

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA
LA SALLE

TREBALL FINAL DE MÀSTER

PROJECTE INTEGRAT D' AQUITECTURA

ESPACIOS INTERMEDIOS EN FACHADA.

Tres edificios plurifamiliares del Arq. Francesc Mitjans.

ALUMNE Vanessa Fernández

DIRECTOR Claudia Rueda

ÍNDICE

Introducción

0.1	Objeto de estudio.....	5
0.2	Justificación de la pertinencia del trabajo.....	6
0.3	Hipótesis.....	7
0.4	Metodología.....	7
0.5	Criterios de selección de piezas.....	8
0.6	Fuentes en que se fundamenta la investigación.....	9

Capítulo 1: Francesc Mitjans

1.1	Biografía / Contexto histórico.....	13
1.2	La obra producida entre 1950-1965 y las piezas seleccionadas.....	17
1.3	Ubicación de la obra en la ciudad de Barcelona.....	21

Capítulo 2: Un primer acercamiento a los Espacios Intermedios: Casa Francisco Oller Costa - C/ Amigó.

2.1	Los espacios intermedios en la obra de FMM.....	23
2.2	El edificio.....	27

Capítulo 3: Edificio Tokio

3.1	El edificio.....	35
3.2	La vivienda.....	39

3.3	Fachadas y Espacios Intermedios.....	41
3.4	Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios.....	45
Capítulo 4: Edificio Seida		
4.1	El edificio.....	55
4.2	La vivienda.....	57
4.3	Fachadas y Espacios Intermedios.....	59
4.4	Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios.....	65
Capítulo 5: Edificio CYT		
5.1	El edificio.....	69
5.2	La vivienda.....	71
5.3	Fachadas y Espacios Intermedios.....	73
5.4	Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios.....	75
Capítulo 6: Reflexiones finales		
6.1.	Francesc Mitjans: Los espacios intermedios como recursos formales y de acondicionamiento climático dentro de su obra.....	79
Bibliografía.....		87

INTRODUCCIÓN

0.1. Objeto de estudio.

Las nociones de sostenibilidad en la arquitectura tal y como las conocemos en la actualidad comprenden una serie de parámetros que abarcan aspectos relacionados con el contexto social, medioambiental y tecnológico. En función de ello se han desarrollado las herramientas necesarias que optimizan los procesos de diseño y ejecución de las obra.

Existen ejemplos de mitad del siglo XX, de gran interés arquitectónico en donde se hicieron presentes mecanismos que permitían garantizar los niveles de confort para los usuarios, y en algunos casos fueron ejecutados con tal precisión y efectividad (a pesar de no contar con la definición de estos parámetros como los entendemos hoy), que aún siguen estando vigentes.

La implementación de medios pasivos que permitieran el control solar, la iluminación, la renovación del aire de los ambientes, así como algunos otros factores se tradujo en la aplicación de *Espacios Intermedios* en algunos proyectos.

Dichos espacios tienen un carácter polivalente y pertenecen tanto al interior como el exterior, y pueden ser catalogados entre patios, balcones, tribunas, galerías, hibernáculos, etc. Son incluidos en el diseño como elemento que busca dar respuesta a condiciones contextuales específicas, aprovechando así su finalidad intrínseca de mejorar la calidad de los ambientes de permanencia que acompañan.

La formación y ejercicio profesional del arquitecto Francesc Mitjans coincide con estas fechas de mitad de siglo y por tanto se encuentra fuertemente influenciado por el Movimiento Moderno, que entre muchos otros aspectos rescata la inclusión de este tipo de espacios dentro de la obra arquitectónica.

En el trabajo presentado a continuación se realiza al análisis específico de algunos ejemplos dentro de su larga trayectoria en donde hace uso de este recurso.

0.2. *Justificación de la pertinencia del trabajo.*

La obra de Francesc Mitjans es un punto de referencia dentro de la representación del Movimiento Moderno catalán.

Su obra, contemporánea con la de Josep Pratmarsó, José Antonio Coderch, Antoni Moragas Gallisà, Manuel Valls, Joaquim Gili y Josep M. Sostres, entre otros y el contacto directo que mantuvo con las corrientes arquitectónicas del momento, permiten ver ejemplos que demuestran reflexiones acerca de lo que debe ser, significar y transmitir su obra y cómo estas deben evolucionar y adaptarse a través del tiempo.

En sus comienzos se puede apreciar una arquitectura marcada por el estilo neoclásico, en donde se destaca la pureza de líneas, simetrías en planta y fachadas, estudio de proporciones, empleo de elementos de arquitectura clásica como columnas de ordenes dóricos y jónicos, frontones, bóvedas, entre otros.

Progresivamente se da lugar a cambios en donde se exponen profundos análisis de las pautas marcadas por el movimiento moderno, como por ejemplo la utilización de nuevos materiales industriales como el hormigón armado, el acero y el vidrio de grandes dimensiones, así como también la conformación de plantas y secciones ortogonales asimétricas que permiten espacios interiores amplios y luminosos, características que se reinterpretan y aplican de forma magistral en las piezas que proyecta alrededor la década de los 50.

Su destreza en el desarrollo de espacios intermedios, las relaciones interior- exterior, el

control solar y el especial cuidado que dedica a la composición de fachada, son los elementos que han definido aún más el tema de estudio de esta investigación. Con ello, se espera realizar un aporte en el estudio de los espacios intermedios que pueda ser de provecho para futuros proyectos, a la vez se espera brindar una manera de abordar el trabajo de Mitjans por medio de este aspecto tan importante y representativo de su obra.

0.3. Hipótesis.

El trabajo de investigación que será desarrollado tiene como hilo conductor dos preguntas fundamentales ligadas al funcionamiento de las fachadas en las obras seleccionadas.

En primer lugar se plantea: ¿Francesc Mitjans utiliza el recurso de los Espacios Intermedios como exclusivos elementos estéticos que colaboran en la composición de fachada, o deben su razón de ser a temas técnicos y funcionales del edificio?, a la vez que se cuestiona también si: ¿Los elementos que conforman los Espacios Intermedios aunados a la orientación del edificio favorecen el control climático y las condiciones de confort dentro de las viviendas?

0.4. Metodología

Se plantea en un primer momento realizar un acercamiento a la obra del Arq. Francesc Mitjans, a través de la obtención de los documentos necesarios para realizar el análisis. Para ello fue necesaria la recopilación de información existente en diversas publicaciones y consulta al Archivo Histórico del COAC. También se realizaron visitas a los edificios y una vez seleccionados los casos de estudio se hicieron los redibujos del material necesario para identificar los aspectos generales en cada proyecto.

El estudio específico de los casos de estudio se ha concretado en aspectos de composición formal: relación de los espacios intermedios con el edificio y el entorno (interior- espacio intermedio- exterior), visuales, iluminación, ventilación, ritmos y secuencias, llenos contra vacíos. Mientras que el análisis del funcionamiento comprende la identificación de elementos de protección solar así como la comprobación mediante modelos 3D de la incidencia solar en fachada para los Solsticios de Junio y Diciembre, y el comportamiento de dichos elementos ante estos cambios.

Con ello se espera dar respuesta concreta a las hipótesis de trabajo planteadas en el anterior apartado.

0.5. Criterios de selección de piezas.

La obra de Francesc Mitjans comprende alrededor de 430 proyectos, dentro de los cuales se ha realizado un reconocimiento de los ejemplos comprendido entre los años 1950 y 1965¹.

De una muestra que contienen 34 edificios de este período -todos ellos extraídos del Archivo Histórico del COAC² -, se reduce en un primer lugar a 6 ejemplos, por ser en ellos donde se puede apreciar un análisis más evidente del tema de estudio, pero se concreta el análisis a tres piezas particulares: el Edificio Tokio (1953), Edificio SEIDA (1956) y Edificio CyT (1958), por hacerse presente en ellos los saltos de continuidad en las maneras de pensar la arquitectura que llevan a reformular nuevos diseños y aplicaciones de los espacios intermedios. También es posible hacer un reconocimiento de la evolución de estos espacios al encontrarse temporalmente separados entre ellos.

¹ Época que contiene los mejores ejemplos de Arquitectura Moderna a nivel mundial.

² Las fechas obtenidas de estos proyectos pueden tener ligeras variaciones de acuerdo a la publicación a la que pertenezcan pero en este trabajo de investigación nos ceñiremos a los datos oficiales extraídos del Archivo Histórico de COAC.

Se identifica la importancia de la implementación por vez primera de los espacios intermedios en el Edificio para Francisco Oller en la calle Amigó 76 (1940), así que ha sido seleccionado y se analizará como antecedente de los casos de estudio.

0.6. Fuentes en que se fundamenta la investigación.

Para conseguir cumplir con los objetivos de este trabajo y dar respuesta acertada a las hipótesis planteadas, se prevé la consulta de diversas fuentes para apoyar la investigación en diferentes aspectos.

En primer lugar será fuente de consulta la tesis doctoral de la Arq. Helena Coch Roura, con el título "La utilitat dels espai inútils: Una aportació a l'avaluació del confort ambiental a l'arquitectura dels espais intermedis", la cual aportará información sobre el significado de los espacios intermedios y su relación con la vivienda.

Por otra parte ya dentro del análisis específico de la obra del Arq. Francesc Mitjans i Miró, se toma como referencia el libro "Registro DOCOMOMO Ibérico" y "Francesc Mitjans: Arquitecto" en donde se realiza un primer reconocimiento de sus obras más significativas y de donde se extraen escritos que corroboran aspectos mencionados en la investigación. En este mismo orden de ideas ha sido de carácter fundamental la consulta de los documentos originales en el Archivo Histórico del COAC, para poder obtener planos e información de una fuente directa.

También es importante para la realización de esta investigación la consulta de la tesis doctoral de la Arq. Arlun Jimeno Urban con el título "Aproximación a la obra de Francisco Mitjans Miro" de donde se obtienen datos biográficos y se confirma la presencia de los espacios intermedios como recurso compositivo invariable en la obra del arquitecto.

Por último y no menos importante se consultaron diversos ejemplares de revistas como: "Quaderns de Arquitectura i Urbanisme" o la "Revista Nacional de Arquitectura" en donde se publicaron algunos de estos proyectos y en donde se puede apreciar una perspectiva de la obra desde el contexto de la época.

Figura 1.1: Francesc Mitjans
Fuente: <http://www.e-coac.org>



CAPÍTULO 1: FRANCESC MITJANS.

1.1. Biografía / Contexto histórico.

Francesc Mitjans Miró. (Barcelona, 15 de Julio de 1909 – Barcelona, 20 de Noviembre de 2006).

Comienza sus estudios de Arquitectura en la ETSAB en el año 1927, y a la vez desempeña trabajos particulares arquitectónicos y de interiorismo como por ejemplo "Can Farrés" (1930) de Camprodón y "El barco" (1936) en Sitges. Sus estudios se ven interrumpidos por el estallido de la Guerra Civil Española (1936-1939), pudiendo concluirlos en el año 1940, siendo director de la escuela el Arq. Alexandre Soler i March. Es en esta fecha cuando proyecta y construye el edificio de la calle Amigo 76, en donde se ubica su propia vivienda.

Durante su época de estudiante forma parte del GATCPAC¹. Como profesional en un primer momento se adapta al movimiento postguerra, que durante el comienzo del régimen franquista debe procurar una arquitectura academicista con marcada tendencia hacia el neo-renacentismo. Con el pasar del tiempo prefiere acercarse a corrientes academicistas mediterráneas, colaborando con el "Grupo R", quienes recuperan la arquitectura moderna y racionalista. Sin embargo mucha de su producción en este período debe responder a las condicionantes socio-políticas del momento, y conserva mayoritariamente composiciones clásicas en fachadas principales mientras que se permite continuar sus ensayos de tipologías más modernas en fachadas posteriores.

En los primeros años 50, consigue realizar algunos viajes. A nivel nacional se destaca uno que organiza la Dirección General de Arquitectura, que celebra un congreso en

¹ GATCPAC: Grupo de Artistas y Técnicos Catalanes para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea.

Figura 1.2: Integrantes del CIAM.
Fuente: <http://visionesdevanguardia.com/profiles/blogs/bauen-in-frankreich>



Figura 1.3: Portada de la primera publicación del G.A.T.E.P.A.C. (1931)
Fuente:
http://www.coac.net/fotos/GATCPAC/2_%2003-1931_RevistaAC_1.html



Barcelona-Palma-Valencia, y en donde adquiere revalorización la labor del GATCPAC² y GATEPAC.

El seguimiento de los Cursos de Urbanismo convocados por la Escuela de Administración Local de Madrid le permite conocer y participar de las corrientes modernas europeas como los CIAM³ y los "Pequeños Congresos".

Realiza posteriores viajes siempre ligados a la actividad profesional. Conoce de cerca las obras de Alvar Aalto, Arne Jacobsen, Le Corbusier, Niemeyer, Gropius, Neutra y Mies van der Rohe, entre otros. En Europa conoce Roma, Londres, Finlandia, Estocolmo, Gotteborg y Copenhague. Asiste a la Interbau de Berlín y siguiendo la obra de Le Corbusier conoce también Bruselas, Marsella, Ronchamp y la Tourette. También se interesa por otras ciudades de Tuquía, Egipto y Japón.

Su extensa trayectoria profesional que abarca alrededor de 430 obras se puede clasificar en términos de: viviendas unifamiliares y plurifamiliares, alojamiento turístico, oficinas, edificios industriales, equipamientos, así como también en menor medida pero no menos importante obras de rehabilitación, interiorismo, urbanismo, obra civil y de diseño industrial. En la mayoría de ellas es posible apreciar una fuerte inclinación hacia líneas de pensamiento modernas y racionalistas, pero siempre con una estética propia, tal y como se podrá comprobar que ocurre en los casos de estudio seleccionados para este trabajo.

Estas experiencias y contactos personales se traducen claramente en búsqueda y aplicación de nuevas técnicas y materiales no convencionales para el momento, factores que se mantienen constantes a lo largo de más de medio siglo de dedicación plena y exclusiva a su obra.

² GATEPAC: Grupo de Artistas y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea.

³ CIAM: Congreso Internacional de Arquitectura Moderna.

Figura 1.4: Vista interna del Camp Nou.
Francesc Mitjans: Arquitecte, p. 40, 1996. Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña



Figura 1.5: Grupo Residencial Escorial
Fuente:
<http://guillemcarbonell.timeout.cat/bloc/2010/02/10/3223/>



Ya a finales de los años 50, el equipo conformado por Francesc Mitjans y Antonio Perpiñá, se asocian con los arquitectos barceloneses del llamado "Grupo R": Martorell, Bohigas, Alemany, Ribas Casas y Ribas Piera, cuyas ideas rápidamente se equiparan al resto de corrientes arquitectónicas europeas, y con quienes resuelve el conjunto de viviendas del "Escorial" (Figura 1.5). En él se plasman criterios que buscan nuevas formas de vivir apoyadas en conceptos sociológicos, tecnológicos y constructivos. Pero en 1961 y luego de haber obtenido el 1er. Premio FAD, se distancia un poco de este grupo.

Posterior a ello recibe los encargos del Camp Nou, el edificio del Banco Atlántico, dos sedes de oficinas y equipos de la compañía Telefónica, la sede del Consorcio de la Zona Franca, así como numerosos edificios de vivienda, prolongando su actividad profesional hasta principios de los años 90.

