

ESTUDIO, ANÁLISIS Y MODELIZACIÓN DE LOS PROYECTOS REALIZADOS CON CERÁMICA EN LA OBRA DE J. A. CODERCH
“La cerámica en La Barceloneta”

autor: **Paula Castellanos Ayala** | TRABAJO FIN DE GRADO | ETSA UPV | 2015-2016 | tutor: Eduardo De Miguel Arbonés

resumen

A finales del siglo XIX y principios del XX, se desarrolla en la arquitectura la época modernista, la cual está definida por los conceptos de tradición y modernidad. Tradición, por ese intento de conservar aquellas costumbres que han ido pasando de generación en generación; y modernidad, por el intento de transformar y transmitir esos conocimientos de una manera más novedosa y acorde a los nuevos tiempos que nos acompañan.

La cerámica nunca ha dejado de utilizarse como material en la construcción, sobre cerramientos, como aislamiento o de forma decorativa. Sin embargo, durante la última época, ha ido cobrando especial relevancia debido a los tratamientos aplicados, hasta el punto de llegar a convertirse en un material noble.

Fueron los arquitectos modernistas catalanes, Elies Rogent, Lluís Domènech i Montaner, Josep Puig i Cadafalch, Enric Sagnier, Joan Rubió, Josep María Jujol y Antoni Gaudí los que desarrollaron con mayor intensidad este nuevo lenguaje de la arquitectura. Otorgando a Cataluña una personalidad propia y diferenciada con respecto a Europa.

Supusieron un referente en aquellos

resum

A finals del segle XIX i principi del XX, es va desenvolupar en l'arquitectura l'època modernista, la qual està definida per els conceptes de tradició i modernitat. Tradició, per eixe intent de conservar aquells costums que han anat passant de generació en generació; i modernitat, per l'intent de transformar i transmetre eixos coneiximents d'una manera més nova i d'acord amb els nous temps que ens acompanyen.

La ceràmica mai ha deixat d'utilitzar-se com a material en la construcció, sobre tancaments, com aïllament o de forma decorativa. No obstant això, durant l'última època, ha anat cobrant especial rellevància degut als tractaments aplicats, fins al punt d'arribar a convertir-se en un material noble.

Van ser els arquitectes modernistes catalans, Elies Rogent, Lluís Domènech i Montaner, Josep Puig i Cadafalch, Enric Sagnier, Joan Rubió, Josep Maria Jujol i Antoni Gaudí els que van desenvolupar amb major intensitat aquest nou llenguatge de l'arquitectura. Atorgant a Catalunya una personalitat pròpia i diferenciada respecte a Europa.

Van suposar un referent en aquells joves arquitectes que començaven a desenvolupar la seua carrera professional.

abstract

At the end of the XIXth century and beginning of the XXth, modernism arises in architecture, which is defined by the concepts of tradition and modernity. Tradition, for this attempt of preserving those customs that have been happening from generation to generation; and modernity, for the attempt of transforming and transmitting those knowledges in a more novel way and according to the current circumstances.

The ceramics, although it has never stopped being used like building material, closures, isolation or decoration, have been gaining, especially during this period, special relevancy due to the applied treatments, to the point of turning into a noble material.

It was the Catalan modernist architects, Elies Rogent, Lluís Domènech i Montaner, Josep Puig i Cadafalch, Enric Sagnier, Joan Rubió, Josep Maria Jujol and Antoni Gaudí those who developed more strongly this new language of the architecture. Giving to Cataluña its own and different personality regarding to Europe.

They supposed a model in those young architects who began to develop its ca-

jóvenes arquitectos que comenzaban a desarrollar su carrera profesional. Como fue el caso de José Antonio Coderch de Sentmenat, cuya obra cobra un fuerte interés, como medio de aprendizaje, dada las características didácticas que posee. La simplicidad y emotividad por la que se caracteriza su arquitectura la convierten en objeto de obligado estudio para cualquier joven arquitecto. Es por ello por lo que se considera necesario realizar el estudio de alguna de sus obras, en este caso las viviendas de la Barceloneta, para entender su manera de actuar a partir de recursos extremadamente modestos como es el caso de la cerámica.

palabras clave

Arquitectura, Coderch, cerámica, modernidad, tradición.

Com va ser el cas de José Antonio Coderch de Sentmenat, l'obra del qual cobra un fort interès, com a mitjà d'aprenentatge, donada les característiques didàctiques que posseïx. La simplicitat i emotivitat per la qual es caracteritza la seua arquitectura la converteixen en objecte d'obligat estudi per a qualsevol jove arquitecte. És per això pel que es considera necessari realitzar l'estudi d'alguna de les seues obres, en aquest cas les vivendes de la Barceloneta, per entendre la seua manera d'actuar a partir de recursos extremadament modestos com és el cas de la ceràmica.

paraules clau

Arquitectura, Coderch, ceràmica, modernitat, tradició.

reer. As was the case of José Antonio Coderch de Sentmenat, whose work gain importance as way of learning, given the didactic characteristics that it possesses. The simplicity and emotion by which its architecture is characterized turn it into subject to study for any young architect. Therefore it is considered necessary to realize the study of some of its works, in this case the housings of La Barceloneta, to understand its way of acting from extremely modest resources as it is the case of the ceramics.

key words

Architecture, Coderch, ceramic, modernity, tradition.

O

ÍNDICE

1. Objetivos y metodología	pág. 07
2. Introducción	pág. 11
2.1 La tradición de la cerámica en Cataluña	
3. Arquitecto y obra	pág. 15
3.1 Evolución histórica de la vida y arquitectura de J. A. Coderch	
3.2 Obra de La Barceloneta	
3.2.1 El Lugar	
3.2.2 Los orígenes y evolución del proyecto	
3.2.3 La planta tipo	
3.2.4 La planta baja	
3.2.5 La planta ático	
3.2.6 La fachada	
4. Dimensión de la cerámica en la obra	pág. 33
4.1 Aproximación	
4.2 Cerámica como sistema constructivo	
4.3 Cerámica como revestimientos verticales	
4.4 Cerámica como revestimientos horizontales	
5. Conclusiones	pág. 53
6. Citas bibliográficas	pág. 59
7. Créditos fotográficos	pág. 63

1

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La arquitectura se podría definir como la vía para materializar la idea de un proyecto. Conseguir que esta idea llegue a ser una realidad construida, así como el efecto que va a producir en el observador, dependen en gran medida de los materiales empleados. Normalmente la materialidad suele quedar relegada en un segundo plano, considerándola únicamente como la superficie de la arquitectura. Pero son estos materiales los que contribuyen a crear una experiencia espacial a través de su aspecto, de su olor, del tacto y de las características acústicas.¹

La manera de percibir la materialidad depende de cada uno, y es que muchos arquitectos han desarrollado su propia marca a través de la selección de materiales para su arquitectura.

Con este Trabajo Fin de Grado se intenta mostrar cómo los materiales no son la simple cobertura de una obra, sino que la colocación de éstos tiene un pensamiento, una intención y una función determinada que engloban el sentido final de un proyecto. Este trabajo se centra en la arquitectura de J. A. Coderch y más concretamente en una de sus obras, el conjunto de viviendas en La Barceloneta, donde el material cerámico es un pilar fundamental de la obra.

La metodología del trabajo tiene su inicio en la recopilación, lectura, estudio y análisis de la información obtenida, tanto gráfica como escrita o audiovisual, a partir de libros, artículos, monografías y textos relacionados con el tema que se aborda, con el propósito de comprender mejor la figura del arquitecto y su obra. Con toda esa información obtenida se pasó a la elaboración de los textos propios y la información gráfica.

Por tratarse de un trabajo del departamento de proyectos, se ha considerado necesario llevar a cabo un redibujado de los planos del edificio para ponerse en la piel del arquitecto y entender con mayor claridad las intenciones del proyecto.

El trabajo está estructurado en cinco apartados. El primero consta de los objetivos y la metodología que se han llevado a cabo para su realización. El segundo trata de un apartado introductorio para ponernos en situación.

Por otro lado, los capítulos tercero y cuarto es donde se concentra el grueso de la información. El tercero hace una introducción hacia la figura de Coderch con el fin de conocerle tanto personal como profesionalmente y comprender así qué le llevó a tomar determinadas decisiones en su arquitectura. Así como la primera toma de contacto con el proyecto, donde se analiza y estudia sus intenciones y funcionalidad. El cuarto capítulo se centra más en el material que es objeto de estudio de este trabajo, la cerámica; y las diferentes aplicaciones que le da Coderch dentro del edificio y el porqué de su elección.

Finalmente, en el quinto capítulo se exponen una serie de conclusiones generales a las que se ha llegado a raíz del proceso de análisis anterior.

2

INTRODUCCIÓN

2.1

LA TRADICIÓN DE LA CERÁMICA EN CATALUÑA

Esta tradición nace en la época del modernismo, un movimiento internacional que se desarrolla por el mundo occidental recibiendo diferentes nombres, teniendo en Cataluña tal personalidad propia como para hablar de modernismo catalán. El sentido nacional, la renovación formal y el uso de materiales innovadores son algunas de las características de la arquitectura que se realizaba en esta época.² Y es que son los arquitectos de este movimiento de finales del s. XI y principios del s. XX los que se dedicarán a construir los edificios de la Cataluña moderna.

Uno de los materiales que más innovación causaron, no por su descubrimiento, ya que se trata de un material tradicional, sino por la manera de emplearlo en esta arquitectura, fue la cerámica, llegando a alcanzar cotas difícilmente superables en los años del modernismo gracias a la utilización de ésta en la obra de Lluís Domènech i Montaner (1850-1923). La publicación de la revista *Cerámica industrial y artística*,³ introdujo en su segundo número un artículo sobre Domènech i Montaner, con el objetivo de enseñar las numerosas posibilidades decorativas que ofrecía la cerámica aplicada a la construcción.⁴ Con ello nos damos cuenta de que la utilización de este material en la arquitectura es fundamental para entender el peso que tuvo el movimiento modernista, y que ha acabado inundando de formas y colores las grises ciudades españolas y es que cabe destacar que la cerámica no es un simple elemento ornamental.

La utilización del ladrillo visto, la cerámica vidriada y los esgrafiados aportan mayor riqueza a las fachadas de los edificios, donde se puede apreciar una ornamentación más detallada con motivos naturales, líneas curvas y más colorido gracias a la colaboración entre arquitectos y artesanos.

Uno de los barrios que puede servir de ejemplo, en cuanto a la expansión del modernismo en la arquitectura, es el barrio barcelonés del Eixample, donde se construyen edificios de gran originalidad como la Casa Terrades, de Josep Puig i Cadafalch (1867-1956); la Casa Pomar, de Joan Rubió i Bellver (1870-1952); la Casa Lleó Morera, de Luis Domènech i Montaner; o la Casa Milà, de Antoni Gaudí i Cornet (1852-1926). La arquitectura modernista no se mostró únicamente en edificios residenciales, sino también en edificios de carácter institucional, asistencial, educativo, industrial y de oficinas.

