

Análisis constructivo y estructural de la colonia Pico del Pañuelo (Arganzuela, Madrid - 1927)



Amaia Mateos Valiente

Tomas Villanueva Elizondo

10/08/2015

ÍNDICE

BECA PICO DEL PAÑUELO 2015	2
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN	3
CONTEXTO SOCIOHISTÓRICO DEL PROYECTO DE LA COLONIA PICO DEL PAÑUELO (1927)	4
RASGOS PRINCIPALES DEL PROYECTO DE PICO DEL PAÑUELO	5
<i>Urbanismo y tipología</i>	8
<i>Arquitectura</i>	10
TÉCNICAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURA DE UNA CASA TIPO “A”	13
<i>Hormigón armado vs. Armazón metálico</i>	15
RELACIÓN ENTRE LA FACHADA Y LA ESTRUCTURA	16
ESTADO ACTUAL DE LA COLONIA DE PICO DEL PAÑUELO	18
CONCLUSIÓN	20
BIBLIOGRAFÍA	21
RELACIÓN IMÁGENES	21

BECA PICO DEL PAÑUELO 2015

En junio conocimos gracias al Colegio de Arquitectos Vasco Navarro (COAVN) la convocatoria de 2015 de una beca para dos personas que quisieran realizar una residencia de una semana en una colonia de casas baratas de Madrid, conocida como Pico del Pañuelo debido a la forma triangular de su solar. Al finalizar la estancia, los becados entregarían un trabajo de investigación en torno a la barriada, siempre con un enfoque libre.

En seguida despertó nuestra curiosidad y pensamos que podríamos aportar algo, y de alguna manera colaborar en la divulgación y puesta en valor de estas “casas baratas”. Nos pusimos a recabar información vía internet sobre esta urbanización, especialmente en la página web de la asociación de vecinos, que fue nuestra primera toma de contacto con Pico del Pañuelo.

En plena ola de calor, el 3 de julio llegamos a Madrid, dirigiéndonos a la zona sur, a Arganzuela, para residir durante una semana dentro de la colonia, más concretamente en una vivienda de la casa tipo A de Pico del Pañuelo.

Conocimos el proyecto de primera mano, la situación actual del barrio y su relación con el Matadero y alrededores.

Gracias a la asociación de Pico del Pañuelo, Campo Creativo 0, COAVN, COAM, las anteriores residentes, Juanjo, Estanis... por concedernos la estancia y ayudarnos en todo lo que estaba en sus manos para realizar este trabajo.

Amaia Mateos Valiente y Tomas Villanueva Elizondo - MVArkitectura
Arquitectos colegiados en el COAVN y miembros de su Comisión de Patrimonio de Gipuzkoa

RESUMEN

Este trabajo estudia la colonia de Pico del Pañuelo, que se sitúa en la zona sur de Madrid, en el distrito de Arganzuela. Fue construida siguiendo la legislación de “casas baratas” y supuso un cambio en la tendencia de principios de siglo XX de hacer barrios de viviendas unifamiliares, al edificar bloques de apartamentos de densidad media alta. La estructura y construcción de la colonia es económica, pero su apariencia exterior tiene mayores pretensiones. Analizaremos la construcción, composición y patología para ver cómo ha envejecido en los casi noventa años que tiene.

Palabras Clave: Pico del Pañuelo, Fernando de Escondrillas, casas baratas, estructura, construcción

ABSTRACT

This paper investigates Pico del Pañuelo neighbourhood, located in the south of Madrid, in Arganzuela district. It was built by the “cheap houses” law and it changed the trend of the early twentieth century of doing single family house neighbourhoods, constructing medium-high density apartment blocks. The structure and building of the community is inexpensive, but its outward appearance has higher aspirations. We will analyse the construction, arrangement and building pathology in order to see how has it grown old in the almost ninety years it has.

Key words: Pico del Pañuelo, Fernando de Escondrillas, cheap houses, structure, construction

INTRODUCCIÓN

Este trabajo nace en el marco de una beca concedida conjuntamente por el COAVN y la Asociación Pico del Pañuelo, que tiene como objetivo la difusión y puesta en valor de la barriada.

La característica de la colonia que más llamó nuestra atención fue que “fueron las casas de esta colonia de las primeras construcciones de viviendas en emplear hormigón armado en su construcción”¹. Pensamos que al ser una técnica tan novedosa en su época y ser uno de los ejemplos pioneros que la empleaba, era un buen enfoque para la investigación.

Vimos los ensayos realizados en las anteriores convocatorias de becas de residencia y para nuestra solicitud propusimos enfocar la investigación por la vía constructiva, material y estructural, de forma que pudiéramos aportar un análisis centrado en aspectos que no habían sido estudiados en los artículos previos.

En el trabajo situamos la colonia en un marco social e histórico, en el Madrid de inicios del siglo XX, de manera no muy extensa, pero suficiente como para ubicarnos.

Después hablaremos de los principales rasgos del proyecto: su arquitecto, la ordenación urbana del solar de forma triangular, la tipología de las viviendas y el salto que se dio hacia la vivienda colectiva (además, en régimen de alquiler).

¹ Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Colonia_del_Pico_del_Pañuelo

Nos centraremos en la información original de los archivos: el Pliego de Condiciones y la Memoria de una Casa de tipo “A”. Describiremos y analizaremos su construcción y estructura, así como la lectura de la misma en fachada y su estado actual.

Finalmente, cerraremos el trabajo con las conclusiones más significativas a las que hemos llegado tras la residencia y la investigación llevadas a cabo.

CONTEXTO SOCIOHISTÓRICO DEL PROYECTO DE LA COLONIA PICO DEL PAÑUELO (1927)

Los movimientos migratorios hacia la capital aumentaron su intensidad desde finales del siglo XIX; atraídos por grandes fábricas y compañías que buscaban mano de obra barata y no cualificada, muchos habitantes de provincias o de distintas partes del estado y, en especial, de las zonas de carácter rural con menor crecimiento, acudían en busca de un porvenir esperanzador para ellos y sus familias.

Este panorama no se limitaba a Madrid, sino que se repetía en las grandes urbes del estado. Como consecuencia, en las ciudades más desarrolladas, eran comunes el hacinamiento de varias familias en una sola vivienda o la creación de poblados chabolistas en el extrarradio, muchas veces organizados por procedencia o lugar de trabajo.



Imagen 1: Chabolas en Peñuelas (Madrid) a principios del siglo XX.

Por supuesto, la periferia de Madrid se vio afectada a gran escala por la aparición de estos poblados o grupos de viviendas que no seguían ningún tipo de ordenación urbana. Así, en 1896 el Ayuntamiento de Madrid propuso un plan de urbanización del término municipal, cuyo objetivo principal era regular la situación, en vista del crecimiento imparable de los suburbios.

Para hacer frente a esta situación y buscando una manera de reubicar en condiciones salubres y legales a trabajadores, surgió la necesidad de construir un gran número de domicilios. En 1911 apareció la primera ley del siglo XX para regular la construcción de viviendas económicas. Tras ella vendrían las leyes de 1921 y 1924, que generaron el marco legal que reguló la construcción de las denominadas “casas baratas”, viviendas dignas, pero de bajo coste, cuyos destinatarios principales eran los inmigrantes que trabajaban en las empresas de la zona (algunas colonias eran exclusivas para los trabajadores de fábricas concretas, adquiriendo comúnmente el nombre las mismas).