1.2. *La obra producida entre 1950-1965 y las piezas seleccionadas.*

A continuación se presenta un cuadro que recoge la obra producida por el Arq. Francesc Mitjans entre los años 1950 y 1965, adicionando también el edificio de viviendas para Francisco Oller Costa de 1940 (seleccionado como antecedente de los casos de estudio), de acuerdo a la información existente en el Archivo Histórico del COAC y sobre el cual se sustentan los datos mostrados.

El listado se encuentra complementado con imágenes para poder realizar un primer reconocimiento. Algunas de ellas no se muestran debido a la falta de información para su localización o porque actualmente son inexistentes.

Se realiza la identificación de seis primeras piezas en donde se aprecia un estudio e implementación de espacios intermedios a nivel de fachada (color azul claro), y dentro de ellas se destacan las tres piezas definitivas que representan los casos de estudio (color azul oscuro).

Nº	Fecha	Imagen	Nombre del edificio	Dirección
1	1940 1976		Edifici d'habitatges per a Francisco Oller Costa	C. Amigó, 76
2	1950		Edifici d'habitatges per a Juan Manent Torras	C. Taquígraf Serra, 25
3	1950		Edifici d'habitatges per a Elvira Valentí de Farreras	C. Felipe Gil
4	1950		Edifici d'habitatges per a Camila Guarino de Mas	Av. Reina Victoria
5	1950		Edifici d'habitatges per al Sr. Sastre	C. Mandri, 2-6
6	1950		Edifici d'habitatges per a Àngela i Pedro Raich Roura	C. Camp
7	1952 1969		Edifici d'habitatges i despatxos CEISA	C. Vallmajor, 26-28; C. Freixa, 37
8	1952		Edifici d'habitatges per a Antonia Jané Pascual	C. Bertrand, 121-125
9	1953 1968		Edifici d'habitatges per a Enrique Magriñà Mir Edifici Tokio	Av. Pedralbes, 137; Pl. Tokio
10	1953		Edifici d'habitatges per a Francisca Valenzuela Segura	C. Tavern; C. Platón
11	1953		Edifici d'habitatges	C. Tavern; C. Calaf
12	1954		Edifici d'habitatges per a José Maria Albareda	Turó Park

13	1954 1955		Edifici d'habitatges per a Francisco Sastre Costa	C. Modolell
14	1955		Edifici d'habitatges per a Maria Turull d'Argemí	C. Carrencà; C. Ganduxer
15	1955 1956		Edifici d'habitatges per a Coloma Rubió Sala. Ramoneda	C. Freixa, 36
16	1956 1970		Edifici d'habitatges SEIDA per a Luis M. Roig Vila	Av. Sarrià; Av. General Mitre
17	1957		Edifici d'habitatges per a Ramon Coll Rodríguez. Bloc A	C. Santa Amèlia, 10-12; C. Rio de Oro; C. Capitán Arenas
18	1957		Edifici d'habitatges VICAMI per a José Tuset Ribes	C. Reina Victoria; C. Amigó; Via Augusta, 187
19	1957		Edifici d'habitatges per a Joaquim Tort Mensa	C. Mestre Nicolau, 15
20	1957		Edifici d'habitatges	C. Ganduxer; C. Alacant
21	1958 1961		Edifici d'habitatges Bon Pastor	C. Sant Adrià, 138-150
22	1958		Edifici d'habitatges CYT (Cubiertas y Tejados)	Via Augusta, 20-30
23	1959 1964		Edifici d'habitatges SAMACO	C. Freixa, 42; C. Vallmajor, 24
24	1959 1964		Edifici d'habitatges La Colmena per a Francisco Sastre Costa	Rda. General Mitre, 115-127; C. Mandri

25	1961 1963		Edifici d'habitatges per a Francisco Solà Creus	C. Castelló; Pl. Castelló; C. Descartes
26	1961		Edifici d'habitatges. Bloque C. Francisco Viñas Llonch. Inmobiliaria GOA S.A.	C. Capità Arenas 55-57; C. Mestre Falla, 9
27	1964		Edifici d'habitatges per a Arturo Perelló Vila	C. Ciudadela Alta, s/n
28	1964		Edifici d'habitatges per a Francisco Barnosell Nicolau i Ana Ma Pi Buxeda	C. Ravella, 2-4; C. Vico, 43
29	1964 1975		Edifici d'habitatges	Av. Pedralbes, 110-114
30	1964		Edifici d'habitatges	C. Emancipació, 8-12
31	1964		Edifici d'habitatges per a Juan Civil Maña	Av. Príncep d'Astúries, 53
32	1964		Edifici d'habitatges per a Gestora de la Propiedad Urbana	C. Casanova, 25-27-27 bis; C. Diputació
33	1965		Edifici d'habitatges Torre Bacardí per Ma Carme Julià de Bacardí	Trav. de Les Corts, 114
34	1965		Edifici d'habitatges per a Joan Casas i Cecília Gui	C. Agramunt, 33-35; C. Fernando Puig, 36
35	1965 1966		Edifici d'habitatges per a José i Raimundo Vila Furro	C. Clot, 185-189; C. Espronceda, 323-335

1.3 *Ubicación de la obra en la ciudad de Barcelona.*

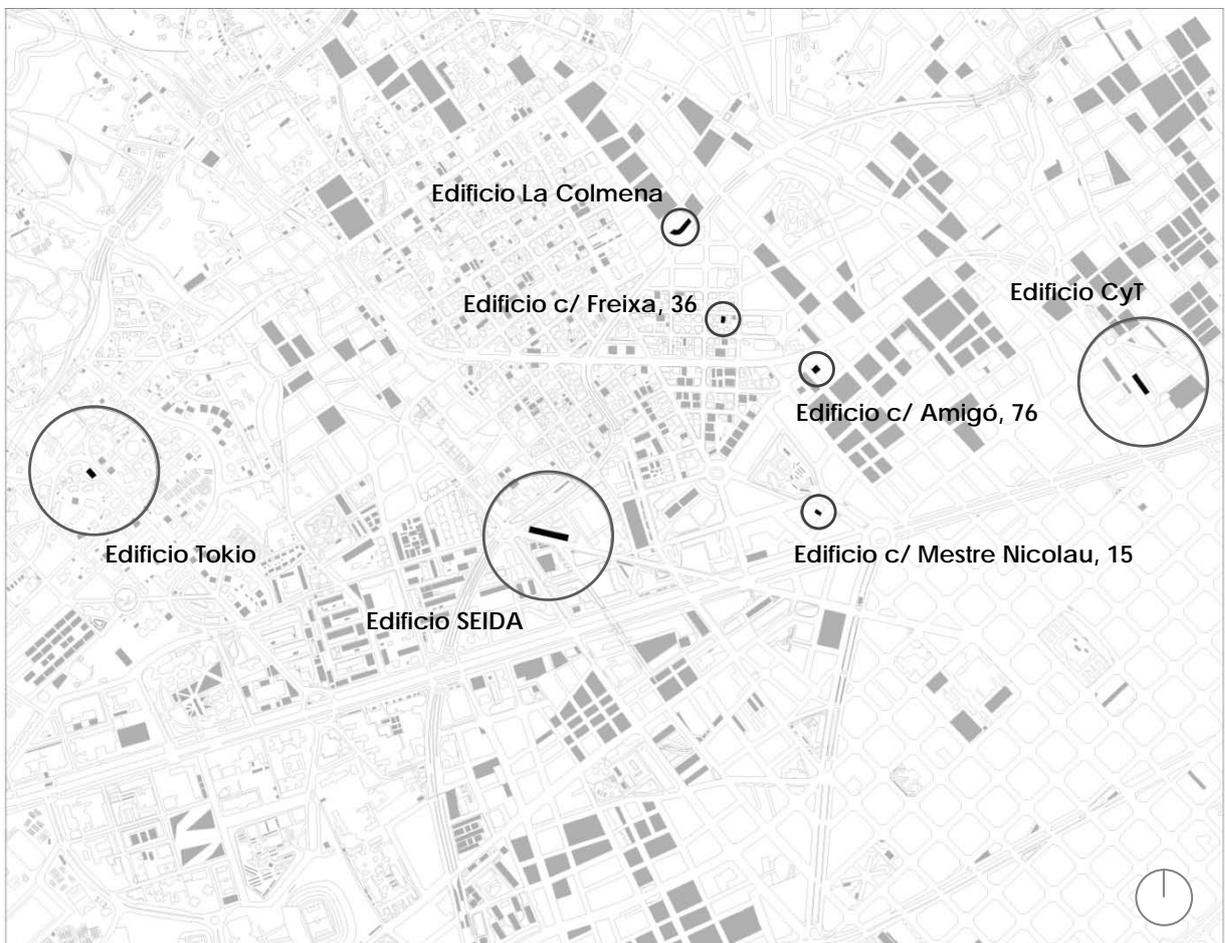


Figura 2.1: Edificio c/ Amigó 76.
Edificio de viviendas en Barcelona, p. 19, Agosto (1951). Revista Nacional de Arquitectura.



CAPÍTULO 2: UN PRIMER ACERCAMIENTO A LOS ESPACIOS INTERMEDIOS: CASA PARA FRANCISCO OLLER COSTA – C/ AMIGÓ 76.

2.1 *Los espacios intermedios en la obra de FMM.*

Para la correcta comprensión de la pertinencia de este trabajo y el análisis realizado es importante definir o acotar con mayor precisión el significado de los “Espacios Intermedios”:

Un espacio intermedio es aquel que esta contenido por una edificación, ya sea en un ámbito ligado al interior o al exterior, pero conservando siempre su condición de espacio dual, perteneciendo a ambos de igual manera.

Su presencia define los límites de una obra para y permite: *“mirar el espacio arquitectónico interior y el mundo exterior, y formar parte de los dos.”*¹

Se puede apreciar la importancia que tenían este tipo de espacios en la obra de Francesc Mitjans ya que los aplicó en numerosos ejemplos, y en cada uno de ellos realizó diversas aportaciones al respecto del tema.

Según la Dra. Arq. Alrun Jimeno Urban en su artículo “60 años de Arquitectura Catalana de 1996:

“FMM es uno de los arquitectos barceloneses pioneros en la extensión y popularización de la arquitectura del movimiento moderno; aporta en la construcción catalana un muy elevado número de interpretaciones del espacio intermedio, exterior-interior.

Por supuesto que no es el inventor de espacios, interior-exterior.

Están llenas las arquitecturas clásicas tanto la griega como la romana, la

¹ (Coch Roura 2003). Traducción: Vanessa Fernández.

Figura 2.2: Vista desde balcón en edificio de c/ Amigó, 76.
Francesc Mitjans: Arquitecte, p. 25, 1996. Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña



medieval, la europea, los viejos templos budistas y los interiores de Japón, fuente directa de referencia en la obra de Mies van der Rohe, Wright, Le Corbusier y los restantes padres del movimiento moderno, que pueden reclamar, con justicia, el título de reinstauradores del espacio intermedio en la arquitectura, en nuestro siglo.

... Pero si no es ni el inventor ni el único en utilizar este lenguaje, FMM, sin duda alguna, es el arquitecto barcelonés que a través de sus 430 obras, consigue incorporar el paisaje urbano, contemporáneo, de nuestra ciudad, la más permanente y abundante colección de espacios intermedios exterior-interior.

FMM, consigue popularizar el espacio semi-exterior o intermedio, que por ser la constante arquitectónica más fielmente seguida en su obra, pasa a convertirse en una referencia común, desarrollada luego, en forma masiva, por los arquitectos catalanes de la segunda mitad del siglo XX."

Los criterios de diseño empleados por Francesc Mitjans a lo largo de su trayectoria profesional lo llevan a ser reconocido como uno de los arquitectos más representativos del movimiento moderno catalán, ello se debe a la constante evolución, a la voluntad de investigación y el continuo aprendizaje que se transforman en una destreza para afrontar cada proyecto como una pieza única, que como tal debe tener una imagen acorde con la época a la cual pertenece pero desarrollada con técnicas innovadoras, que respete y considere las condiciones del lugar en donde se coloca y brinde a los usuarios mayores y mejores condiciones para la vivencia de los espacios.

En este sentido, destaca como elemento constante en su obra los espacios intermedios de fachada, los cuales se logran a través de un tratamiento claramente diferenciado de un doble plano de fachada que delimita y contiene a dichos espacios. Comúnmente esto se traduce en los edificios plurifamiliares con la implementación de balcones de características específicas según la estancia que acompañan.

Figura 2.3: Área de acceso.
Edificio Oller, p. 154, 2009. La vivienda moderna: Registro DOCOMOMO Ibérico 1925-2965



Los espacios intermedios y su materialización a través de balcones, es un recurso que en manos de este arquitecto han sido expuestos de diversas maneras para su mayor aprovechamiento.

En los casos de estudios seleccionados es claro cómo Francesc Mitjans guiado por los lineamientos del Movimiento Moderno, pero reinterpretados y aplicados según las necesidades de cada proyecto hace uso del balcón como manera de acentuar y delimitar la transición entre el adentro y el afuera.

“Cuando la producción seriada sustituye los procesos artesanos en la arquitectura, el balcón repetido presenta en los edificio una forma igualitaria de recuperar el pequeño jardín individual, la recuperación de la escalera humana en la fachada de la arquitectura”.²

Con ello se demuestra que su trabajo es producto del correcto aprovechamiento de los recursos y las técnicas de la época, y que la internalización de lo que debe representar correctamente una vivienda desde los aspectos sociales, económicos y tecnológicos, lo guían por un camino de constante superación y aprendizaje.

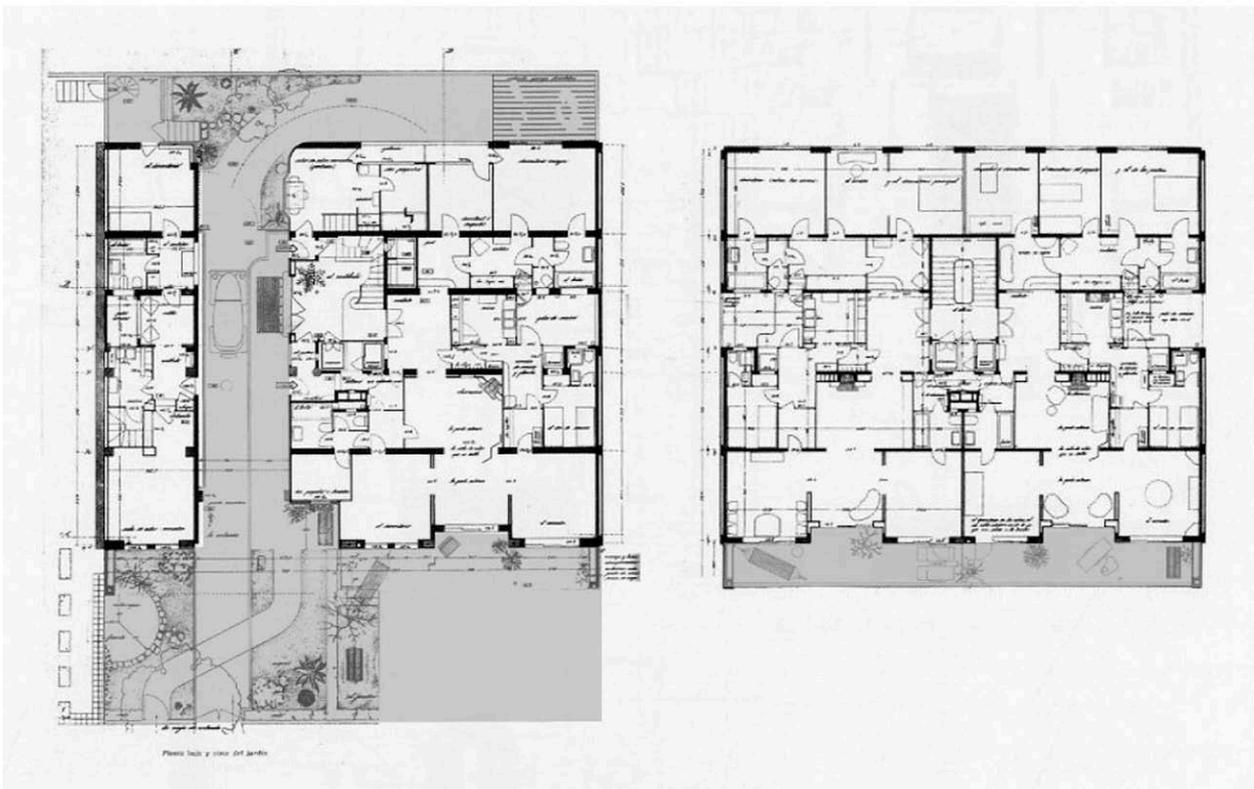
2.2. El edificio

El edificio para Francisco Oller Costa (1940), en donde se ubica su propia viviendas, es el primer edificio proyectado por Francesc Mitjans una vez concluidos sus estudios de arquitectura en la ETSAB ese mismo año. Ubicado en carrer Amigó 76, es la primera vez en la que él aplica sobre una pieza la noción de espacios intermedios.

