialización de ambos países con respecto al resto de Europa. Por último, analizaremos la escala doméstica, donde destaca la investigación con diferentes tipologías de vivienda experimental innovadoras, que intentan adaptar las influencias de una modernidad importada a la realidad concreta y local de cada poblado/*quartiere* y a las necesidades de sus adjudicatarios. Todo esto lo hacen convocando concursos de arquitectura en ambos países y contando con el mejor equipo de profesionales, en su mayoría jóvenes arquitectos, que, junto con otros más experimentados, convierten la ciudad en un laboratorio de modelos construidos, donde la unidad vecinal y la implicación de los adjudicatarios, algunos «autoconstructores», crean un verdadero sentimiento de identidad.

La metodología empleada está basada en el estudio comparativo de los casos seleccionados, aportando un paralelismo entre España e Italia desde las diferentes escalas de aproximación a los poblados/*quartieri*: desde las políticas de vivienda a la escala urbana hasta llegar a la escala doméstica. La selección de los casos de estudio se hace con un criterio de relevancia e intentando comparar dos soluciones diversas: el poblado dirigido de Caño Roto en Madrid ejecutado con medios tradicionales con la hegemonía del ladrillo, donde se da la «prestación personal» o autoconstrucción, y Bernabò Brea en Génova, donde se emplea una incipiente prefabricación de los elementos constructivos, mezclada con la arquitectura vernácula.

Los casos seleccionados son: en Génova, Villa Bernabò Brea de Daneri, Zappa y Grossi Bianchi que destaca por ser el «più spettacolare complesso residenziale del secondo Settennio INA-Casa» (Tafari, 1989, p. 61) y en Madrid Caño Roto de Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño «una de las pocas obras realmente importantes que ha producido la arquitectura española en los últimos lustros» (Flores, 1964, p. 35). Ambos conocidos y publicados en revistas internacionales (*Baumeister*, *Zodiac*, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, *Werk*, *Casabella*), lo que les supuso un reconocimiento de la calidad urbanística y tipológica de su arquitectura racional y contemporánea.

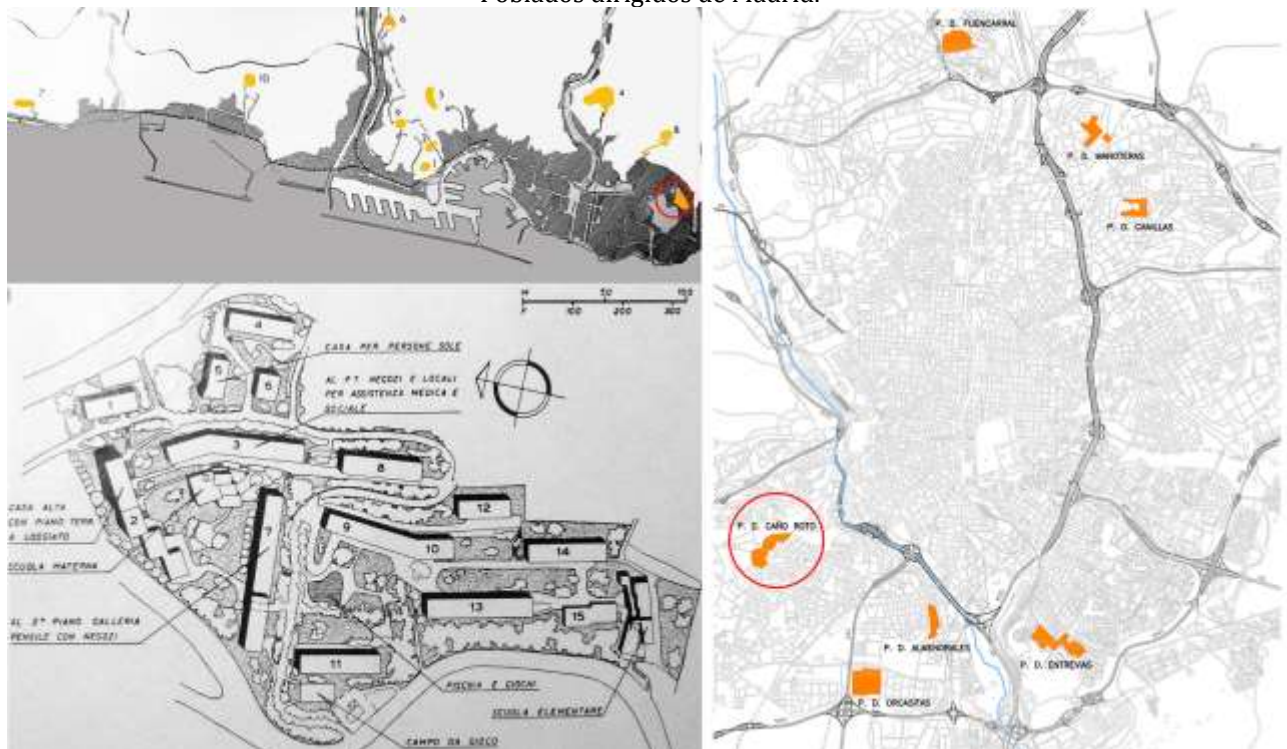
Las fuentes empleadas son las bibliográficas (libros, revistas, webs...) desde su construcción hasta la actualidad, lo que avala la vigencia y el interés por estos casos tan representativos. Se añade a las fuentes analizadas el estudio de la legislación, el trabajo de campo en los distintos poblados y las entrevistas a los arquitectos (Grossi Bianchi e Íñiguez de Onzoño) de ambos barrios de vivienda, que es sin duda una aportación relevante a esta investigación.

2. Plan INA-Casa (Italia) y Plan Nacional de viviendas del INV (España)

2.1. Istituto Nazionale delle Assicurazioni (INA) e Instituto Nacional de la vivienda (INV)

Tras la Segunda Guerra Mundial, el 24 de febrero de 1949, el parlamento aprobó el «Progetto di legge per incrementare l'occupazione operaia», conocido como «Piano Fanfani», impulsado por Amintore Fanfani de la Democrazia Cristiana, ministro de Trabajo y Previsión Social (1947-1950) que fue primer ministro en cinco ocasiones. Este plan, que debía completarse en siete años, se extendió al doble y dio lugar al Plan INA-Casa (Istituto Nazionale delle Assicurazioni), en el que entre 1949 y 1963 se construyeron más de 20.000 barrios y más de 350.000 viviendas (Capomolla y Vittorini, 2003, p. 13), con el fin de reducir el desempleo en el sector de la construcción (más de dos millones de parados en el país). Como apunta Di Biagi, estas familias, a las que se dio alojamiento antes de INA-Casa, vivían en su mayoría en barracas, cuevas, bodegas, o compartían vivienda con otras familias (Marín Vega, 2010, p. 48). La infravivienda, como ocurría también en España (Madrid, Bilbao, Barcelona), proliferaba en las inmediaciones de las grandes ciudades, como se constata en la película *Il Tetto* (De Sica, 1956) contextualizada a las afueras de Roma. El INA-Casa tiene ejemplos de arquitectura de calidad en Italia como Tiburtino de Ridolfi en Roma, Cesate de Ignazio Gardella en Milán, Tuscolano de Adalberto Libera en Roma entre muchos otros. Concretamente en Génova, seleccionada como caso de estudio, se realizaron las siguientes actuaciones del INA-Casa (Fig1), las tres primeras de Daneri junto con otros arquitectos: Mura degli Angeli (1y2), Bernabò Brea (3), objeto de análisis, Forte Quezzi(4), Granarolo(5), Rivarolo(6), Prá (7), Camaldoli (8), Sampierdarena Belvedere(9), Sestri Virgo Potens(10) (Christien, 1958, p. 89).

Figura 1. Izquierda: Vivienda social en los años 50 en Génova y plano de situación de Bernabò Brea. Derecha: Poblados dirigidos de Madrid.



Fuentes: Izquierda: Modificado por la autora a partir de (Christien, 1958, p. 89); Derecha: Elaboración propia (2024).

En España, durante la tardía industrialización de la posguerra, un éxodo masivo del campo a la ciudad trajo como consecuencia un importante déficit de vivienda digna y la proliferación de asentamientos chabolistas en la periferia (López Díaz, 2002, p. 298). Las familias, provenientes en su mayoría del

campo, vivían realquiladas, hacinadas en un único habitáculo, o en chabolas autoconstruidas en las barriadas de extrarradio. El régimen franquista de los años 50, que persistía en un contexto de autarquía y escasez económica tras la guerra civil, implementó una política de vivienda con el fin de erradicar el chabolismo en el cinturón de Madrid, crear vivienda y empleo. Se promueve el II Plan Nacional de Vivienda de 1955, en el que están enmarcadas la ley de viviendas de renta limitada (Ley 15/07/1954, 1954) y los poblados mínimos, de absorción y dirigidos (Decreto 8/03/1957, 1957). Concretamente los siete poblados dirigidos de Madrid (Fig1) son Entrevías, Caño Roto, objeto de análisis, Orcasitas, Manoteras, Canillas, Fuencarral y Almendrales («Los poblados de Madrid», 1971).