Los máximos representantes de este tipo de arquitectura catalana fueron Antoni Gaudí i Cornet, Lluís Domènech i Montaner y Josep Puig i Cadafalch.⁵

A raíz de la aparición de estos arquitectos, pioneros de la arquitectura modernista catalana, surgieron sus discípulos, como es el caso de Josep María Jujol i Gibert, discípulo de Antoni Gaudí, que impartía clases en la Escola Superior d'Arquitectura. Fue ahí donde se convierte en el profesor predilecto de J. A. Coderch, y el que comienza a introducirle en ese tipo de pensamiento y arquitectura modernistas.

Es a partir de entonces cuando J. A. Coderch, junto con otros arquitectos, tienen la ocasión de conocer, gracias a una serie de sesiones en el Colegio de Arquitectos, el pensamiento y la producción de arquitectos del extranjero, en especial italianos, que defendían el movimiento moderno. De esta manera consiguió establecer amistad con arquitectos como Alberto Sartoris y Gio Ponti, el cual dirigía la revista Domus y se convirtió en su tutor y confidente, estimulándolo definitivamente a comprometerse con la defensa de una arquitectura nueva.

En esos primeros años J. A. Coderch sirve de enlace con Italia presentando a los arquitectos del país que tienen en común estas ideas sobre la arquitectura moderna. “No obstante, si hay que destacar un hecho importante en este periodo, una actividad principal relacionada con Coderch, esta es la participación de España en la IX Triennale di Milano. Su nombramiento el año 1950 como comisario de la misma catapultó a Coderch al campo internacional y le relacionan definitivamente con el mundo artístico del momento”.⁶ Este acontecimiento le hizo establecer relación con ceramistas como Antonio Cumella y Llorens Artigas, escultores como Ferrant y Oteiza o con el pintor Joan Miró.

“En conjunto, el periodo comprendido entre los años 50 y 51 que precede al inicio del proyecto de la Barceloneta es pues extraordinario por la suma de acontecimientos que se suceden condicionando la trayectoria futura de Coderch.”⁷

3 ARQUITECTO Y OBRA

3.1

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA VIDA Y OBRA DE CODERCH



- 01 | Imagen tomada con el entorno de la futura Casa Ugalde.
- 02 | Coderch de niño.
- 03 | Grupo R junto con Josep María Sostres, Antoni de Moragas y Oriol Bohigas.
- 04 | Con Oriol Bohigas en la exposición La Herencia de Coderch.
- 05 | Manuel Valls i Vergés, con quien comienza su despacho profesional en Barcelona.
- 06 | Coderch de niño.
- 07 | Mujer de Coderch, Ana María Giménez.
- 08 | Coderch en su casa de Espolla.
- 09 | Exposición La Herencia de Coderch.

1913 Nace en Barcelona, el 26 de noviembre, el primero de ocho hermanos de la familia Coderch y de Sentmenat.

Como padre, el ingeniero jefe del Puerto de Barcelona; y como madre, la educadora y maestra de primaria de sus hijos.

1931 Aprueba las materias preparatorias para acceder a la carrera de Arquitecto en la Sección de Exactas de la Facultad de Ciencias de Barcelona.

1932 Aprueba las primeras asignaturas en la Escuela Superior de Arquitectura y cursa la Copia de Elementos Ornamentales con Josep María Jujol i Gibert (1879-1949), discípulo de Antoni Gaudí.

1936 Se muda a Alemania a trabajar durante tres meses. Regresa a España con motivo de la Guerra Civil. Durante su estancia en Málaga conoce a la que fue su esposa, Ana María. Es en esta época donde se consolidan los principales rasgos característicos de su personalidad.

1940 El 2 de noviembre obtiene el título de Arquitecto por la Escuela Superior de Arquitectura de Barcelona. Se traslada a vivir a Madrid para trabajar en la Dirección General de Arquitectura y colabora en el despacho del arquitecto Secundino Zuazo (1887-1971).

1942 En colaboración con Manuel Valls i Vergés (1912-2000), establece su despacho en Barcelona, iniciando así una nueva etapa, que terminará en 1949, donde predominan pequeños encargos de reformas y nuevas construcciones de viviendas unifamiliares.

1943 Se casa con Ana María Giménez, con quien formará una familia compuesta por cuatro hijos: José Antonio, Ana María, Gustavo y Elvira.

1950 Miembro del Grupo R, junto con Josep María Sostres (1915-1984), Oriol Bohigas (1925) y Antoni de Moragas (1913-1985) entre otros arquitectos jóvenes interesados en la renovación de la arquitectura. Proyecta un edificio de viviendas en el barrio de la Barceloneta, que será fundamental en su obra.

1951 Construye una casa de vacaciones en Caldes d'Estrach, en Barcelona, para su amigo Eustaquio Ugalde. La cual dará lugar a una pieza clave en su evolución estética. Con la construcción del Pabellón de la representación española en la IX Triennale di Milano alcanzará un reconocimiento internacional de su obra, además de nuevas relaciones personales con Aldo van Eyck (1918-1999), Max Bill (1908-1994) y Peter Harnden (1913-1971).

1957 La revista Architecture d'Aujourd'hui publica su trabajo "Points de vue sur la situation des jeunes architectes en Espagne". Frank Lloyd Wright (1867-1959) ensalza a Coderch como uno de los arquitectos más interesantes de España.



10 | Josep María Jujol i Gibert.

11 | Antoni Gaudí.



12 | Josep Lluís Sert.

13 | Team X.

14 | Participantes en el CIAM, Congreso Internacional de Arquitectura Moderna.

1958 Restaura, en Cadaqués (Girona), una pequeña casa de pescadores y allí labrará una amistad con Marcel Duchamp (1887-1968).

1959 Gracias a Josep Lluís Sert (1902-1983), por haberlo propuesto, es miembro de los CIAM hasta que en 1960 tiene lugar su disolución. Se formaliza el encargo de un importante conjunto hotelero y de apartamentos que recibe el nombre de Torre Valentina, el cual supondría una gran oportunidad de cara a la investigación y aplicación de nuevas soluciones para la segunda residencia. Sin embargo, el proyecto finalmente acaba siendo desestimado.

1960 Tras la decepción de la Torre Valentina y una crisis en la construcción, su despacho se ve paralizado durante un año.

Recibe el encargo de la casa-taller del pintor Antoni Tàpies (1923-2012) en Barcelona, lo que le ayudará a salir de esa difícil situación.

Forma parte del TEAM X junto con Jacob B. Bakema (1914-1981), Aldo van Eyck, Alison (1928-1993) y Peter Smithson (1923-2003), entre otros.

Recibe el primer premio FAD de Arquitectura por el edificio de viviendas en la calle Compositor Juan Sebastián Bach, de Barcelona.

1961 La revista italiana Domus publica su manifiesto “No son genios lo que necesitamos ahora”.

1963 Es seleccionado para los premios FAD de Arquitectura por la casa-taller de Tàpies.

1964 Premio Nacional de Diseño República Argentina por su lámpara de chapa de madera. Premio Delta ADI/FAD por el diseño de la chimenea de plancha de hierro Capilla.

1965 Comienza a dar clases en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

1966 Proyecta el edificio Girasol en Madrid y los edificios Trade en Barcelona. Su gran afición a la fotografía le lleva a interesarse, además de por la arquitectura y los personajes humanos, por las corridas de toros. Llegando a publicar el libro Del Toreo, en edición numerada.

1968 Los edificios Trade son seleccionados por el FAD para los Premios Anuales de Arquitectura.

1970 Le publican un trabajo suyo, sobre el arquitecto Secundino Zuazo, en la revista Arquitectura de Madrid.

1972 Recibe el Primer Premio FAD de Arquitectura por el conjunto de viviendas en las calles Freixa-Modolell del Banco Urquijo y selección para los mismos premios de la casa Güell en la calle Llusanés , ambas en Barcelona.

1973 Es seleccionado para los FAD por el conjunto “Las Cocheras” en Barcelona. Son los años en los que coincide con Juan Miró (1893-1983), Josep Lluís Sert, Eduardo Chillida (1924-2002) y Richard J. Neutra (1892-1970).

1974 El FAD selecciona el edificio del Instituto Francés en Barcelona.

1978 Algunas de sus obras participan en la exposición “Arquitectura catalana 1950-1977” que tiene lugar en el Centre Georges Pompidou de París.

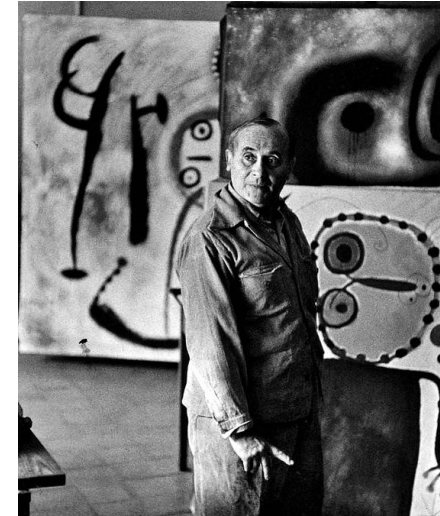
Gana el Concurso de méritos convocado por la Escola Tècnica Superior d’Arquitectura de Barcelona para la ampliación de su edificio universitario.

1979 Tiene lugar una exposición monográfica de su obra en la II Bienal de Arquitectura de Santiago de Chile.

La editorial Blume, S. A. de Barcelona publica el libro Coderch de Sentmenat. Conversaciones, de Enric Sòria.