² (Coch Roura 2003) Traducción personal al castellano.

Figura 2.4: Planta baja y Planta tipo.
Edificio Oller, p. 154, 2009. La vivienda moderna: Registro DOCOMOMO Ibérico 1925-2965

■ Espacios Intermedios.



Como él mismo ha comentado, quizás el incluir este tipo de espacios ha resultado de manera casi intuitiva, y no por estar guiado estrictamente por los conceptos de modernidad, consiguiéndolos así a través de un proceso de diseño en donde la despreocupación de no cumplir obligatoriamente con los formalismos del Eixample le permitió desarrollar otros aspectos de su interés.³

La estrategia aplicada fue:

- a. Retranquear completamente el volumen del edificio para liberar el jardín frontal que relaciona calle y edificio.
- b. En los niveles de vivienda conservar un corredor externo de extremo a extremo de la edificación, con lo cual permite vincular progresivamente el exterior con las áreas sociales de la vivienda a través de un espacio de transición.

“Vengo pues ahora, y para encontrar un adjetivo, a calificar de espontánea esta primera obra de Amigó (en la que todavía vivo, y donde también he trabajado durante muchos años), porque pudo ser proyectada con fuerza libertad, en zona de traspaso de una teórica edificación continua a la de edificios aislados, sin estar condicionada por el entorno, aún por construir, y partiendo sólo de mi formación escolar, muy historicista y desligada del proceso de real crecimiento de la ciudad, partiendo también de las "vivencias", del vivir cotidiano en las casas del ensanche, y de la observación de las novedades dentro de la arquitectura que se construía, con una valoración personal de las sucesivas aportaciones, en las obras más destacables: la casa de Florensa por en Cambó, con su jardín en la azotea, la de la Tecla Sala, de Folguera, las Ramon Puig Gairalt, en la calle Lleida, la de Duran, en la calle Campo Vidal, y en la valoración que hacía lo propio GATCPAC de las fachadas interiores de las casas del ensanche. Y es en el propio Ensanche (en sus escasos pasajes) donde

³ (Mitjans, Entrevista del Colegio de Arquitectos de Cataluña 1983)

Figura 2.5: Entrada Vestíbulo.
Edificio de viviendas en Barcelona, p. 17, Agosto (1951). *Revista Nacional de Arquitectura*.



encuentro el jardín delantero como zona de transición entre la calle y la casa.

Creo que estas "vivencias" debieron pesar inconscientemente en el momento de proyectar esta casa de la calle Amigó. Así lo creo, en pensar en ello muchos años después, mientras que entonces se continuarían con la voluntad muy consciente de rehuir el esquema del habitáculo del Eixample, que era aceptado como inevitable, dadas la parcelación y las ordenanzas; orientada hacia una planta más funcional y más clara y hacia una fachada más libre y abierta, ordenando sus volúmenes con un envolvente unitario y adoptando en lo posible la cubierta en pendiente, techado, todo resultando una obra que, personalmente, creo que es más espontánea que no "moderna."⁴

Según Jimeno Urban encontramos que este edificio entre medianeras presenta en su fachada principal un tratamiento muy parecido al que hasta el momento era propio del "patio interior de manzana".

Ciertamente este edificio se despoja de todos los elementos compositivos academicistas que tendían al neo-renacentismo, y que habían estado marcando hasta el momento la trayectoria profesional del arquitecto. En este momento se presenta un importante salto en la manera de abordar la arquitectura y encara el desafío de proyectar de una manera distinta este edificio.

No solo las operaciones de liberar el jardín frontal y componer el fachada de manera homogénea con los balcones de extremo a extremo, sino que distribuye las plantas de vivienda de manera clara en tres bloques dejando un bloque compacto de habitaciones de cara a la fachada posterior, un bloque central de servicios, y el

⁴ (Mitjans, Clasicismo, "Espontaneísmo" y Estilo Internacional 1981). Traducción: Vanessa Fernández.

Figura 2.5: Entrada. Pared frontal al vestíbulo.
Edificio de viviendas en Barcelona, p. 19, Agosto (1951). *Revista Nacional de Arquitectura*.



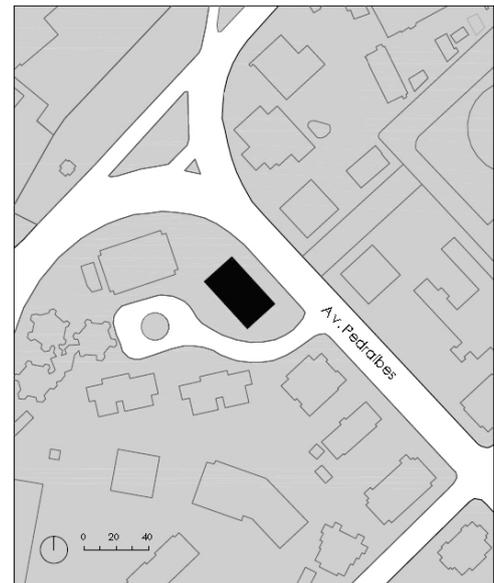
bloque frontal de áreas sociales que disfrutan directamente de los espacios intermedios.

Muy adelantado a su tiempo podemos apreciar cómo en este edificio se da lugar a estrategias que lo acercan más a la modernidad, corriente que después adopta como parte intrínseca de su obra y que le permite desarrollar de manera recurrente elementos como los "espacios intermedios", análisis que abordaremos en los tres casos de estudio que se presentan a continuación.

Figura 3.1: Edificio Tokio.
Francesc Mitjans: Arquitecte, p. 49, 1996. Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña



Figura 3.2: Situación.



CAPÍTULO 3: EDIFICIO TOKIO

3.1. *El edificio.*

CONSTRUCCIÓN: 1953.
CLIENTE: Enrique Magriñà.
DIRECCIÓN: Av. Pedralbes, 137. Barcelona.

El edificio Tokio se encuentra ubicado a finales de la Avenida Pedralbes en sentido Norte, muy cerca del "Jardín de la Creu de Pedralbes" y bordeando la plaza "Jardines de Tokio". (Figura 3.2)

Su localización, así como su condición de edificio aislado hace que todas sus caras se encuentren plenamente expuestas y sean fácilmente reconocibles, pero la principal característica que lo define es la de un volumen elevado sobre pilotis que despeja el área a nivel de calle.

En este nivel de planta baja se ubica el vestíbulo con el sistema de circulación vertical, el punto de acceso de vehículos hacia el sótano, y un bloque de áreas de servicio que a su vez se divide en dos: trasteros y lavandería juntos hacia el Suroeste y vivienda de conserje hacia Noreste.

Figura 3.3: Plano de Planta Baja.

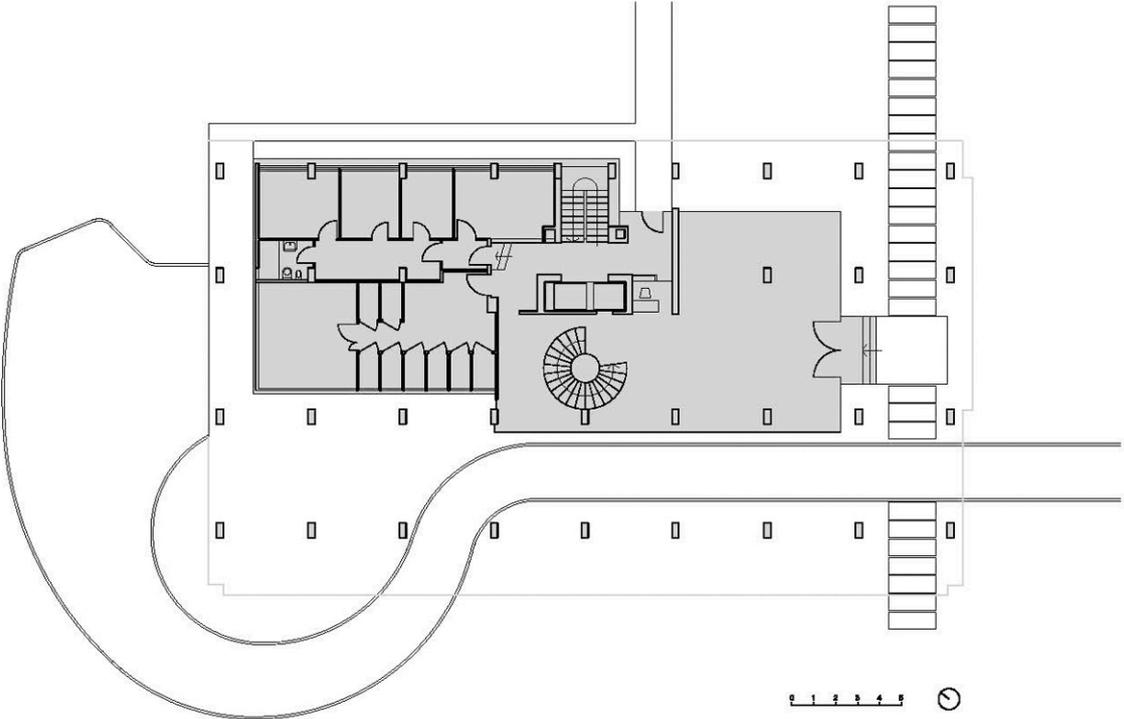
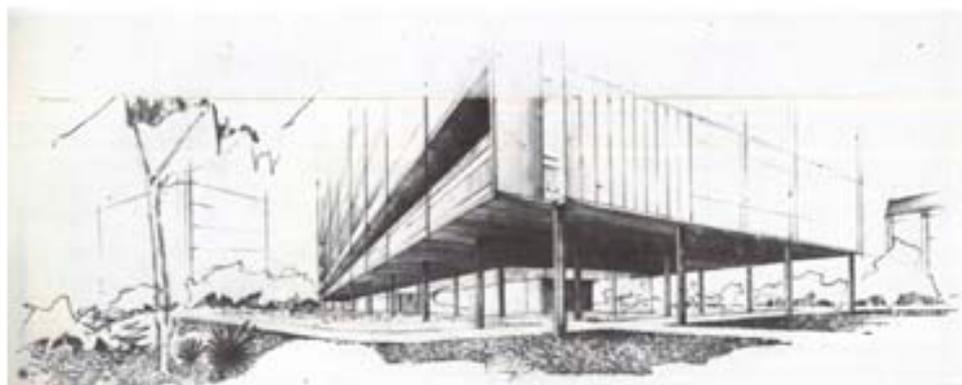


Figura 3.4: Perspectiva de Planta Baja.
Classicisme, "Espontaneisme" i Estil Internacional, p. 75, 1981.
Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme



Rodeado por áreas verdes, el vestíbulo delimitado por paredes vidriadas parece fundirse con el entorno. A través de él es posible reconocer la plaza interna del conjunto (Jardines de Tokio) y viceversa desde la Av. Pedralbes, lo cual enriquece no solo la espacialidad del edificio sino del sector. El edificio a pesar de estar en una posición de entrada al conjunto y delimitar el "*cul de sac*"¹, toma en consideración a los edificios que lo acompañan y evita confinarlos en un espacio cerrado sin posibilidad de vistas lejanas a nivel de transeúnte. (Figura 3.4)

El edificio se organiza en su parte superior en cinco niveles, en donde cuatro de ellos albergan dos viviendas por rellano, adicionando el ático en el quinto nivel.

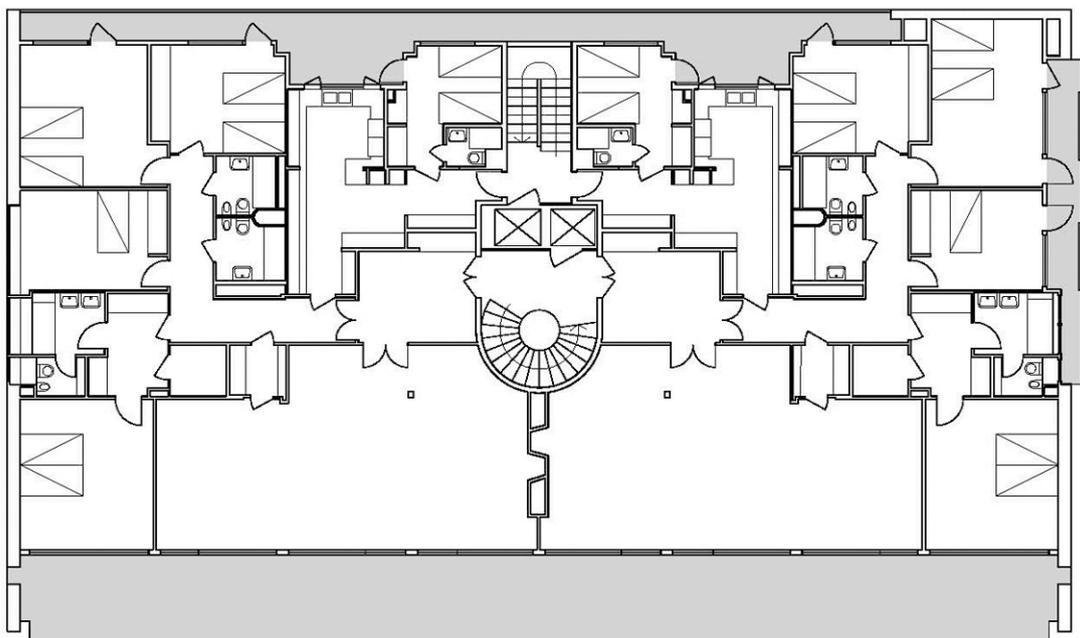
Una vez reconocido los principales aspectos formales que definen este edificio, parece evidente que Francesc Mitjans, ha reinterpretado los "cinco puntos de una nueva arquitectura", planteados por Le Corbusier en 1926 y que definen los lineamientos básicos de la Arquitectura Moderna:

- *Edificio sobre pilotis*: El edificio se levanta del terreno a través del empleo de pilotis permitiendo el libre movimiento de los transeúntes y paso de vehículos en planta baja, manteniendo así una relación constante con el entorno.
- *Planta libre*: La estructura exenta permite distribuir la vivienda de acuerdo a motivos funcionales
- *Fachada libre*: Al no estar contenida la estructura en los muros de fachada, realiza una composición libre con amplias aberturas de acuerdo a los intereses de iluminación y vistas para la vivienda.
- *Ventanas longitudinales*: Teniendo en cuenta la fachada libre y la aplicación de los Espacios Intermedios es posible implementar grandes ventanales de piso a techo sin necesidad de proporcionarlos longitudinalmente.
- *Terraza o cubierta ajardinada*: La vivienda del ático contempla el uso de la cubierta del edificio a través de un área recreativa privada con piscina.

¹ Se entiende por *Cul de sac* el fin de una calle sin salida

Figura 3.5: Plano Planta Tipo.

- Espacios Intermedios.
- A Módulo de fachada principal.



⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮ A ⋮

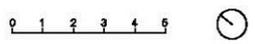


Figura 3.6: Vista satelital del edificio y su cubierta útil.



3.2. *La vivienda.*

Organizadas de manera pareada en cuatro niveles encontramos un total de ocho viviendas más un ático, todas ellas servidas por un módulo de circulación vertical.

Las viviendas debido a su organización simétrica, tienen el mismo desarrollo programático pero cuentan con ligeras variaciones en los puntos donde se encuentran con las fachadas laterales del edificio.

Cada una de ellas se organiza en 3 bloques. El primer bloque de áreas sociales -salón y comedor- se encuentra directamente relacionado con la fachada principal, el bloque de áreas de servicio -cocina y habitación de servicio con baño- ligado a la fachada posterior y un bloque de áreas íntimas -habitación principal y 3 habitaciones secundaria con baños correspondientes- que guarda relación con la fachada lateral así como también con las otras dos mencionadas.

Al ser una pieza aislada relativamente pequeña en donde solo 2 viviendas comparten un mismo nivel, y en donde cada una de ellas está ligada a 3 fachadas de la edificación, no ha sido necesaria la implementación de patios internos. Todos los ambientes a excepción de los baños secundarios y de servicio, tienen contacto directo al exterior a través de balcones. Estos cuentan con características diferenciadas de acuerdo a su localización.

El balcón principal orientado hacia la fachada noreste, al igual que en el edificio de la calle Amigó 76, se presenta como una superficie continua a modo de corredor externo que abarca toda la edificación de extremo a extremo. Por otro lado los balcones secundarios ubicados en las fachadas noreste y sureste tienen una condición más introvertida que el principal, ya que se encuentran delimitados en su parte externa por un conjunto de celosía de lamas.

El compendio de todos ellos forman el grupo de espacios intermedios de fachada que serán analizados en esta edificación.

Figura 3.7: Fachada principal y lateral Sureste. (abajo)
Figura 3.8: Vista panorámica desde balcón. (derecha)
Fotografía: Vanessa Fernández





3.3. Fachadas y Espacios Intermedios.

Las cuatro fachadas de este edificio ofrecen una respuesta propia dependiendo de los espacios hacia los cuales se presentan, diferenciándose también con sutiles detalles de acuerdo al tipo de vivienda a la cual pertenecen, sencillas o de ático.

La fachada principal se encuentra al Suroeste, haciéndose abierta y transparente hacia la plaza interna del "cul de sac"². Está conformada primordialmente por balcones que van de un extremo al otro de la fachada y al ser compartidos entre las viviendas de cada nivel, se dividen en dos partes iguales a través de un paraban. El salón - comedor y la habitación principal son participes directos este balcón en las viviendas sencillas, mientras que en el ático, se adicionan jardines que aunque no son percibidos desde la parte exterior del edificio aumentan las relaciones espaciales entre este espacio y las estancias de la vivienda.

Dos planos son los que contienen y delimitan el espacio intermedio de esta fachada. El plano interno consiste en una gran superficie vidriada que permite el paso de la luz hacia el interior. Este a su vez se divide en 4 módulos para cada vivienda marcando el ritmo. El plano externo se compone de barandillas de barrotes delgados y toldos enrollables para mayor control solar, los cuales también se organizan de acuerdo a la subdivisión en la parte interna.

Al disponerse estos elementos agrupados en módulos de manera repetida y sin variaciones se logra una fachada totalmente homogénea que debe su variabilidad a la apertura o cerramiento de dichos toldos.

En el sentido opuesto, la fachada Noreste, también posee una condición de principal al ser reconocida desde la Av. Pedralbes. De acuerdo a la configuración interna de la vivienda, los espacios intermedios de esta fachada corresponden mayoritariamente al

² Se entiende por *Cul de sac* el fin de una calle sin salida.

Figura 3.9: Fachada posterior y lateral Noroeste.
Fotografía: Vanessa Fernández



Figura 3.10: Detalle de mecanismo para apertura de lamas.
Fotografía Vanessa Fernández



bloque de servicios y a algunas de las habitaciones secundarias. El tratamiento externo conseguido solo hace diferenciación en presencia de estas habitaciones.

El plano externo está compuesto por módulos de celosías de lamas, los cuales se agrupan a su vez en módulos de 2, 3 o 4 unidades, dependiendo de la superficie a cubrir. En cada uno de estos módulos pueden ser manipulados los ángulos de apertura de las lamas superiores o inferiores indistintamente, para dejar pasar los rayos solares de acuerdo a los requerimientos del usuario (Figura 3.10). Su posición en conjunto es permanente y dejan al descubierto los puntos en donde se localizan las habitaciones secundarias para evitar restarles visibilidad.

Al Sureste, la fachada contiene a nivel de planta baja la entrada principal del edificio y en la parte superior una cara del volumen de viviendas. Los espacios intermedios localizados en ella guardan relación directa con dos de las habitaciones secundarias y baño principal, recibiendo el mismo tratamiento que la fachada anterior. Las celosías de lamas se organizan en módulos de 1, 2 o 3 unidades, pero en este caso los módulos correspondientes a las habitaciones pueden ser desplazados de su posición. Con ello la variabilidad de esta fachada no solo depende del ángulo de apertura de las lamas sino también de la posición que quiera darle el usuario al módulo de celosías. (Figura 3.11)

En el extremo izquierdo de este plano con ligeras aberturas verticales se logra el reconocimiento de los balcones principales, con lo cual no solo se marca el giro del edificio en este punto sino que también se permite mejores condiciones en el movimiento del aire para este espacio intermedio, y la captación de visuales desde él hacia otros puntos del sector.

En la fachada Noroeste no se presentan espacios intermedios. Una superficie lisa se abre en los puntos correspondientes a las ventanas de una habitación secundaria y el baño principal, conservando el aspecto exterior de las otras al incluir en el cerramiento

Figura 3.11: Módulos de celosías en fachada lateral desplazados.
Fotografía: Vanessa Fernández



los módulos de celosías de lamas. Se coloca en la parte superior un elemento sobresaliente que sirve para señalar la presencia del ático y aberturas verticales con el mismo fin que en la fachada opuesta.

A través de la comprobación de soleamiento de los espacios intermedios realizados en el siguiente apartado, podremos comprender mejor la finalidad de la diferenciación en estas fachadas.

3.4. Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios.

La realización de modelos 3D de las fachadas que contienen espacios intermedios ha permitido comprobar la incidencia solar en ellas para diferentes horas de los solsticios de Junio y Diciembre. A través de ellos se podrá analizar la funcionalidad de dichos espacios y su traducción estética y compositiva en el proyecto.

En la fachada principal para el día 21 de Junio, podemos apreciar que la incidencia solar se da en un rango de tiempo comprendido aproximadamente entre las 13:00 y 19:00 horas, momento último en donde es mayor la superficie iluminada que en sombra. Por esta razón, para contrarrestar la incidencia solar se previó la colocación de toldos enrollables en este sector. (Figura 3.12)

En el mes de Diciembre las horas de incidencia solar directa ocurre en un rango de tiempo entre las 11:00 y 17:00 horas aproximadamente. Los rayos solares alcanzan el plano interno vidriado a partir de las 13:00 horas, y ya que la baranda compuesta de delgados barrotes verticales no produce sombras significativas, la luz alcanza los ambientes internos de la vivienda y propicia su calentamiento durante varias horas del día. (Figura 3.13)

Figura 3.12: Soleamiento de fachada principal en el mes de Junio.



11:00 horas.



13:00 horas.



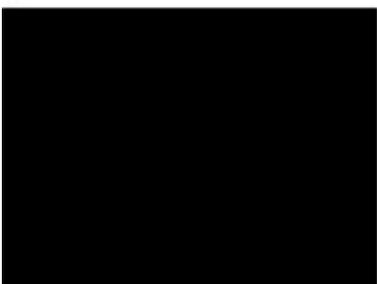
15:00 horas.



17:00 horas



19:00 horas. Momento de mayor
incidencia solar en el plano de fondo.



21:00 horas.

Por otra parte, la fachada opuesta se comporta de diferente manera. En Julio sobre ella inciden los rayos solares en las horas comprendidas entre 7:00 y 11:00. El plano externo se ve iluminado prácticamente de manera frontal, por lo cual se disponen los módulos de celosías de lamas a manera de protección solar. En el mes de Diciembre, alrededor de las 9:00 horas es el único momento en el que esta fachada se ve iluminada pero la luz llega a ella de manera casi rasante, lo que demuestra que las celosías han sido contempladas como elementos de protección para los meses de verano, cuando más lo necesita. Además su colocación en este punto permite evitar visuales directas desde el exterior hacia las áreas de servicio de las viviendas, haciendo que estas pasen desapercibido. (Figuras 3.24 y 3.25)

Esta fachada al dar frente directo con la Av. Pedralbes, se proyecta con un especial juego compositivo, ya que al estar comprobada la necesidad de protección solar, el arquitecto trata de evitar una fachada totalmente ciega (o semipermeable en este caso), y deja los segmentos correspondientes a las habitaciones secundarias totalmente al descubierto, también para evitar la interrupción de las visuales desde estos espacios hacia el exterior. La protección de estos ambientes viene dada por la sombra que arroja sobre ellas el resto de los módulos en el plano externo.

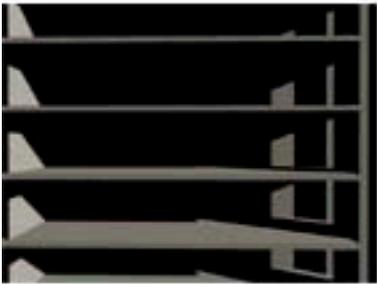
Por último, en la fachada Sureste encontramos los espacios intermedios correspondientes a dos de las habitaciones secundarias y el baño principal de las viviendas orientadas hacia este lado de la edificación. Los espacios intermedios se proyectan fuera del plano de fachada para acentuar en términos de composición la entrada principal ubicada en planta baja.

La incidencia solar es prolongada tanto en los meses de invierno como en verano y por lo tanto el recurso utilizado para el control solar es muy parecido al de la fachada posterior. En Junio la incidencia solar ocurre entre las 7:00 y 13:00 horas, mientras que en Diciembre ocurre de las 9:00 a las 15:00 horas aproximadamente. (Figuras 3.16 y 3.17)

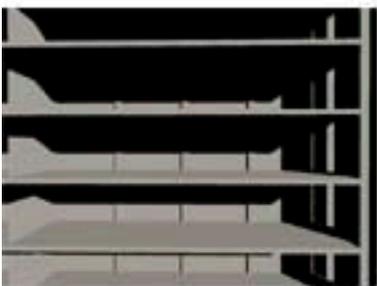
Figura 3.13: Soleamiento de fachada principal en el mes de Diciembre.



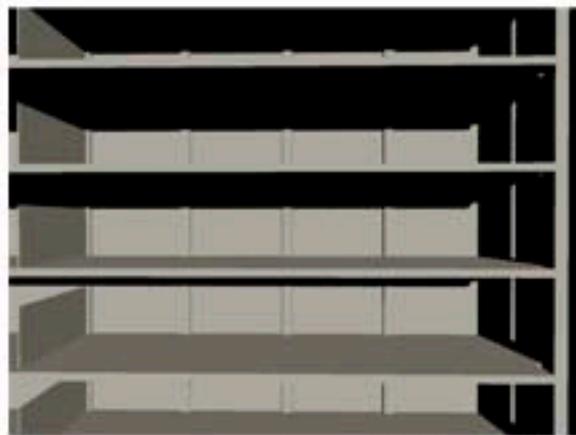
09:00 horas.



11:00 horas.

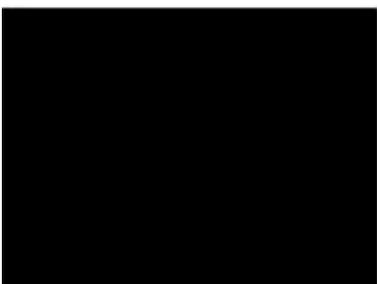


13:00 horas.



17:00 horas

15:00 horas. Momento de mayor
incidencia solar en el plano de fondo.



19:00 horas.

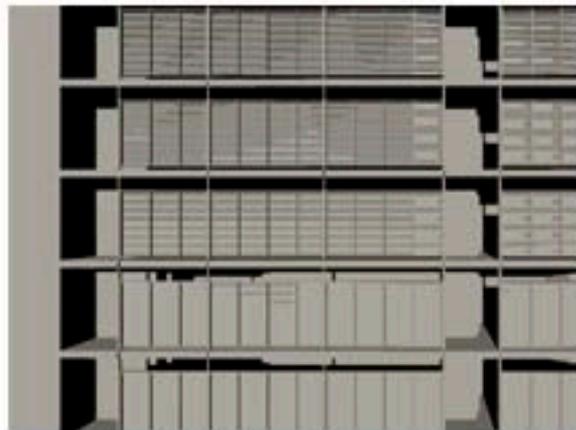
Los módulos de celosías por tanto se vuelven elementos indispensables en la composición de esta fachada ya que mediante ellos es posible realizar el correcto control solar en ambos periodos del año.

Por otra parte la variación con respecto a la fachada Noreste viene dada principalmente por la posibilidad de movimiento de los módulos de las habitaciones. Con ello es posible conseguir protección solar permanente y sensación de intimidad en estas zonas cuando se encuentran totalmente cerrados, mientras que al abrirse se consigue captación de vistas.

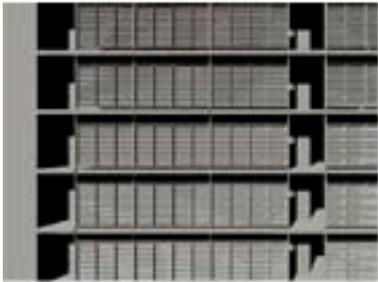
Figura 3.14: Soleamiento de fachada posterior en el mes de Junio.



5:00 horas.



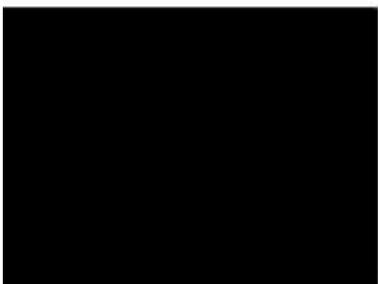
7:00 horas. Momentos de mayor incidencia solar en el plano de fondo.