Tanto en España con el INV (Instituto Nacional de la vivienda) como en Italia con el INA, la década de los 50 constituye una de las experiencias más significativas en el campo de experimentación y construcción de vivienda social. En España se tenía esa referencia «teórico-práctica» del Plan Fanfani italiano, que había generado la construcción masiva de vivienda social y que «también incluía como novedad la autoconstrucción controlada por parte de los beneficiarios de las viviendas» (Lopera Arazola, 2021, p. 170). En Italia, y poco después en España, se buscaba facilitar el acceso a la vivienda mediante la construcción de casas a bajo coste y la participación activa de las comunidades. La autoconstrucción permitía a las familias involucrarse directamente en el proceso de construcción de sus viviendas, lo que no solo ayudaba a reducir costes, sino que también fomentaba un sentido de comunidad y pertenencia. Además, el plan incluía incentivos económicos y asistencia técnica para apoyar a los grupos en este proceso. En general, fue una estrategia innovadora que intentó resolver la escasez de vivienda en un contexto de rápido crecimiento urbano. La autoconstrucción o «prestación personal» se empleó en España, siendo uno de los aspectos más singulares de los poblados dirigidos de Madrid.

El INA-Casa buscaba una gestión centralizada y una concepción unitaria, los proyectos eran realizados por arquitectos independientes, lo que aportó riqueza y variedad al resultado. El comité de actuación fue dirigido por Filiberto Guala que se encargaba de la «vigilancia y control general de todo el plan, redactaba normativas, distribuía fondos y daba encargos» (Marín Vega, 2010, p. 48). Foschini, director del organismo responsable de INA-Casa, que se encargaba de los aspectos arquitectónicos y urbanos, convocó una serie de concursos para conseguir una mayor calidad de los proyectos para la actuación INA-Casa. Al primer concurso, en 1949, se presentaron uno de cada diez arquitectos colegiados. De los seleccionados, una gran mayoría eran jóvenes recién titulados «il 72%, dei progettisti INA-Casa è formata da giovani laureatisi dopo il 1941» (Nicoloso, 2001, p. 93) que trabajaban con otros arquitectos ya consagrados como Libera, Ridolfi, De Renzi, Muratori, Ponti, Quaroni o Daneri entre otros. Aunque todos los proyectos del INA-Casa eran supervisados, cada barrio tenía su propia identidad, influenciada por la diversidad de arquitectos y las características geográficas de las distintas regiones de Italia. Como apunta Di Biagi (2001), se redactaron unas guías de asesoramiento con sugerencias, orientaciones y ejemplos que no buscaban homogeneizar, sino dar una serie de pautas dentro de la libertad formal que se otorgaba a los arquitectos. Había una clara llamada a humanizar la arquitectura, prestando especial atención al entorno urbano, «en los criterios de diseño dictados por la oficina técnica del plan, existía una crítica hacia la rígida visión funcionalista que había dominado la arquitectura y el urbanismo del periodo de entreguerras» (Del Cid Mendoza, 2019, p. 118).

En España la planificación también fue centralizada, con el ministro Arrese a la cabeza, quien promovía hacer un país de «propietarios, no de proletarios». Seguramente esta es la diferencia más significativa entre ambos países: España, donde se incentivaba la compra e Italia, donde el régimen de adquisición de la vivienda era de alquiler, en ocasiones con opción a compra «aunque el coste del rescate de la propiedad era, en promedio, más alto y se pagaba en un plazo más corto» que en el caso español (Colella, 2016, p. 60). La gestión en Madrid estaba a cargo del INV (Instituto Nacional de Vivienda) dirigido por Luis Valero, la COUAM (Comisión de Ordenación Urbana de Madrid), dirigida por Julián Laguna, y la Obra Sindical del Hogar (OSH), pero cada poblado dirigido tenía autonomía propia para gestionar, lo que agilizó mucho la construcción. Laguna contó con jóvenes arquitectos que, por sus viajes y por las revistas extranjeras, eran conocedores de la arquitectura foránea, y en la actualidad son arquitectos reconocidos del siglo XX: Oíza, Sierra, Alvear, Corrales y Molezún, García de Paredes, Vázquez de Castro, Romany, Cubillo, que juegan un papel polivalente, no solo son arquitectos sino también «gerentes y constructores, representantes de los usuarios y asistentes sociales» (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 37). Tanto técnicos como políticos, tras sus visitas a Italia y al conocer el Plan

Fanfani, tomaron como modelo la experiencia del INA-Casa (Sambricio, 2000, p. 83). Cabe destacar que muchos de ellos habían estado becados en Italia: Vázquez de Castro en Roma y Vázquez Molezún, Carvajal y García de Paredes, pensionados en la Academia de Bellas Artes de Roma. También en España se convocó un concurso de vivienda experimental en 1956 («Concurso para Construcción de Viviendas Experimentales convocado por el Instituto Nacional de la Vivienda», 1956) que fue antecedente claro y cantera de arquitectos para la construcción de los poblados.

En Italia, la financiación del INA-Casa provenía del Estado y de los constructores y los trabajadores a través de una reducción del salario mensual. Como dice Nicoloso (2001, p. 48), fue un sistema de solidaridad nacional, todos los trabajadores estaban llamados a contribuir en la construcción y financiación de un bien primario: la vivienda. La mayoría de la mano de obra era no cualificada, mayormente inmigrantes del campo: «assegna al settore il compito di assorbire la mano d'opera non qualificata in transito dall'agricoltura all'industria» (Poretti, 2003, p. 10). En España la financiación era pública, al menos en la primera fase de los poblados dirigidos. A los adjudicatarios, aparte de las facilidades de pago que les otorgaba el INV a 50 años sin intereses, y de las bonificaciones tributarias, se les facilitaban los terrenos urbanizados, la dirección técnica de la obra, los materiales y el proyecto, no entraba el capital privado en esta fase. En la primera fase de los poblados dirigidos, no se permitía la especulación: «téngase en cuenta que en estos poblados no ha habido beneficio inmobiliario alguno» (Leoz y Ruiz Hervás, 1961).

2.2. Arquitectura y urbanismo del Plan INA-Casa (Italia) y del Plan Nacional de Vivienda del INV (España)

La arquitectura del INA-Casa italiana y las del INV españolas muestran influencias de urbanística orgánica anglosajona y de los barrios escandinavos, destacando la creación de núcleos autónomos y comunitarios. Sin embargo, hay una diferencia clave entre las urbanizaciones escandinavas, que son base para el desarrollo urbano, y las italianas y españolas, que se sitúan como núcleos satélites en la periferia. En Italia, como apunta Paola Di Biagi, se entiende el espacio público como lugar de «encuentro y de comunidad que ayudaba a dotar a estos barrios de cierta autosuficiencia y suscitaba un sentido de pertenencia social» (Marín Vega, 2010, p. 50). Di Biagi define el Plan INA-Casa como «reconstrucción social y moral de Italia» (Marín Vega, 2010, p. 50). El objetivo fundamental de Fanfani era generar empleos, ya que era el ministro de trabajo, según sus propias palabras: «la familia no podía nacer sin trabajo y sin casa, pues son estos los pilares de la sociedad fundada sobre los valores cristianos» (Colella, 2016, p. 55). En España se pone el foco también en ese espacio público que ayuda a crear una unión vecinal y un sentimiento de identidad con el poblado, porque la legislación contempla no solo la construcción de viviendas, sino también los edificios complementarios y la urbanización de los terrenos (Decreto 24/06/1955, 1955, p. 4301). Pero la realidad de la situación de urgencia social madrileña de los 50 es que, en muchos casos, como veremos más adelante, los servicios y zonas públicas se construyeron con posterioridad a las viviendas o en ocasiones no se llegaron a construir (Moya González, 1983) y los núcleos no fueron autosuficientes.

La arquitectura del INA-Casa, se inspira en la modernidad italiana de los años treinta, y al igual que los poblados dirigidos en España, está claramente influenciada por modelos escandinavos caracterizándose por su simplicidad y homogeneidad, aunque con diferencias regionales. En Italia, aunque en la normativa se promovía la prefabricación, la construcción se mantuvo mayoritariamente tradicional para poder generar más empleo, mano de obra, lo que resultó en un estancamiento tecnológico en el sector: «tronca definitivamente el dibattito sulla prefabbricazione» (Poretti, 2003, p. 10). Se «utiliza la construcción en función subordinada a los sectores que fomentan la economía, dejándola parada a un nivel pre-industrial (...) hace de la intervención pública un soporte para la intervención privada» (Tafuri, 1989, p. 22 citado en Colella, 2016, p. 58)). Al igual que en Italia, en España se generaba la misma contradicción, la legislación (BOE núm.197, 16 de julio de 1955, 1955, Sección 7º) también promovía la prefabricación, pero simultáneamente y de forma contradictoria, era necesario generar partidas donde la mano de obra cobrara protagonismo (Oíza et al., 1963, p. 10) para que se pudiese acometer el sistema de «prestación personal», ya que se eximía a los adjudicatarios del pago del 20% del coste de la vivienda a cambio de su trabajo los domingos y días de fiesta.

En Italia, con la llegada de GESCAL (Gestione case per i lavoratori) en 1963, se comenzó a priorizar el desarrollo tecnológico y la prefabricación, a diferencia del enfoque del Plan Fanfani. En España los

poblados dirigidos de la primera fase fueron «la quimera moderna», en palabras de Fernández Galiano et al. (1989), un brillo que se apagó con la entrada del capital privado «tras el giro que supuso para el franquismo el Plan de Estabilización de 1959»(López Díaz, 2007, p. 126).