1980 Se organiza una exposición-homenaje a su obra, de la mano de El Ministerio de Cultura en Madrid.

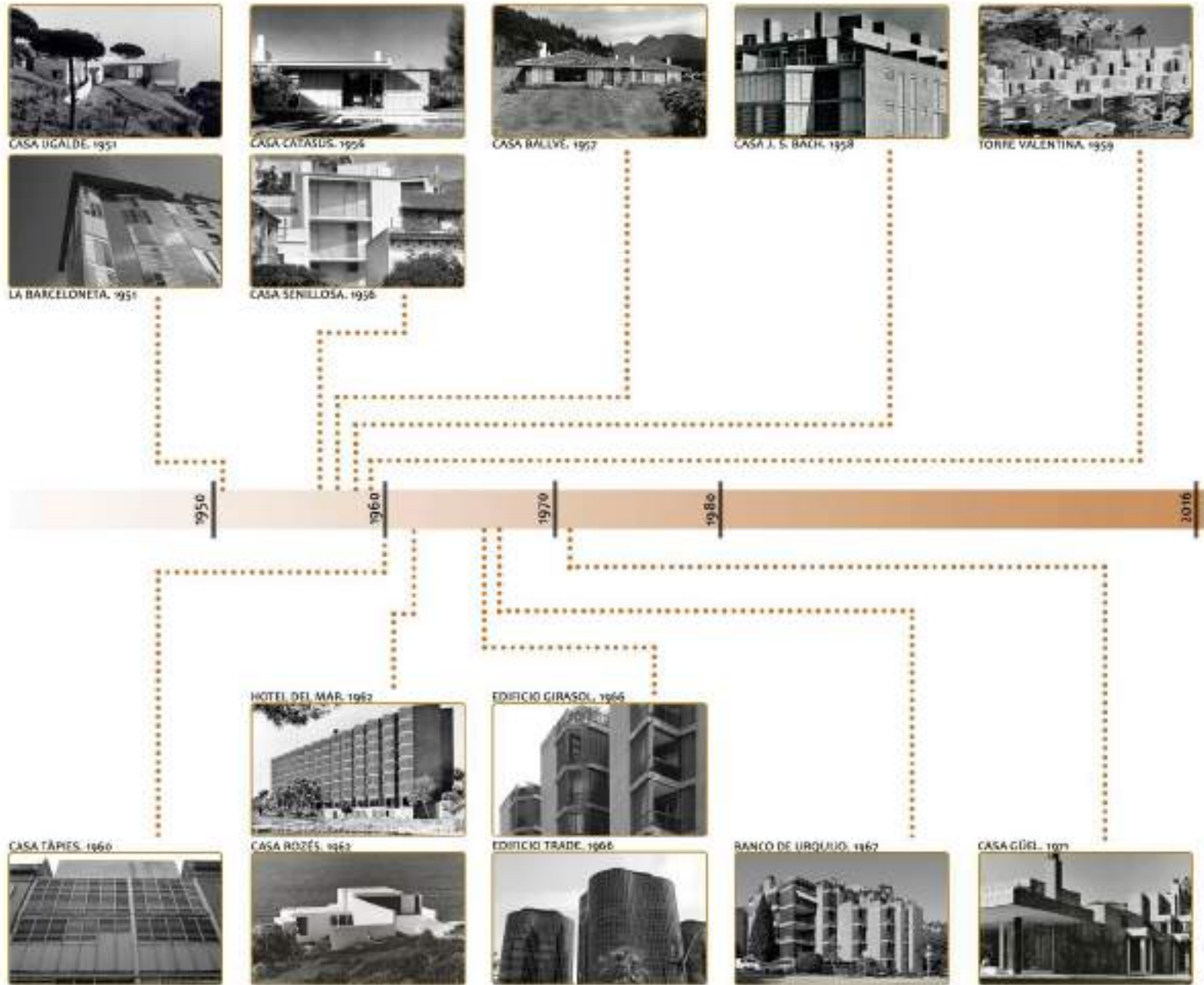
1984 La tarde del 6 de noviembre, su cuerpo es enterrado en el pequeño cementerio de Espolla (Girona).^{8, 9, 10}



15 | Joan Miró.

16 | Eduardo Chillida.

17 | Richard Neutra



3.2.1 El lugar

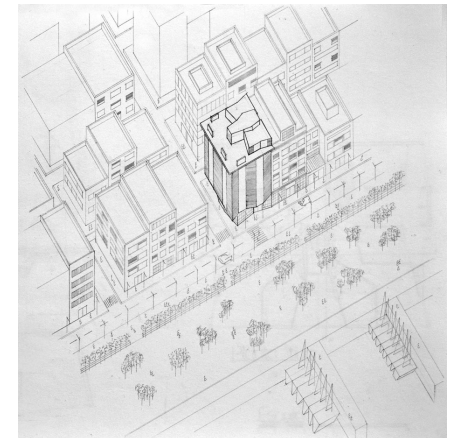
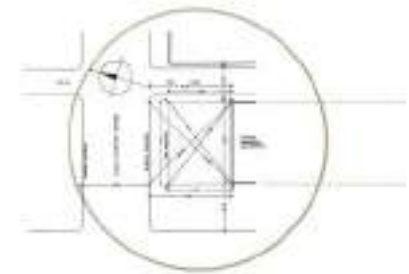
El encargo llevado a cabo por parte del Montepío Marítimo Nacional del Instituto Social de la Marina, propone un emplazamiento ubicado en la Barceloneta, esquina entre la calle del Mar y el Paseo Joan de Borbó, presentando así un edificio en testero con la ventaja de dar a dos viales de dimensiones considerables en relación al resto de calles “tipo” del barrio.

La iniciativa del proyecto se componía de la realización de un dispensario y viviendas de carácter social. Debido a la superficie del solar escogido, de 158 m² (11 x 14'38 m de profundidad edificable), únicamente se permitirá un máximo de dos viviendas por planta.¹¹



3.2

OBRA DE LA BARCELONETA



19 | Plano de emplazamiento, Miriam V. Martín Enrique.

20 | Plano de localización.

21 | Axonometría de situación, Miriam V. Martín Enrique.

3.2.2 Los orígenes y evolución del proyecto

El edificio de viviendas de la Barceloneta fue construido entre 1952 y 1954. Supuso una obra excepcional y única para la época en la que se construyó.

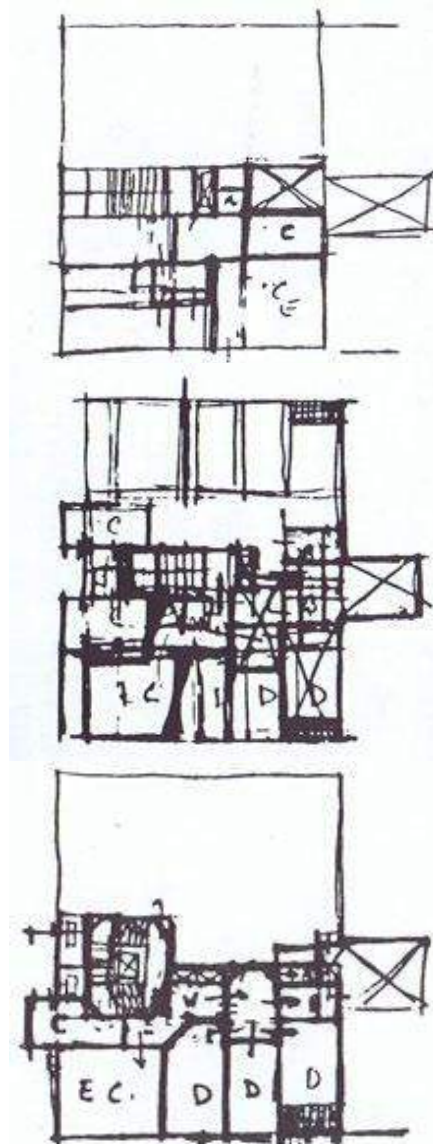
Comenzó realizando una serie de bocetos hasta llegar a una idea aproximada de lo que se conoce actualmente. Los primeros bocetos son de la planta tipo que se va repitiendo en sus seis plantas, en un intento de encajar el programa en su limitada parcela.¹²

En el primer croquis Coderch toma la decisión de dividir en dos el solar mediante un eje perpendicular a la calle Almirante Cervera, dando lugar a dos mitades simétricas de iguales características con la intención de encajar las tres viviendas y sus accesos.

En el segundo croquis realiza una serie de correcciones en algunos de los defectos observados en sus primeras intenciones. En este caso, las salas de estar las sitúa en las esquinas para aprovechar así la orientación a las calles principales. Tras la dificultad del espacio, se plantea la posibilidad de crear voladizos que vuelquen a la calle Almirante Cervera, lo que le permite disponer definitivamente todos los espacios de la vivienda de una manera en la que el dimensionado funcione, que la zona de noche esté bien articulada y que la situación con respecto al exterior sea la más idónea. Aún así, sigue fallando la relación directa entre zona de día y dormitorios sin pasar por el vestíbulo.

El tercer croquis muestra un indicio de haber dispuesto el acceso a la vivienda en las esquinas de la caja de escalera. Tras la experiencia reciente de la casa Ugalde, decide experimentar con la geometría generando así un nuevo proyecto al disponer tabiques que encierren las zonas más privativas de la vivienda y dejan fluir las visuales desde la entrada hasta el punto más alejado de la sala de estar.

Para el cuarto croquis parte de la disposición desarrollada en el segundo pero en un lenguaje no ortogonal.



22 | Primer croquis.
23 | Segundo croquis.
24 | Tercer croquis.

Empieza a pensar en cómo disponer la fachada y el acceso a la planta baja desde el exterior. Con la premisa de que cuanto menos elementos hayan en la fachada mejor, y abogando por la necesidad de separar el cuerpo del edificio con la planta baja.

Una vez llegados a este punto se dispone a verificar y terminar de encajar lo comentado anteriormente, teniendo en cuenta el rigor en los trazados, para que no resulten arbitrarios.¹³

“La casa de la Barceloneta marca algo más que una inflexión en la trayectoria de su autor, significando un cambio total de pensamiento respecto a la arquitectura.

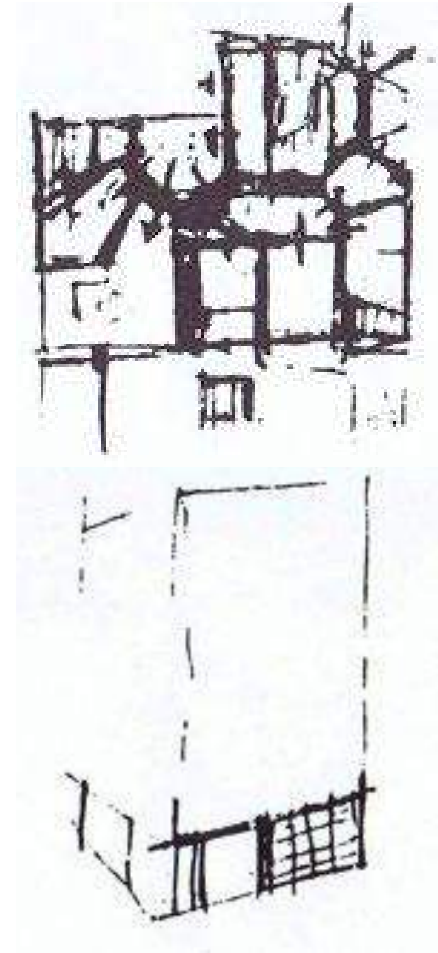
El proyecto es para Coderch una ocasión para romper con una línea de trabajo y con una forma de pensar la vivienda social promovida por las instituciones de la Dictadura.

En este sentido es un ensayo, brillante en el resultado, aunque fallido como producto de encargo para un tipo de cliente con una nula preocupación cultural que, finalmente no estaba dispuesto ni a recibir la obra.”