9:00 horas.



11:00 horas.

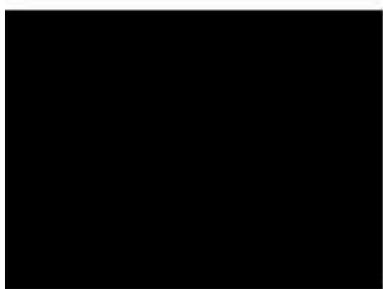


13:00 horas.

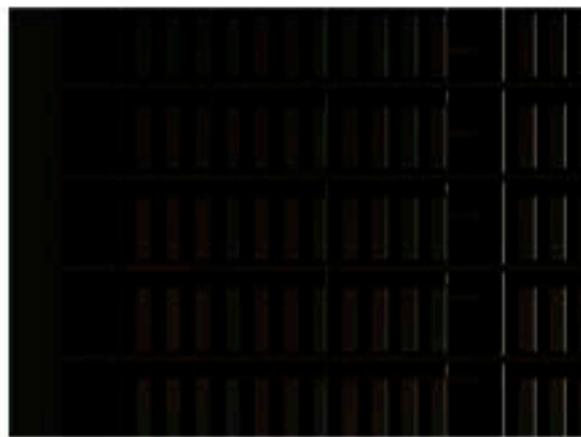
Figura 3.15: Soleamiento de fachada posterior en el mes de Diciembre.



7:00 horas.



11:00 horas.

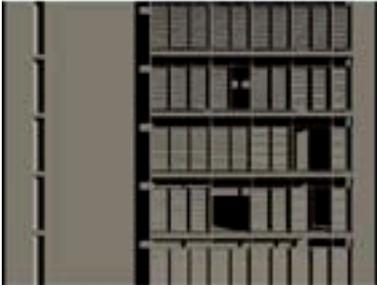


9:00 horas. Momento de mayor incidencia solar en el plano de fondo.

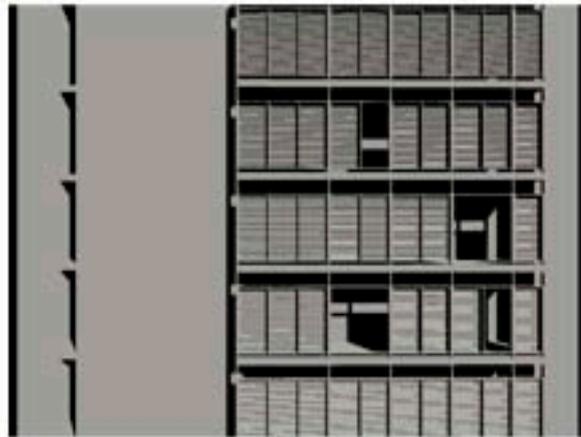
Figura 3.16: Soleamiento de fachada lateral en el mes de Junio.



5:00 horas.



7:00 horas.



9:00 horas. Momento de mayor incidencia solar en el plano de fondo.



11:00 horas.



13:00 horas.

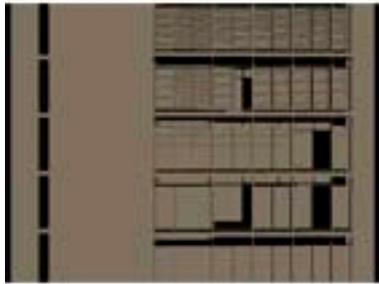


15:00 horas.

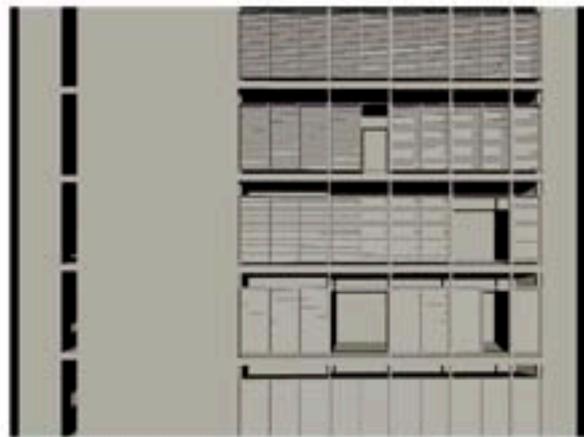
Figura 3.17: Soleamiento de fachada lateral en el mes de Diciembre.



7:00 horas.

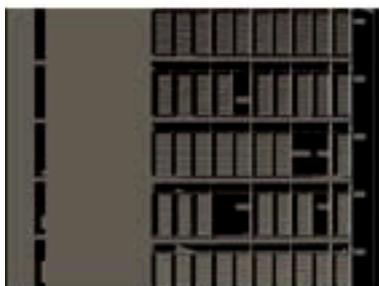


9:00 horas.

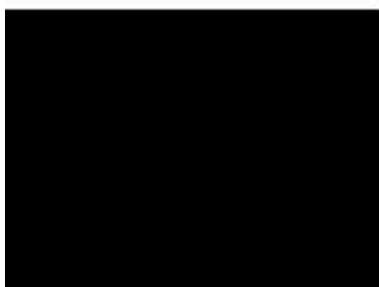


13:00 horas.

11:00 horas. Momentos de mayor incidencia solar en el plano de fondo.



15:00 horas.

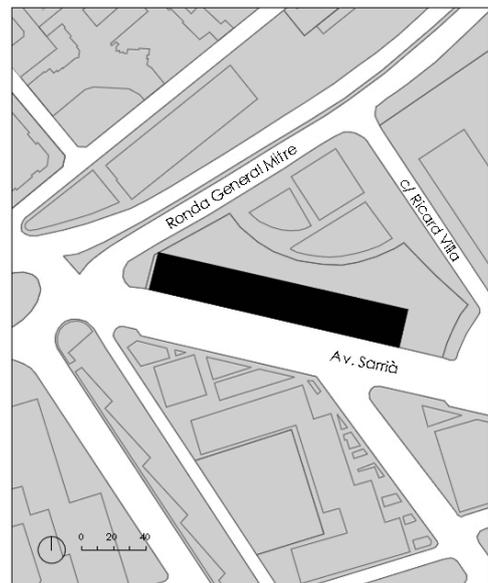


17:00 horas.

Figura 4.1: Edificio SEIDA.
Edificio SEIDA, p. 165, 2009. La vivienda moderna: Registro DOCOMOMO Ibérico 1925-2965



Figura 4.2: Situación del edificio.



CAPÍTULO 4: EDIFICIO SEIDA

4.1. El edificio.

CONSTRUCCIÓN: 1956-1970.

CLIENTE: Luis M. Roig Vila.

DIRECCIÓN: Av. Sarrià, Ronda General Mitre. Barcelona

El edificio SEIDA se encuentra ubicado en una manzana triangular delimitada al norte por la Ronda General Mitre, al sur por la Av. de Sarrià y al este por la calle Ricard Villa. (Figura 4.2)

Forma parte de un conjunto integrado por una estación de servicios y los Talleres y Almacenes de coches SEIDA, quienes promueven este edificio de viviendas para costear la construcción de su propia edificación.

Es un volumen marcadamente horizontal que se levanta del suelo sobre pilotis, empleando a la vez un retranqueo de fachada en planta baja. Esto se traduce en la aparición de una galería que acompaña a la acera y la calle en todo su recorrido y brinda la sensación de amplitud del espacio a nivel peatonal, evitando así la fatiga visual que pudiera producir el compacto bloque superior. (Figura 4.1)

Dichos pilotis que recuerdan los empleados por Le Corbusier en la Unidad de habitación de Marsella -de sección circular en la parte inferior y cuadrada en la superior-, crean un ritmo y acentúan la sensación de ligereza que se quiere lograr en el conjunto.

Figura 4.3: Plano sección Este de Planta Baja.

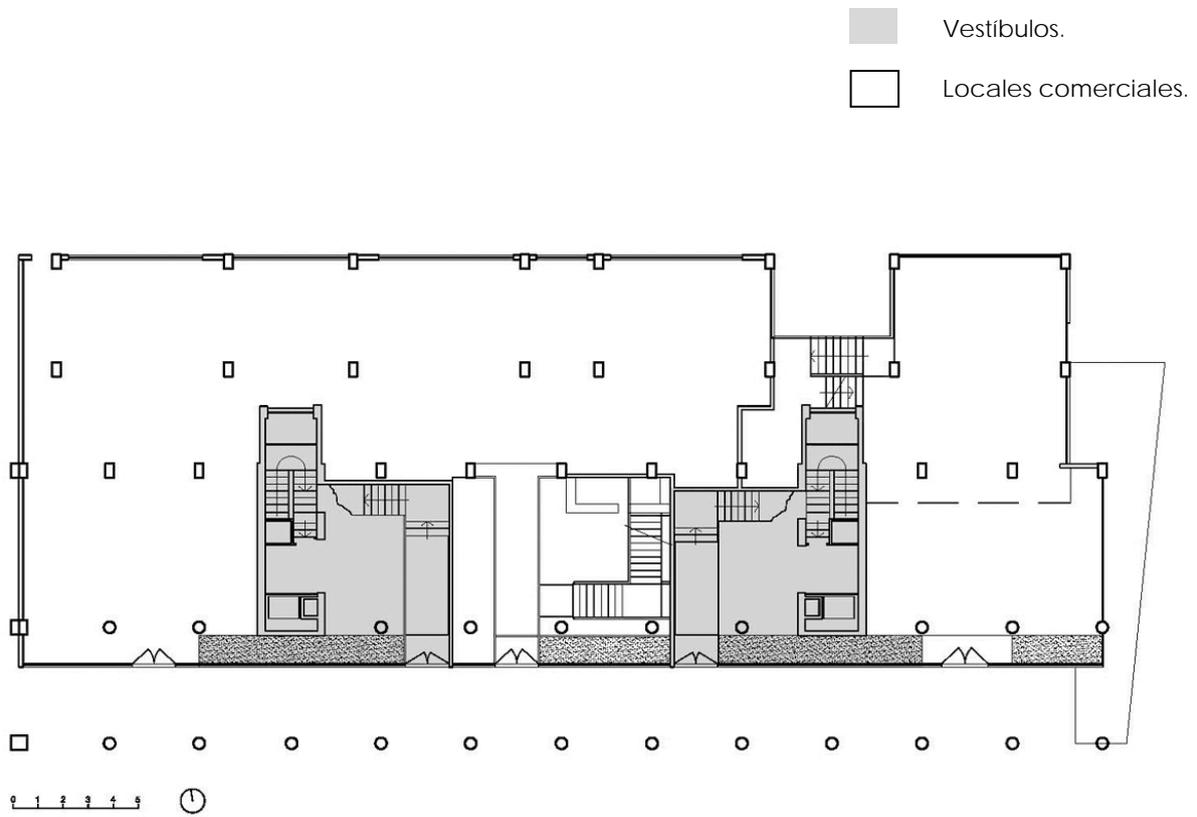
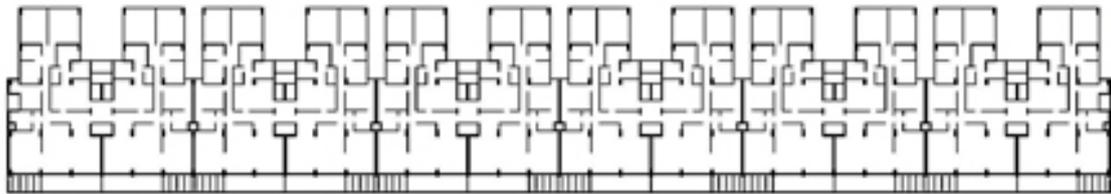


Figura 4.4: Esquema organizativo de las viviendas



En la planta baja que en el extremo derecho llega a ser de doble altura por la pendiente del terreno, se encuentran locales comerciales y los accesos correspondientes a seis sistemas de circulación vertical, mientras que en el volumen superior se desarrollan 7 niveles -con dos viviendas por cada rellano- más áticos.

Nuevas maneras de aplicar los lineamientos de Le Corbusier y el Movimiento Moderno se hacen presentes: crea una imagen del edificio elevado sobre pilotis al retranquear la fachada en planta baja y crear la galería, la fachada principal libre al componerse con el espacio intermedio y la cubierta útil que cede a manera de azotea para los áticos.

4.2. La vivienda.

Una vez reconocidos los dos primeros niveles de planta baja se define el volumen superior. En él se identifican 7 niveles más ático con 12 y 6 viviendas respectivamente.

Cada una de estas viviendas se organiza de manera pareada y simétrica en relación a su correspondiente núcleo de circulación vertical, y este conjunto a su vez se repite de manera adosada una a la otra hasta formar el conjunto.

Por tal razón todas las unidades de vivienda son iguales, y la variabilidad de plantas y fachadas ocurre de acuerdo a la posición en que se encuentren.

La disposición de los ambientes y los retranqueos en la fachada posterior evitan la implementación de pequeños patios internos en el edificio, permitiendo así una ventilación cruzada en relación directa con el exterior en casi todas las estancias¹ de la vivienda. (Figura 4.5)

¹ Los baños secundarios y de servicio no poseen ventilación natural.

Figura 4.5: Plano Planta Tipo.

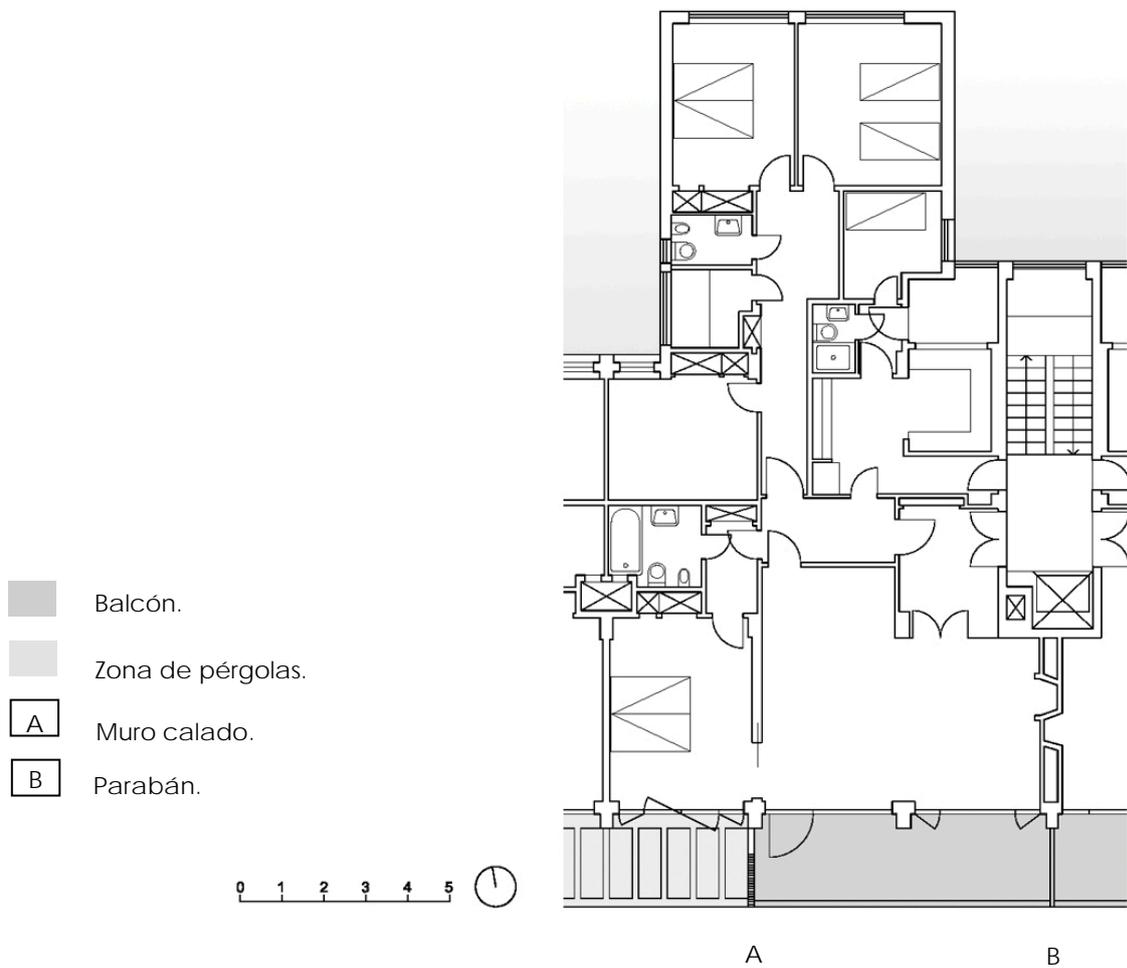
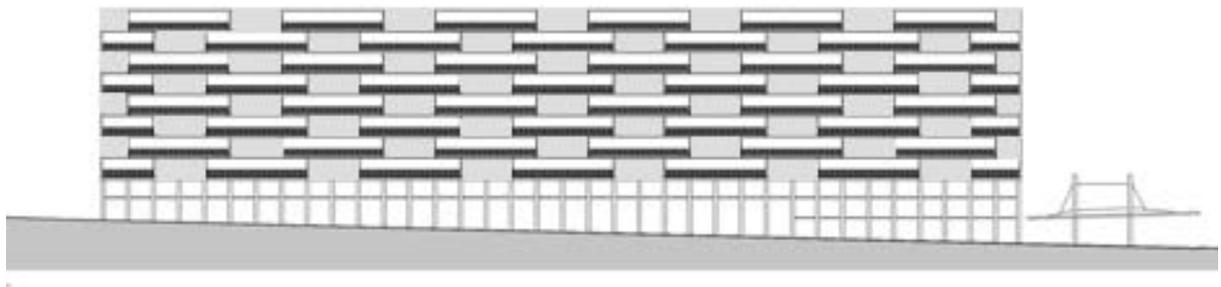
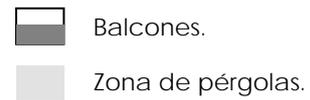


Figura 4.6: Fachada principal e identificación de espacios intermedios.



Cada unidad de vivienda cuenta con un bloque posterior de áreas íntimas -tres habitaciones con un baño-, seguido por un bloque central de servicios -cocina, habitación de servicio con baño y lavadero- en donde se incluye una habitación para biblioteca, y por último un bloque frontal de áreas sociales -sala y comedor- donde se adiciona la habitación principal de manera que esta pueda disfrutar de los espacios intermedios ubicados en esta fachada.

La organización de las habitaciones en forma de triángulo -habitación principal delante y dos secundarias detrás- será retomado en la composición de fachada.

Un balcón se extiende y comparte con una de las viviendas contiguas, dividiéndose en partes iguales por un parabán y separados de los otros balcones a través de muros calados y segmentos de pérgolas. Esta diferenciación en la superficie guarda relación con la estructura, ya que tal y como se aprecia en la planta tipo, ésta divide la fachada en 3 módulos de igual longitud. La variabilidad en planta y fachada viene dada entonces por el desplazamiento de estas superficies a lo largo de dichos módulos.

El compendio de balcones y pérgolas que se presentan en la fachada principal conforman los Espacios Intermedios de esta edificación.

4.3. Fachadas y Espacio Intermedio.

El edificio cuenta con tres tipos de fachadas claramente diferenciados: frontal, posterior y laterales. Son resultado del adosamiento de lo que pudiéramos llamar un cuerpo compacto Sur -bloque de áreas sociales y de servicio- con volúmenes

Figura 4.7: Fachadas posterior y lateral Oeste.
Fotografía: Vanessa Fernández.



Figura 4.8: Vista desde el
balcón.



independientes entre sí -bloques de habitaciones secundarias- que se agregan en la parte Norte².

Los cuerpos que configuran la fachada norte dan cara en su proyecto original al volumen bajo triangular de los Talleres y Almacenes de coches de la empresa SEIDA, y se organizan de manera tal que realizan una operación de llenos y vacíos verticales que controla la horizontalidad del edificio. La función de los retranqueos es la de separar las viviendas y evitar el empleo de pequeños patios internos, aumentando así la superficie de ventilación.

Las fachadas más angostas, las Este y Oeste, comprenden dos partes. La que pertenece al cuerpo Sur se caracteriza por un plano mayoritariamente cerrado en donde se abren ventanas para la habitación-biblioteca³ y se general aberturas verticales en el extremo que se acerca a la fachada principal, tal y como ocurría en el Edificio Tokio para reconocimiento de los balcones y giro de la edificación en este punto, mientras que la parte correspondiente al cuerpo Norte, resulta ser más abierta por pertenecer al área de habitaciones y requerir mayor iluminación y ventilación. (Figura 4.7)

Por último la fachada Sur, de cara a la Avenida Sarrià, mantiene un rol de fachada principal, y es en ella donde se despliegan los balcones y pérgolas a manera de Espacios Intermedios.

Balcones y pérgolas intercaladas trabajan como "grandes Brise-Soleils". En el sentido vertical este juego se logra a través de la disposición a manera de "tresbolillo"⁴ de los

² Observación que corrobora Josep Lluís Mateo en la entrevista que realizada al Arq. Francesc Mitjans en 1985, y en donde hace referencia a una composición de volúmenes en el fondo clásica para este edificio.

³ Ventana que en las otras viviendas se coloca en el fondo del retranqueo correspondiente, y que en este caso se mueve de lugar para ser aprovechada en la composición de fachada.

⁴ es decir, ubicados de manera tal que formen triángulos.

Figura 4.9: Esquema organizativo en planta de los Espacios Intermedios y relación con los puntos de acceso.

■ Punto de acceso en la misma franja independientemente del desplazamiento de los balcones.

A y A': Módulos de igual longitud con diferenciación en fachada "antepecho - zona de acceso - antepecho".

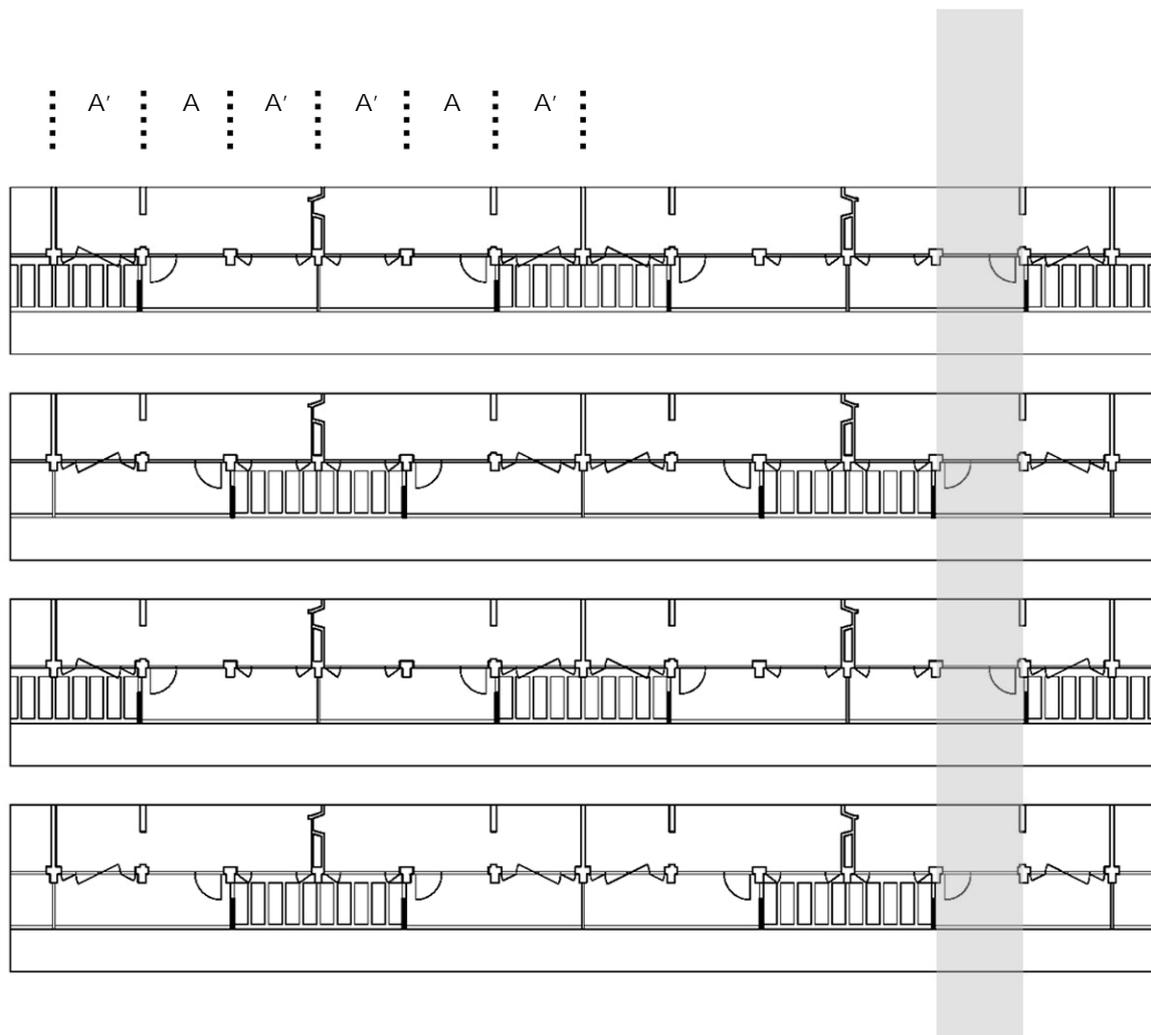
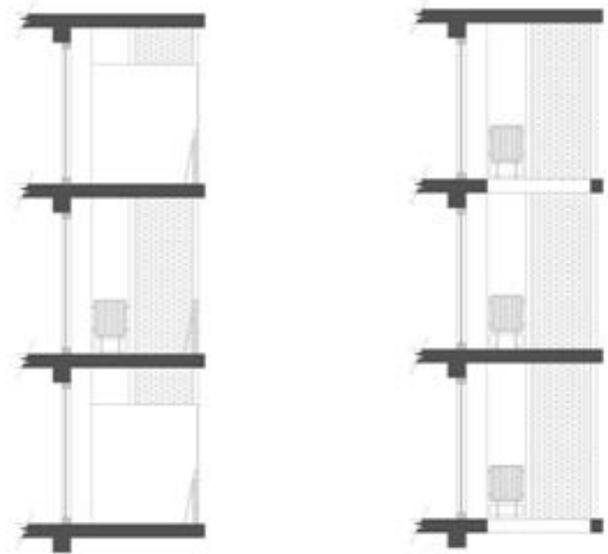


Figura 4.10: Sección Transversal de balcones y de segmentos de pérgolas.



elementos que lo conforman tal y como ya se había implementado en la organización de las habitaciones. De esta manera se ubican los balcones en las zonas continuas del brise-soleil, y se delimitan a los lados con segmentos de muro calado que se alejan de la pared de fondo y evitan el contacto directo con las zonas de pérgolas.

En el esquema organizativo de los espacios intermedios se puede constatar que la sectorización en 3 partes de la fachada mantienen inamoviblemente la condición "antepecho - punto de acceso - antepecho".

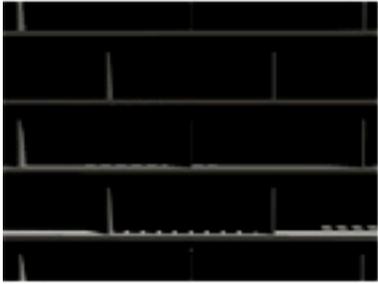
Con esta estrategia se permite tener siempre el punto de acceso techado, mientras que la otra mitad del balcón independientemente del extremo en el que se ubique, disfruta de la doble altura a través de las pérgolas que la cubren. Esta dualidad compositiva aporta un factor de riqueza nuevo para este tipo de espacios en la obra de Francesc Mitjans. (Figura 4.9)

Por otra parte se debe mencionar que los elementos que conforman y unifican este edificio parecen estar basados en un sistema de pares y triadas. Ejemplos de ello serían: La disposición de un cuerpo "Norte" disgregado contra uno "Sur" compacto, un basamento que contiene en su parte más alta dos niveles de comercio contra un volumen superior que avanza sobre este con de 8 niveles de viviendas, la contraposición de balcones y pérgolas, los cuales a su vez definen en la fachada del conjunto un ritmo de 4 módulos para balcones y 2 para pérgolas sucesivamente, mientras que por otra parte encontramos la disposición en "tresbolillo" de habitaciones y balcones.

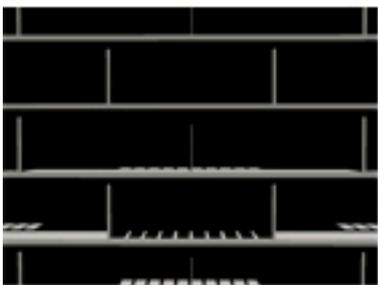
Figura 4.11: Soleamiento de fachada principal en el mes de Junio.



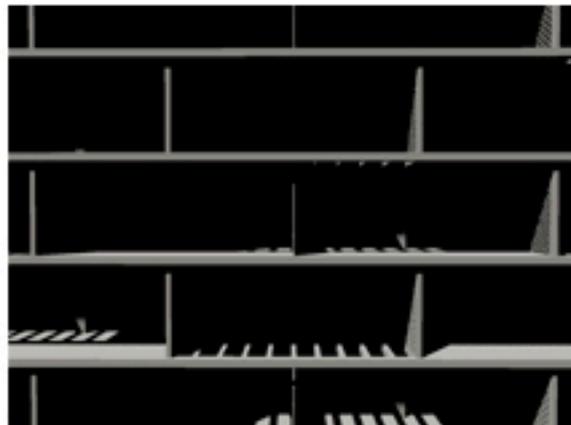
9:00 horas.



11:00 horas.

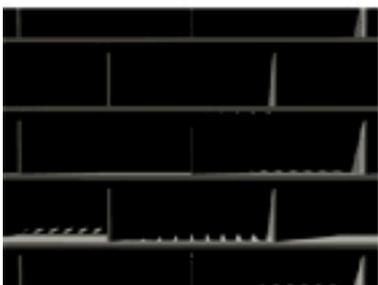


13:00 horas.

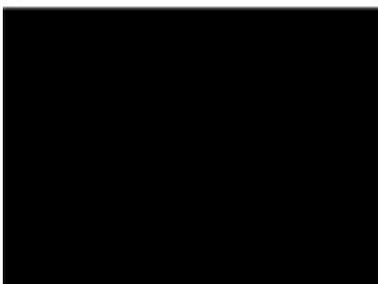


17:00 horas.

15:00 horas. Momento de mayor
incidencia solar en balcones.



19:00 horas.



4.4. Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios

La orientación y disposición de los elementos tales como balcones, pérgolas, muros calados y barandillas, han sido estudiadas ampliamente por el arquitecto para su correcto funcionamiento. En un esquema de implantación de anteproyecto⁵ se observa cómo el volumen del edificio de viviendas estaba ubicado dando frente a la Ronda del General Mitre, y en él se realizó un estudio de soleamiento en donde se comprueban las sobras arrojadas para diferentes épocas del año.

Es evidente que en un esfuerzo por hacer aún más eficiente los métodos de control solar se toma la decisión de disponer la orientación del edificio tal y como la conocemos hoy. De esta manera los sistemas de control solar pasivos⁶, en este caso el conjunto de balcón proyectado, pérgolas y muros calados, no solo cumplen una función técnica sino que también componen la fachada principal de manera estética y homogénea al repetirse seriadamente.

Se han realizado un modelo 3D de los módulos “balcones-pérgolas” para comprobar la incidencia solar en 4 horas diferentes para los días 21 de Junio y 21 de Diciembre, ambos Solsticios⁷.

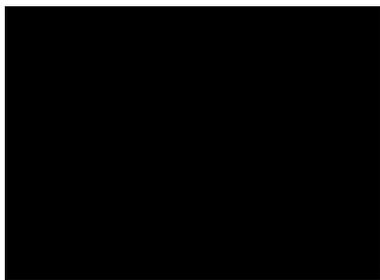
En ellos se ha podido apreciar cómo en el mes de Junio el sol realiza un recorrido que arroja incidencia sobre la fachada sur en los rangos de horas que van de 11:00 a 17:00 horas, mientras que a principios de la mañana y finales de la tarde esta fachada permanece en sombra. Sin embargo, en las horas donde se observa esta incidencia, el conjunto de elementos pasivos de protección solar arroja mayores superficies de

⁵ Planta de anteproyecto contenida en el conjunto de documentos del Archivo Histórico del COAC.

⁶ Elementos de protección solar que forman parte de la edificación de manera permanente e inamovible.

⁷ Los solsticios son aquellos momentos del año en los que el Sol alcanza su máxima posición meridional o boreal, es decir, una máxima declinación norte (+23° 27') y máxima declinación sur (-23° 27') con respecto al ecuador terrestre.

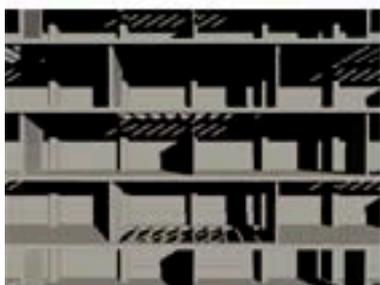
Figura 4.12: Soleamiento de fachada principal en el mes de Diciembre.



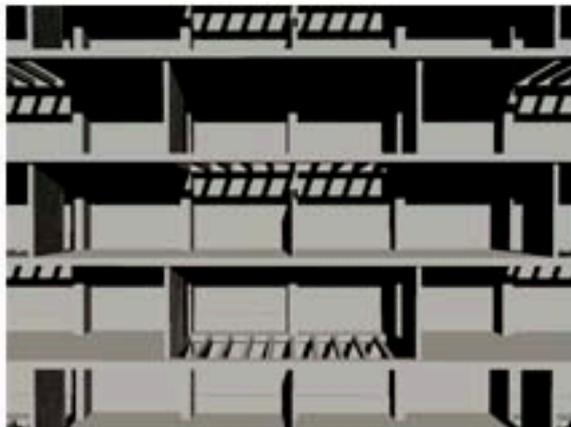
7:00 horas.



9:00 horas.

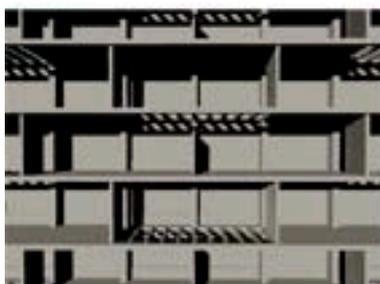


11:00 horas.



15:00 horas.

13:00 horas. Momento de mayor
incidencia solar en plano de fondo.



17:00 horas.

sombra en contra de las superficies iluminadas, con lo cual se permite el refrescamiento del interior de la vivienda.

Por otra parte en el mes de Diciembre observamos como la incidencia solar frontal se hace muy notoria en las horas de la mañana, siendo especialmente acentuada alrededor de las 13:00 y dejando esta en total sombra en horas cercanas a las 17:00, lo cual resulta ser muy favorecedor en los meses de invierno ya que aprovecha las horas de mayor incidencia solar y las usa a su favor para propiciar el calentamiento de los ambientes internos de la vivienda y permitiendo así el mejor manejo de los niveles de confort requeridos por los usuarios.⁸

Por esta razón también se tomó en consideración el diseño de los cerramientos y barandillas en el momento de proyectar.

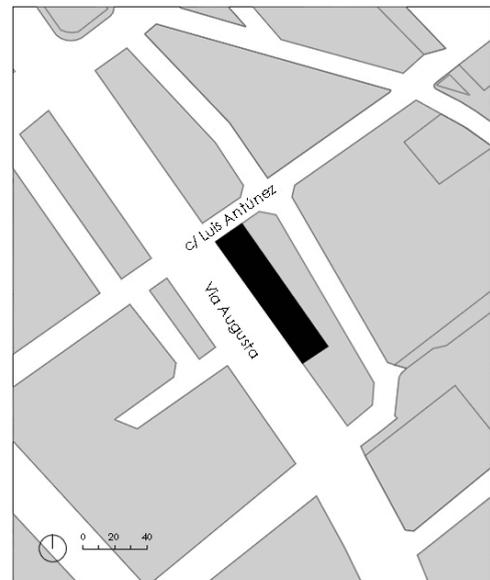
Dichos elementos han sido previstos de manera tal que no interfieran en el proceso captación de luz solar que se procura en los meses de invierno. Encontramos cerramientos con grandes superficies vidriadas para favorecer el paso de la luz hasta la mayor cantidad de ambientes internos de la vivienda, y barandillas de barrotes delgados para evitar la proyección de grandes superficies de sombra sobre los balcones. La rigurosidad a nivel conceptual con la que se han diseñado los hace coherentes con las nociones de ligereza y permeabilidad propias del espacio intermedio en este edificio.

⁸ Ver modelos 3D y la representación de la incidencia solar.

Figura 5.1: Edificio CyT.
Francesc Mitjans: Arquitecte, p. 55, 1996. Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña



Figura 5.2: Situación del edificio.



CAPÍTULO 5: EDIFICIO CYT (Cubiertas y Tejados)

5.1. El edificio.

CONSTRUCCIÓN: 1958.

CLIENTE: Constructora "Cubiertas y Tejados".

DIRECCIÓN: Via Augusta, 20-30.

El edificio de viviendas CYT, se localiza en Via Augusta con calle Luis Antúnez, en una parcela marcadamente longitudinal con frente a un paseo peatonal. (Figura 5.2)

Esta pieza realiza una operación parecida al edificio SEIDA. Eleva sobre pilotis un cuerpo compacto de viviendas -35 en total- y con el retranqueo de la planta baja a doble altura -en donde se ubican locales comerciales y tres vestíbulos-, crea una galería que acompaña a la calle en toda la extensión del edificio, propiciando así la sensación de amplitud de la acera y de ligereza del volumen superior.

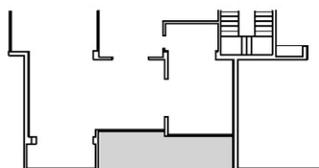
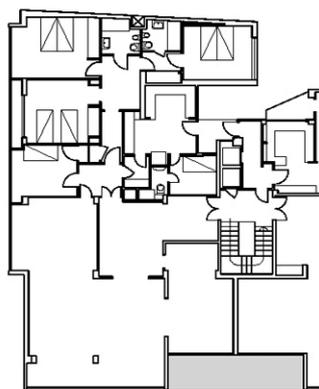
Las columnas a nivel peatonal que definen la galería marcan un ritmo continuo e idéntico en todo su desarrollo. Es este mismo ritmo el utilizado para conformar el diseño de fachada principal. (Figura 5.1)

La condición de edificio en esquina permite el reconocimiento externo de solo 2 de sus fachadas. En ellas se puede interpretar la continuidad en la manera de abordar los proyectos por parte de Francesc Mitjans.

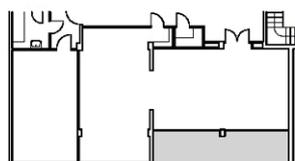
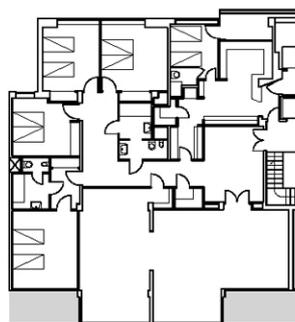
Se identifican algunos de los elementos compositivos ya usados en los ejemplos anteriores aunque con nuevos matices propios de la época y del criterio formado por el arquitecto a través de las experiencias previas, como lo es el edificio sobre pilotis con retranqueo en planta baja (Edificio SEIDA), fachada libre (Edificios Tokio y SEIDA),

Figura 5.3: Planta tipo por tipologías y variación de balcones.

Tipología Noroeste.



Tipología Central.



Tipología Sureste.

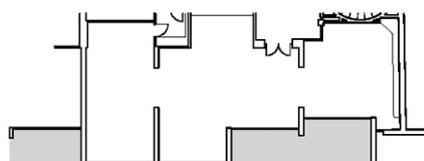
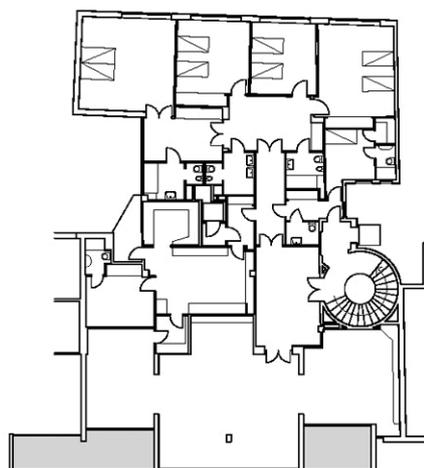
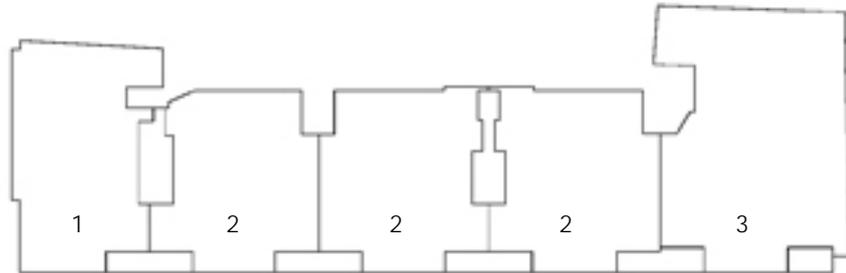


Figura 5.4: Esquema organizativo de las viviendas.

- 1 Tipología Noroeste
- 2 Tipología Central.
- 3 Tipología Sureste.



ventanas longitudinales que en este caso se ven mayormente definidas por la presencia de antepecho y cubierta útil a través del aprovechamiento para azotea de los áticos.

5.2. La vivienda.

Ya hemos comentado la existencia de dos niveles comerciales a los cuales se tiene acceso desde planta baja. A partir de este punto, en sentido vertical encontramos 7 niveles de vivienda que se ubican de la siguiente manera:

Conformando un total de 5 viviendas por nivel, se organizan de manera pareada 4 viviendas con 2 tipologías diferentes en los rellanos de 2 escaleras, mientras que la restante sirve solo a una tipología (diferente a las otras dos). Para mayor comprensión las tipologías serán llamadas noroeste, central y sureste. (Figura 5.3)

Todas ellas se presentan adosadas unas a otras para formar un conjunto carente de patios internos pero que abre espacio y se separa en la fachada posterior de la parcela contigua para permitir la ventilación cruzada y el paso de la luz natural en la mayoría de los ambientes de las viviendas. (Figura 5.4)

A pesar de las variaciones entre tipologías, a rasgos generales todas cuentan con un esquema que consiste en un bloque posterior de habitaciones -4 o 5 y baños- en forma de "L" que rodea al bloque central de servicios -cocina, lavadero y habitación de servicio con baño, hasta llegar al bloque frontal con áreas de sociales -salón, comedor y biblioteca-.

Figura 5.5: Acercamiento a los espacios intermedio de fachada.



Figura 5.6: Fachada lateral.



Con esta disposición de los ambientes y la separación de fondo del edificio se logra la ventilación cruzada e iluminación natural de casi todos los ambientes¹.

La cara perteneciente a la fachada principal de cada vivienda esta modulada en 3 y 4 partes iguales, correspondientes al ritmo anteriormente establecido por las columnas en planta baja. De esta manera encontramos que todas las viviendas pueden organizar en ellos módulos de ventanas a ras de fachada, y módulos de balcones en la superficie interna de la vivienda para mantener la limpieza del plano.

A pesar de que estos balcones no se proyectan hacia el exterior, son estos en conjunto los que conforman los espacios intermedios en esta edificación.

5.3. Fachadas y Espacios Intermedios.

A diferencia de los casos anteriores en donde los edificios presentan una condición aislada, éste edificio se ubica en esquina permitiendo apreciar dos de sus fachadas expuestas a la calle, y conteniendo otra hacia el centro de la parcela.

En la fachada posterior o noreste que corresponde a las habitaciones encontramos ventanas apaisadas y zonas con celosías de lamas en las áreas de servicio para limitar las vistas desde las parcelas colindantes.

La fachada lateral en un intento por hacerse notar en las proporciones angostas de la calle Luis Antúnez, genera un cuerpo sobresaliente que destaca del plano de fondo. Este simple gesto permite componer lo que sería una superficie lisa y ciega contra un volumen transparente que se proyecta al exterior. (Figura 5.6)

¹ salvo baños no poseen ventilación natural.

Figura 5.7: Soleamiento de fachada principal en el mes de Junio.



11:00 horas.



13:00 horas.

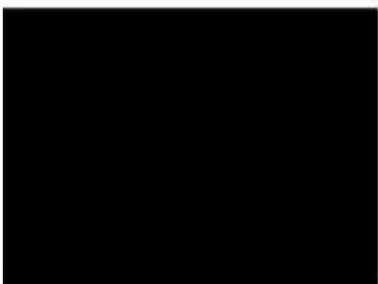


15:00 horas.



19:00 horas.

17:00 horas. Momento de mayor incidencia solar en el plano de fondo.



21:00 horas.

Figura 5.8: Vista desde el balcón.



Por último, en la fachada principal de características marcadamente longitudinales que da frente con Vía Augusta, encontramos los espacios intermedios de esta pieza.

Tal y como se ha mencionado, la organización de esta fachada viene establecida por el ritmo de las columnas de planta baja y por los módulos de partes iguales que le corresponde a cada vivienda.

La distribución pareada de las viviendas, y la colocación de los espacios intermedios en determinados puntos, hacen que en fachada se produzca un orden de llenos y vacíos con correspondencia de dos módulos por cada uno. Este juego se repite de manera seriada y sin modificaciones consiguiendo crear una fachada homogénea. Apreciamos entonces una nueva organización a modo de “tresbolillo”² de los balcones muy parecida a la que ya fue vista en el edificio SEIDA.

Los balcones y cerramientos de vidrio se organizan en dos módulos consecutivos cada uno, pero solo se desplazan en sentido vertical un puesto, volviendo en la siguiente fila a su posición original. (Figura 5.5)

Para tener control solar, se disponen en los espacios intermedios toldos rígidos basculantes que el usuario cambia de posición de acuerdo a sus necesidades, dejando así las variaciones en la composición de fachada al desplazamiento de las agrupaciones de estos espacios y a las aberturas de estos elementos de protección.

5.4. Análisis de soleamiento en los Espacios Intermedios

La realización del modelo 3D de fachada principal, con especial acercamiento a los espacios intermedios, ha permitido determinar de qué manera responden a la incidencia solar para los Solsticios de verano e invierno.

² es decir, ubicados de manera tal que formen triángulos.

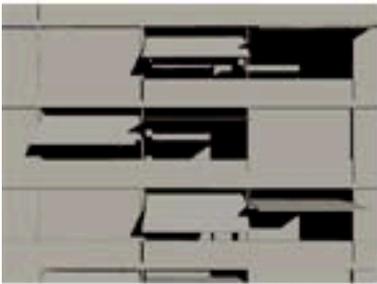
Figura 5.9: Soleamiento de fachada principal en el mes de Diciembre.



9:00 horas.



11:00 horas.

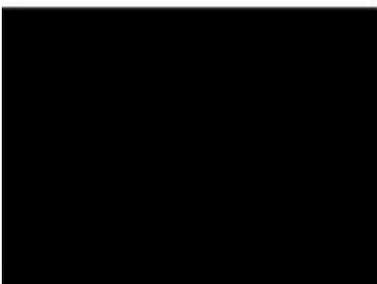


13:00 horas.



17:00 horas.

15:00 horas. Momento de mayor incidencia solar en el plano de fondo.



Los toldos rígidos basculantes han sido incluidos en el modelo en posiciones de 45 y 90 grados en referencia al plano de fachada por representar una posición intermedia y la apertura máxima de las mismas respectivamente.

En las fechas cercanas al 21 de Junio se aprecia cómo la luz comienza siendo rasante alrededor de las 11:00 horas y comienza a reflejarse de manera directa en el rango de tiempo comprendido entre las 13:00 y 17:00 horas, lo que denota un corto periodo de asoleamiento en esta época del año. A pesar de ello es necesaria la implementación de los toldos rígidos para evitar el paso de los rayos solares hasta el plano interno vidriado de la vivienda, ya que independientemente de la apertura en la que el usuario decida colocarlos siempre funcionan como aleros de protección para este ambiente. (Figura 5.7)

A diferencia del mes de Junio en donde la luz se proyecta sobre el edificio en ángulos agudos, en el mes de Diciembre llegan frontalmente. La incidencia solar directa puede ser apreciada entre las 11:00 y las 15:00 horas aproximadamente, tiempo en el cual teóricamente los rayos pudieran alcanzar el plano interno a partir de las 13:00 horas, permitiendo así el calentamiento de los ambientes internos de la vivienda. Sin embargo, tal y como ocurre en los casos anteriores, el funcionamiento de fachada previsto pudiera verse disminuido por la proximidad de los edificios de la zona que obstruyeran el paso de la luz del sol en determinadas horas del día. (Figura 5.9)

En este edificio el balcón es muestra como una sustracción en la fachada de vidrio a diferencia del edificio SEIDA, en donde el balcón forma parte de una capa más de la fachada principal. Por esta razón estos espacios localizados de manera puntual, solo aportan beneficios de control solar al espacio inmediato que acompañan, mientras que el resto de la fachada vidriada se encuentra expuesta y desprotegida, haciendo necesario el uso de elementos de control solar en la parte interna de la vivienda.

CAPÍTULO 6: REFLEXIONES FINALES

La inquietud que inicia esta investigación gira en torno a la implementación de los espacios intermedios de fachada dentro de la obra del Arq. Francesc Mitjans.

Basada en una selección previa de obras comprendidas entre los años 1950 y 1965, se identificaron piezas en donde se hace evidente un tratamiento de fachada que incorpora espacios intermedios. De ellos se seleccionaron los tres casos de estudio: el Edificio Tokio (1953), Edificio SEIDA (1956) y el Edificio CyT (1958). Estos se distinguen entre los demás por ser ejemplos claros de reformulación en las maneras de pensar dichos espacios espacios y donde se hace evidente la reflexión por parte del arquitecto, acerca del funcionamiento, pertinencia y justificación de la inclusión de estos en los proyectos.

Una vez definidos los casos de estudio y habiéndose planteado las hipótesis que sirven de hilo conductor en este trabajo, se desarrolló el análisis de cada pieza incluyendo el ejemplo de la Calle Amigó 76 como antecedente de estas.

Las relaciones conseguidas y la identificación de constantes en estas obras, han demostrado que los Espacios Intermedios ha sido un recurso clave en la configuración de estas. Su utilización como elementos definidores de la imagen y estética propia de cada edificio, así como el aprovechamiento a nivel de acondicionamiento climático, los convierten en elementos invariables e indispensables en la organización interna de las viviendas y de fachadas para estos ejemplos.

6.1. Francesc Mitjans: Los espacios intermedios como recursos formales y de acondicionamiento climático dentro de su obra.

Si bien en algunos ejemplos de arquitectura las fachadas reciben un tratamiento aislado, aparte del conjunto y supeditado a las distribuciones internas, en el caso de Francesc Mitjans es reconocida como un recurso intrínseco del proyecto y de relación recíproca entre el adentro y el afuera.

Entender el funcionamiento de estos espacios y aplicarlos de forma correcta surge como resultado de su formación del bagaje obtenido a lo largo de su trayectoria. Sus estudios transcurridos a finales de la primera mitad del siglo XX, así como los contactos profesionales que obtiene lo llevan a estar inmerso en las corrientes arquitectónicas de la época, sobre todo se ve fuertemente influenciado por el Movimiento Moderno y sigue de cerca los planteamientos de Le Corbusier.

Los lineamientos establecidos hasta este momento que reinterpreta y adopta como suyos, se convierten en invariables que con el pasar del tiempo se transforman y adaptan de acuerdo a las necesidades de cada proyecto, como por ejemplo: las planta libres para edificios aislados, galerías en planta baja para edificios longitudinales, fachadas libres, grandes aberturas con cerramientos de vidrio, la aplicación de los espacios intermedios en fachada y el aprovechamiento de las cubiertas.

Se reconoce un estudio en conjunto de todas las partes del edificio, así como también se toma en cuenta factores externos que lo afectan como la orientación, ventilación, iluminación y control climático.

La fachada en un edificio, así como en un organismo ocurre con la piel, es donde ocurre la aproximación entre el exterior e interior, y de ahí su importancia. En ella Francesc Mitjans desarrolla la imagen que le otorga identidad a cada pieza, así como también la aprovecha de garante en la estabilidad de las condiciones de confort.

Estas nociones de relación entre funcionalidad y forma se encuentran resueltas por primera vez en el Edificio de la calle Amigó 76. Libera un jardín frontal en planta baja haciendo progresivo el encuentro entre la calle y la edificación. También incluye espacios intermedios a nivel de fachada en las viviendas permitiendo una transición progresiva entre el adentro y el afuera y creando a la vez un espacio de estar perteneciente a ambos y que hasta el momento solo había podido aplicar en fachadas posteriores –generalmente de servicio- propias del Eixample.

La experimentación inicial se retoma en el Edificio Tokio. Su condición de edificio aislado le permite rodearse de jardines a nivel de calle y elevar el volumen sobre pilotis para respetar estos. Crea una planta libre y abordar la fachada principal con balcones de extremo a extremo del edificio tal y como había hecho antes.

La innovación surge cuando incorporar espacios intermedios en otras fachadas. Los contiene entre dos planos materializados, y con ello obtiene libertad de movimiento para disponer los ambientes internos. De esta manera todos ellos pueden disfrutar de ventilación cruzada, iluminación natural y captación de vistas sin tener que renunciar al control solar y a la sensación de intimidad.

En el Edificio SEIDA la composición de fachada a manera de *"tresbolillo"*, en donde se juega con balcones y vacíos, con superficies continuas y superficies apergoladas que finalmente forman triadas, toma gran importancia, al punto de encontrarse también en la distribución de las habitaciones en la planta de vivienda. No se puede supeditar el diseño de una a la otra, simplemente ambas tienen su razón de ser pero respetan el sentido de coherencia en la composición del conjunto.

La disposición de los ambientes en bloques de áreas sociales y áreas íntimas permite que todas ellas tengan ventilación cruzada y luz natural. La disposición del primero y la habitación principal juntos hacia la fachada Sur, permite que puedan disfrutar del espacio intermedio como extensión de la vivienda, tal y como también ocurría en el Edificio Tokio.

En la fachada principal es donde se hace un estudio minucioso del control solar, y con elementos de control pasivos como terrazas cubiertas, pérgolas y muros calados, se logra controlar la incidencia solar para determinadas épocas del año, a la vez que se crea una transición interior-exterior progresiva.

Por otra parte el edificio CyT, al ser el último de este recorrido se compone de elementos ya presentes en las otras piezas, pero sin perder su identidad.

Retoma la noción de edificio sobre pilotis aplicado en el Edificio Tokio, despejando una galería en planta baja y dejando a la vista una sucesión de columnas como en el Edificio SEIDA.

En la parte superior del edificio, retoma la composición de fachada a partir de módulos iguales repetidos (SEIDA) pero plantea los espacios intermedios incluidos hacia la parte interior de la vivienda como en el Tokio. El detalle innovador en este edificio se define a partir de los segmentos de fachada vidriada directamente expuesta al exterior y los espacios intermedios protegidos de los rayos solares a través de toldos rígidos basculantes.

La correcta implementación por parte del Arq. Francesc Mitjans de los espacios intermedios en diversos tipos de edificación, pero especialmente en edificios plurifamiliares, la hemos podido corroborar mediante el estudio de la incidencia solar.

Una vez analizados de manera independiente todos los casos de estudio es posible hacer algunas reflexiones acerca de los elementos que conforman dichos espacios en la obra de Francesc Mitjans.

Se demuestra que estos son necesarios para el correcto control solar en la edificación, y dependiendo de la tipología a la cual pertenecen –puntual o longitudinal- cambian los elementos que lo conforman.

La fachada principal se fracciona en módulos de igual longitud para garantizar el ritmo. Estos a su vez permiten la inclusión de llenos y vacíos que varían en cada caso:

En el Edificio Tokio se aprecian los balcones de extremo a extremo contenidos por un plano de fondo de vidrio y uno externo en donde se alinean verticalmente barandillas y toldos enrollables.

El Edificio SEIDA, debe aprovechar los módulos para controlar su sentido longitudinal. En ellos dispone paquetes de dos módulos como balcones y uno de pérgolas, que se unen con otros de manera simétrica y se desplazan en sentido horizontal para crear el juego compositivo. Los balcones se encuentran contenidos por un plano de fondo de vidrio (como en el Tokio) pero en donde aparecen antepechos. El plano externo se compone en proyecto únicamente de barandillas, pero actualmente muchos usuarios lo han complementado con toldos enrollables, mientras que los laterales que terminan de conformar este espacio cuentan con muros calados y un pequeño segmento de barandilla para evitar el contacto directo con las pérgolas.

De esta manera en ambos edificios los espacios intermedios de la fachada principal se presentan como una capa adicional al plano de fondo.

En el edificio CyT, los balcones resultan de sustracciones en el plano frontal de vidrio. Respetando los módulos establecidos, se crea una composición de llenos y vacíos al desplazar los balcones en sentido horizontal (como en el edificio SEIDA).

El antiguo plano de fondo mayoritariamente de vidrio –y a partir del ejemplo anterior con antepecho- se coloca en una posición frontal, destacándose los balcones que se desarrollan hacia el interior de las viviendas. Toldos rígidos basculantes en estos puntos recomponen la fachada principal al cerrarse, alineándose con las superficies de vidrio contiguas, ahora expuestas y desprotegidas ante la incidencia solar.

Por otra parte, solo el Edificio Tokio cuenta con espacios intermedios en dos de sus otras tres fachadas. Ellos también fueron creados –como en el CyT- a partir de sustracción en el plano frontal, pero los recompone mediante la aplicación de módulos de celosías de lamas. A diferencia del ejemplo anterior este plano frontal resultante es totalmente cerrado, lo que protege a las áreas internas de los rayos solares.

Con ello es importante reconocer que en cada uno de estos ejemplos la estrategia de control solar es diferente pero siempre buscando el mejor acondicionamiento climático para las viviendas.

En ese sentido se destaca una configuración de espacios intermedios a manera de capa adicional a la fachada principal, tal y como ocurre en la fachada principal del Edificio Tokio y Edificio SEIDA, siendo este último de mayor relevancia por incluir en él un juego de superficies sin perder efectividad, que aumenta la riqueza en líneas de sombra y calidad espacial.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Colegio de Arquitectos de Cataluña. *Francesc Mitjans: Arquitecte*. 1º ed. Barcelona: Actar, 1996.
- Gastón, Cristina y Teresa Rovira. *El proyecto moderno: Pautas de investigación*. 1º ed. Materiales de arquitectura moderna/Ideas 8. Barcelona: Edicions UPC, 2007.
- VV. AA. *La vivienda moderna: Registro DOCOMOMO Ibérico 1925-2965*. 1º ed. Arquia / temas nº 27. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2009.

ARTÍCULOS DE REVISTA

- Mestre, Xumeu. "Dar un rodeo para mirar un edificio de Mitjans". Barcelona: *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 249 (2006): págs. 124-127.
- Mitjans, Francesc. "Classicisme, "Espontaneisme" i Estil Internacional". Barcelona: *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 145 (1981): págs. 54-76.
- Mitjans, Francesc. "Edificio C.Y.T. en Vía Augusta". Barcelona: *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 44 (1961); págs. 25-26.
- Mitjans, Francesc. "Edificio de viviendas en Barcelona". Madrid: *Revista Nacional de Arquitectura*, 116 (1951): págs. 17-19.
- Ruiz i Millet, Joaquim. "Av Mitre – Av. Sarrià". Barcelona: *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 200 (1993): págs. 42-63.
- Solaguren Beascoa, Félix. "Tres escritos de Francesc Mitjans". Barcelona: *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 254 (2007): págs. 140-143.

VIDEO

- Mateo, Josep Lluís. *Entrevista a Francesc Mitjans*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, 1983. 60 min.

TESIS DOCTORALES

- Coch Roura, Helena. *La utilitat dels espais inútils: Una aportació a l'avaluació del confort ambiental a l'arquitectura dels espais intermedis*. (Director: Rafael Serra Florensa) Otoño de 2003. [Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona – UPC]
- Jimeno Urban, Alrun. *Aproximación a la obra de Francisco Mitjans Miró: Análisis constructivo*. (Director: Juan Fernando Ramos Galino) Mayo de 1993. [Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona – UPC]

Reunit el Tribunal qualificador en el dia _____ d _____ de _____
al Escola Tècnica Superior d'arquitectura La Salle d' la Universitat Ramon Llull
l'alumne _____

va exposar el seu Treball Final de Màster, el qual te por títol:

davant el Tribunal format pels Drs. sota signants, havent obtingut la qualificació:

President/a

Vocal

Vocal

Alumne/a