3. Quartiere Bernabò Brea (Génova) vs Poblado dirigido de Caño Roto (Madrid)

3.1. Antecedentes e historia de los poblados/quartieri

En 1951 el Instituto INA-Casa encargó a los arquitectos del *quartiere*, Luigi Carlo Daneri, Luciano Grossi Bianchi y Giulio Zappa, el proyecto para la construcción de este complejo residencial en Génova, que finalmente fue aprobado en 1957 por el ministerio. El *quartiere di villa Bernabò Brea* (Fig2) está situado en un parque y es «il primo esempio in Italia di un nuovo realizzato in un parco preesistente» («Vila Bernabò Brea», 1955, p. 44). Es un *quartiere*, que ocupa una superficie de 4,5 hectáreas, que destaca por su extensa zona verde, a la que se destinan 3,6ha frente a las 0,9ha destinadas a la edificación. El barrio tiene una capacidad para albergar 1800 personas en 371 viviendas de 17 tipologías diferentes, no se construyen unifamiliares, y por tanto la densidad de viviendas por hectárea es de 82,44 viv/ha. Actualmente está completamente integrado en la trama urbana, tiene un alto valor en el mercado y está bien comunicado. Se encuentra cerca de la Via Sturla por la que pasa el tranvía que conecta Bernabò Brea con el centro de la ciudad. Se diferencia de las áreas residenciales colindantes por la proporción de zonas verdes en relación a la densidad de la trama urbana, y es sin duda uno de los «interventi più felici» dentro del ámbito de la edificación social (Patrone, 1982, p. 107). La integración de los edificios con la naturaleza y la vegetación ya consolidada del parque es una de las mayores fortalezas del complejo, el reciente libro sobre los *quartieri* de Daneri en Génova, recoge perfectamente la esencia de Bernabò Brea en su título «habitando el paisaje» «Luigi Carlo Daneri 1900-1972. Abitare il paesaggio» (Boeri, 2024).

Figura 2. *Quartiere di villa Bernabò Brea*



Fuentes: *L'architettura, cronache e storia* nº56 (1960, p. 94)

Con respecto al poblado dirigido de Caño Roto en Madrid en 1956, el INV y la COUAM se lo encargaron en un principio a Durán Cortés, que fue un constructor-promotor para el que trabajaba Vázquez de Castro; como Cortés descartó el encargo, Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño, recién salidos de las aulas, heredaron el proyecto: «A nosotros nos cayó de rechazo» (Vázquez de Castro, 1989, p. 180), «Eran las primeras viviendas que hacíamos en la vida» (J. L. Íñiguez de Onzoño, comunicación personal, 2013). Los terrenos donde se construyó Caño Roto carecían de planeamiento urbanístico propio. La densidad de viviendas por hectárea era de 72,28 viv/ha, tomando como referencia 1606 viviendas (1004 vivienda colectiva y 602 unifamiliares) en una superficie de poblado de 22,22ha, donde aproximadamente la mitad de superficie estaba construida. La superficie de actuación de Caño Roto es casi cinco veces mayor que la de Bernabò Brea y aunque pueda dar una impresión contradictoria por la frondosidad de la vegetación preexistente en Bernabò Brea, la densidad de vivienda por hectárea es mayor que en Caño Roto, donde sí se proyectan viviendas unifamiliares. A diferencia de Bernabò Brea, en los terrenos de implantación de Caño Roto a las afueras de Madrid, no estaban urbanizadas ni existía ningún parque

previamente en la zona, pero se trató de crear numerosas zonas verdes ajardinadas intercaladas entre las edificaciones de diferentes alturas, resultando mucho menos colmatado que otras zonas de la ciudad de Madrid. Los espacios públicos ajardinados conformados por los propios edificios, orientados nortesur o este-oeste, tienen una abundante vegetación que «mejora las condiciones climáticas tanto de las plazas como de las propias viviendas, pues no solo aporta sombra y frescor en los espacios abiertos, sino que también implementa la protección de las fachadas frente al sol y al viento» (Calvo del Olmo, 2013, p. 160). Aunque en la actualidad, como apunta Calvo (2013), la calidad ambiental se ha visto afectada tras la eliminación de la casi totalidad de la vegetación en una «más que discutible rehabilitación integral que sufrió entre 1996 y 1997» (p. 161).

Por otro lado, la «prestación personal» fue un condicionante de partida importante y decisivo. Debido a la gran demanda, se ejecutaron con este sistema un total de 465 viviendas de tercera categoría y de tipo social, aunque en un principio solo estaba previsto ejecutar 114. A cambio de la entrada a la vivienda, entre un 20% y un 25% de su valor según el tipo de vivienda, los adjudicatarios trabajaban los domingos y días de fiesta durante una media de dos años; el tiempo variaba según el tipo de vivienda y el rendimiento de cada equipo (Flores, 1964, p. 21).

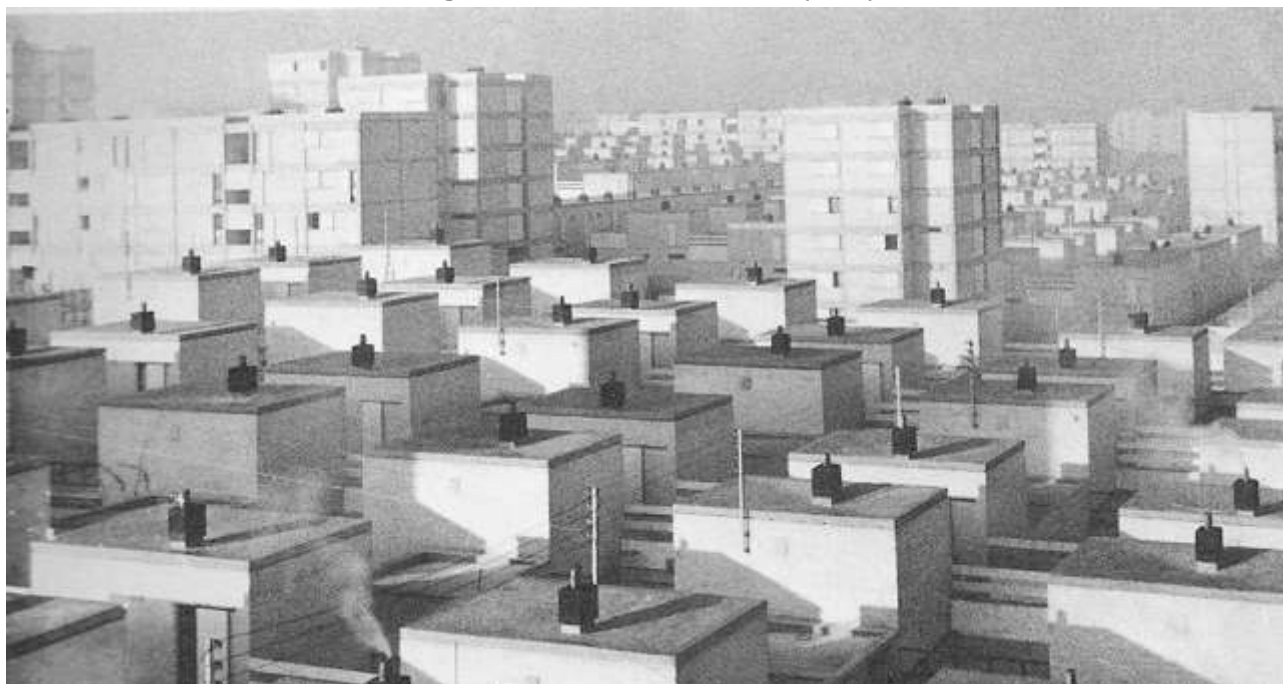
3.2. Situación de los poblados/*quartieri*

El INA-Casa Bernabó Brea se ubica al este de la ciudad de Génova, alejado del casco histórico. En la actualidad está integrado en la trama urbana, a diferencia de otras intervenciones del INA-Casa de la ciudad de Génova, que continúan aisladas por su mala comunicación a pesar de los años y el crecimiento urbano. La ubicación de estos barrios INA-Casa, como por ejemplo el *quartiere* Forte Quezzi, generó críticas por su lejanía y falta de servicios, lo que dificultó su conexión y provocó problemas de comunicación.

Una de las características fundamentales del *quartiere* es su adaptación a la topografía (Fig2). Como apunta Selem (1956) «la disposición sigue un criterio de coherencia con el relieve del terreno, respetando al máximo las arboledas existentes» (p.92) Al estar situado en la colina ofrece una vista panorámica interesante. En el proyecto de ley de 1959 del político italiano Giuseppe Togni se incorporó en el Plan General la obligación de reservar entre 2 y 3 m² de zona verde por habitante en los nuevos barrios. Como apunta Bruno Zevi en su artículo semanal de *L'Espresso*, Bernabó Brea al estar construido en un parque preexistente ya cumplía sobradamente esta premisa, siendo «una de las raras construcciones en las que se ha resuelto el problema del verde» (Zevi, 1959, p. 8). Los arquitectos prestaron especial atención a la vegetación existente para implantar el complejo residencial, «trasplantando ciertos ejemplares o buscándoles un nuevo hogar» (Feliz Ricoy, 2022, p. 569).