*Fochs, Carles. Coderch. La Barceloneta.
Colegio de Arquitectos de Cataluña: 1997*

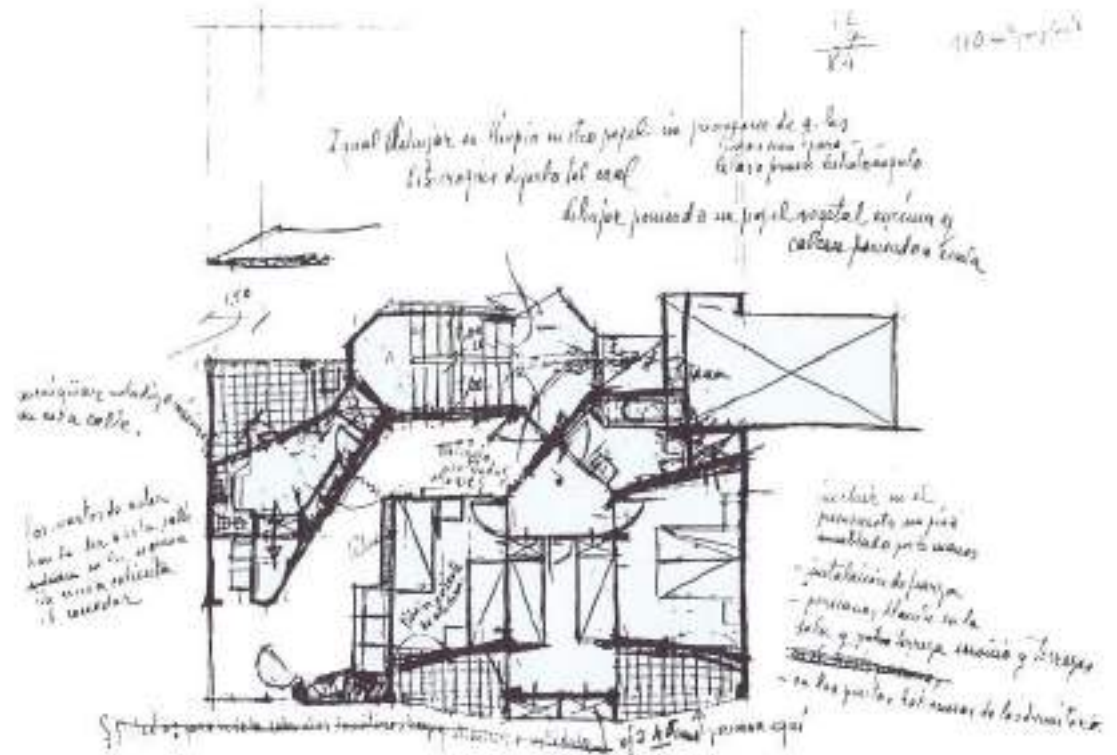
“Con la casa de la Barceloneta, después de la casa Ugalde, creo haber encontrado la buena vía en mi profesión... ambas, buenas o malas, son verdaderamente mías”

José Antonio Coderch.



25 | Cuarto croquis.

26 | Quinto croquis.



27 | Croquis resumen a escala 1:50 de lo encajado hasta el momento. Donde Coderch anota las siguientes aclaraciones e incertidumbres:

- Averiguar voladizo máximo en cada calle.
- Los cuartos de estar han de dar a esta calle.
- La cocina calienta el comedor.
- Dibujar variante de este dormitorio.
- Incluir en el presupuesto un piso amueblado por lo menos.
- Persianas Llambí en la sala y terraza servicio y terraza dormitorios a toda altura sin antepechos.
- En las puertas balconeras de los dormitorios persiana enrollable? ojo!
- Igual dibujar en limpio en otro papel sin preocuparse de q. las líneas sean paralelas o formen distinto ángulo.

3.2.3 La planta tipo

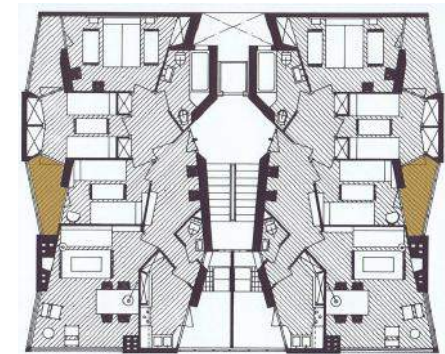
El concepto estructural planteado es un núcleo central compacto a lo largo de todo el eje del edificio, constituido por muros de carga plegados.¹⁴

La idea principal a la hora de disponer las dos viviendas por planta surge de la subdivisión del solar, planteando dos zonas totalmente simétricas, con las mismas características tanto en fachada como en cada vivienda.

Hasta llegar al proyecto de ejecución, la vivienda sufrió numerosos cambios, en un intento de encajar al máximo el programa definido, en el cual se pedía como mínimo 3 habitaciones para un espacio muy reducido.

En el plantemiento previo al definitivo se observan una serie de modificaciones que van moldeando la vivienda hasta conseguir lo que se buscaba. Extiende los muros de la escalera hacia los lavaderos para obtener una mayor ventilación de ésta a través de los mismos. Surge otra variante para el tercer dormitorio disponiendo el acceso desde el vestíbulo para poder independizar la zona de noche. En el dormitorio principal, los armarios están hechos a medida ya que acogen la alineación de las terrazas. El espacio que surge no es muy amplio, pero se consigue “la fluidez visual desde el dormitorio a las terrazas”.¹⁵

Uno de los cambios más significativos que se observan entre el plano de ejecución y el anterior, responde a la incertidumbre de J. A. Coderch de añadir o no otro baño. Finalmente, decide eliminar la zona del vertedero, que se ubicaba en la cocina, por otro aseo. Para que quepa, sin tener que colocar el acceso desde la cocina o directo desde el vestíbulo, inclina la pared de acceso a la cocina, ganando, además, espacio al vestíbulo y un mejor tránsito entre el acceso y la sala de estar.

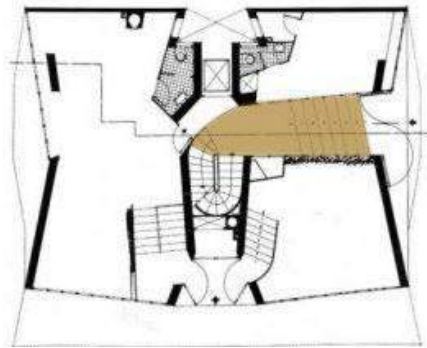
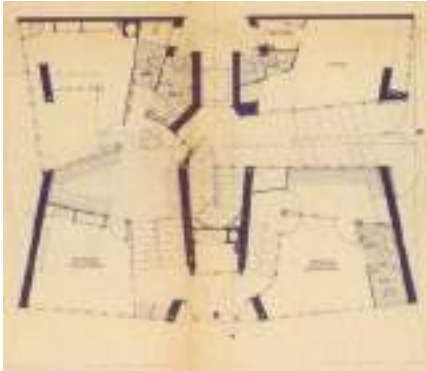


3.2.4 La planta baja

“La planta baja se eleva respecto al nivel de la calle de forma que genere una planta semisótano con mejores condiciones de ventilación e iluminación.”¹⁶

Esta planta debía albergar la vivienda del portero, un dispensario, un local y el acceso comunitario a las viviendas. Para ello se divide la planta en dos mitades, una de ellas para albergar el consultorio de planta baja y la otra para la vivienda del portero. El resto de superficie admite un local con acceso independiente desde la calle Almirante Cervera.

La planta sótano está conectada a la planta baja con el consultorio, mediante una escalera propia, en una mitad, mientras la otra mitad restante está destinada únicamente para la vivienda de portería y las instalaciones del inmueble.

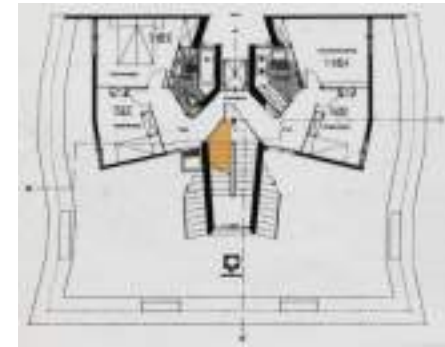
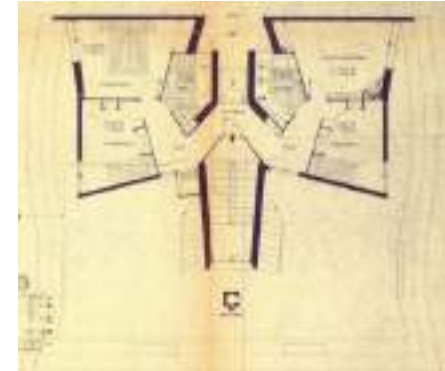


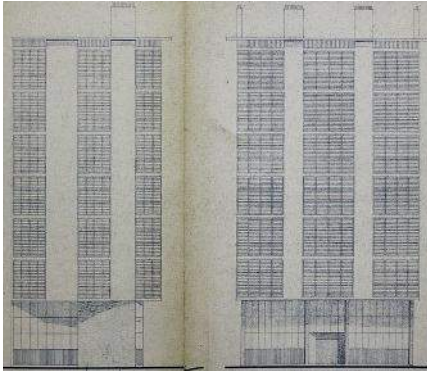
3.2.5 La planta ático

“Sobre la vivienda planteada en el ático, en su azotea, se disponen unos depósitos de agua a los que puede accederse desde la escalera general del edificio, lo que genera una muy considerable volumetría rematando el edificio.”¹⁷

La “marquesina-alero”, en planta, sigue los quiebros de la fachada, sin llegar a adquirir la importancia suficiente como para coronar el edificio. Y es que en el “proyecto de ejecución” se decide eliminar los depósitos de agua y la escalera de acceso a ellos, lo que conlleva una reducción del volumen y que al final sea la marquesina la que más protagonismo adquiera.

En cuanto a la distribución del ático, se consideró colocar dos estudios pequeños y mantener una escalera que de acceso a la azotea, colocándola en una zona que se mantenga alejada de las visuales de los peatones. Finalmente se construyó una única vivienda y se eliminó la escalera, siendo la azotea practicable sólo para mantenimiento.¹⁸





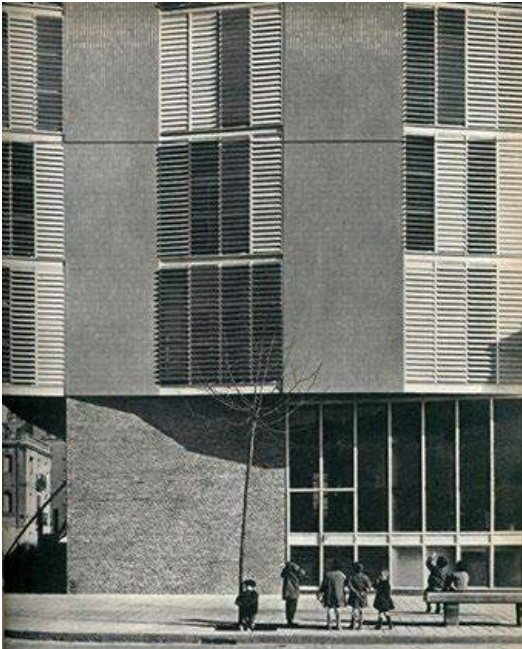
3.2.6 La fachada

La fachada está dividida en franjas verticales alternando muros de carga revestidos con plaquetas cerámicas y lamas de madera para proteger ventanas y terrazas: “un paso más en la recuperación de elementos vernáculos del Eixample que había iniciado Mitjans en la calle d’Amigó. [...] Cabe destacar otras referencias al contexto, como la marquesina de la cubierta, que está perfectamente enrasada con la cornisa del edificio vecino, y los voladizos sobre planta baja. Coderch estaba inventando un nuevo lenguaje moderno más allá de la ortodoxia racionalista”.¹⁹



“La perspectiva de estudio todavía representa la planta baja con el tranqueo de la puerta del vestíbulo según el proyecto legal, pero ha servido para verificar en términos generales el protagonismo, la potencia y la geometría de la marquesina superior. Se detecta un problema en la forma de la misma en su encuentro con el edificio vecino: la “punta” tiene excesiva autonomía, es un punto demasiado singular.”²⁰

En cuanto al remate del edificio, las fachadas no continúan hasta los volúmenes del ático y de la azotea, sino que terminan en la marquesina. Ésta será “un elemento ligero soportada por una estructura-entramado de acero laminado, acabado superiormente con zinc, e inferiormente con machihembrado de madera”.²¹



- 28 | Fachada viviendas y planta baja de acceso.
- 29 | Detalle encuentro de los tres materiales, cerámica, persianas Llambí y piedra.
- 30 | Encuentro fachada con marquesina.
- 31 | Fachada vista desde arriba donde se perciben los quiebros de ésta.