Obedeciendo a las leyes de la década de 1920, se construyeron numerosas colonias en distintas zonas de Madrid, de vivienda unifamiliar con una zona ajardinada privada. Este tipo de barriada tuvo buena aceptación y se siguió construyendo durante décadas en toda la geografía española para dar cobijo de manera regulada y con unos mínimos de habitabilidad.

El utopista Arturo Soria y Mata, proyectista de la Ciudad Lineal, fue uno de los muchos urbanistas y arquitectos que en aquel entonces se preocuparon por la situación y quisieron hacerle frente resolviendo los proyectos de manera ingeniosa, con propuestas novedosas que, aun siendo soluciones económicas, no sacrificaran el bienestar de los habitantes. Soria fue más allá y no solo propuso casa higiénicas y baratas, sino que también exigía “para cada familia una casa y en cada casa una huerta y un jardín”².

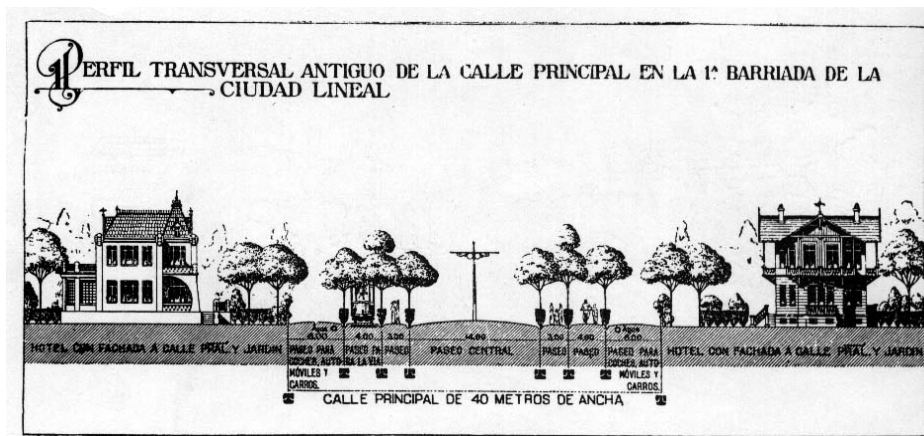


Imagen 2: Sección transversal de la calle de Ciudad Lineal.

RASGOS PRINCIPALES DEL PROYECTO DE PICO DEL PAÑUELO

La colonia de Pico del Pañuelo se sitúa en un solar de forma triangular (que sirvió de origen a su nombre), limitado por la calle Guillermo de Osma y los Paseos de La Chopera y Las Delicias, en el distrito de Arganzuela, cerca del Manzanares. En los vértices del triángulo se encuentran las plazas de Legazpi (al sur), de la Beata María Ana de Jesús (al noreste) y del General Maroto

² Las colonias de vivienda unifamiliar en Madrid (1900-1936). Paloma Barreiro Pereira.

(al oeste). Era una zona de tipo industrial en la que desarrollaban su actividad distintas empresas en grandes fábricas y pabellones. Su ordenación se sitúa dentro del Ensanche de Madrid Sur, y es conocido popularmente como Plan Castro, puesto que uno de los urbanistas promotores del mismo fue Carlos María de Castro.

En 1924 en las inmediaciones de la parcela se había construido el Nuevo Matadero, un enorme complejo compuesto por varios edificios que, al generar gran cantidad de puestos de trabajo, se convirtió en una empresa atractiva para inmigrantes, especialmente los que venían del mundo rural y tenían ciertos conocimientos en esta industria.



Imagen 3: Calle principal del Matadero Municipal.

En estas circunstancias, en 1927 se proyectaba una colonia de casas baratas que sería construida por la Sociedad Constructora y Beneficiaria de Casas Baratas. Una de las grandes innovaciones que presentaba esta barriada era su régimen, que en vez de compra se destinó en totalidad a alquiler³.

La colonia se encuentra frente al Matadero, cruzando el Paseo de La Chopera, razón por la cual una gran parte de los inquilinos de Pico del Pañuelo fueron los trabajadores del complejo. Si bien la cercanía era un atractivo y un punto fuerte para el barrio, también se convirtió en una molestia: los olores que desprendía el matadero, en especial el de las pieles que se colgaban en el exterior, sobre las vigas del armazón del depósito de agua, impregnaban el ambiente de las zonas circundantes. Por muy higiénicas que fueran las condiciones en las que se iban a proyectar las viviendas, éste era un hándicap que no se podía salvar en la barriada. Como sucedía en otros tantos barrios obreros de las grandes ciudades, la vida de los trabajadores comprendía una pequeña zona urbana situada entre el conjunto de viviendas y el lugar de

³ Hoy en día se ha perdido el carácter de alquiler social del proyecto original y las viviendas son de propiedad privada. Parece ser que durante la Guerra Civil y en los años de posguerra la situación cambió y que hubo quien, tras reclamar, consiguió que el gobierno de Francisco Franco le concediera la propiedad. En el BOE nº 168, del 14 de julio de 1960, pág. 9.780 se puede comprobar que distintos titulares, tras pedir que se les considere propietarios, lograron que los pisos quedaran a su nombre. En algunos casos, la solicitud es por una vivienda; en otros, un solo titular consigue que le reconozcan la propiedad de varios edificios completos.

trabajo que se encontraba a escasos metros: de casa al trabajo, y del trabajo a casa, cruzando la calle.



Imagen 4: Paseo de la Chopera, calle que separa Matadero de Pico del Pañuelo

El arquitecto que se designó para llevar a cabo el proyecto fue Fernando de Escondrillas, que era en esos momentos arquitecto de la Oficina Técnica Municipal. No era el primer barrio para obreros que proyectaba, ya que para cuando le encargaron Pico del Pañuelo había comenzado la construcción en 1925 de otra colonia de casas baratas en Madrid: “La Regalada” en el Retiro (denominada popularmente “la Colonia de Hotelitos”, con viviendas de más de 150 m² que han pasado de ser de la clase obrera a costar hoy en día más de un millón de euros⁴). Posteriormente, también proyectó la colonia “Primo de Rivera” en Chamartín, compuesta por viviendas unifamiliares destinadas a policías y funcionarios municipales.



Imagen 5: Viviendas de la colonia La Regalada.



Imagen 6: Vista aérea de la colonia La Regalada.

A diferencia de las otras dos barriadas para trabajadores, en Pico del Pañuelo F. de Escondrillas dio un nuevo enfoque a la solución de reubicar a un gran número de familias. En lugar de las villas o viviendas unifamiliares que venían realizando tanto él como otros arquitectos de colonias de casas baratas, propuso edificios de apartamentos (los denominó “cuartos”) para un mayor aprovechamiento de la superficie a ordenar.