El poblado dirigido de Caño Roto también se construyó a las afueras de la ciudad de Madrid, al suroeste, fuera del límite de la M30, cerca de la nacional V y del Paseo de Extremadura, dejando la vía Carpetana al sur. En la actualidad está integrado en la trama urbana porque la ciudad ha ido creciendo y absorbiendo estos poblados. Al igual que Bernabò Brea en Génova, Caño Roto es un poblado que destaca por su adaptación a la topografía (Fig3), buscando siempre una buena orientación de las viviendas. Se empleó la topografía como sistema de articulación urbana «donde el escalonamiento de las viviendas unifamiliares y por consiguiente del plano del suelo, dota de un dinamismo muy grande a todo el espacio íntimo que se ha recreado en el tejido interior de la propuesta» (Blanes Pérez, 2013, p. 57). En los terrenos donde se implanta el poblado había una diferencia de cota de 24 m, pero los arquitectos consiguieron crear espacios llanos, habitables y bien conectados: «el arquitecto salió de su estudio y pisó muchas veces el terreno antes de decidir su ordenación» (Flores, 1964, p. 36). La disposición de los edificios no es arbitraria, los arquitectos pensaron y diseñaron tanto los llenos como los vacíos del poblado, dando valor a las calles y plazas con el tratamiento de los suelos: «estos trazados nunca pierden la escala humana» (Flores, 1964, p. 31).

Figura 3. P.D. Caño Roto, Madrid (1958)



Fuentes: Fotografía facilitada por el arquitecto José Luis Íñiguez de Onzoño (J. L. Íñiguez de Onzoño, comunicación personal, 2013)

2.3. Estructura urbana y usos del suelo

El barrio de Bernabò Brea es autosuficiente porque, aparte del uso residencial, se proyectaron usos dotacionales incluso en el interior de los propios bloques, como el espacio comercial de la segunda planta de uno de los edificios situados al norte del complejo. También se proyectó un edificio aislado en la parte central con oficinas, comercios y otros usos terciarios en planta baja y una piscina. Por otro lado, se integraron usos públicos en el barrio: ambulatorio médico, asilo, escuela materna (Fig4), biblioteca, zona deportiva, escuela elemental, que se proyectó pero no se llegó a construir, centro de asistencia social, piscina, áreas de juegos infantiles, etc.

Figura 4. Izquierda: Escuela materna construida en Bernabò Brea, Génova. Derecha: Foto grupo escolar P.D. Caño Roto, Madrid (1964)

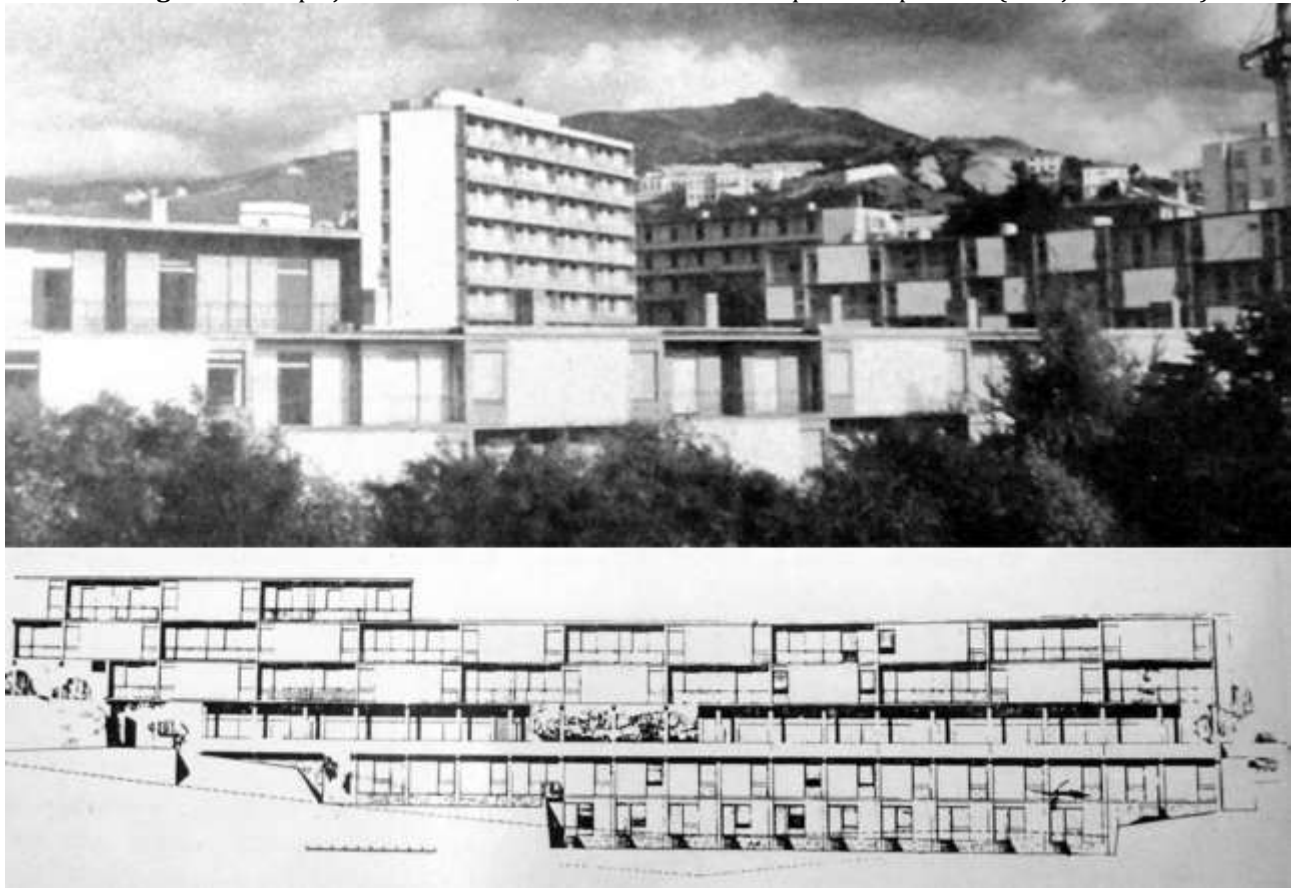


Fuentes: Izquierda: *L'architettura, cronache e storia* nº56 (Salem, 1960, p. 94); Derecha: Archivo Ministerio de la Vivienda. Madrid, España

Haciendo un paralelismo con el poblado dirigido de Caño Roto podemos confirmar que, al igual que Bernabò Brea, se concibió para ser autosuficiente, ya que la legislación incluía la protección de la urbanización de los terrenos y de los edificios complementarios. Aunque estos usos se proyectaron, en realidad se construyeron desfasados en el tiempo con respecto a las viviendas; por ejemplo, la escuela no se construyó hasta 1964 (Fig4). Estos edificios dotacionales se concentran en el centro del poblado, punto neurálgico del mismo. Se proyectaron un mercado y locales comerciales en las plantas bajas de los bloques y pequeños locales comerciales exentos o adosados a las viviendas, diseminados por el poblado, similares a los que existen en otros poblados dirigidos de Madrid como Fuencarral, Orcasitas o Almendrales (Guillem González-Blanch, 2024, p. 1249). Esta mezcla de usos reactiva la vida del barrio.

En Bernabò Brea las 14 edificaciones (13 residenciales y 1 dotacional guardería) de diferentes alturas se integran de forma respetuosa en el parque preexistente. El diseño a nivel urbano se centra en bloques de vivienda colectiva, no se contemplan viviendas unifamiliares como en Caño Roto. Los bloques tienen una altura entre 3 y 5 plantas orientados este-oeste, excepto uno, el más largo de 93m, orientado norte-sur, que cuenta con 9 plantas y ascensor. Los 17 tipos de vivienda proyectados, incluyen apartamentos de 2 dormitorios y unidades para una sola persona. Las fachadas orientadas al oeste cuentan con una terraza alargada que amplía la superficie de los salones y algunos dormitorios. La longitud de los bloques es menor en comparación con los de Forte Quezzi o Mura degli Angeli, y su altura también es inferior, lo que le otorga a este barrio una escala más humana que los otros dos. Sin duda, está diseñado con una «composición razonada de elementos modelados a la medida del hombre y del entorno» (Gentili, 1954, p. 49). Los arquitectos adaptan de forma ingeniosa las diferentes edificaciones a la topografía sin perder el lenguaje moderno identitario que otorga unidad al conjunto. Las plantas bajas de los bloques quedan liberadas porque el edificio está elevado sobre pilotis que en la actualidad sirve de aparcamiento; en contraposición, en los poblados dirigidos de Madrid, la falta de previsión de zonas habilitadas para aparcamiento ha hecho que las zonas entre bloques que estaban proyectadas como zonas comunes/verdes de relación entre vecinos, se hayan convertido en aparcamientos en muchos casos.