32 | Imagen de la época del edificio en su conjunto.

4

DIMENSIÓN DE LA CERÁMICA EN LA OBRA

4.1

APROXIMACIÓN

En este apartado, es conveniente adentrarnos en lo que a términos constructivos se refiere. Analizando con mayor detalle el uso del material que es objeto de estudio: la cerámica.

Como ya se ha explicado anteriormente, la planta del edificio, el elemento generador del proyecto, se resuelve de manera irregular con la intención de aprovechar espacios muertos que se generaban al seguir un encaje ortogonal. Se trata de un organigrama sencillo, elaborado a través de un eje de simetría que divide a la planta en dos, zonificada en áreas diurna y nocturna.

En cuanto a la volumetría del edificio el arquitecto decide separar al volumen en dos, la planta baja y el restante cuerpo del edificio. La planta baja, elevada debido al semisótano, retrocede respecto a su alineación, cediendo solar a la acera y aumentando el efecto de vuelo de la caja apoyada sobre ella.²² En el resto del edificio se transmiten esos quiebros de los que antes se hablaban en la planta. En la cual ya se aprecia esa fragmentación lineal de la fachada, alternando los materiales de la envolvente de lamas de madera y cerámica con la finalidad de otorgarle mayor ligereza.

Finalmente, en lo que respecta a la materialidad, el empleo de la cerámica no sólo a la hora del revestimiento de suelos y paramentos, sino también a la hora de utilizarla en sistemas constructivos, es lo que confiere al edificio de ser uno de los ejemplos, en la arquitectura catalana, de cómo durante esos años, la arquitectura moderna se adaptaba a las tradiciones constructivas locales.

El tipo de cerámica empleado ofrece las características siguientes:

PRODUCTO: Barro cocido

CONFORMADO: Extrusionado

TRATAMIENTO: Natural

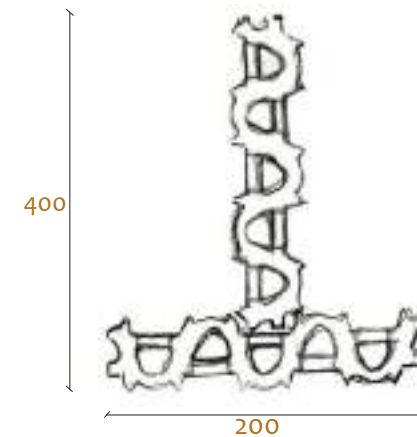
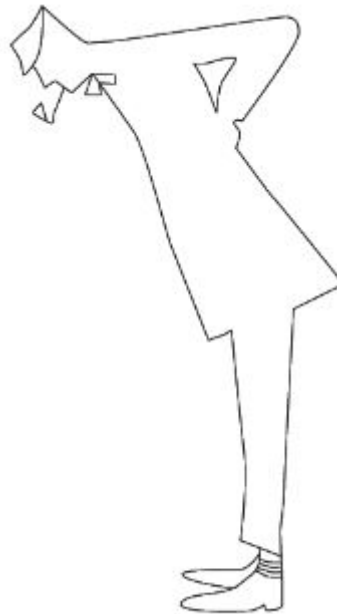
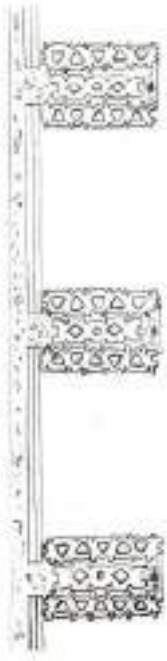
POSICIÓN: Forjados (carácter estructural)

COLOR: Arcilla

DIMENSIONES: Variable

4.2

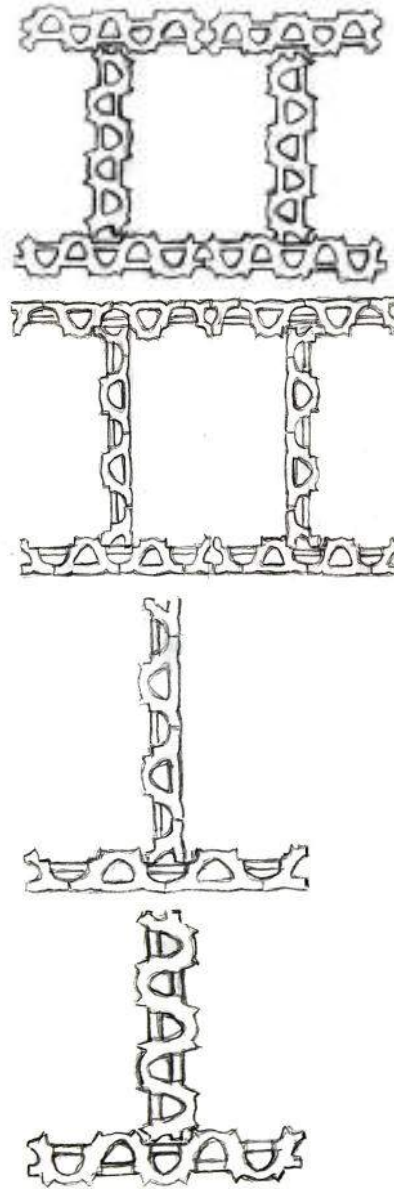
CERÁMICA COMO SISTEMA CONSTRUCTIVO



33 | Detalle viguetas tipo Celetyp.

34 | Medidas pieza cerámica empleada en las viguetas de la estructura.

Pieza cerámica: La pieza presenta una sección sinusoidal, con las cúspides unidas y los bordes dentados. Hay tres modelos diferentes: con las dos caras nervadas, con una cara nervada y la otra plana, y con las dos caras planas. El primer modelo es el más universal, debido a que puede utilizarse en la construcción de la totalidad de la estructura de un edificio. Sin embargo, los otros dos modelos se utilizan principalmente para eliminar las cargas de yeso o aglomerante en los paramentos.²³



35 | Variedad de disposiciones de las viguetas tipo Celetyp.

La estructura del edificio se divide en dos tipos, la vertical y la horizontal. La estructura vertical consta de muros de carga de ladrillo de 2 pies en la planta sótano, que se van reduciendo a un pie y medio en la planta semisótano y a un pie en el resto de las plantas de viviendas. Los muros trabajan como pantallas plegadas, que no se enlazan entre sí, conectadas con los forjados para transmitir los esfuerzos horizontales al gran núcleo central de la escalera y ascensor. Sin embargo, la estructura horizontal está compuesta por discretas jácenas planas de hormigón armado que unen los muros de fachada, soportando luces de unos 5'5 m como máximo, y viguetas cerámicas construidas in situ y armadas con redondos lisos de acero, con un espesor de unos 20 cm. Este tipo de construcción con viguetas cerámicas se basa en la patente conocida como “Celetyp”.²⁴

La patente “Celetyp” consistía en la formación de viguetas con una pieza cerámica base, de 4'3 x 20 x 40 cm, estriada, con una abundante superficie de adherencia, amorteradas entre sí, que, combinada con otros elementos de mayor complejidad, como varillas de hierro, es apta para la construcción de un edificio entero.²⁵ Para su puesta en obra, se parte de un encofrado continuo sobre el que se apoyaban las viguetas preformadas a pie de obra. Entre ellas, en su parte inferior, se extendía una capa de yeso reforzado con esparto para obtener una superficie de techos uniforme. Para aligerar dicha superficie, la distancia entre viguetas, 31 cm entre caras, se cubría con la pieza de la patente y posteriormente era hormigonado conjuntamente con las jácenas planas.

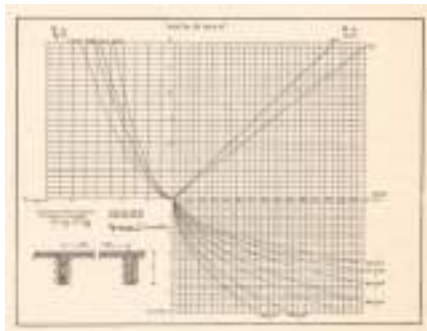
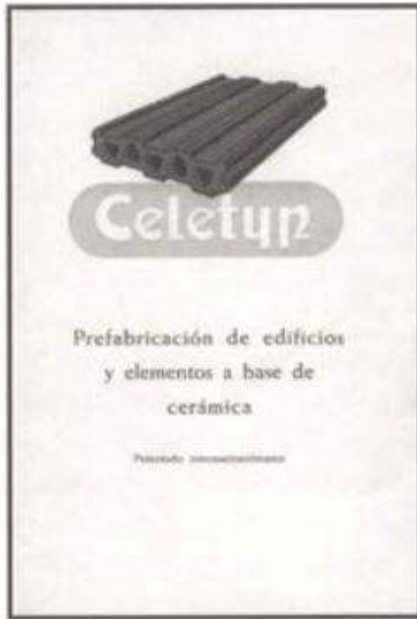
En cuanto a las piezas cerámicas utilizadas para construir este tipo de forjado, “hay dos tipos de pieza que se acoplan entre sí, de formato tipo rasillón, con diferentes tipos de aligeramiento y anchura. Las llamadas “guitarras”, con huecos triangulares y las llamadas “violines”, más estrechas y con huecos cuadrados. Las viguetas se construían con dos guitarras y un violín, como un sándwich, colocando las piezas en horizontal.”²⁶

“La solidez que se consigue gracias a la forma acuñada y a la unión mortero-cerámica, otorga a este tipo de forjados de la posibilidad de utilizarse como tableros de madera, al mismo tiempo que combinan la resistencia del hormigón con la ligereza de la pieza hueca de cerámica.



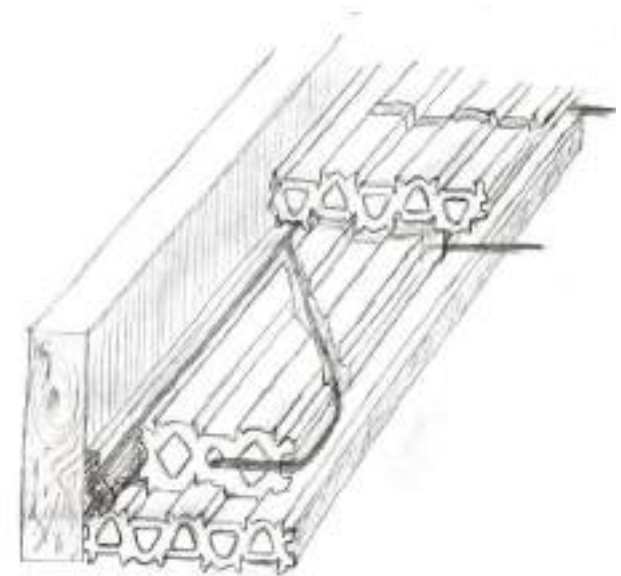
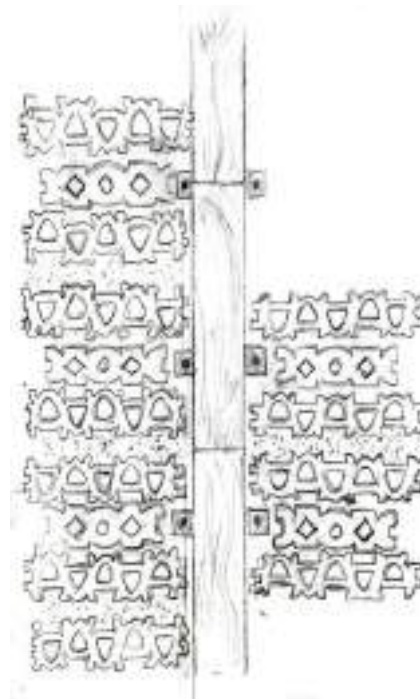
36 | Edificio una vez finalizado.