⁴ <https://urbancidades.wordpress.com/2008/03/07/colonias-de-madrid-colonia-del-retiro-1925-32/>

Pico del Pañuelo supondrá, por lo tanto, una excepción en el planteamiento de estas viviendas de bajo coste, ya que el arquitecto buscó un enfoque más moderno y europeo, y propuso la construcción de bloques de viviendas de cierta altura. En consecuencia, el proyecto no sigue las directrices propuestas por Arturo Soria y Mata, y sacrifica los jardines y espacios privados en pos de mayores superficies de zonas comunes y abiertas.

Ya en la memoria del expediente de construcción se subraya este hecho: “supone un cambio en la concepción de las colonias obreras, ya que se abandona la idea de colonias de “hotelitos” para acometer el problema de dar vivienda a un gran número de personas sobre viviendas plurifamiliares. El proyecto ordena una manzana triangular de la zona sur del Plan Castro; se realizan 74 edificios.”

Preocupado por la higiene y la ventilación de las viviendas generó unas calles que permitían la circulación de viandantes, vehículos y aire, sin renunciar a un alto aprovechamiento del solar. No era sólo construcción barata, sino rápida: en total se construyeron 1.585 viviendas o “cuartos” que se finalizaron en 1929, habiendo comenzado la obra en 1928.



Imagen 7: Vista aérea de Matadero y Pico del Pañuelo.

Urbanismo y tipología

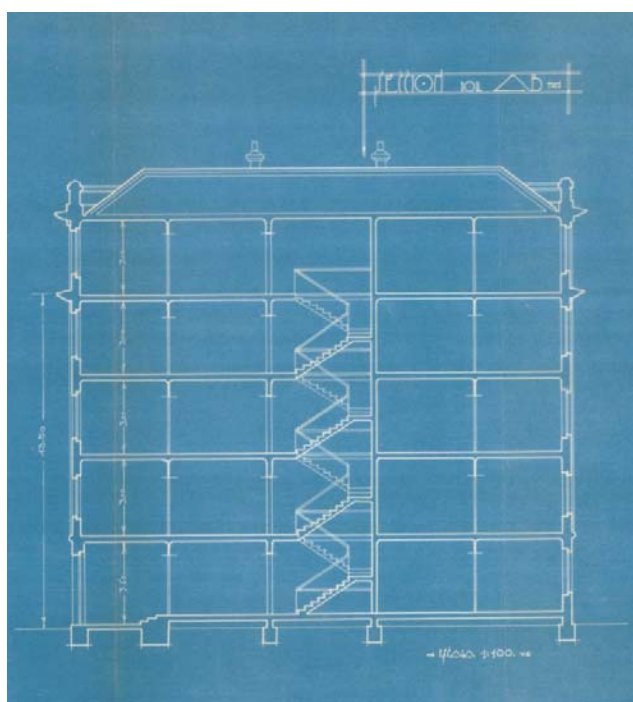


Imagen 8: Sección de una vivienda de Tipo A.

Fernando de Escondrillas traza una serie de ejes a través del terreno, creando calles internas para que los bloques puedan tener ventilación y luz natural; además, se preocupa porque todas las habitaciones de cada vivienda (incluido el aseo) tengan una ventana, bien sea a la calle o bien al patio. El perfil es baja + 3 + ático, con bloques de 20 m de fondo y dos patios interiores de 4 m.

Paloma Barreiro Pereira, autora del libro Casas Baratas en el que se estudian numerosos barrios obreros, califica la colonia de Pico del Pañuelo como “un ejemplo altamente significativo de racionalidad en la ordenación de una manzana triangular, en zonas límites del ensanche y periferia de la ciudad.”

Lo que hoy en día se conocen como “calles muertas” eran espacios semipúblicos que buscaban aumentar las áreas abiertas de la colonia. A simple vista se distinguen de las otras calles por no tener acceso rodado. Al igual que los patios interiores, se encuentran infrautilizadas, pero se mantienen cerradas para evitar la delincuencia.

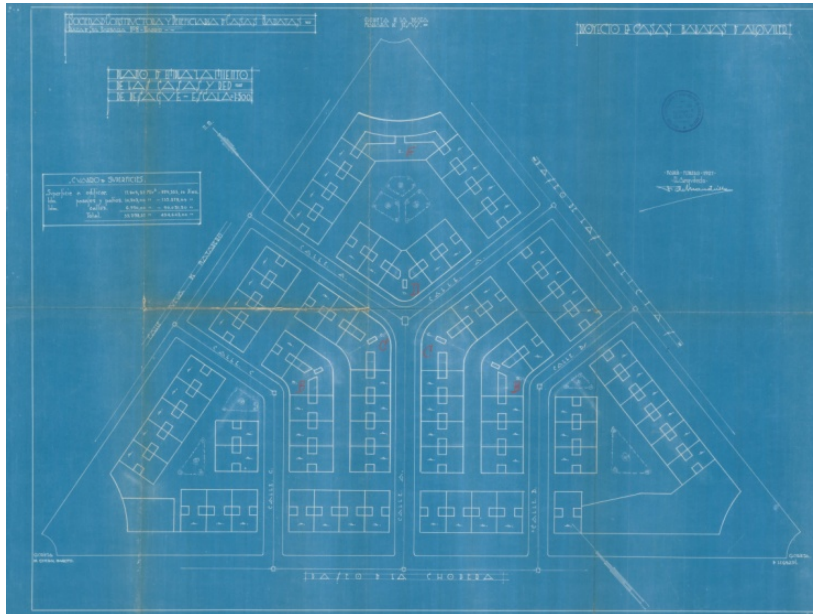


Imagen 9: Planta General de la Colonia Pico del Pañuelo.

Durante esos años en el resto de Europa, los arquitectos y urbanistas compartían la preocupación por encontrar una solución rápida, efectiva y económica a las familias que vivían en la periferia de las grandes ciudades, como era el caso de Madrid. Fue en las décadas de 1920-1930 cuando se proyectaron, entre otros, los *siedlung* (polígonos residenciales alemanes) y *hof* (grupos de viviendas vieneses), que supusieron modelos totalmente nuevos de urbanizar: vivienda colectiva de casas para obreros que introducían características del Movimiento Moderno. Se dio a conocer así a nivel global el que se vendría a llamar Estilo Internacional.

Por tener una referencia urbanística, en la Alemania de la década de 1920 la situación de las periferias era “parecida” a la de Madrid. El gobierno encargó construir grandes urbanizaciones de viviendas de bajo coste o casas baratas en los suburbios de Berlín y otras ciudades. Para limitarse a los presupuestos austeros con los que contaban estos barrios, los proyectos adoptaron un lenguaje racionalista. De hecho, muchos de los arquitectos a quienes se encargaron estas obras pertenecían al *Der Ring*⁵, entre los que destaca Ernst May⁶.

⁵ *Der Ring* fue un grupo que surgió en Berlín en 1926 y se disolvió en 1933. Sus miembros eran jóvenes arquitectos que buscaban promover una nueva forma de construir, utilizando el lenguaje del Movimiento Moderno.

⁶ Quisiéramos destacar que su filosofía urbanística estaba próxima a la de Arturo Soria y Mata, ya que mientras éste ideó para Madrid la Ciudad Lineal, Ernst también propuso otro modelo de ciudad lineal para la ciudad rusa de Magnitogorsk.



Imagen 10: Viviendas en Bornheimer Hang, Frankfurt am Main, 1929, Ernst May.