Figura 5. Complejo Bernabò Brea, Génova. Alzado del bloque nº 7 «puente» (Dibujo de Daneri)



Fuentes: Izquierda: *L'architettura, cronache e storia* nº56 (Selem, 1960, p. 93)

En Bernabó Brea se enfatiza un ritmo claro en la composición de los alzados, marcando los forjados y vaciando los huecos en toda su altura. Daneri adelanta ciertas cualidades de obras posteriores como «la planta baja porticada, la materialidad del volumen o la distribución de las unidades habitacionales» (Feliz Ricoy, 2022, p. 569). Como señala, Grossi Bianchi, coautor con Daneri de Bernabò Brea, en la entrevista que mantuvo con él (L. Grossi Bianchi, comunicación personal, 2012) en el *quartieri* Forte Quezzi se construye un planta intermedia libre que definió como «inutile» (vacía y cerrada para evitar vandalismo), ya que era un recurso que empleo Daneri para burlar la normativa que no permitía construir edificios tan altos en esta zona, por lo tanto construyó dos cuerpos dentro de un mismo edificio, uno encima del otro. Algo similar ocurría en el edificio más largo de Bernabó Breà donde Daneri y sus colaboradores crearon un basamento con un orden completamente diferente, que ayudaba a absorber la diferencia de cota creada por la topografía del parque, y a partir de la cota del basamento nacía el edificio de viviendas (Fig5). En la entrevista mantenida, Grossi Bianchi confirma que «Daneri era molto Corbuseriano» y apunta que circulaba la revista referente a la nueva capilla de Ronschamp por el estudio, en el momento en el que Daneri proyectó la iglesia del complejo de Quezzi finalmente no construida.

Los arquitectos de Caño Roto también atendieron a la escala humana del conjunto y proyectaron una estructura urbana (Fig3) donde se unen los distintos tipos de viviendas, cuidando los espacios intersticiales que se formaban entre las diferentes edificaciones, evitando que los bloques y torres impidieran el soleamiento de las viviendas unifamiliares (Calvo del Olmo, 2014, p. 156). Una trama urbana ortogonal con una orientación estricta norte-sur combinaba los 12 tipos diferentes de vivienda en bloques de cuatro y seis alturas, pequeñas torres de seis plantas, y varios tipos de viviendas adosadas en hilera de dos alturas que se combinan y escalonan para formar un diseño urbano adaptado a la topografía (Fig6). Se cuidan los accesos y zonas verdes y teniendo muy en cuenta la orientación de las viviendas. Como señala el propio Vázquez de Castro: «Caño Roto tiene una gran riqueza tipológica porque lo trabajamos en esa dirección desde el principio. Al mismo tiempo, estábamos muy presionados para que el proceso no se dilatara. Había una gran urgencia política» (Vázquez de Castro, 2011). A diferencia de Bernabó Brea, en Caño Roto sí se proyectan viviendas unifamiliares, aptas para el sistema de «prestación personal», y todas y cada una cuentan con su propio jardín/patio privativo.

Figura 6. P.D. Caño Roto (Madrid). Viviendas unifamiliares escalonadas en pendiente (1957-2012)



Fuentes: Izquierda: (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 119); Derecha: Elaboración propia (2013)

La gran variedad tipológica y la gradación volumétrica son fortalezas destacables en Caño Roto. El terreno era un campo de experimentación para los arquitectos donde se ensayaban modelos construidos:

En dos o tres meses hicimos muchísimas series tipológicas para ver cuáles tenían más aceptación y siempre jugando con la baja densidad pero con cierta compactación y ocupación de suelo, huyendo un poco de los esquemas del Movimiento Moderno de grandes espacios libres a pesar de que aquí seguía vivo todo lo que se había dicho en los CIAM y la carta de Atenas. Nosotros

fuimos por otro camino que nos interesaba más y fue quizá el éxito rotundo de los poblados. (Vázquez de Castro, 2011)

Las zonas ajardinadas y arboladas por lo general están bien dimensionadas y orientadas. Como apunta Isasi

seguramente el trazado más certero es el de Caño Roto (...), los espacios libres se han trazado con una gran sensibilidad que hace de ellos espacios mejores, mejor orientados y visualmente más gratos y proporcionados que los del resto de los poblados. (Fernández-Galiano et al., 1989, p. 114)

Como se puede apreciar en una visita a Caño Roto, los espacios públicos no son indefinidos ni excesivamente grandes como en otros poblados que son «de discutida utilidad» (Esteban Maluenda, 1999, p. 74). Se trata de «espacios libres medidos», en palabras del propio Vázquez de Castro (Blanes Pérez, 2013) «evitando hacer una gran plaza que no dominas» y surgen del estudio decantado de la cultura popular española, donde la plaza tiene el espacio que ha de tener en relación a las casas que tiene alrededor (p. 57). Los espacios entre las edificaciones, espacios públicos y zonas arboladas tienen cierto carácter vernáculo y popular (Tuñón, 2003, p. 108). Como señala Íñiguez de Onzoño en la entrevista mantenida con él (comunicación personal, 2013), se proyectan pavimentos de encachado que recuerdan al mundo rural y limitan y acotan las zonas ajardinadas. Los arquitectos consiguen vincular las viviendas con estos espacios, haciéndolos más humanos y cercanos a los vecinos, de forma que los usuarios se impliquen en su conservación y mantenimiento. En definitiva, se puede decir de la intervención de Caño Roto que «sus espacios públicos lograron intermediar entre el origen rural de sus habitantes y su inevitable destino urbano» (Cánovas Alcaraz et al., 2021). En Caño Roto se logra, por tanto, un equilibrio entre la arquitectura de vanguardia, las necesidades específicas de los adjudicatarios y la situación sociopolítica del país que vivía tiempos de escasez y autarquía: «el conjunto está en un continuo equilibrio entre lo tradicional y lo contemporáneo, de lo utópico y realista, y de lo público y lo privado» (Mosquera Casares, 2013, p. 97).

3.4. Sistemas constructivos

A diferencia de Caño Roto en Madrid, la prefabricación sí está presente en el complejo Bernabò Brea (Fig7). Como se destaca en las revistas internacionales, el empleo de la prefabricación es un símbolo de avance y progreso en la construcción, que no solía ser usual en las intervenciones INA-Casa donde dominaba la construcción tradicional para generar empleo.

Figura 7. Fotografías de los edificios del Complejo Bernabò Brea (Génova) sobre pilotis. Acabados de la fachada «técnica genovesa»



Fuentes: Elaboración propia (2013)

En la revista francesa *L'Architecture d'Aujourd'hui* del año 1956 se destaca el «largo uso di elemento prefabbricati in c.a., nonché di materiali a vista; dall adozione e combinazione dei signaoli partiti inseriti nella maglia strutturale; dal uso occultato del colore; dalla sistemazione degli spazi liberi a prato»,

palabras que años más tarde recoge Selem (1956) en otra revista italiana *L'architettura, cronache e storia* (p. 92). La modularidad de la fachada se evidencia mediante la utilización de componentes prefabricados de hormigón visto, losas de antepecho, paneles, pilares, y mediante la alternancia de balcones y superficies acristaladas que conforman una fachada similar al tablero de ajedrez (Fig7) con los huecos, balcones hundidos, enfoscado colorido en el plano retranqueado de las terrazas «facciate in arenino multicolore» (Gentili, 1954, p. 49) y las partes salientes con estuco blanco brillante, antigua técnica genovesa. Originalmente, la fachada norte estaba revestida de pizarra, hoy solo enlucida. Las puertas y ventanas tienen un antepecho con terminación de paneles prefabricados de hormigón armado y cantos rodados.

Son muy diferentes los materiales y sistemas constructivos del poblado dirigido madrileño donde el criterio más relevante a la hora de construir las viviendas fue la optimización de los recursos, debido a su escasez y al reducido presupuesto con el que contaban. Mucho tiene que ver la autarquía que atravesaba el país en el momento y el sistema de prestación personal previsto en la ley. Se eligieron por tanto para Caño Roto y el resto de poblados dirigidos de la primera fase, los sistemas constructivos sencillos y viables para la autoconstrucción; se eligió el ladrillo silicocalcáreo de tono claro para disimular los posibles defectos. «El resultado era un muro en el que elementos y juntas desaparecían tras la unidad cromática. Olvidando cualquier decoración superficial, la sinceridad constructiva se asumió como razón válida para conseguir la expresividad de cada bloque» (Pozo, 2010, p. 46). Por lo tanto, aunque la legislación de viviendas de renta limitada instara a la prefabricación de los sistemas constructivos, esta era incompatible con la autoconstrucción o «prestación personal» (Guillem González-Blanch, 2024, p. 1252). En Caño Roto los adjudicatarios realizaban básicamente albañilería y ayudas a albañilería y como se puede leer en la revista *Hogar y Arquitectura* de 1964. «Las unidades de obra a realizar con prestación personal deben huir al máximo de la prefabricación, y los medios auxiliares deberán igualmente mecanizarse lo menos posible, con objeto de dar importancia en la composición de los respectivos precios a la mano de obra y aumentar así la aportación del promotor» (Flores, 1964, p. 21).