37 | Edificio en proceso de construcción.



La adherencia mortero- cerámica es mayor en este caso que con las piezas rectangulares corrientes, ya que el perfil dentado de la pieza CELETYP aumenta considerablemente la superficie de contacto.

Todos los elementos constructivos necesarios para levantar un edificio pueden obtenerse mediante las diferentes combinaciones en que se pueden agrupar estas piezas, sin que por otra parte sea necesario en cada caso limitarse a una determinada combinación, ya que existen distintas agrupaciones posibles para cada uno de aquellos elementos.”



- 38 | Patente Celetyp.
- 39 | Tabla de cálculo viguetas Celetyp.
- 40 | Detalle constructivo.
- 41 | Axonometría constructiva.

La fachada del edificio, como ya se conoce, está constituida por bandas verticales forradas de piezas cerámicas con las siguientes características:

PRODUCTO: Azulejo

CONFORMADO: Prensado en seco

TRATAMIENTO: Vitrificado

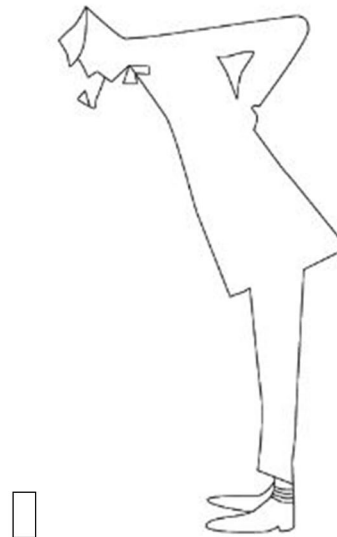
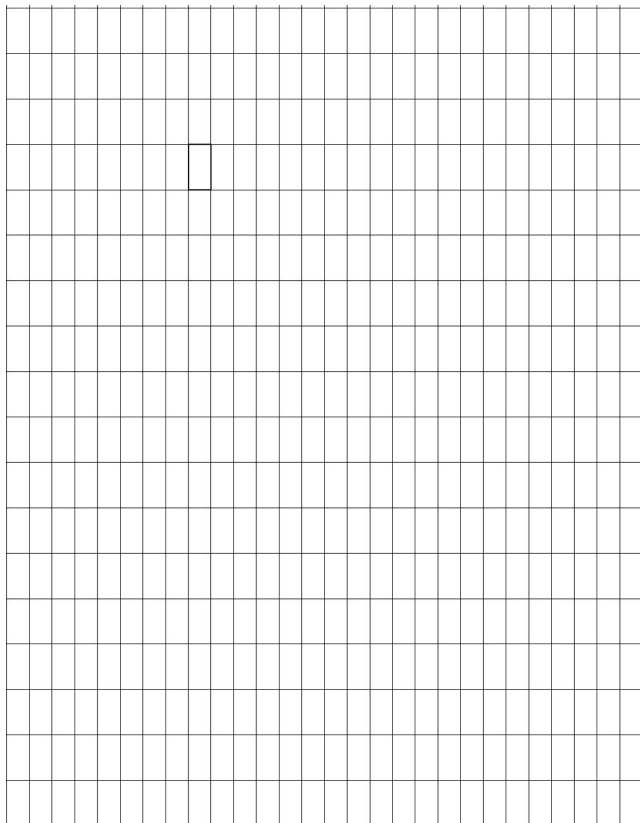
POSICIÓN: Fachada

COLOR: Siena

DIMENSIONES: 7'5 x 15 cm

4.3

CERÁMICA COMO REVESTIMIENTOS VERTICALES



42 | Detalle azulejo de fachada.

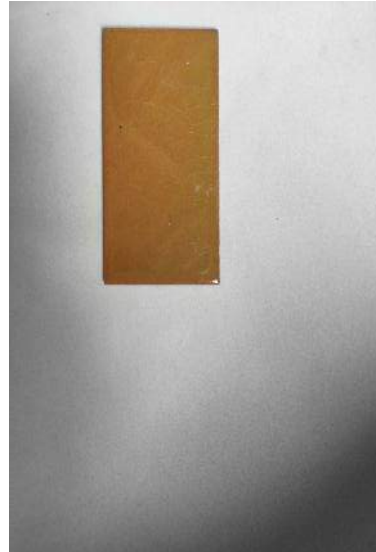
43 | Medidas pieza cerámica empleada en fachada.

Pieza cerámica: Desde el comienzo del proyecto, Coderch no había decidido que sería esta pieza la utilizada para conformar la fachada. Lo que estaba claro es que los macizos del edificio que están volados debían transmitir ligereza. Y fue el Centro Antituberculoso de José Luis Sert lo que le inspiró.

Los paramentos ciegos serán revestidos por este azulejo vitrificado color siena de 7'5 x 15 cm.

*“Yo preferí desde siempre...
la cal y los tonos sienas”*

(A. Pizza, 1984, pg. 10).



- 44 | Pieza cerámica empleada en la fachada.
- 45 | Pieza cerámica empleada en la fachada (2).
- 46 | Imagen de fachada con pieza cerámica.
- 47 | Imagen de fachada con pieza cerámica (2).

La plaqueta utilizada es de cerámica de la Bisbal (de La Bisbal d'Empordà), uno de los centros cerámicos más importantes de Cataluña. En cuya elaboración recurre a un tratamiento vitrificado, debido a que, a diferencia de las baldosas regulares de cerámica, al ser la pieza más homogénea y poseer una cara vidriada, son de color permanente y tienen una composición consistente a la larga. Por ello ofrecen una mayor variedad de aplicaciones.

La cerámica de La Bisbal ha sido una de las principales actividades económicas de la población. Ha experimentado una serie de cambios significativos a lo largo de su historia. Hasta el siglo XVIII, la producción era exclusivamente local, pero a partir de entonces, y sobre todo a finales de siglo, se experimentó un crecimiento de la demanda cerámica de La Bisbal, que se hizo evidente con la aparición de estos productos en los principales mercados de Cataluña.

Fue a mediados del siglo XIX cuando la cerámica de La Bisbal vive su edad de oro. Llegando a comercializar sus productos fuera de Cataluña y buscando mejorías en la rapidez, en la sencillez del trabajo y en la técnica decorativa. Sin embargo, durante el siglo XX la producción cerámica tradicional queda relegada a un segundo plano, debido a la implantación de un modelo de sociedad más urbana e industrial y a la aparición de nuevos materiales. Transformándose los objetos cerámicos en simples elementos decorativos.

Gracias al “boom” del turismo, los artesanos intentaron reorientar su producción, la cual sufrió importantes cambios. “Actualmente, La Bisbal se diferencia de otros centros fabricantes de cerámica en que la producción de artículos de cerámica se encuentra muy diversificada; no solo se producen artículos de alfarería, sino que existe un sector muy importante dedicado a la cerámica aplicada a la construcción y otro, a la elaboración de cerámica decorativa. Todo ello configura una población que vive vinculada a la cerámica, sin olvidarnos de que existen otras industrias que suministran materias primas, equipamientos y maquinaria a la mayoría de talleres artesanos y fábricas de cerámica de la ciudad. Actualmente, esta dedicación se extiende a casi todas las posibilidades de fabricación, de investigación y de comercialización que ofrecen los productos cerámicos.”²⁷



48 | Chimenea de los hornos para la elaboración de la cerámica.

49 | Fábrica y hornos.

50 | Elemento cerámico.



Se colocan en posición vertical para enfatizar que se trata de un simple acabado no estructural. Y al tratarse de un revestimiento exterior, con la característica de sufrir grandes cambios de temperatura, se colocan juntas tanto verticales como horizontales para evitar desprendimientos y facilitando así la sujeción. Su disposición a junta seguida fue realizada siguiendo las técnicas de los colocadores especializados de los vestíbulos del Metro encargados por la empresa constructora de esta tarea. Las bandas que conforman estas piezas, allí donde hay conductos de humos, emergen por encima del alero formando cajones de obra de 65 cm de espesor y destruyen el efecto de la fachada como tenue superficie. Pero también pueden entenderse como la clave que resuelve el enigma de una fachada laminar sin espesor material.²⁸

El proceso de fabricación es diferente al de las baldosas regulares. Mientras éstas son una mezcla de arcilla y agua, los azulejos vitrificados están hechos de arcilla mezclada con cuarzo y feldespato antes de cocerlo en el horno. El cuarzo y el feldespato se derriten durante el proceso de cocción, creando una capa de vidrio en el interior de la pieza, ofreciéndole a éstas una composición más fuerte y resistente a la absorción. En cuanto a las aplicaciones de estos azulejos, las baldosas regulares de cerámica son inadecuadas para el aire libre debido a su tendencia a absorber agua, lo que puede provocar heladas, pudiendo romper o agrietar la cerámica. Los azulejos vitrificados, sin embargo, resuelven este problema al no ser tan absorbentes. Lo que significa que son casi a prueba de heladas y a largo plazo son más económicos, al no tener que estar reponiendo material constantemente.²⁹

65 | Disposición cerámica en fachada.

66 | Disposición cerámica en fachada(2).