El lenguaje empleado en estas colonias de casas baratas alemanas fue moderno, y se empezó a creer erróneamente que “la arquitectura moderna es, por su naturaleza, un estilo barato de construcción”⁷.

Efectivamente, con el objetivo común de buscar el máximo aprovechamiento, encontramos características similares entre la labor llevada a cabo por los arquitectos alemanes de *Der Ring* y el trabajo de Escondrillas en el diseño de Pico del Pañuelo:

- Para lograr una eficiente ocupación del solar, proyectaron bloques de cierta longitud a los bordes de los caminos de accesos.
- Las secciones en los edificios aseguraban una densidad media-alta, variando entre tres y cinco pisos.
- La estructura solía ser de muros de ladrillo, que por lo general se cubría con un revoco.

Se puede afirmar que el diseño de calles y la tipología de Pico del Pañuelo eran modernos, si bien el lenguaje que se empleó dista mucho de las vanguardias de los años veinte y treinta europeas.

Arquitectura

En total se construyeron 1.585 viviendas en régimen de alquiler. Todos los edificios contaban con planta baja, tres alturas y ático (en nomenclatura de aquella época: planta baja, principal, primera, segunda y planta de áticos). En la manzana se generaron cinco tipos distintos de “casas” o edificios, para dar solución a la ordenación del solar triangular:

⁷ *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*. Reyner Banham.

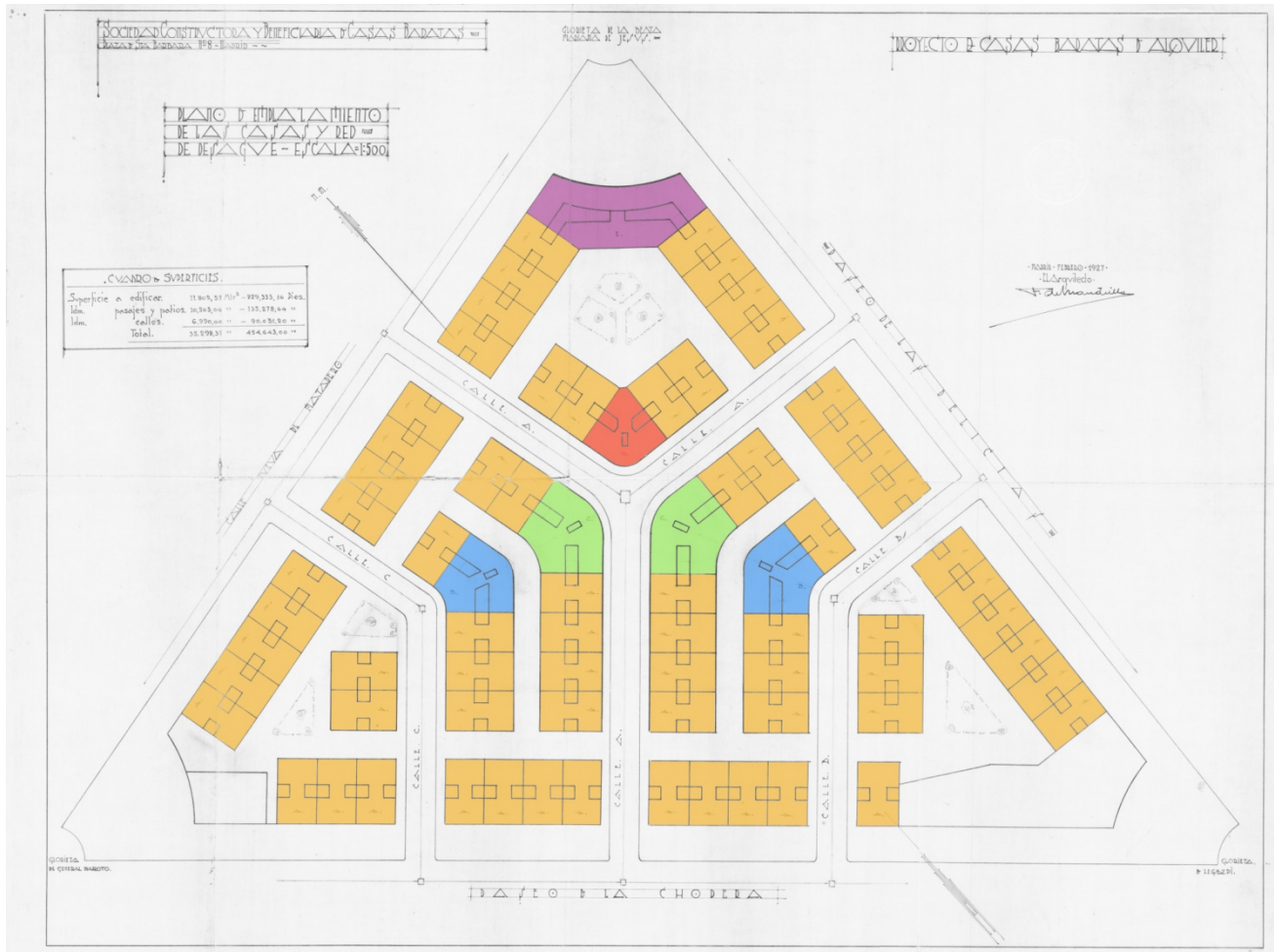


Imagen 11: Organización de los tipos de edificios dentro de la colonia

- **Tipo A (en amarillo):** 68 edificios, es el modelo principal de la colonia, ya que más del 90% de las viviendas pertenecen a este tipo. Son bloques rectangulares.
- **Tipo B (en azul):** 2 edificios, de planta curva, situados en la C/Enrique Trompeta y en la C/Alejandro Saint Aubin.
- **Tipo C (en verde):** 2 edificios, de planta curva, situados en la confluencia de las calles José Miguel Gordo, Voluntarios Macabebes y Domingo Pérez del Val.
- **Tipo D (en rojo):** 1 edificio, de planta curva, situado en la confluencia de las calles José Miguel Gordo, Voluntarios Macabebes y Domingo Pérez del Val.
- **Tipo E (en morado):** 1 edificio, de planta curva, situado en la Plaza de la Beata María Ana de Jesús.

Al ser la casa “A” el tipo predominante en la colonia, al haber realizado la residencia en una vivienda de este tipo (que aunque reformada, mantenía casi toda la distribución original) y al haber accedido a su Memoria, nos centraremos en esta tipología de bloque.

La planta se reparte en cuatro viviendas de menos de 50 m², reservando en planta baja una de ellas para portería. Cada apartamento cuenta con cocina-comedor (algunas viviendas se

proyectaron con cocina y comedor separados), tres dormitorios y aseo, excepto los del ático, que cuentan con una terraza y sólo dos habitaciones.