3.5. Escala doméstica

3.5.1. Quartiere Bernabò Brea. Génova

Dentro de la gran variedad tipológica para adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios, llama la atención la «Case per persone sole» (bloque 5). Son apartamentos con una única estancia compartimentada por un armario que separa el estar-dormitorio y comedor con cocina integrada, donde la única dependencia cerrada de la vivienda pasante es el baño con acceso desde el vestíbulo. También se proyectan dúplex con el estar-cocina abajo y los dormitorios en planta superior. Seguramente el régimen de alquiler del INA-Casa de Italia en lugar de compra del INV de España, haga que estas viviendas sean de transición y no definitivas, por lo que las tipologías son diferentes a las españolas.

En el bloque número 2 de nueve plantas, los núcleos de comunicación con ascensor dan servicio a dos viviendas por planta. La economía de superficies de circulación, que es la máxima de muchos de los arquitectos de los poblados españoles está presente en Bernabò Brea donde no existen pasillos y, en muchas ocasiones, se elimina el vestíbulo y se accede directamente al salón. «Le piante, semplificate al massimo con l'eliminazione degli spazi distributivi introducono direttamente in soggiorno dall'ingresso, tramite da una porta a soffietto» (Lagomarsino, 2004, p. 103). Cabe destacar que esta economía no se aprecia en el apartamento (Fig8) para personas solas (bloque nº5), ya que en él se emplea un espacio desproporcionado en el vestíbulo de acceso que da paso al baño.

Tanto las viviendas del bloque tipo 5 como las de la torre tipo 2 tienen una terraza en toda la longitud de la fachada, lo que permite una libertad formal en la composición del alzado, independientemente de los huecos que se abran hacia la terraza. Esta herramienta es también empleada en los poblados dirigidos de Madrid por Cubillo en las torres de Canillas. El bloque nº 7 (Fig5 y 8) llamado «el puente» es el único bloque perpendicular a la pendiente, y por tanto hay una diferencia de cota importante entre sus dos extremos. Cuenta con un basamento escalonado compuesto por un orden diferente y está resuelto con viviendas tipo dúplex con accesos independientes, con jardines aterrazados; de este basamento nace la planta baja del edificio de viviendas compuesta por pilotis, donde se encuentran los núcleos de comunicación vertical. Las viviendas tipo dúplex del basamento forman una unidad con la

vivienda adosada, son simétricas (Fig8). La planta de arriba, dormitorios de una vivienda, está sobre la baja de otra, salón-cocina. Es decir, que no se corresponden las plantas de una misma vivienda en vertical. Esto también ocurre en las plantas de los poblados dirigidos de Orcasitas y Caño Roto en Madrid, donde se experimenta con diferentes tipologías y combinaciones de viviendas.

Figura 8. Complejo Bernabò Brea (Génova). Izquierda: planta apartamento para personas solas (bloque nº5); Centro: fotografía del bloque 7; Derecha: fachadas de bloque con terraza



Fuentes: Izquierda: L'Architecture d'Aujourd'hui nº66 («Unité Residentielle Ville Bernabò Brea à Gênes, Italie», 1956, p. 49); Derecha: Elaboración propia (2013)

3.5.2. Poblado dirigido de Caño Roto. Madrid

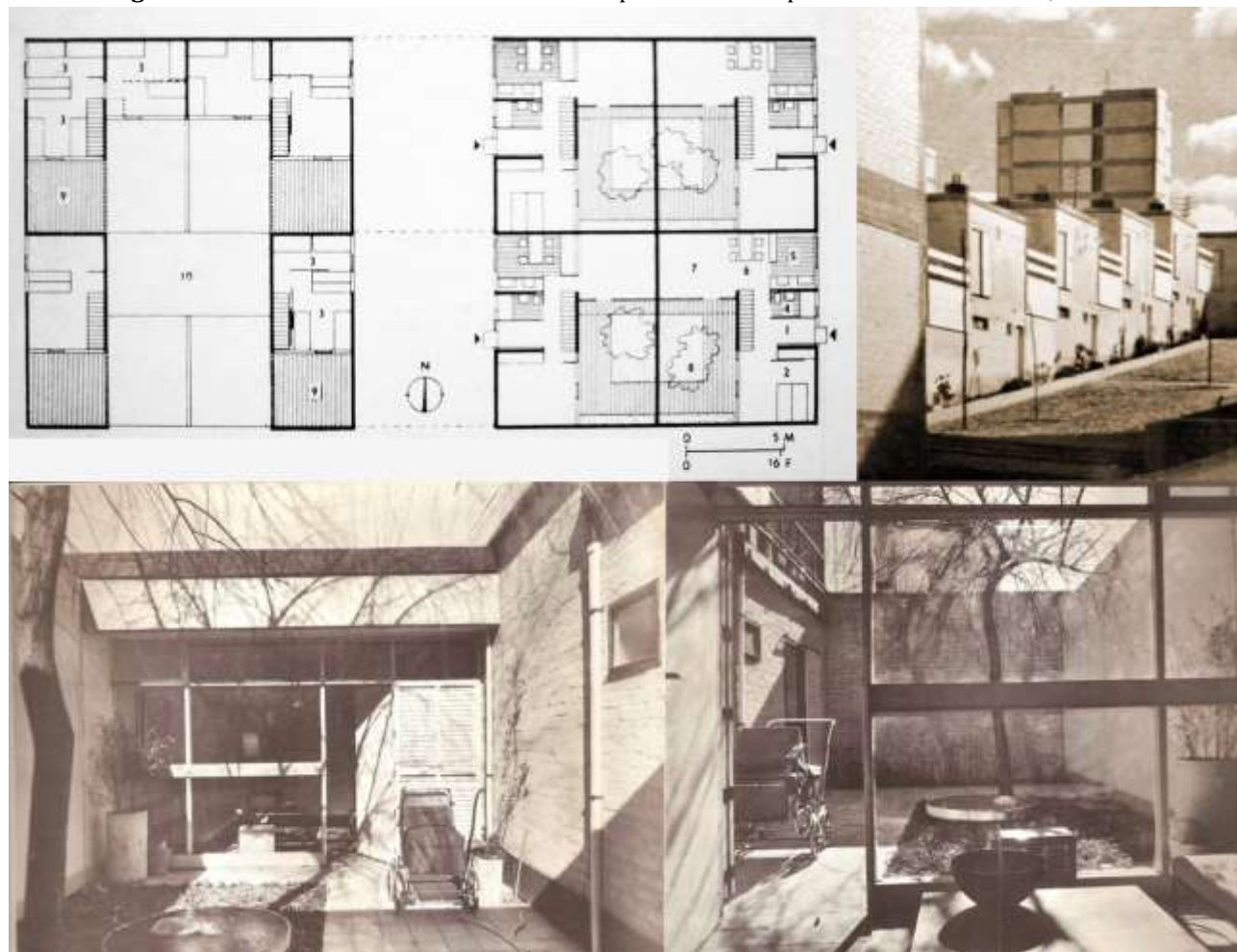
La experimentación e investigación con diferentes tipologías hace de Caño Roto junto con Orcasitas, los poblados más innovadores: un laboratorio de modelos construidos. Se consigue dar solución a las diferentes necesidades de los usuarios provenientes del mundo rural. Se proyectan viviendas de 2, 3 y hasta 4 dormitorios, pero ninguna vivienda para una sola persona como ocurre en Bernabò Brea. Con la política de vivienda de venta en lugar de alquiler se promociona también un modelo de familia. En la mayoría de las tipologías, las cocinas están integradas en el estar-comedor, lo que genera ambientes más amplios que reciben luz natural desde diversas orientaciones. Los arquitectos han incluido espacios de almacenamiento necesarios tanto en las cocinas como en los dormitorios. Íñiguez de Onzoño y Vázquez de Castro lograron soluciones con buena acogida por parte de los vecinos, humanizando la arquitectura moderna de formas geométricas puras y rígidas, que se suavizan de forma impredecible incorporando vegetación.

Podemos destacar por su originalidad la tipología dúplex utilizada por los arquitectos en el bloque de vivienda colectiva 1DEFG. Esta tipología también la encontramos en Bernabò Brea y, al igual que en el *quartiere* genovés, no siempre coinciden en vertical los espacios de una misma vivienda, y se accede por las zonas más públicas, salón-comedor, y se baja o se sube a las zonas más privadas correspondientes a los dormitorios. Lo más singular y característico de este bloque son las circulaciones. Se proyecta una galería de circulación cada tres plantas y en sus extremos, los núcleos de escalera perpendiculares a fachada que dan acceso solo a la planta segunda y quinta. Con solo dos galerías de acceso a las viviendas se optimiza el uso de los espacios de circulación y distribución, aunque la proporción de la superficie de las dependencias interiores se ve penalizada con esta solución.

La adaptación al terreno influye directamente en las tipologías de las viviendas y, al igual que la óptima orientación, es un elemento clave del proyecto. Un ejemplo claro es el bloque de viviendas 1EFG y 1A, en el que se proyectan locales comerciales en planta baja para resolver la diferencia de altura entre fachadas opuestas. También las hileras de viviendas unifamiliares 2B2C se disponen perpendiculares a la pendiente de la ladera donde se proyectan terrazas planas en la primera planta que permiten el escalonamiento de la hilera. Además, cuentan con un patio interior (Fig9) que permite que el salón-comedor se pueda orientar al sur, aunque la fachada principal esté orientada hacia el este o el oeste. El patio humaniza la arquitectura y actúa como el corazón de la casa, con muros altos y ciegos que delimitan su perímetro. Las fachadas que dan al patio son más permeables (Fig9) y las fachadas principales que dan al vial son más cerradas para preservar la privacidad en el interior. Con el paso del

tiempo, es común que los usuarios amplíen las ventanas rasgadas o incluso abran nuevas en los dormitorios, sin preocuparse por el contacto visual con los transeúntes ni por la pérdida de intimidad.

Figura 9. Vivienda unifamiliar escalonada con patio interior tipo 2B2C. P.D. Caño Roto, Madrid.



Fuentes: Arriba izquierda planta *Aujourd'hui Art + Architecture* n°85 («Caño Roto», 1959, p. 62). Arriba derecha y abajo fotografías facilitadas por el arquitecto (J. L. Íñiguez de Onzoño, comunicación personal, 2013)

La estructura de las viviendas de los poblados era de muros de carga de ladrillo perpendiculares a fachada en las viviendas unifamiliares y estructura de hormigón armado en los bloques. Los cerramientos de ladrillo silicocalcáreo, y contraventanas de madera más propias de climas nórdicos que españoles. El sistema constructivo estaba condicionado por la autoconstrucción de las viviendas unifamiliares. Al igual que en otros poblados, los oficios realizados por los adjudicatarios durante los domingos y días festivos se limitan mayormente a la albañilería y las tareas relacionadas. Los demás oficios, junto con la construcción de los bloques, se encargan a pequeñas constructoras. Esto diferencia a Caño Roto de otros poblados, donde una constructora más grande y experimentada gestiona todo el proceso, no permitiendo la participación de los adjudicatarios en el proceso de construcción llamado «prestación personal».

4. Conclusiones

Las políticas de vivienda española e italiana en la década de los 50, aun salvando las distancias por presentar situaciones geopolíticas y enfoques diferentes, tienen un objetivo común: la creación de vivienda digna y empleo, poniendo el foco en erradicar el chabolismo en el caso español, y en generar empleo en el italiano. Después de salir de sendos conflictos bélicos, la tardía industrialización implicó en ambos países un gran movimiento migratorio del campo a la ciudad y, por lo tanto, un gran déficit de

vivienda en las grandes urbes. La construcción fue el sector que acogió a los desempleados como mano de obra no cualificada, que encontró en la ejecución de vivienda social el escalón intermedio entre el mundo rural y el industrial. Como conclusión, se puede afirmar que tantas similitudes en las leyes, en los planes de vivienda y en las estrategias empleadas (concursos de viviendas, ayudas, «autoconstrucción») no son casuales. Como se va vislumbrando a lo largo de la investigación, la política de vivienda llevada a cabo en Italia por Fanfani fue seguida de cerca y asimilada por Valero en España pocos años después, dando como resultado en ambos países una de las etapas más brillantes en la historia de la arquitectura del siglo XX en cuanto a arquitectura de vivienda social se refiere. Aunque no se alcanzó el objetivo de número de viviendas construidas pretendidas en sendos planes de vivienda y no se consiguió erradicar el chabolismo de las grandes ciudades como Madrid y Roma de forma definitiva.

En Italia se creó el del INA (Istituto Nazionale delle Assicurazioni) y en España el I y II Plan Nacional de Vivienda (1954 y 1955 respectivamente) del INV (Instituto Nacional de la Vivienda) donde se enmarca la Ley de Viviendas de Renta Limitada y concretamente los poblados dirigidos (1956-1959 primera fase objeto de estudio) entre otros. La estrategia italiana se basaba en producir empleo Plan INA-Casa (1949-1963), construyendo viviendas para los trabajadores, y a su vez, generar una ayuda-subsidio para los desempleados, implicando tanto a los empleadores, como a la Administración, como a los propios trabajadores, que colaboraban con un porcentaje de su sueldo. Cabe destacar que la estrategia española dentro del II Plan Nacional de Vivienda (1955) del INV de la «autoconstrucción» empleada en los poblados dirigidos de renta limitada ya existía en la propuesta italiana del INA-Casa. En el caso de los poblados dirigidos, consistía en una «prestación personal» de los adjudicatarios, futuros moradores de las viviendas. Aportaban su trabajo los domingos y días de fiesta, con el que sustituían el capital que, de entrada, tenían que pagar para la adquisición de la vivienda y estaba fijado en el 20% de su valor. El sistema de autoconstrucción, que dilataba el proceso de construcción, en la práctica no estuvo exento de algunas dificultades al coincidir el ejecutor de la obra con el futuro propietario.

La diferencia más significativa entre las dos estrategias era el régimen de adquisición de la vivienda social. En Italia se optó por el alquiler, que acabó siendo en muchos casos con opción a compra, aunque las ayudas y bonificaciones no eran tan favorables como en España, donde, como decía Arrese, se pretendía que fuese: «un país de propietarios y no de proletarios». Desde un principio se promovió en las viviendas de renta limitada el régimen de compra, en el que la Administración facilitaba el pago de las cuotas sin intereses durante un periodo de 50 años.

En Italia un acierto y avance radical fue la contratación de profesionales libres en lugar de elaborar todos los proyectos desde la oficina técnica de la administración central, estrategia seguida también por Valero en España. Este hecho generó una riqueza y una variedad que sin duda hacen singulares y plurales las soluciones. El control de las actuaciones fue centralizado aunque la gestión era local en ambos países. Ello agilizó la construcción y particularizó las actuaciones permitiendo respuestas más rápidas, eficaces y contextualizadas.

Se promovieron en ambos países concursos para elegir a los arquitectos, primero en Italia con el concurso de 1949, y, posteriormente, se adoptó la misma estrategia en España con el primer y único concurso de «viviendas experimentales» en 1956. El elenco estaba compuesto, tanto en España como en Italia, por un mayor porcentaje de jóvenes recién titulados, «savia nueva», interesados en la arquitectura foránea, que junto con otros más experimentados formaban un tándem que generó una experiencia nueva y significativa en la vivienda social racionalista con arquitectura moderna, pero con una intención clara de los arquitectos por humanizarla y romper con la rigidez y «severidad». A ello se añade una investigación en el uso de los materiales y los colores, como se ha demostrado en los dos casos estudiados de Bernabè Brea y Caño Roto. Además, hay que destacar la incuestionable variedad tipológica de viviendas que se proponen: en definitiva, en ambos casos cada poblado/*quartiere* resultó ser un «laboratorio de modelos construidos».

Los medios de difusión de la cultura jugaron un papel primordial en este periodo, puesto que eran catalizadores de la arquitectura de vanguardia en el extranjero. Los viajes de los arquitectos, las conferencias, las exposiciones, las Trienales de Milán, las Bienales de Venecia, los congresos CIAM, etc. Los libros y sobre todo las revistas llevaron a los estudios de arquitectura una ola de segunda modernidad que se estaba construyendo en Europa y que, con retraso, se introducía en España y en Italia, dando continuidad a las experiencias de antes de la guerra.

Las arquitecturas resultantes del INA-Casa y del INV responden a un mestizaje entre la modernidad y la tradición. Por un lado, se buscan formas en muchos casos afines al Movimiento Moderno y, por otro lado, se hace un esfuerzo por no perder la arquitectura vernácula, introduciendo «guiños» que recuerden al mundo rural y a la tradición, como nos apuntan los arquitectos a los que hemos entrevistado. Existe una contradicción en el planteamiento de los sistemas constructivos: aunque desde la legislación se promovía la industrialización y prefabricación de los procesos constructivos, la necesidad de crear puestos de trabajo en el sector de la construcción en Italia y favorecer la «autoconstrucción» en España obligaba a emplear medios tradicionales no industrializados y truncaba las intenciones del avance tecnológico en ambos países. Tanto España como Italia sufren por tanto un marcado retraso en la industrialización y en la economía con respecto a otros países europeos.

En ambos casos la ciudad se concebía como un laboratorio o campo de experimentación. Los *quartieri* y poblados de Génova y Madrid debían ser autosuficientes, pero como hemos ido estudiando a lo largo de este trabajo, esto no fue posible por la falta de servicios e infraestructuras, que en la mayoría de los ejemplos estaban proyectados y no se llegaron a construir. Aunque en ambas ciudades los barrios se construyeron a las afueras de la ciudad, los condicionantes geográficos tan diferentes en Génova (con la presencia del mar y la montaña) hacen que los *quartieri* genoveses sigan aislados y mal comunicados en la actualidad y que en Madrid ya hayan sido absorbidos por la trama urbana. En los casos estudiados de Bernabó Brea de Génova y Caño Roto de Madrid se adaptan con maestría a la topografía y atienden a la orientación de las viviendas y las necesidades de sus usuarios en las tipologías planteadas.

Esta comparativa nos da la oportunidad de reflexionar de nuevo sobre la vivienda social, sus políticas y soluciones arquitectónicas, y poner en valor las estrategias empleadas por ambos países, siendo Italia la pionera, para solventar el problema del paro y falta de vivienda digna. Por otro lado, el trabajo de campo nos permite comprobar cómo en los *quartieri* de Génova están mejor conservadas y menos distorsionadas las actuaciones originales que en Madrid donde, en algunos casos, los poblados no son ya reconocibles por las numerosas alteraciones volumétricas sufridas. Este factor abre el debate tan actual sobre el reconocimiento del valor patrimonial y la conservación del patrimonio del siglo XX, que toma fuerza cada vez más en Italia y en otros países europeos, pero que aún no está suficientemente desarrollado en nuestro país.

Referencias

- Biagi, P. D. (2001). *La grande ricostruzione: Il piano Ina-Casa e l'Italia degli anni cinquanta*. Donzelli Editore.
- Blanes Pérez, E. (2013). La topografía como sistema de articulación urbana del plano al territorio. En A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 52-61). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Boeri, E. (2024). *Luigi Carlo Daneri 1900-1972. Abitare il paesaggio. Ediz. Illustrata* (Illustrated edizione). Silvana.
- Calvo del Olmo, J. M. (2013). El espacio público como elemento estructurante del proyecto urbano: Una mirada retrospectiva hacia el poblado dirigido de Caño Roto. En A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 156-1165). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Calvo del Olmo, J. M. (2014). *El Poblado Dirigido de Caño Roto: Dialéctica entre morfología urbana y tipología edificatori* [Phd, E.T.S. Arquitectura (UPM)]. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.32704>
- Cánovas Alcaraz, A., Espegel, C., Feliz, S., & Lapuerta, J. M. (2021). *Atlas de Poblados Dirigidos. Madrid, 1956-1966*. Ediciones asimétricas.
- Caño Roto. (1959). *Aujourd'hui Art + Architecture*, 85, 62-64.
- Capomolla, R., & Vittorini, R. (2003). *L'architettura INA-Casa (1949-1963): Aspetti e problemi di conservazione e recupero*. Gangemi Editore spa.
- Christien, A. (1958). I nuovi quartieri coordinati a Genova ed il paesaggio ligure. *Urbanistica : bollettino della sezione regionale piemontese dell'Istituto nazionale di urbanistica*, 23, 89-99.
- Colella, F. (2016). Políticas habitacionales en Italia y España en la posguerra 1949-1954. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 9(17), 50-67. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cvu9-17.phie>
- Concurso para Construcción de Viviendas Experimentales convocado por el Instituto Nacional de la Vivienda. (1956). *Hogar y Arquitectura*, 2, 15-16.
- De Sica, V. (Director). (1956). *Il Tetto* [Drama; España]. Titanus, De Sica Produzione, Les Films Marceau. <https://www.filmaffinity.com/es/film736750.html>
- Decreto de 8 de marzo de 1957 por el que se autoriza al Director general del Instituto Nacional de la Vivienda a tramitar proyectos y auxiliar económicamente a los promotores de los poblados dirigidos de Madrid., Pub. L. No. 91, Boletín Oficial del Estado, 91 11 (1957).
- 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», Pub. L. No. 197, Boletín Oficial del Estado, 197 4301 (1955). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1955-10102>
- Del Cid Mendoza, A. (2019). *Vivienda social en la Italia de la segunda posguerra: Urbanismo y arquitectura de las barriadas INA-Casa*. Editorial Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/60286>
- Esteban Maluenda, A. (1999). La vivienda social española en la década de los 50: Un paseo por los poblados dirigidos de Madrid. *Cuaderno de Notas*, 7, Article 7.
- Feliz Ricoy, S. (2022). *Infraestructuras Residenciales XL: Evolución de las producciones masivas de vivienda en la gran escala* [Phd, E.T.S. Arquitectura (UPM)]. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.69901>
- Fernández-Galiano, L., Isasi, J. F., & Lopera, A. (1989). *La quimera moderna: Los poblados dirigidos de Madrid en la arquitectura de los 50*. Hermann Blume.
- Flores, C. (1964). Poblado dirigido de Caño Roto (primera y segunda fases) 1606 viviendas. *Hogar y Arquitectura*, 54, 16-38.
- Gentili, E. (1954). Unità Residenziale «Villa Bernabò Brea» a Genova. *Casabella*, 204.
- Grossi Bianchi, L. (2012). *Entrevista con Grossi Bianchi sobre Bernabò Brea* [Presencial].

- Guillem González-Blanch, M. (2024). Planificación y gestión de los poblados dirigidos de Madrid: Una respuesta social innovadora al problema de la vivienda. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 222, 1235-1262. <https://doi.org/10.37230/cytet.2024.222.8>
- Íñiguez de Onzoño, J. L. (2013). *Entrevista sobre el Poblado dirigido de Caño Roto* [Presencial].
- Lagomarsino, L. (2004). *100 anni di architettura a Genova 1890-2004*. De Ferrari Editore. <https://iris.unige.it/handle/11567/242773>
- Leoz, R., & Ruiz Hervás, J. (1961). Orcasitas. *Temas de Arquitectura*, 24, 922-926.
- Ley de 15 de julio de 1954 sobre protección de «viviendas de renta limitada», 197 Boletín Oficial del Estado 4834 a 4841 (1954). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1954-10883>
- Lopera Arazola, A. (2021). Urgentes necesidades. En A. Cánovas Alcaraz, C. Espegel, S. Feliz, & J. M. Lapuerta, *Atlas de Poblados Dirigidos. Madrid, 1956-1966* (pp. 170-172). Ediciones asimétricas.
- López Díaz, J. (2002). La vivienda social en Madrid, 1939-1959. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte*, 15, Article 15. <https://doi.org/10.5944/etfvii.15.2002.2401>
- López Díaz, J. (with España Ministerio de la Vivienda). (2007). *La vivienda social en Madrid, 1939-1959*. Ministerio de la Vivienda.
- Los poblados de Madrid. (1971). *Nueva Forma*, 91, 36-37.
- Marín Vega, C. (2010). Paola di Biagi: El Plan Ina-Casa, 1949-1963: barrios y ciudad en la Italia de los años 50. *Visions. Visions de L'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura*, 8, 44-51. <http://hdl.handle.net/2099/14549>
- Mosquera Casares, J. (2013). El papel de Caño Roto en el discurso de la vivienda en galería. En A. Cánovas Alcaraz & F. Ruiz Bernal (Eds.), *Poblado dirigido de Caño Roto (fases I y II): Vázquez de Castro e Íñiguez de Onzoño* (pp. 92-97). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Moya González, L. (1983). *Barrios de promoción oficial, Madrid 1939-1976: La política de promoción pública de vivienda*. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- Nicoloso, P. (2001). Gli architetti il rilancio di una professione. En P. D. Biagi (Ed.), *La grande ricostruzione: Il piano Ina-Casa e l'Italia degli anni cinquanta* (pp. 77-99). Donzelli Editore.
- Oíza, F. J., Sierra, M., & Alvear, J. (1963). *Memoria del proyecto reformado del Poblado Dirigido de Entrevías 770 viviendas de tipo social*. (M-2795-RL). Ministerio de la Vivienda. Archivo Secretaría General de Vivienda del MITMA.
- Orden de 12 de julio de 1955 por la que se fija el valor tipo de construcción de las viviendas de «renta limitada». Boletín Oficial del Estado, 16 de julio de 1955., 197, BOE-A-1955-10118 4319 (1955). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1955-10118>
- Patrone, P. D. (1982). *Daneri*. Sagep.
- Poretti, S. (2003). Dal piano al patrimonio INA-Casa. En R. Capomolla & R. Vittorini (Eds.), *L'architettura INA-Casa (1949-1963): Aspetti e problemi di conservazione e recupero* (pp. 8-17). Gangemi Editore spa.
- Pozo, J. M. (2010). *Los brillantes 50: 35 proyectos: catálogo de la exposición*. T6 Ediciones, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Navarra.
- Sambricio, C. (2000). De la arquitectura del nuevo estado al origen de nuestra contemporaneidad: El debate sobre la vi-vienda en la década de los cincuenta. *Ra. Revista de arquitectura*, 4, Article 4. <https://doi.org/10.15581/014.4.25956>
- Selem, H. (1960). *Opere dell'architetto Luigi Carlo Daneri 1931-1960. L'architettura, cronache e storia*(56), 94-95.
- Tafari, M. (with Internet Archive). (1989). *History of Italian architecture, 1944-1985*. Cambridge, Mass. : MIT Press. <http://archive.org/details/historyofitalian0000tafu>
- Tuñón, E. (2003). Caño Roto. Primera fase, 1957-1959. En C. Sambricio (Ed.), *Un siglo de vivienda social, 1903-2003* (Vol. 2, pp. 108-109). Nerea.
- Unité résidentielle Ville Bernabò Brea à Gênes, Italie. (1956). *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 66, 48-51.
- Vázquez de Castro, A. (1989). Conversaciones sobre poblados: La experiencia en el recuerdo de sus protagonistas. En L. Fernández-Galiano, J. F. Isasi, & A. Lopera, *La quimera moderna: Los Poblados Dirigidos en Madrid en la arquitectura de los 50*. (pp. 180-183). Hermann Blume.
- Vázquez de Castro, A. (2011, noviembre 3). La participación en Caño Roto según Antonio Vázquez de Castro. *La ciudad viva [blog en línea]*. nº5. <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=11367>
- Vila Bernabò Brea. (1955). *GENOVA, Revista mensile del Comune, Anno XXXII*(3).
- Zevi, B. (1959, noviembre 8). Fondo l'IN-ARCH. Colloquio tra produttori e consumatori. *L'Espresso*.