Aunque no se tenga gran información acerca de los pavimentos interiores, se ha llegado a la conclusión, con las imágenes y algunos artículos, de que se emplea un solado de pieza cerámica rectangular, posiblemente el “baldosín catalán”, cuyas características son las siguientes:

PRODUCTO: Baldosín catalán

CONFORMADO: Extruido

TRATAMIENTO: Natural

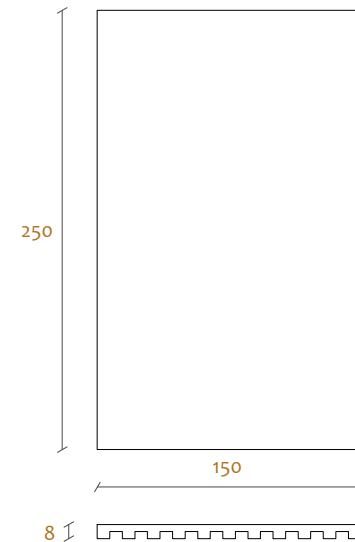
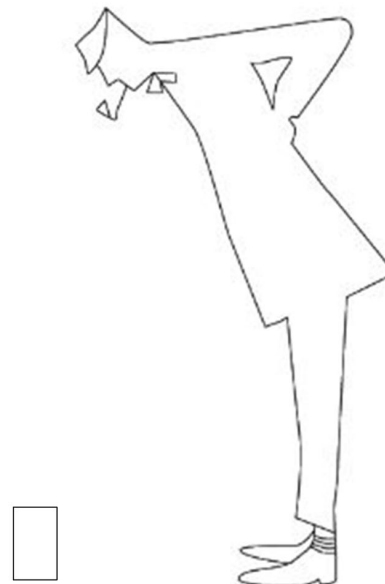
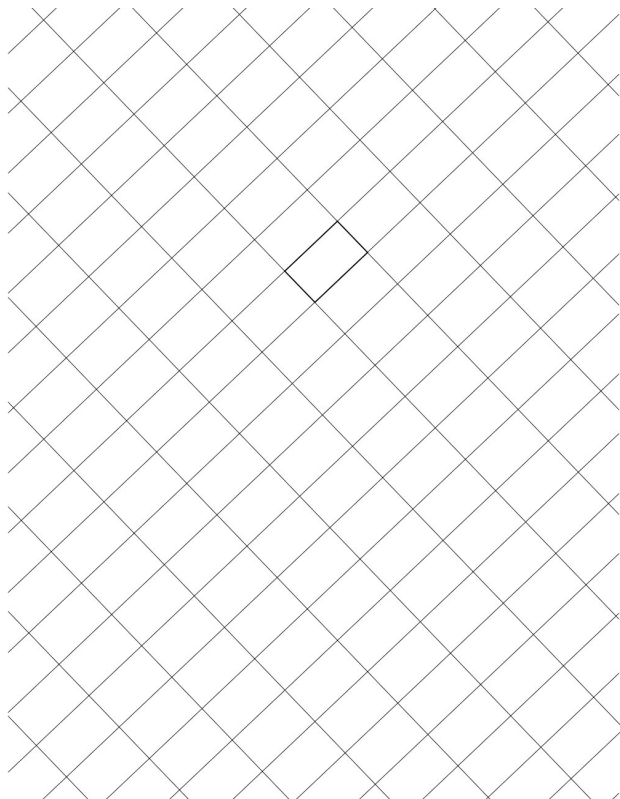
POSICIÓN: Suelo

COLOR: Pardo

DIMENSIONES: 15 x 25 cm

4.4

CERÁMICA COMO REVESTIMIENTOS HORIZONTALES



53 | Detalle baldosa del pavimento de viviendas.

54 | Medidas baldosa del pavimento de viviendas.

Pieza cerámica: El baldosín catalán es la denominación tradicional de las baldosas cerámicas con una absorción de agua desde media-alta a alta o incluso muy alta, moldeadas por extrusión, generalmente no suelen ser esmaltadas por lo que están sometidas a una única cocción. Su producción y consumo, como su propio nombre indica, están concentradas en Cataluña y Valencia.



- 55 | Pieza cerámica empleada en el pavimento.
- 56 | Pieza cerámica empleada en el pavimento (2).
- 57 | Interior de la vivienda. Sala de estar.
- 58 | Interior de la vivienda. Entrada.

La pieza es del color rojo o pardo rojizo característico de la arcilla cocida, con una textura poco homogénea, siendo frecuente poder apreciar a simple vista los elementos no homogéneos como granos, poros o incrustaciones. Al no estar esmaltado suele necesitar de un tratamiento superficial impermeabilizante de la cara vista para mejorar su resistencia a las manchas y a los productos de limpieza.

Las formas y medidas predominantes son la cuadrada y la rectangular, pero hoy en día se ha ido evolucionando hacia formas más complejas como hexágonos, octógonos regulares y piezas con lados curvilíneos. Se encuentra una gran variedad de piezas complementarias y especiales, sobre todo para peldaños, rodapiés, vierteaguas,...³⁰

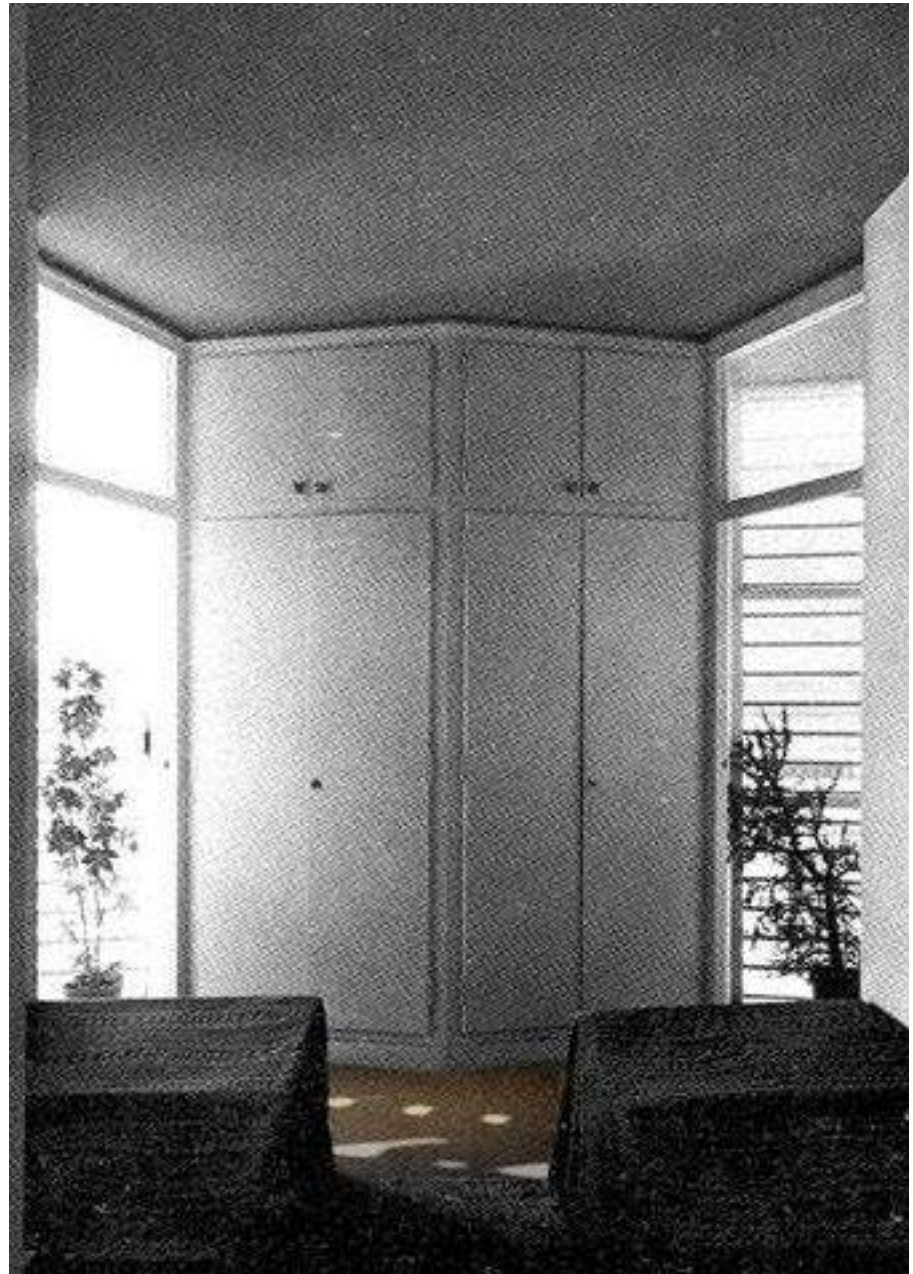
Coderch utiliza este tipo de pieza en forma rectangular, colocada con su lado paralelo a los muros de embocadura del ascensor, con la intención de enfatizar las visiones oblicuas que barren las diagonales principales de la vivienda.³¹

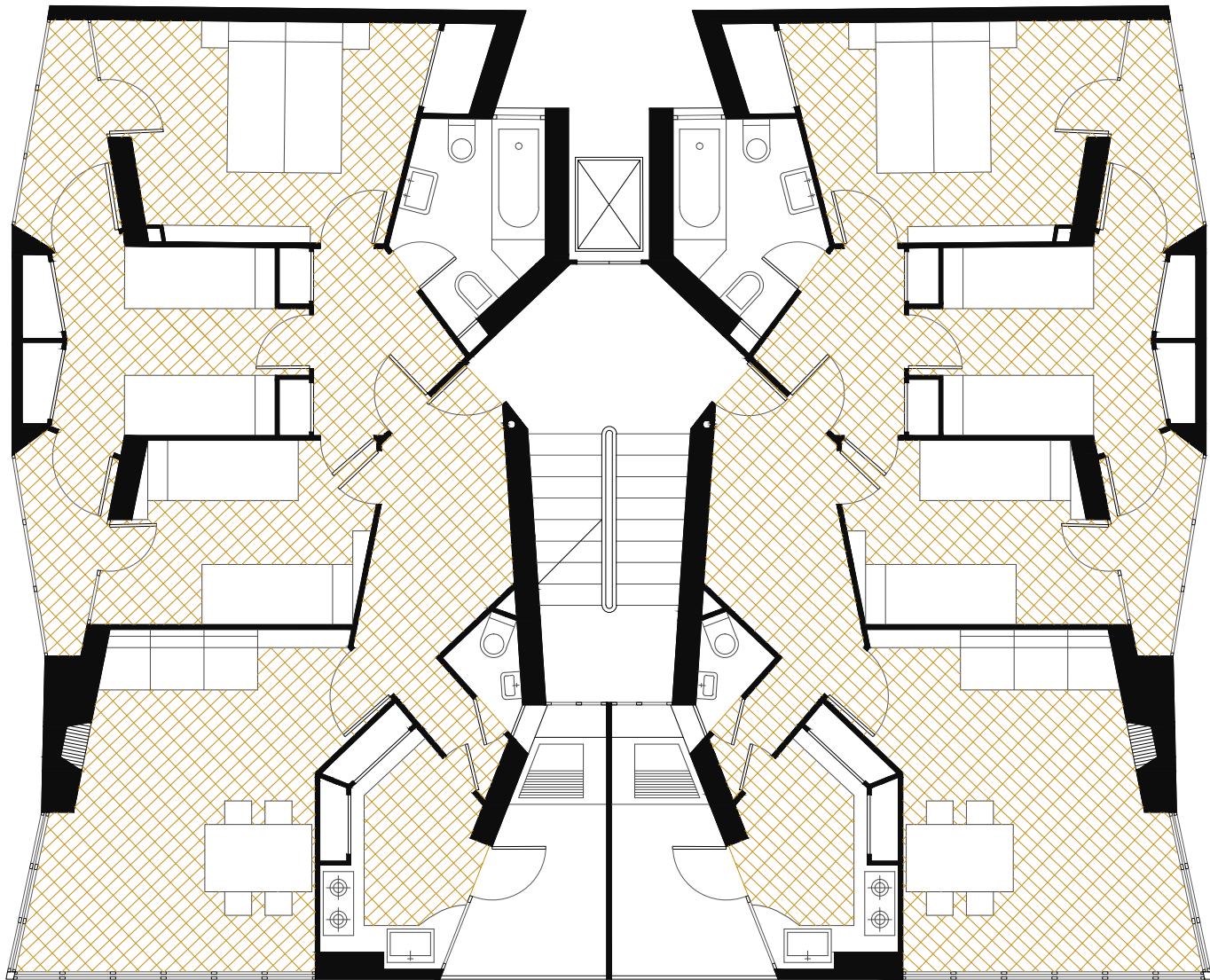


59 | Baldosín catalán.