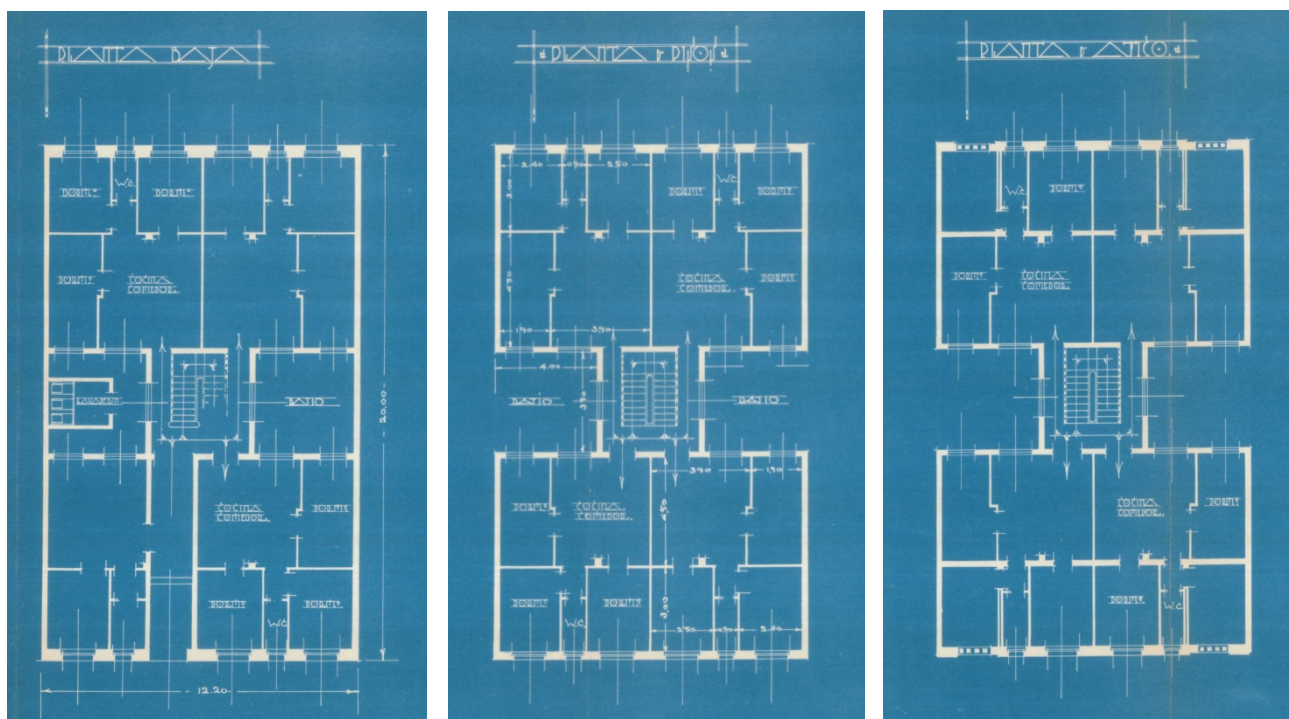


Imagen 12: Planta baja; Planta primera, segunda y tercera; Planta de ático de un edificio tipo A.

Aun siendo casas baratas de 1927, época en la que muchos hogares no contaban con buenas medidas de salubridad, todas las viviendas están provistas de agua corriente en inodoro y pila; además, en las cocinas se proyectó un depósito de agua caliente. Cocina y aseo disponen de ventilación natural y las cocinas tienen subida de humos independiente. En el patio de cada edificio se coloca un volumen que hará la función de lavadero común para los vecinos.

Las fachadas principal y posterior tienen 12 m de largo, y entre ellas hay un fondo total de 20 m de longitud, lo que da una ocupación total (incluyendo patios) de 240 m² por bloque. La caja de escaleras se sitúa en el centro de la planta ocupando aproximadamente 4 x 4 metros, y los espacios a ambos lados de la misma, de iguales dimensiones, se destinan a patios; mediante esta distribución, en las viviendas dos habitaciones y aseo dan a calle y la cocina-comedor y una habitación miran al patio. Así, todas las estancias de las viviendas tienen aberturas directas, que permiten realizar una correcta ventilación y captación de iluminación natural.

Gracias a que la planta tiene forma de H, se colocan los bloques uno al lado del otro y los patios de ambos lados de la escalera, de 4 x 4, se convierten así en unos más amplios e higiénicos de 4 x 8 m. Si hacemos el cálculo, la distancia entre fachada interior y exterior de cada apartamento es, aproximadamente, de 8 m. En consecuencia, las viviendas tienen unas dimensiones de unos 6 m de ancho por 8 m de largo.

TÉCNICAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURA DE UNA CASA TIPO "A"⁸

Como ya se ha mencionado anteriormente, la construcción de Pico del Pañuelo fue llevada a cabo en menos de dos años por la Sociedad Constructora y Beneficiaria de Casas Baratas. El diseño y los materiales no sólo cumplían las leyes y reglamentos de casas baratas, sino también las exigencias de las ordenanzas municipales.

La construcción de las viviendas se hizo siguiendo los principios de economía y celeridad; como consecuencia, los materiales y medios utilizados son aquellos que permitieron levantar los edificios con el menor consumo de tiempo y dinero posibles.

Cimentación.

Los cimientos los generan unas zanjas que se rellenan con hormigón en masa formado por almendrilla o piedra machacada, piedra y cemento. Se levantan hasta una altura que llega a los 0,5 metros por encima de la cota de la calle.

Como puede verse en los planos del proyecto, los cimientos se componen de zapatas aisladas para transmitir los esfuerzos de los pilares, y zapatas corridas para los muros de carga.

No se dice a qué profundidad se excavan las zanjas de cimentación, sólo que se llegará hasta "la profundidad necesaria para encontrar terreno firme"⁹.

Muros de carga de ladrillo.

Las fachadas cumplen la función de cerramiento pero también la de muro de carga estructural. Están realizadas con ladrillo cerámico y su espesor es variable; los muros de la planta baja y primera tienen un grosor de 0,42 m y se reduce a 0,28 m en las plantas segunda, tercera y ático.

Las medianerías, las fachadas de patio y los muros de escalera son una hoja de ladrillo de 0,14 m de espesor, sección que no varía en toda la altura del edificio. Aunque el grosor parece más propio de un tabique que de un muro que vaya a soportar cargas, los técnicos eran conscientes del sobredimensionamiento de la estructura metálica: "espesor suficiente dado el fuerte entramado metálico que se proyecta colocar"¹⁰. Consecuentemente, su función a la hora de resistir esfuerzos es más parecida a la de un tabique.

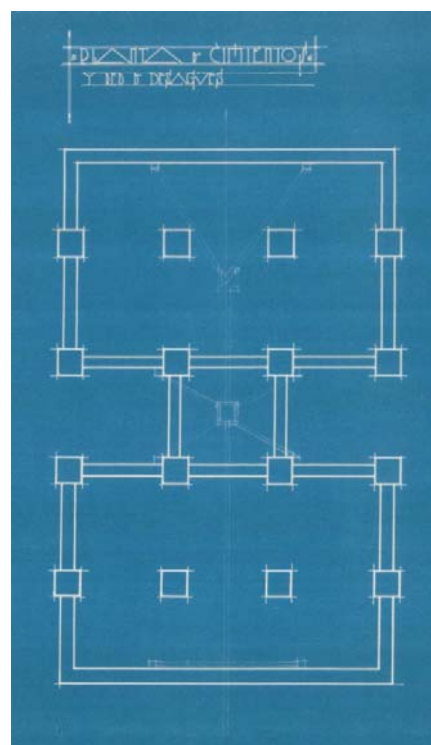


Imagen 1: Planta de Cimientos.

⁸ La información de tipo constructivo, material y estructural que se analiza en el trabajo se ha extraído del "Pliego de Condiciones" y de la "Memoria Descriptiva de una Casa de Alquiler de Tipo A", documentos firmados en 1.927 por F. de Escondriillas sobre el proyecto de Pico del Pañuelo, en los que se detallaba lo necesario para poder llevar a cabo su construcción. Partimos de la presunción de que esta información es correcta.

⁹ Pliego de Condiciones.

¹⁰ Memoria Descriptiva de una Casa de Alquiler de Tipo A.

Estructura metálica de pilares, carreras y viguetas.

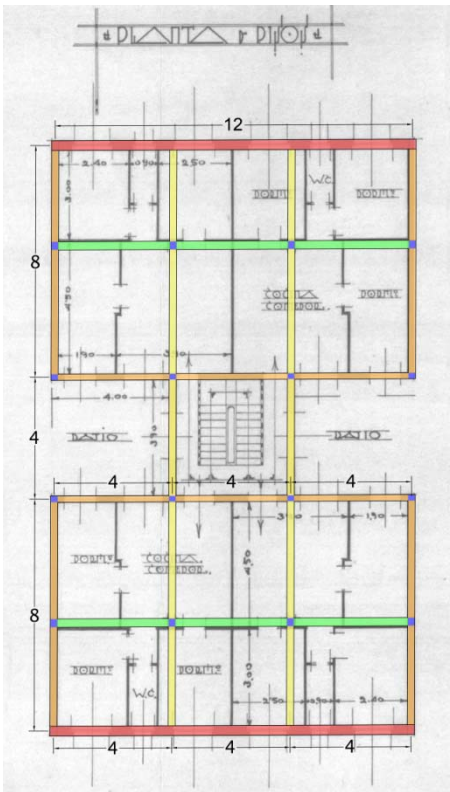


Imagen 2: Estructura del edificio tipo A con cotas, vigas (amarillo), carreras (verde), medianeras (naranja), pilares (azul) y muros de carga (rojo) marcados.

Forjados.

Los forjados se forman colocando una bovedilla de rasilla y un tablero plano entre las viguetas. La terraza de las viviendas de los áticos está construida a la catalana, poniendo sobre el forjado corriente unos tabiquillos, dos tableros de rasilla (el primero tomado con yeso y el segundo con cemento) y pavimento de baldosín catalán recibido con cemento, manteniendo una junta de dilatación en el perímetro de los muros.

En la planta baja, incluso en los patios, se vierte una capa de hormigón de 15 cm cuyo objetivo es el de evitar la aparición de humedades.

Tabiques.

Todos los tabiques de distribución de las viviendas se realizan con ladrillo pardo dispuesto a panderete.

¹¹ Aunque la soldadura por arco eléctrico se inventó en 1885 y el electrodo recubierto en 1904, su uso no se popularizó hasta 1950.

Escalera.

La escalera se construye “a la catalana”, con tres capas de rasillas, la primera de ellas se toma con yeso y las dos restantes, con cemento.

Armazón de madera para sujetar la cubierta.

La estructura de la cubierta se compone de correas, cabios y listones, y está realizada íntegramente en madera, más específicamente en pino del país. Las piezas se unen entre sí con fijaciones mecánicas (herrajes de hierro y tornillos). Sobre la estructura, que forma planos de cubierta con inclinaciones que oscilan entre el 40% y el 60%, se coloca teja plana tipo Marsella.

Aunque sean casas baratas destinadas a trabajadores en régimen de alquiler, los motivos presupuestarios no fueron óbice para dotar a las viviendas de un esqueleto metálico. En la información original consultada en los archivos no aparece hormigón armado, sino que se combinan elementos y técnicas de ladrillo (muros de carga, escaleras y suelos a la catalana) con piezas de acero laminado.

Se insiste varias veces a lo largo del pliego en el uso específico de materiales provenientes de ciertas empresas, “cementos: el cemento portland artificial que habrá de emplearse será de marcas españolas acreditadas a elegir entre las Asland, Cangrejo, Iberia, Hispania u otras marcas de fábricas nacionales acreditadas”. En otros casos no aparece la fábrica de la que ha de abastecerse el material, pero se limita aún más la procedencia del mismo, indicando la región de origen: “ladrillos: (...) procederán de fábricas de esta localidad”; “tejas: serán planas, del tipo “Marsella” fabricadas en Segovia o Alicante”; “azulejos: los azulejos que se empleen en los frentes de las cocinas y fregaderos procederán de acreditadas fábricas de Valencia o Castellón”.

Una de las medidas que toman, presumiblemente por abaratar los costes de esta barriada de residencias económicas, es la ausencia original de azulejos en el aseo: “las paredes de los W.C. se pintarán hasta una altura de 1,20 metros con pintura de esmalte lavable, la que sustituirá a los azulejos que es costumbre colocar en estas dependencias.”

Hormigón armado vs. Armazón metálico

La información que habíamos encontrado antes de ir a Pico del Pañuelo en relación con su estructura y construcción era escasa y hablaba de hormigón armado, en concreto de su uso pionero en vigas. Sin embargo, si leemos el Pliego de Condiciones y la Memoria, vemos que en ningún sitio se menciona esta técnica constructiva.

El único punto de la construcción en el que aparece hormigón es en la cimentación, pero no está armado, sino en masa.

Por el contrario, Wikipedia (primera entrada que encuentra cualquier usuario al buscar "Colonia Pico del Pañuelo" en internet) afirma que es el primer edificio con vigas de hormigón armado en el estado:

“Fueron las primeras construidas en España con vigas de hormigón armado, siendo ésta una de las razones por las que sobrevivieron a la defensa de Madrid a pesar de haber estado tan cerca del frente de batalla.”

¿Es incorrecta, por tanto, esta información?

Resulta anómalo el empleo de viguetas de metal junto con vigas de hormigón armado. La forma en la que el forjado rebotaba al caminar sobre él induce a pensar que no es un pesado forjado de hormigón, pero tal vez sólo rechazaría la posibilidad de una losa.

Más fiable es la información que aparece escrita en la Memoria; dice que los pies derechos son metálicos (unión de dos U), que las viguetas son metálicas (I) y que las carreras de “hierro laminadas” recogen las viguetas. Todas las uniones son típicas de sistemas con perfiles metálicos, con tornillos y remaches. Las bovedillas son de rasilla, por arriba se rellenan para igualar y poner la baldosa del suelo con su capa de cemento. Por debajo, el yeso del techo se pone sobre un entablado de madera.

En conclusión, se hace referencia a la cimentación en hormigón, pero no hay motivos para pensar que este material se empleara también en otros elementos portantes, verticales u horizontales, puesto que los conceptos “hormigón armado” o “armadura” no aparecen ni en la Memoria ni en el Pliego de Condiciones, redactados meses antes del inicio de las obras.

Si nos fijamos en la construcción del vecino edificio de Matadero, vemos también muros de carga de ladrillo y una estructura interna de hormigón armado, combinada con algunos elementos metálicos.

No es imposible que se realizara un cambio en obra, tal vez por el influjo en la construcción de la combinación de sistemas de Matadero. Aunque sería extraordinario que en esa época hubieran cambiado las vigas de metal proyectadas, del mismo material que el resto del esqueleto interior, por vigas de hormigón armado para combinarlas con vigueta metálica. Sin embargo, tal vez porque surgiera la oportunidad de experimentar con el hormigón armado, pudo haber sucedido ese cambio.

De lo que no queda duda, es de que la idea original del proyecto, que así queda reflejada en la Memoria y en el Pliego de Condiciones, es la de una estructura con muros de carga de ladrillo en fachadas y esqueleto de metal en el interior, con armazón de madera para la cubierta.

RELACIÓN ENTRE LA FACHADA Y LA ESTRUCTURA



El exterior de las edificaciones de la colonia tiene un tratamiento común para las distintas tipologías, quedando visiblemente diferenciada del resto de construcciones. Su composición es claramente clásica y cuidada. Aun siendo casas baratas para obreros, el ladrillo de las fachadas se esconde bajo un estuco que se pinta de diferentes colores, dotando de esta forma a los edificios de una representatividad propia de barrios de clase media-alta.

Imagen 15: Fachadas de la colonia hoy en día.



Imagen 3: Alzado de un edificio tipo A con los forjados (rojo), pilares (amarillo) y cabezas de vigas (azul) marcados.

Sobre una marcada cornisa gris, las plantas primera, segunda y tercera se tratan como un todo, juntando las ventanas más grandes en un plano de estuco diferenciado del resto del muro, que simula ser una sillería de bloques de piedra; las “piedras” sobre las ventanas pequeñas dibujan unas inexistentes dovelas. El ático se separa del resto mediante un saliente fuertemente remarcado, bajo el cual aparecen unos adornos tipo ménsula que pudiera parecer que marcan las cabezas de las vigas. En realidad, éstas se empotran en los muros y, como puede verse en la imagen, no se corresponden plenamente con la estructura: aparecen más ménsulas que la cantidad de vigas que se empotran. No se trata de una fachada didáctica que nos muestra la estructura, sino que la oculta y la viste con líneas que aportan unas proporciones buscadas.

Los muros tienen un zócalo que llega hasta 1 m sobre la rasante del suelo, y están revestidos de estuco pétreo; no coincide la altura del mismo con las extensiones de la cimentación de hormigón, puesto que en la Memoria se dice que éstas llegan a 0,5 m sobre la rasante de la calle. Este zócalo no refleja estrictamente la estructura, por lo que se añade presumiblemente para darle más representatividad al edificio y a su construcción, y aparece de forma unitaria en toda la colonia.

El empleo del contraste cromático como elemento diferenciador se ha mantenido hasta la actualidad: el gris de las cornisas, pilastras, zócalo y demás elementos sobresalientes acentúan su apariencia al estar dibujadas sobre un fondo estucado pintado de amarillo pálido.

Sobre una marcada cornisa gris, las plantas primera, segunda y tercera se tratan como un todo, juntando



Imagen 4: Zig-Zag Houses, Ernst May, Frankfurt.



Imagen 18: Karl Marx Hof, Viena.

Si comparamos la fachada de Escondrillas con la de las casas *Zig-Zag* (*Zickzackhausen*) en Frankfurt (1926-1927) diseñadas por Ernst May, o el Karl Marx-Hof en Viena (1927-1930), proyectadas por Karl Ehn, vemos que su lenguaje arquitectónico poco tienen que ver con el de Pico del Pañuelo. Mientras la vanguardia de Europa seguía la tendencia de abandonar

ornamentos y buscar funcionalidad, vemos que el ejemplo de Madrid tiene un gusto más clásico, aún sin actualizar, lejos de la modernidad.

ESTADO ACTUAL DE LA COLONIA DE PICO DEL PAÑUELO

En nuestras visitas a las calles internas de la colonia hemos apreciado que las lesiones más comunes en las fachadas son las humedades. Nos ha parecido llamativo que, en un clima tan seco, haya manchas de este tipo de manera tan generalizada en los bajos, aunque la lesión más repetida a lo largo de toda la colonia es la aparición de un gran oscurecimiento de la pintura a la altura de los inodoros, debajo de las ventanas que corresponden a los cuartos de baño. Al ser una lesión que se repite en prácticamente todas las fachadas de la colonia, podemos suponer que es debido a una mala conexión entre las tuberías de expulsión de aguas residuales y la bajante general. En los patios se ven las mismas lesiones a la altura de los fregaderos de las cocinas. Algunas cuerdas para tender cuelgan entre las fachadas de los patios, pero en otros casos se extienden de una ventana a otra de la misma vivienda, lo que ha podido facilitar la aparición de humedades y desprendimientos de pintura. En la Memoria no se encuentra disponible información sobre evacuación o fontanería, tan solo que las cañerías de las viviendas se mandaron hacer de plomo.



Imagen 7: Humedades en la planta baja.



Imagen 6: Pintura desconchada debajo de la ropa tendida.



Imagen 21: Gran mancha de humedad bajo la ventana del cuarto de baño.

A simple vista, no se aprecian lesiones importantes de tipo estructural sobre las ventanas y huecos de la fachada, punto en el que suelen aparecer en muros de ladrillo. Probablemente esto es debido a que una correcta transmisión de cargas estaba prevista y asegurada en el Pliego de Condiciones: “sobre todos los vanos se colocarán cargaderos de hierro o bien arcos de descarga, cuyos arcos estarán formados por ladrillos asentados con mortero puro de cemento”. En uno de los edificios sí que había testigos colocados para medir el avance de

una grieta vertical que pasa por el centro de las ventanas del baño. Puesto que muchos bloques tienen la fachada recientemente arreglada, es difícil saber si ha habido más casos como éste.



Imagen 8: Testigos en una grieta en una fachada de la colonia.

No hemos visto fisuras ni grietas estructurales importantes, lo que indica que los materiales de la estructura no han fallado, que trabajan bien entre sí y que el armazón se construyó de manera adecuada. No hay que olvidar que actúa positivamente el sobredimensionamiento reconocido, puesto que la colonia cuenta con un entramado con luces cortas. No se aprecia ningún tipo de lesión relacionada con un mal cálculo o ejecución de cimentación. Teniendo en cuenta que es un terreno cercano al río Manzanares, no hubiera sido inusual que aparecieran grietas debido a la calidad del suelo. Tiene la problemática añadida de que su cimentación combina zapatas aisladas, para los pilares, con zanjas de cimentación, para los muros de carga, que podía haber provocado asentamientos diferenciales al quedar algunas de ellas sin arriostrar. Sin embargo, son edificios sin sótano y tal vez este factor haya contribuido a que no aparezca esta clase de lesión .



Imagen 10: Anejos que no existían en el proyecto original.

Los bajos anexados que se pueden ver en algunas partes de la colonia no son construcciones originales del proyecto, sino posteriores. La falta de juntas de dilatación en la unión de estos añadidos parece el motivo de que se puedan ver algunas grietas en los puntos en los que se unen a la edificación existente.

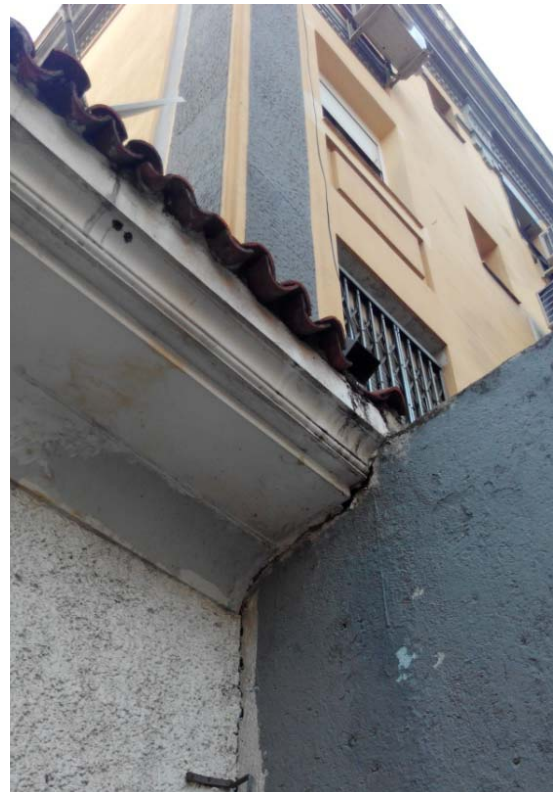


Imagen 9: Grieta en la unión entre un edificio y una parte anexada.

CONCLUSIÓN

Las viviendas de Pico del Pañuelo supusieron un cambio sustancial en la tipología de casas baratas de la época. Este cambio pudo tener que ver con el régimen de alquiler de la colonia. Seguramente las familias se hubieran mostrado menos receptivas a la hora de adquirir un apartamento que a la hora de comprar una villa, que contara, además, con un espacio privado; sin embargo, al ser un barrio de pisos en régimen de alquiler ubicados frente al matadero se convirtió en una oferta asequible cerca del lugar de trabajo para numerosos inmigrantes, muchos de los cuales provenían del entorno rural. No hubieran invertido sus ahorros en comprar un piso, porque tal vez fuera un concepto muy moderno. A pesar de ello, para una temporada era una solución asequible, cómoda y habitable; cuando hicieran dinero podrían permitirse una “casa” o en el momento en que su situación cambiara, volver al pueblo.

La estructura de los edificios de la colonia está sobredimensionada, tal vez gracias a ello soportó la Guerra Civil y el paso del tiempo. El sistema que combina armazón metálico con muros de carga funciona correctamente; de haber estado compuesto, *verbi gratia*, por pilares de madera y muro de carga, el acortamiento de los elementos verticales debido a la fatiga habría generado grietas. Sin embargo, llama la atención que la estructura de la cubierta sea de madera, en lugar de continuar con las piezas metálicas. Puede ser debido a querer abaratar costes por el material o por el montaje de la tijera.

No hemos encontrado las fuentes originales ni las razones por las que se señala que en esta colonia se utilizaron vigas de hormigón armado.



Imagen 25: A la izquierda, fachada con humedades; a la derecha, fachada arreglada.

El estado de conservación de Pico del Pañuelo es, teniendo en cuenta la antigüedad del barrio, bueno. Hay lesiones causadas por humedad, relacionadas con las bajantes y la expulsión del agua de las viviendas. Cuando llevamos a cabo la residencia había andamios de obra en más de un portal y la mayoría de las casas parecen renovadas. Pero las humedades aparecen incluso en las que tienen pintada la fachada recientemente. Una solución podría ser renovar las tuberías y sacarlas al exterior, para eliminar el problema de raíz y evitar la reaparición de estas manchas. Numerosos edificios estaban rehabilitados, pero ya se veían las manchas oscuras en las fachadas, debido

a que no se había solucionado el problema que origina la lesión.

Como apunte final, podemos afirmar que Pico del Pañuelo es un ejemplo del Madrid de principios del siglo XX y de cómo con la arquitectura se pudo, de forma rápida y barata, aliviar la situación de los trabajadores y la ciudad.

BIBLIOGRAFÍA

- Amuchastegui, Paula y Calvo, Juncal. "Aspecto arquitectónicos y urbanísticos de la Colonia del Pico del Pañuelo con relación a la calidad de vida" (2014)
- Azcona, Leire. "Comparativa entre el tipo arquitectónico de la Colonia Pico del Pañuelo y otros modelos de Vivienda Social Europea" (2014)
- Banham, Reyner. "Teoría y diseño en la primera era de la máquina" (1960)
- Barreiro, Paloma. "Las colonias de vivienda unifamiliar en Madrid. (1900-1936)" (1981)
- Barreiro, Paloma "Casas Baratas: la vivienda social en Madrid 1900-1939" (1992)
- Escondrillas, Fernando de. "Proyecto de Casas Baratas de Alquiler: Memoria Descriptiva de Una Casa de Alquiler Tipo A" (1927)
- Escondrillas, Fernando de. "Proyecto de Casas Baratas de Alquiler: Pliego De Condiciones" (1927)
- González, Sonia. "Evolución Urbanístico-Arquitectónica de "Pico del Pañuelo" (2014)
- Página web Pico del Pañuelo: "picodelpanuelo.wordpress.com"
- Página de Wikipedia de Pico del Pañuelo: "es.wikipedia.org/wiki/Colonia_del_Pico_del_Pañuelo"
- Servicio histórico del COAM: "<http://212.145.146.10/biblioteca/fondos/ingra2014/index.htm#inm.F2.243>"

RELACIÓN IMÁGENES

Imagen de portada: fotografía de los autores.

Imagen 1: www.entredosamores.es/madrid%20antiguo/madridantiguo4.html

Imagen 2: urbancidades.wordpress.com/2008/10/18/ciudad-lineal-de-arturo-soria

Imagen 3: artedemadrid.wordpress.com/tag/matadero

Imagen 4: elblogdearteambulante.blogspot.com.es

Imagen 5: picodelpanuelo.wordpress.com/2014/07/03/nota-sobre-las-fachadas

Imagen 6: urbancidades.wordpress.com/2008/03/07/colonias-de-madrid-colonia-del-retiro-1925-32

Imagen 7: www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2015/01/el-vuelo-americano.html

Imagen 8: Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, Fernando de Escondrillas, 1927.

Imagen 9: Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, Fernando de Escondrillas, 1927.

Imagen 10: www.stylepark.com/en/news/a-lot-of-life-in-one-person/324630

Imagen 11: Elaboración propia sobre plano de Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, F. de Escondrillas, 1927.

Imagen 12: Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, Fernando de Escondrillas, 1927.

Imagen 13: Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, Fernando de Escondrillas, 1927.

Imagen 14: Elaboración propia sobre plano de Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, F. de Escondrillas, 1927.

Imagen 15: Fotografía de los autores.

Imagen 16: Elaboración propia sobre plano de Proyecto de Casas Baratas de Alquiler, F. de Escondrillas, 1927.

Imagen 17: www.pinterest.com/pin/234116880600311098

Imagen 18: www.dieselpunks.org/profiles/blogs/workers-versailles

Imágenes 19-25: Fotografías de los autores.