60 | Modo de aplicación del baldosín catalán.

61 | Aplicación de tratamientos superficiales.





5

CONCLUSIONES

La elección de este Trabajo Final de Grado se debe en parte a un interés previo por parte del autor acerca del material cerámico y por otro lado, para dar a conocer la cerámica en su ámbito más desnotado, la arquitectura. Siendo éste un elemento que se ha utilizado durante miles de años, ha acompañado al hombre en distintas disciplinas artísticas y artesanas alrededor de todo el mundo. Tras el Movimiento Moderno, el material cerámico se desplaza del campo arquitectónico en pro de materiales más novedosos y buscando además una internacionalización de las distintas obras que se realizan durante esta época. Debido a este olvido, pocos conocen realmente la cantidad de aplicaciones que se le puede dar a la cerámica en el ámbito de la construcción a nivel de revestimientos, tanto horizontales como verticales, o incluso a nivel estructural.

La obra de Coderch es innovadora en cuanto al uso del material en su arquitectura. De ahí el interés que tienen las viviendas de La Barceloneta en cuanto a la cerámica se refiere. Gracias a arquitectos como J. A. Coderch, este material se volvió a revalorizar y pasó a ser un recurso habitual en las obras de muchos arquitectos españoles y extranjeros. Y es que, como decía José María de Churtichaga: “Tanto la exploración de su capacidad portante como la experimentación con sus acabados aseguran a la cerámica un protagonismo esencial en la paleta de materiales del futuro.”

Cuando J. A. Coderch trabaja la cerámica lo hace desde distintos puntos, intentando dotarla de una mayor versatilidad y no sólo dándole un carácter estético. En cada apartado el arquitecto le da un tratamiento diferente debido a las circunstancias del entorno. En la fachada se emplea una pieza cerámica con un acabado vitrificado y más pulido, debido a las condiciones climatológicas; en los pavimentos de las viviendas, sin embargo, el acabado es más rústico, con la intención de otorgar mayor calidez a cada una de las estancias.

La evolución de la cerámica durante las últimas décadas ha sido favorable. Nos encontramos ante un material atemporal y con un gran número de acabados y posibilidades que han ido atrayendo, cada vez, a más arquitectos. Su aplicación en la arquitec-

tura actual es más protagonista y muchos concursos y muchas grandes obras nacen exclusivamente del uso de la cerámica. J. A. Coderch abrió una puerta que el Movimiento Moderno intentó cerrar pero que sólo sirvió para reinventar y mejorar a la cerámica. Su valor hoy en día es inigualable.



6

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

01. HEGGER, M., DREXLER, H., ZEUMER, M. (2010). “Introducción” en *Materiales*. Gustavo Gili.

02. GENERALITAT DE CATALUNYA GENCAT.CAT. *Arquitectura Modernista*. <http://www.gencat.cat/culturcat/portal/site/culturacatalana/menuitem.be2bc4cc-4c5aec88f94a9710b0coe1a0/es_ES/indexfc80.html?vgnextoid=d07cef2126896210VgnVCM1000000boc1e0aRCRD&vgnnextchannel=d07cef2126896210VgnVCM1000000boc1e0aRCRD&vgnnextfmt=detall2&contentid=ec3f110e279d7210VgnVCM1000008d-oc1e0aRCRD&newLang=es_ES> [Consulta: 8 de julio 2016]

03. *Cerámica industrial i artística* (1931). “La obra del arquitecto Luis Doménech Montaner”. Páginas 43-48.

04. FREIXA I SERRA, M. (2004). “El Modernismo: ¿Por qué la cerámica?” en *Tradición y modernidad: la cerámica en el Modernismo. Asociación de Ceramología*. Congreso anual (9è. 2004. Esplugues de Llobregat). Barcelona.

05. BENÍTEZ ABADÍA, D. (2013). *Celler cooperatiu de L'Espluga de Francolí - Història y Arquitectura*. Proyecto Final de Carrera. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

06. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña. (Pg 16)

07. Ibid., pg 17

08. *Portal oficial de José Antonio Coderch de Sentmenat*. <<http://joseantoniocoderch.org/biografia/>> [Consulta: 6 de julio de 2016]

09. FOCHS, C. (1989). “Resumen biográfico” en *J. A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Gustavo Gili.

10. Portal El País.

<http://elpais.com/diario/2002/09/04/catalunya/1031101645_850215.html> [Consulta: 6 de julio 2016]

11. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña.

12. MONTIS SASTRE, T. (2013). *La arquitectura de la esquina. Tres arquitectos: Jujol, Coderch y Llinàs*. Trabajo Final de Máster. Barcelona: Universidad La Salle Ramón Llull.

13. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña.

14. Ibid., pg 27

15. Ibid., pg 27

16. Ibid., pg 29

17. Ibid., pg 33

18. Ibid., pg 34

19. FUNDACIÓN DO.CO, MO.MO_IBÉRICO. *Viviendas en la Barceloneta*.

<http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=546%3A-viviendas-la-barceloneta&Itemid=11&vista=1&lang=es> [Consulta: 15 de julio de 2016]

20. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña. (Pg 36)

21. Ibid., pg 36

22. ARMESTO, A. (1993). “La construcción” en *Edificio de viviendas en la Barceloneta, 1951 - 1955*. Almería: C.O.A.A.
23. Información aportado por Isabela de Rentería en 21 de julio de 2016.
24. AZPILQUETA, E. (2004). *La construcción de la arquitectura de Postguerra en España 1939-1962*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
25. ARMESTO, A. (1993). “La construcción” en *Edificio de viviendas en la Barceloneta, 1951 - 1955*. Almería: C.O.A.A. (pg. 58)
26. AZPILQUETA, E. (2004). *La construcción de la arquitectura de Postguerra en España 1939-1962*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
27. LA BISBAL D’EMPORDÀ. *Cerámica de La Bisbal*.
<<http://www.visitlabisbal.cat/es/ceramica-de-la-bisbal>> [Consulta: 25 de agosto de 2016]
28. ARMESTO, A. (1993). “La construcción” en *Edificio de viviendas en la Barceloneta, 1951 - 1955*. Almería: C.O.A.A. (pg 61)
29. *Portal eHow*.
<http://www.ehowenespanol.com/diferencia-costos-balDOSas-vitrificadas-ceramicas-info_185846/> [Consulta: 10 de agosto de 2016]
30. *Portal habitissimo*.
<<http://proyectos.habitissimo.es/proyecto/baldosin-catalan>> [Consulta: 10 de agosto de 2016]
31. *Portal hic arquitectura*.
<<http://hicarquitectura.com/2012/04/coderch-casa-de-la-marina-1952/>> [Consulta 12 de agosto de 2016]

7

CRÉDITOS FOTOGRAFICOS

- 01, 02, 03. FOCHS, C. (1989). “Resumen biográfico” en *J. A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Gustavo Gili.
04. <<http://www.metalocus.es/es/noticias/la-herencia-de-coderch-el-%C3%BAItimo-proyecto-del-arquitecto-jos%C3%A9-antonio-coderch>> [Consulta: 28 de agosto de 2016]
- 05, 06, 07, 08. FOCHS, C. (1989). “Resumen biográfico” en *J. A. Coderch de Sentmenat 1913-1984*. Barcelona: Gustavo Gili.
09. <<http://www.metalocus.es/es/noticias/la-herencia-de-coderch-el-%C3%BAItimo-proyecto-del-arquitecto-jos%C3%A9-antonio-coderch>> [Consulta: 28 de agosto de 2016]
10. <http://www.tarragona-goig.org/tarraco_004a.htm> [Consulta: 28 de agosto de 2016]
11. <<http://www.periodistadigital.com/religion/vaticano/2011/09/30/gaudi-sagrada-familia-protagonistas-vaticano-exposicion-museos-roma-barcelona.shtml>>
12. <http://www.fmirobcn.org/fundacio/es_sert/>
13. <<http://hasxx.blogspot.com.es/2013/02/los-ciam-congresos-internacionales-de.html>>
14. <<http://hasxx.blogspot.com.es/2013/02/los-ciam-congresos-internacionales-de.html>>
15. <http://www.elmundo.es/albumes/2008/12/23/joan_miro/>
16. <<http://jsoutoc1.blogspot.com.es/2014/10/eduardo-chillida.html>>
17. <<http://masarquitecturamasarte.blogspot.com.es/2011/08/kronish-house-de-richard-neutra.html>>
18. Esquema realizado por el autor.
19. <<http://archisticarchitecture.tumblr.com/post/134825165841/edificio-de-vivien-das-para-el-instituto-social-de>>

20. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña.

21. <<http://archisticarchitecture.tumblr.com/post/134825165841/edificio-de-vivien-das-para-el-instituto-social-de>>

22, 23, 24, 25, 26, 27. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña.

28, 29, 30, 31, 32. Archivo Català Roca.

33, 34, 35. Realizado por el autor.

36, 37. ARMESTO, A. (1993). *Edificio de viviendas en la Barceloneta, 1951 - 1955*. Almería: C.O.A.A.

38, 39. AZPILQUETA, E. (2004). *La construcción de la arquitectura de Postguerra en España 1939-1962*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

40, 41, 42, 43. Realizado por el autor.

44, 45. Imágenes cedidas por Isabela de Rentería.

46. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña.

47. <<http://tecnohaus.blogspot.com.es/2009/05/edificio-en-la-barceloneta-jo-sep-antoni.html>>

48, 49, 50. <<http://www.visitlabisbal.cat/es/ceramica-de-la-bisbal>>

51. FOCHS, C., CODERCH, G. *Coderch la Barceloneta 1952-1955*. Barcelona: Colegio de Arquitectos de Cataluña. (Imagen retocada por el autor).

52. Plano realizado por el autor.

53, 54, 55, 56. Realizado por el autor.

57, 58. Archivo Català Roca. (Imágenes retocadas por el autor).

59. <<http://www.cepedalastur.com/movil.php/construccion/23/materiales/269>>
60. <<http://www.ceramicow.com/instalacion-de-la-ceramica/>>
61. <<http://decoracionhabitaciones.net/category/pavimentos-interiores>>
62. Archivo Català Roca. (Imagen retocada por el autor).
63. Plano realizado por el autor.
64. Archivo Català Roca.
65. Imagen propia.
66. Imagen propia.

Renuncia

Las fotografías y planos que no son propiedad del autor se utilizan única y exclusivamente con fines docentes dentro del marco universitario, sin ánimo de lucro y reconociendo la propiedad intelectual de quienes poseen el derecho sobre éstas.

Disclaimer

The photographs are used for educational purposes only within the university framework, nonprofit and recognizing the intellectual property of those who own the rights to them.

“Es preciso conocer al máximo los problemas de nuestro tiempo, pero también las necesidades esenciales del hombre, que no han cambiado, pues el hombre es nuestra principal unidad de medida”

J. A. Coderch





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA