



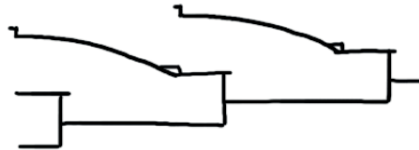
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

TRABAJO FIN DE GRADO

Arquitecturas ausentes. Reconstrucción gráfica de un proyecto no construido de Amancio Williams.



Autor: Mario Pérez Miñano

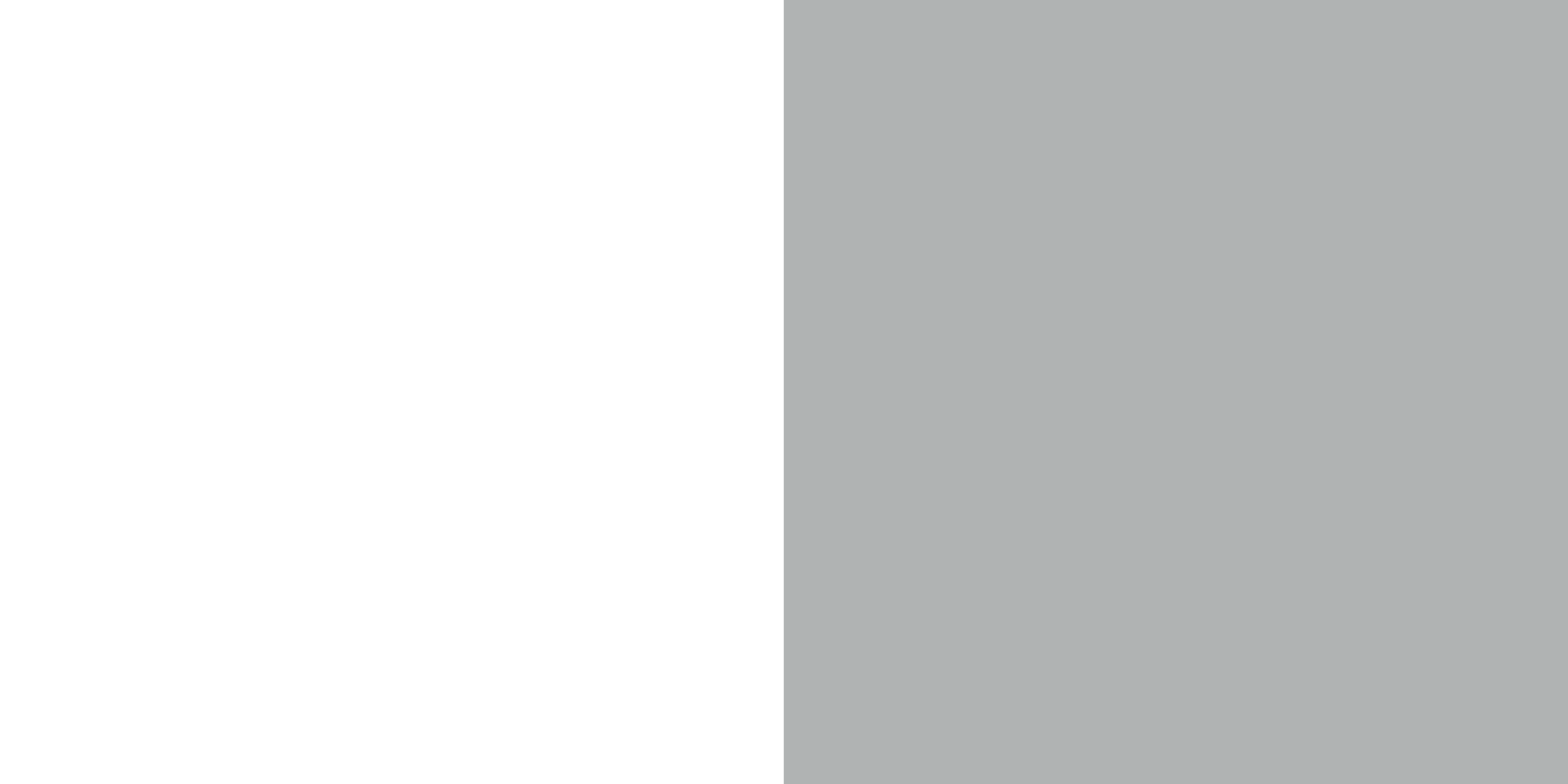
Tutor: José Font Jiménez

Curso: 2019-2020

Universitat Politècnica de València
Escuela Técnica Superior de Arquitectura - ETSA
Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Índice

RESUMEN	09
Objetivos y antecedentes	15
Metodología de trabajo	18
LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS	25
Sobre Amancio Williams	26
Su arquitectura y ejemplos de sus obras	30
Relación con las vanguardias arquitectónicas del momento	66
LA ARQUITECTURA AUSENTE	81
Descripción del proyecto	84
<i>Viviendas en el espacio (1942)</i>	84
<i>Conjunto de blocs (1943-1980)</i>	92
LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA	105
Proceso de reconstrucción	107
Resultados	118
Planimetrías	120
<i>Viviendas en el espacio (1942)</i>	120
<i>Conjunto de blocs (1943-1980)</i>	156
Infografías	176
Vídeo	188
BIBLIOGRAFÍA	193



Resumen

La obra del arquitecto Amancio Williams es clave dentro de la arquitectura argentina del siglo XX, pero también lo es para la arquitectura moderna del resto del mundo. Sus proyectos, aunque no son muy conocidos dentro del *Movimiento Moderno*, influyen enormemente en la obra de otros arquitectos más reconocidos.

A pesar de su gran calidad arquitectónica, la mayoría de su obra no está construida. Es por esto que desarrolla sus proyectos hasta el máximo detalle, llegando a realizar investigaciones que se extienden durante toda su vida.

El objetivo del presente Trabajo Fin de Grado es llevar a cabo una reconstrucción gráfica de uno de sus proyectos no construidos con las herramientas tecnológicas disponibles en la actualidad. El proyecto seleccionado es *Viviendas en el espacio*, uno de sus primeros proyectos que tuvo gran influencia en el resto de su obra, y la extensión de esta solución como tipología generadora de tejido urbano, llamada *Conjunto de blocs*.

Resum

L'obra de l'arquitecte Amancio Williams és clau dins de l'arquitectura argentina del segle XX, però també ho és per a l'arquitectura moderna de la resta del món. Els seus projectes, encara que no són molt coneguts dins del *Moviment Modern*, influeixen enormement en l'obra d'altres arquitectes més reconeguts.

Malgrat la seva gran qualitat arquitectònica, la majoria de la seva obra no està construïda. És per això que desenvolupa els seus projectes fins al màxim detall, arribant a realitzar investigacions que s'estenen durant tota la seva vida.

L'objectiu d'aquest Treball Fi de Grau és dur a terme una reconstrucció gràfica d'un dels seus projectes no construïts amb les eines tecnològiques disponibles a l'actualitat. El projecte seleccionat és *Habitatges a l'espai*, un dels seus primers projectes que va tenir gran influència en la resta de la seva obra, i l'extensió d'aquesta solució com a tipologia generadora de teixit urbà, anomenada *Conjunt de blocs*.

Abstract

The work of the architect Amancio Williams is key within the Argentine architecture of the 20th century, but it is also key for the modern architecture of the rest of the world. His projects, although not well known within the *Modern Movement*, greatly influence the work of other more renowned architects.

Despite its great architectural quality, most of his work is unbuilt. This is why he develops his projects to the utmost detail, conducting research that extends throughout his life.

The objective of this Final Degree Project is to carry out a graphic reconstruction of one of its projects not built with the technological tools available nowadays. The selected project is *Viviendas en el Espacio*, one of his first projects that had a great influence on the rest of his work, and the extension of this solution as a typology that generates urban construction, called *Conjunto de blocs*.

Objetivos y antecedentes

La motivación del presente Trabajo Fin de Grado es el conocimiento, análisis y comprensión de la obra del arquitecto argentino Amancio Williams. Una vez profundizada su arquitectura y comprendidas sus características esenciales, el objetivo principal del trabajo es llevar a cabo la reconstrucción gráfica de uno de sus proyectos no construidos, utilizando la información disponible sobre la obra y haciendo uso de las herramientas digitales de las que se dispone hoy en día.

Tras analizar la obra completa de Williams, se selecciona uno de sus primeros proyectos como arquitecto, *Viviendas en el espacio*, y su desarrollo a nivel general como tipología generadora de tejido urbano, llamado *Conjunto de blocs*. La elección de estos proyectos viene motivada por su gran influencia en el resto de su obra y pensamiento arquitectónico.

La reconstrucción gráfica tiene por objeto mostrar una visión única de la obra no construida, aproximándose al máximo a lo que sería la realidad construida de esa arquitectura ausente.

Para lograr estos objetivos, el punto de partida son las planimetrías y dibujos realizados por el propio Williams. Una vez alcanzada la comprensión del proyecto, se redibujan con las técnicas actuales los planos básicos del proyecto para su posterior levantamiento tridimensional mediante metodología BIM, *Building Information Modeling*. Gracias a este método, se pueden obtener del modelo tridimensional todas las planimetrías que sean necesarias, así como su uso para la obtención de infografías que permitan observar lo que sería la realidad construida.

Las herramientas digitales utilizadas para la realización del presente Trabajo Fin de Grado son, para llevar a cabo las planimetrías 2D, el programa *Rhinoceros* de la empresa *Mc-Neel*, y para el levantamiento del modelo 3D, el software BIM *Revit* de la empresa *Autodesk*. A la hora de generar las infografías del interior del proyecto se ha utilizado *Rhinoceros* junto con el plug-in de *VRay Next* de la empresa *Chaos Group* para el renderizado. Tanto las imágenes exteriores como el vídeo de recorrido virtual se han realizado con *Lumion 10*. Finalmente, se ha hecho uso de los programas *Photoshop CC 2019* y *Premiere Pro 2020* de la empresa *Adobe*, para la postproducción de imágenes y vídeo, respectivamente.

Metodología de trabajo

Es necesaria una gran comprensión de la arquitectura de Amancio Williams para poder alcanzar un resultado óptimo. Para ello hay que realizar un profundo análisis de su obra y la evolución que experimenta a lo largo de los años.

Una vez analizada su obra, se selecciona y organiza toda la documentación relacionada particularmente con el proyecto a reconstruir gráficamente, para después elaborar las planimetrías e infografías, consiguiendo una imagen aproximada de lo que sería la obra construida.

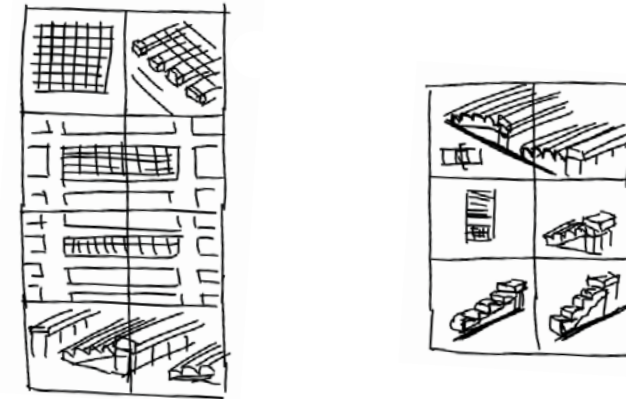
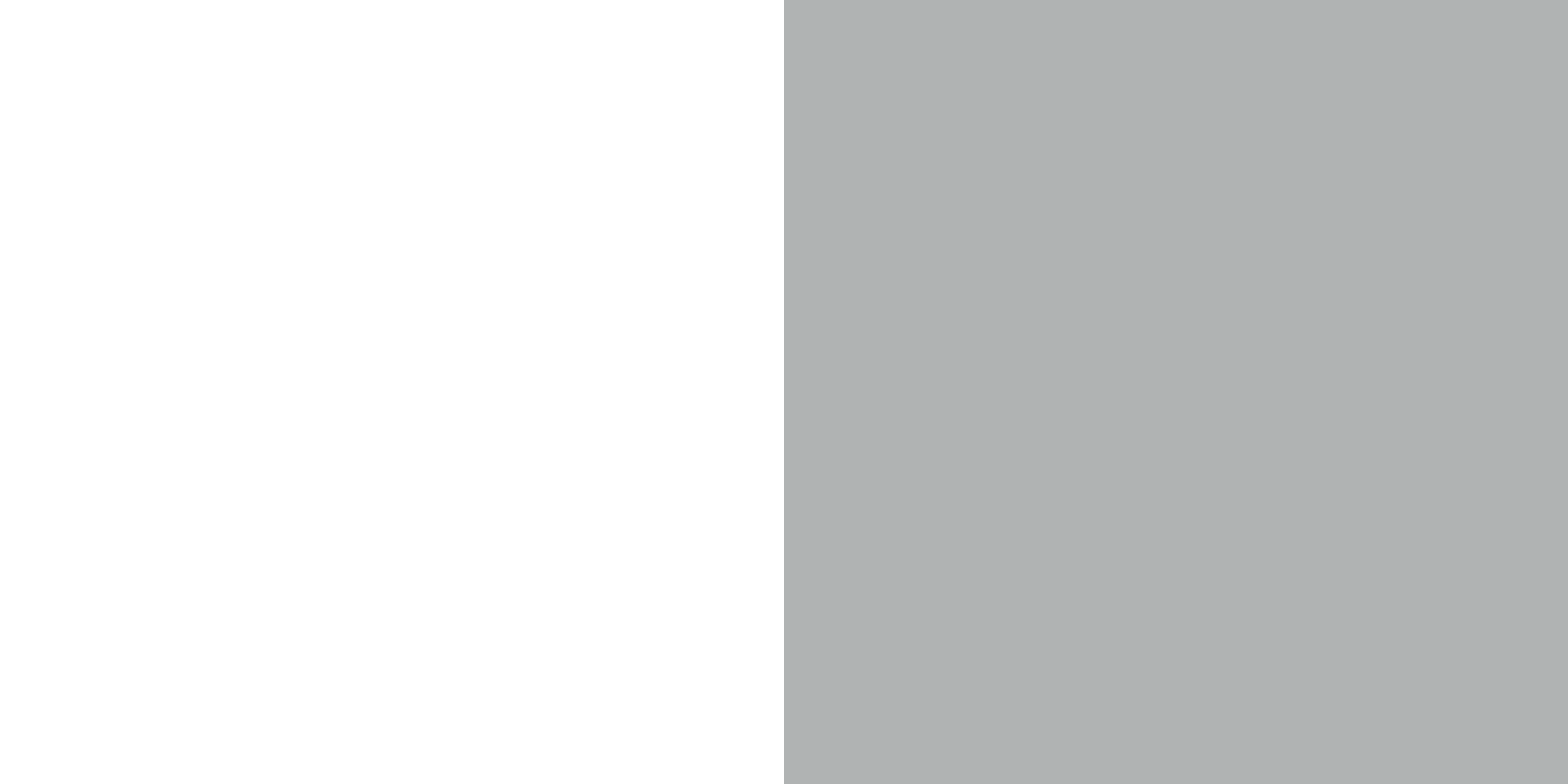


Fig. 01 Bocetos durante el proceso del trabajo. Elaboración propia



RESUMEN

LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS

LA ARQUITECTURA AUSENTE

LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA

BIBLIOGRAFÍA

“[...] a pesar de sus “modestas” dimensiones, su obra reaparece periódicamente, desafiando escrutinios exhaustivos y juicios definitivos, e invariablemente ofreciendo mensajes diferentes a generaciones diferentes. [...]” Jorge Silvetti, sobre la obra de Amancio Williams. (Williams, 2008)

Sobre Amancio Williams

Amancio Williams nació el 19 de febrero de 1913 en la ciudad de Buenos Aires, en la casa donde residió casi toda su vida y trabajó posteriormente. Hijo del compositor Alberto Williams y de Irma Paats. Su entorno familiar estuvo profundamente relacionado con la cultura y la vanguardia, lo que ayudó a su gran formación y marcó su arquitectura. El propio Williams dijo en el documental *La ciudad que necesita la humanidad* (1989) que esa casa pudo haber influido en su arquitectura.

En 1931 comenzó a estudiar ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, cursando únicamente tres años para posteriormente dejar los estudios debido a las dificultades de la época. Tras abandonar ingeniería se dedicó a la aviación, práctica que realizaba a escondidas de su familia, que llegó a enterarse de que lo hacía por el telediario. (Panero, 2014)

Tras unos años dedicándose a la aviación, en 1938 decidió estudiar Arquitectura en la Universidad de Buenos Aires, finalizando en 1941. Durante sus años de Universidad conoció a la que se convirtió en su esposa, Delfina Gálvez Bunge, arquitecta que colaboró posteriormente en los proyectos realizados en su taller.

Todavía siendo estudiante, Amancio Williams comenzó sus andanzas en el campo de la investigación que posteriormente caracterizó de manera profunda su obra. Un ejemplo sería el estudio para una *Sala de conciertos* que realizó en 1939, antes de terminar sus estudios, evolucionando posteriormente hacia uno de sus primeros proyectos, la *Sala para el espectáculo plástico y el sonido en el espacio* de 1942-1943. (Williams, 2008)

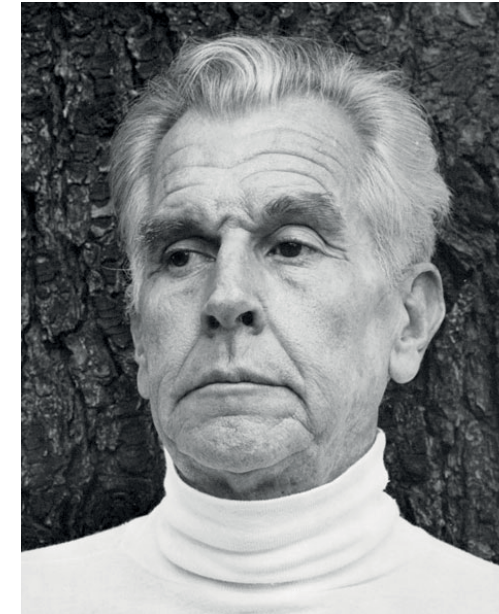


Fig. 02 Retrato de Amancio Williams realizado por su amigo Horacio Coppola

Cabe destacar que la época en la que Williams estudió Arquitectura fue durante la Segunda Guerra Mundial, por lo que Argentina no era un gran ejemplo en lo que a cultura se refiere. Esta situación influyó tanto en la persona como en la obra de Amancio Williams, y le hizo preocuparse por los temas que afectaban a la sociedad e intentar mejorar la vida de las personas, siempre desde el punto de vista de la arquitectura y el urbanismo, que era su campo de trabajo. (Williams, 2008)

Ya desde 1941, al acabar sus estudios, comenzó a trabajar en su taller, dedicándose más a investigar sobre la modernidad que a proyectos por encargo (Merro Johnston, 2011). Basó su obra en una serie de principios y propósitos que él mismo detalló:

*“Trabajar con toda libertad en el espacio
Manejarse libremente en las tres dimensiones
Buscar en la técnica su expresión verdadera
Trabajar con sentido de unidad
Hacer obras de síntesis
Trabajar con sentido de lo permanente.”* (Williams, 2008)

Tras acabar la guerra, la obra de Williams empezó a ser difundida por EE.UU. y Europa, por donde comenzó a viajar. Durante su vida desarrolló una gran labor docente, desde su taller, donde acudían tanto profesionales como estudiantes a aprender y a investigar. Muchos de ellos acabaron convirtiéndose en grandes arquitectos y profesores universitarios (Williams, 2008). El 14 de octubre de 1989, falleció a la edad de 76 años en Argentina, el país que le vio crecer personal y arquitectónicamente.



Fig. 03 Amancio Williams en su estudio de Belgrano

Su arquitectura y ejemplos de sus obras

En los primeros años de actividad profesional en su taller, Williams realiza algunos de sus proyectos que mayor popularidad han alcanzado, como *Viviendas en el espacio* (1942), su primer proyecto, destinado a vivienda colectiva; la *Sala para el espectáculo plástico y el sonido en el espacio* (1942); la *Casa sobre el Arroyo en Mar del Plata* (1943); el *Aeropuerto de Buenos Aires* (1945) o el *Edificio suspendido de oficinas* (1946).

“Mi arquitectura es especialmente espacial. Es una arquitectura que trata de dejar el suelo libre, de no comprometer al suelo, cosa que es muy importante para el planeamiento y para el urbanismo de los hombres.” Amancio Williams (Panero, 2014)

El suelo libre es una de las constantes en la arquitectura de Williams, y está presente en la gran mayoría de sus proyectos. Siempre trata de despegarse del suelo en sus obras, influenciado quizás por su pasión por la aviación. Esta pasión, junto a su pasado relacionado con la ingeniería, influye en la cuestión tecnológica de su obra, aprovechando siempre las novedades técnicas de la época e investigando sobre posibles nuevas. (Panero, 2014)



Fig. 04 Fotografía de maqueta de *Viviendas en el espacio*



Fig. 05 Retrato de Amancio Williams realizado por Aronovich

Según Pablo Beitía (Panero, 2014), arquitecto argentino, muchos arquitectos trabajan a partir de lo que les proporciona la industria, pero en la arquitectura de Williams ocurre justamente lo contrario, su proyecto debe ser respetado ya que la solución alcanzada es la correcta. Es la industria la que lo debe seguir, aunque tenga que reconvertirse para hacerlo.

Su labor de investigación en todos y cada uno de sus proyectos es exhaustiva, con un nivel de trabajo insaciable, puliendo hasta el más mínimo detalle de cada punto de la propuesta, a veces de manera casi obsesiva.

Nunca da por terminada una obra hasta que no cree que es imposible mejorar, hasta alcanzar el resultado óptimo. En ocasiones, este resultado óptimo, con el paso del tiempo, ya no lo considera tal y vuelve a trabajar sobre proyectos anteriores, con una voluntad continua de mejora. Esto se puede observar en que casi todas sus obras están desarrolladas a lo largo de toda su vida.

A pesar de sus magníficas soluciones, la mayor parte de sus proyectos no llegaron a construirse debido a la situación económica y cultural por la que pasaba Argentina.

En un reportaje para la revista *Crisis* (1976), Williams habla sobre la escasez de su obra construida y dice:

“Son enormes las dificultades que encontré a lo largo de mi vida para la realización de mis proyectos. Pero, aunque a muchos le sorprenda, nunca me amargué por ello. Yo me quedé en la Argentina a pesar de haber tenido grandes oportunidades en el exterior. [...]” (Williams, 2008)

Sala para el espectáculo plástico y el sonido en el espacio
1942-1953

Este proyecto surge a partir de un estudio para una *Sala de conciertos* realizado por Williams en 1939, mientras cursa sus estudios en la Universidad. Amancio Williams continúa esta investigación durante años para encontrar la solución óptima.

El objetivo era conseguir un tiempo de reverberación ideal, de manera que desde cualquier punto del interior del edificio se recibiera el sonido de igual forma, independientemente de la distancia a la que se encontrara el espectador. A mayor distancia, mayor sonido reflejado (Williams, 2008). Así, la experiencia de los asistentes al espectáculo sería exactamente la misma, sin importar el lugar que ocuparan en el interior.

El edificio tiene una forma circular especial, es un cuerpo de revolución de generatriz continua, de manera que se calculó como un único elemento de hormigón armado. La forma interior resulta de la estructura de la solución plástica exterior. (Williams, 2008)



Fig. 06 (arriba) Imagen exterior del edificio
Fig. 07 (abajo) Sección del edificio

Casa sobre el arroyo en Mar del Plata
1943-1945

Esta vivienda está destinada a una casa-estudio para su padre, el compositor Alberto Williams, por lo que la música y su labor compositiva influyeron enormemente en la distribución interior. Es la primera obra construida por Williams, y todo lo que se encuentra en ella ha sido diseñado por él.

El contexto en que se ubica es crucial, un terreno rodeado de vegetación, atravesado por un antiguo arroyo del que permanece presente su forma. Está completamente inserta en el paisaje, ya que se salva el arroyo mediante una estructura tridimensional, liberando así el suelo, y respeta la totalidad de la vegetación allí presente.

"[...] intenté demostrar que se podía obtener el suelo libre por otro camino, un camino más integral, más complejo. [...] Con esto traté de demostrar que se puede hacer arquitectura recuperando el suelo." Amancio Williams
(Panero, 2014)

Durante el proceso de análisis del lugar donde se ubica la vivienda, Williams localizó el punto exacto donde se ubicaban todos y cada uno de los árboles y su tamaño real, llegando incluso a dibujar un plano con esta información. Decidió ubicar la casa sobre el arroyo porque era donde menos árboles había. *"La idea salió de que era un parque precioso y nos daba no sé qué sacar unos árboles, y el único lugar despejado era cruzando el arroyo."* Delfina Gálvez de Williams (Panero, 2014). En este análisis, se puede observar hasta qué punto llega la labor de investigación de Williams en sus proyectos.

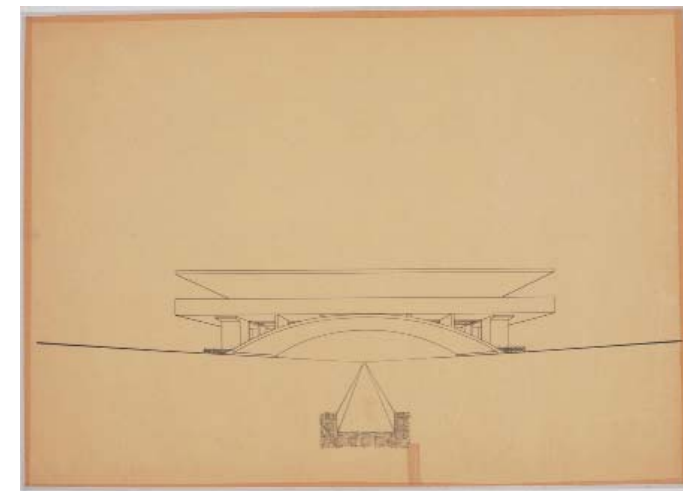


Fig. 08 (arriba) Imagen exterior de la vivienda
Fig. 09 (abajo) Perspectiva exterior dibujada a mano por Williams



Fig. 10 (arriba) Fotografía del interior de la vivienda

Fig. 11 (abajo) Fotografía exterior de la vivienda

La materialidad tiene gran importancia en este proyecto, ya que muestra otra de las constantes en la obra de Amancio Williams, y es la de mostrar la esencia del material, siendo completamente sincero en su uso.

El acabado del hormigón en esta vivienda se consigue martillándolo para que queden vistas las piedras que lo componen, para mostrar su naturaleza. Hizo traer piedras de distintas zonas de Argentina para comprobar el resultado de la mezcla del hormigón tras lavarlo con ácido y se hicieron casi medio centenar de pruebas para dar con el tipo de hormigón que conseguía el resultado esperado por Williams. (Panero, 2014)

Con su primera obra construida, un joven Amancio Williams ya consigue llevar a cabo una de las casas más características del Movimiento Moderno.

Lamentablemente, las condiciones de conservación de esta obra han sido nefastas, permaneciendo muchos años en estado de abandono e, incluso, sufriendo varios incendios que han ocasionado daños irreparables en ella.

Aeropuerto de Buenos Aires
1945

Este proyecto consiste en otra investigación realizada por Williams, donde trata de encontrar la mejor solución posible para realizar un aeropuerto en Argentina.

Lo que propone es llevar el aeropuerto a uno de los límites de Buenos Aires, eligiendo el Río de la Plata, pero construirlo con una estructura muy avanzada para la época, ya que el río no podría aguantar más islas, naturales o artificiales, ni penínsulas.

(Williams, 2008)

Aquí, vuelve a realizar una estructura tridimensional y espacial, proponiendo cimentar en el fondo del Río de la Plata, retirando una capa de limo blando para excavar hasta 60 metros la gran capa de arena que hay debajo.

(Williams, 2008)

La solución propuesta proporciona muchas ventajas, las más importantes, mantener la unidad de la ciudad y conseguir eliminar las neblinas de las pistas gracias a la estructura proyectada. (Williams, 2008)

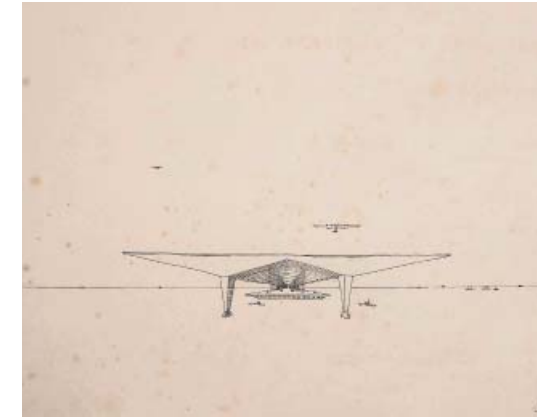


Fig. 12 (arriba) Perspectiva de las pistas, dibujada a mano
Fig. 13 (abajo) Fotomontaje en planta de la conexión con la ciudad

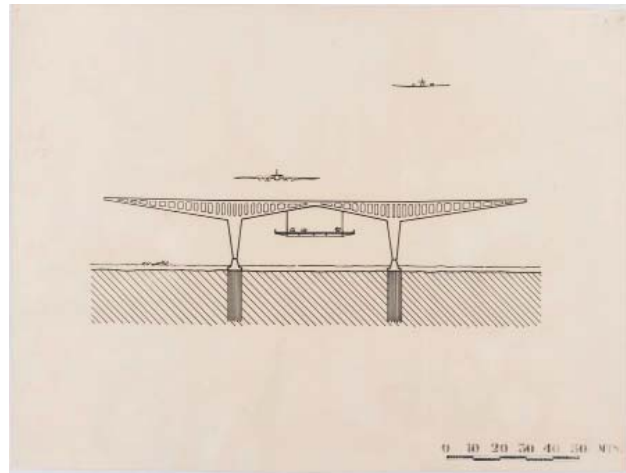


Fig. 14 (arriba) Fotomontaje de las pistas
Fig. 15 (abajo) Sección de la estructura de las pistas

En la revista *Crisis* (1976), años más tarde, Williams comenta que la solución estructural que propuso era completamente factible y que se podría construir. Su propuesta fue consultada con el ingeniero Pier Luigi Nervi, que coincidía con Williams. (Williams, 2008)

El arquitecto francés André Bloc, en 1948, se refiere a esta obra de la siguiente manera: “*el proyecto no es utópico, se presenta al contrario como una solución razonable y práctica, digna de ser retenida por las autoridades.*” (Universidad de Belgrano, 1989)

Curiosamente, Williams comentó en una entrevista para la revista *Arquitectura de Hoy* (1947), que tiempo después de terminar este proyecto encontró un croquis de Le Corbusier donde aparece la propuesta de colocar el aeropuerto en el mismo lugar que propuso él, pero dicha idea no se llegó a desarrollar. Esto, como dice el propio Williams, “*honra este trabajo*”. (Williams, 2008)

Edificio suspendido de oficinas
1946

La característica más notoria de este edificio es su estructura, una combinación de hormigón armado y acero. El problema principal que encuentra Williams para un edificio de oficinas es que las estructura común en este tipo de obras, con pilares, obligan a realizar una distribución interior marcada por ella, sin gozar de plena libertad a la hora de organizar los espacios. Para solucionar este problema, resuelve el edificio con una gran estructura colgante de hormigón armado mediante tensores de acero que trabajan a tracción. (Williams, 2008)

De esta estructura cuelgan 4 bloques diferentes de 8 plantas cada uno, quedando un espacio libre entre ellos, llegando a los 115 metros de altura totales. Gracias a esta nueva solución, la distribución de las plantas destinadas a oficinas no tiene obstáculos, y dispone de superficies libres para una iluminación óptima. (Williams, 2008)



Fig. 16 Fotomontaje exterior del edificio

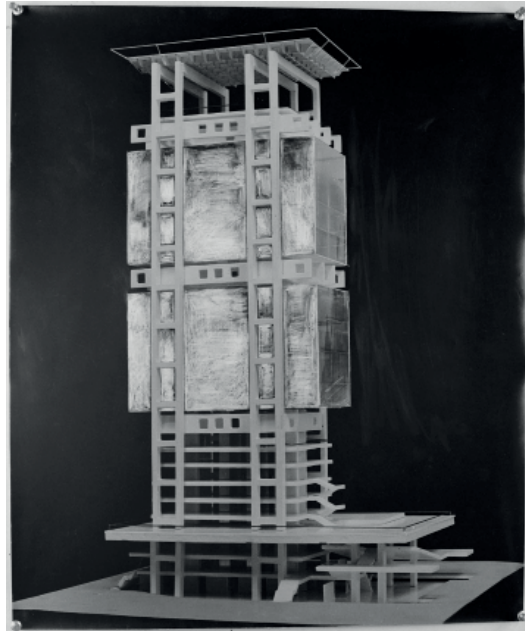


Fig. 17 Fotografía de maqueta del concurso para la *Unión Industrial Argentina* (1968)

La estructura de hormigón armado se estudió para que pudiera ser armada en obra mediante un sistema de construcción en taller, ya que era la solución más económica teniendo en cuenta el contexto social del proyecto, recién terminada la Segunda Guerra Mundial. En este momento, el trabajo en el sector metalúrgico era muy escaso y no había impuestos aduaneros, por lo que las condiciones de importación de materiales eran muy favorables. (Williams, 2008)

Hay quien cataloga a Williams de utopista, pero como se puede apreciar, lo tenía todo estudiado para poder hacer realidad sus proyectos.

Años más tarde, Amancio Williams retoma este estudio para proyectar el *Edificio para la Unión Industrial Argentina* (1968), que presentó a concurso y está basado en el *Edificio suspendido de oficinas* (Williams, 2008). Se trata, por tanto, de otra solución de Williams que no deja de ser estudiada. A pesar de haber pasado más de 20 años, vuelve a retomar una de sus primeras investigaciones para seguir mejorándola.

Esta idea para el *Edificio suspendido de oficinas* le fue copiada varios años después. Él mismo dijo: “Esta obra me ha sido recientemente copiada en Hong Kong, 41 años después, después de este proyecto que es mundialmente conocido.” (Universidad de Belgrano, 1989). El arquitecto que realizó esta obra de la que habla Williams es Norman Foster, de gran influencia en el movimiento *high-tech*, y de reconocido prestigio actualmente. El edificio es *The Hongkong and Shanghai Banking Corporation*.

También hay quien considera que Norman Foster volvió a inspirarse en la arquitectura del *Edificio suspendido de oficinas* de Amancio Williams al realizar la *Torre Cepsa* en Madrid, debido a su similitud formal.



Fig. 18 (izquierda) Fotografía exterior del edificio *The Hongkong and Shanghai Banking Corporation*

Fig. 19 (derecha) Fotografía exterior de la *Torre Cepsa* de Madrid

Una nueva bóveda cáscara

Esta tipología estructural es utilizada por Williams en muchos de sus proyectos. Los estudios para poder llevarla a cabo comienzan en 1939, pero no es hasta 1948 cuando aparece su primera aplicación en los *Tres Hospitales en Corrientes*, tras años de investigación.

Se caracteriza por su gran liviandad, con tan sólo 5 centímetros de espesor, realizada en hormigón armado, capaz de resistir grandes cargas y sin necesidad de apoyar en ningún otro elemento, ya que debido a su forma es autoportante. Esta pieza permite realizar techos altos, una de las constantes en la arquitectura de Williams.

(Williams, 2008)

Una característica interesante de este elemento es la riqueza espacial que genera cuando se combinan varias bóvedas cáscara, ya que se pueden eliminar las partes que se deseen y obtener de esta manera aberturas en el techo con formas triangulares o rombos de lados curvos, permitiendo así mayor cantidad de iluminación y ventilación.

(Williams, 2008)



Fig. 20 (arriba) Fotografía de Amancio Williams con un prototipo de la *Bóveda cáscara*

Fig. 21 (abajo) *Tres Hospitales en Corrientes*

La creación de estas finas bóvedas permitió a Williams su aplicación en muchos de sus proyectos, entre los que destacan los *Tres Hospitales en Corrientes* (1948-1955), la *Estación de Servicio en Avellaneda* (1954-1955), el *Supermercado textil en Bernal* (1960) o la *Escuela industrial en Olavarría*, ese mismo año. Otra de sus aplicaciones más importantes fue en el proyecto del *Santuario de Nuestra Señora de Fátima en Pilar* (1967-1968).

Además de su aplicación en edificios públicos, Williams también investigó su uso en vivienda, apareciendo por primera vez en la *Casa en Punta del Este*, en 1961, también utilizada años más tarde para la *Casa en las Lomas de San Isidro*, en 1969.

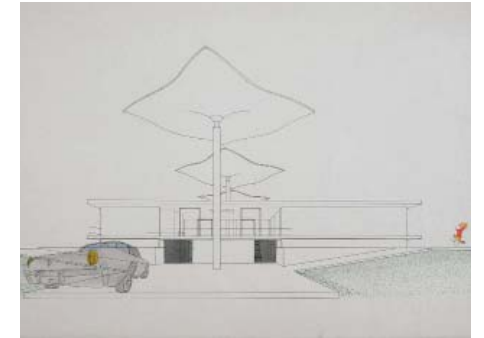
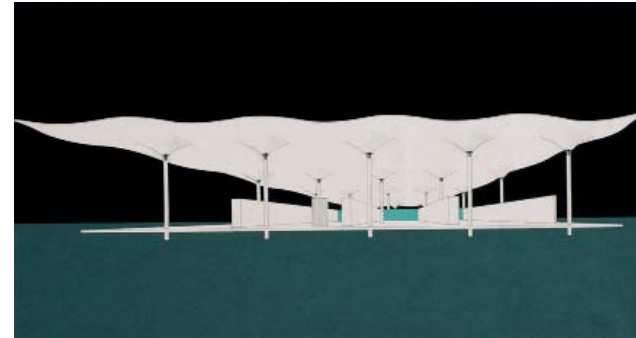


Fig. 22 (Arriba izquierda) *Escuela industrial en Olavarría*

Fig. 23 (Arriba derecha) *Casa en Las Lomas de San Isidro*

Fig. 24 (Abajo izquierda) *Estación de servicio en Avellaneda*

Fig. 25 (Abajo derecha) *Santuario de Nuestra Señora de Fátima en Pilar*

Las *bóvedas cáscara* también fueron utilizadas en forma de monumento. La primera vez para homenajear a su padre, el compositor argentino Alberto Williams, en 1963 por el centenario de su nacimiento. El segundo y último monumento que se realizó con ellas fue para un homenaje al propio Amancio Williams en 1999, a los diez años de su muerte. Los encargados de la obra fueron su hijo, el arquitecto Claudio Williams y Claudio Vekstein (Williams, 2008). Qué mayor reconocimiento a Williams que con una de sus formas arquitectónicas más importantes.

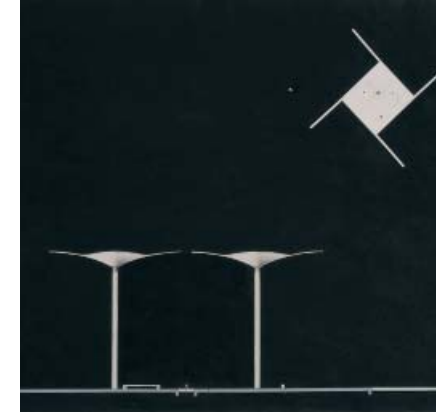


Fig. 26 (Arriba) Monumento en homenaje a Alberto Williams
Fig. 27 (Abajo) Monumento en homenaje a Amancio Williams

La primera ciudad en la Antártida
1980-1983

Durante su carrera, Amancio Williams se dedicó principalmente a tres grandes investigaciones acerca de cómo debía ser la ciudad, por tres caminos diferentes. El primer estudio fue el de las *Viviendas en el espacio* (1942), basado en su primer proyecto de vivienda colectiva. La segunda gran investigación es la de *La primera ciudad en la Antártida*, tratada en este apartado, y la tercera es *La ciudad que necesita la humanidad*, descrita posteriormente. (Universidad de Belgrano, 1989)

Este proyecto le fue encargado por las autoridades argentinas, en concreto por el ejército. Para su desarrollo se basó en un tipo de población consistente en matrimonios jóvenes con hijos pequeños y turistas o personas para una estancia provisional. Para las familias, se desarrollan apartamentos adaptables según las necesidades, y para las estancias transitorias, un gran hotel. (Williams, 2008)

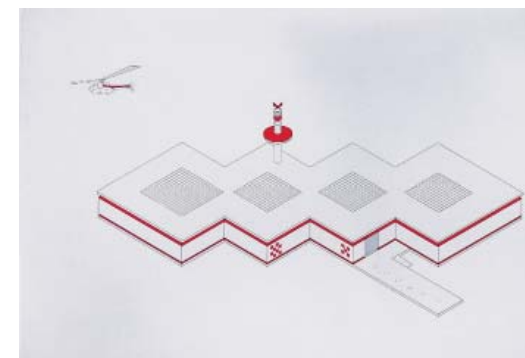


Fig. 28 (Arriba) Perspectiva axonométrica exterior
Fig. 29 (Abajo) Perspectiva interior de la ciudad

La propuesta se caracteriza por un desarrollo lineal, arquitectura espacial con edificios integrados y no edificios sueltos y, como no podía ser de otra manera en la arquitectura de Williams, suelo libre. (Universidad de Belgrano, 1989)

Se separa del suelo por una capa de agua potable de más de 2 metros, ya que el suelo de la Antártida es de congelación permanente. Esta capa ejerce como aislamiento de las bajas temperaturas del suelo y proporciona una gran reserva de agua. (Williams, 2008)

Tras finalizar este estudio, Williams decide donarlo a Argentina y a Chile para que puedan usarlo en caso de ser necesario. (Universidad de Belgrano, 1989)

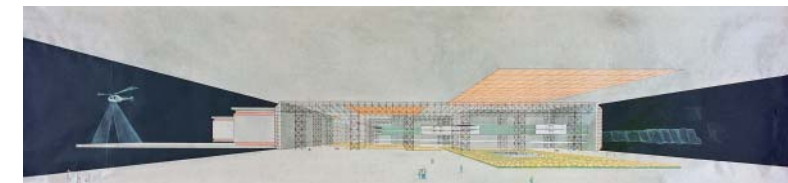


Fig. 30 (Arriba) Perspectiva interior de la ciudad
Fig. 31 (Abajo) Sección en perspectiva de la ciudad

La ciudad que necesita la Humanidad
1974-1989

Este proyecto es la última gran investigación realizada por Williams, con el que culmina su carrera arquitectónica. En este reúne todos los conceptos investigados a lo largo de su vida.

Antes de la realización de este proyecto, los únicos ejemplos de ciudades lineales existentes son un estudio realizado por el ingeniero español Soria y Mata, la *Ciudad lineal* de Le Corbusier y la *Ciudad metro-lineal* de Reginald Malcolmson. (Williams, 2008)

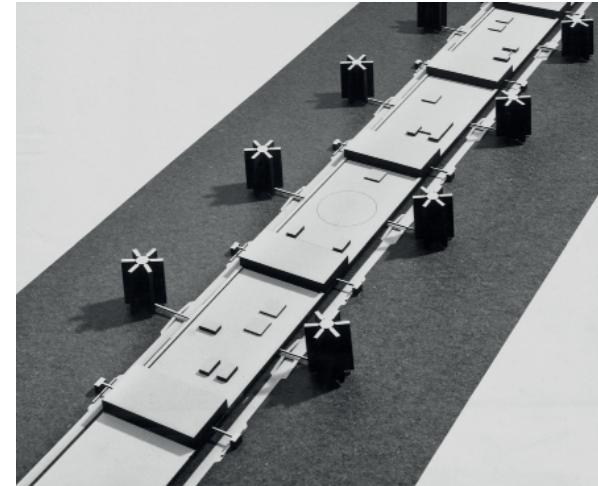
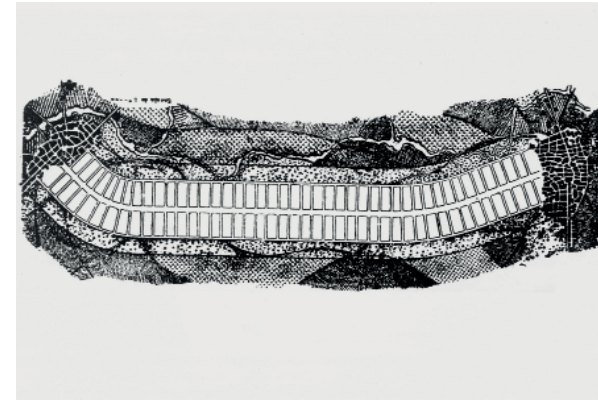


Fig. 32 (Arriba) La ciudad lineal de Soria y Mata
Fig. 33 (Abajo) La Ciudad metro-lineal de Reginald Malcolmson



Fig. 34 (Arriba) Perspectiva general de la posible aplicación a la ciudad de Campana

Fig. 35 (Abajo) Planta de la posible aplicación a la ciudad de Campana

En el proyecto de esta ciudad, Williams basa su investigación en solucionar los problemas que las ciudades actuales provocan en las personas, como la falta de sol, luz y aire, y el tiempo desperdiciado en el transporte de un punto a otro de la ciudad. Las características fundamentales son: la puesta en valor de la naturaleza en lugar de su destrucción, el concepto de suelo libre y el mínimo uso de este para el apoyo de las estructuras. Estas estructuras son de hormigón armado y gran altura, comenzando la ciudad a unos 30 metros del suelo. (Universidad de Belgrano, 1989)

Las ventajas principales de esta ciudad son: la desaparición de la oposición entre la vida de la ciudad y la del campo, ya que hay cultivos al pie de esta; y la supresión de la distancia entre la vivienda y el trabajo, de forma que se soluciona uno de los problemas planteados por Williams: *“Las ciudades deben devolver a los hombres [...] las horas que hoy pierden estéril y desagradablemente en el transporte y que podrían aprovechar para la producción, el descanso o el placer. [...]”* (Williams, 2008)

Como el desarrollo del estudio era excesivo para una sola persona, Amancio Williams recurre a otros arquitectos, con quienes ya había trabajado, para que colaboren en la investigación. Estos son: Reginald Malcolmson, de Michigan; Jerzy Soltan, de la *Universidad de Harvard*; y Mario Paysée Reyes, de la *Universidad de la República Oriental del Uruguay*. (Williams, 2008)

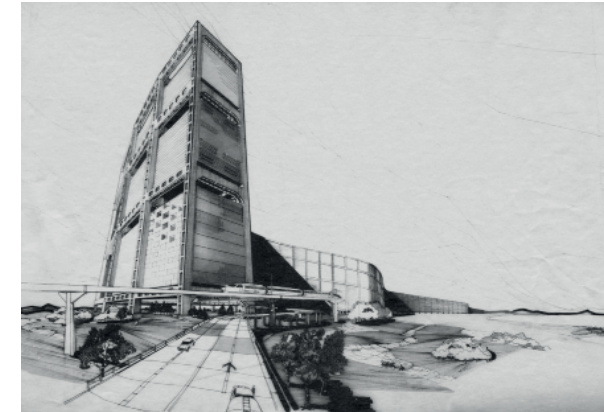


Fig. 36 (Arriba) Perspectiva exterior dibujada por Mario Paysée Reyes
Fig. 37 (Abajo) Perspectiva exterior nocturna

Relación con las vanguardias arquitectónicas del momento

Tras realizar sus primeros proyectos como arquitecto, comienza su relación con uno de los arquitectos más importantes de la arquitectura moderna, Le Corbusier, quien influye enormemente en su obra.

Como dijo Williams en un reportaje en la revista *La Opinión* (1976), conoció la obra de Le Corbusier durante sus estudios en la Universidad y comenzó a interesarse por su arquitectura. Así, Williams escribe la primera carta que envía a Le Corbusier el 2 de enero de 1946, en la que adjunta sus primeros proyectos y le reconoce su profunda admiración. Tras este primer contacto, mantuvieron una frecuente correspondencia. (Merro Johnston, 2011)

Le Corbusier quedó completamente impresionado con la obra de Williams, sobre todo con el *Edificio suspendido de oficinas*. En un artículo para la revista *L'Homme et l'Architecture* (1947), Le Corbusier alaba la obra de Williams con las siguientes palabras:

"[...] He aquí a Buenos Aires, que por sacudidas sucesivas, por contraste y por reacción, y por el efecto de grupos limitados, pero intensamente cultivados, sociedad de vanguardia, alcanza el escalón de la más cautivante calidad en arquitectura. [...] He aquí, pues, los trabajos de Amancio Williams y de su grupo de Buenos Aires."

(Williams, 2008)

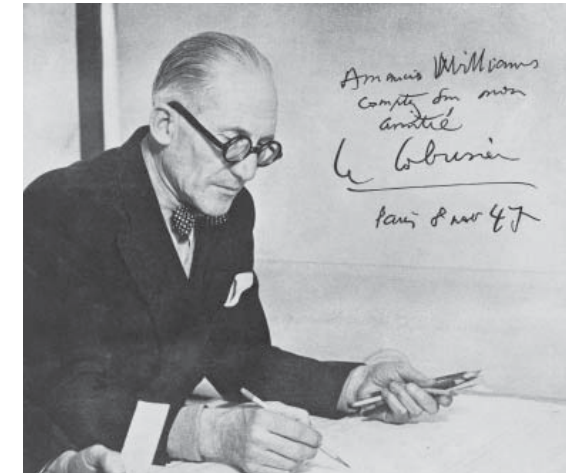


Fig. 38 Fotografía dedicada por Le Corbusier a Amancio Williams en su visita a París en 1947

Le Corbusier le pide a Williams que le envíe más proyectos y lo invita a participar como miembro de Argentina en los CIAM (*Congreso Internacional de Arquitectura Moderna*). En ese mismo año, en plena posguerra, Williams viaja a Europa para conocer a Le Corbusier en persona, produciéndose el encuentro en París. Durante este tiempo en París, Le Corbusier enseña también algunos de sus proyectos a Williams y le presenta a otra de las personalidades influyentes del Movimiento Moderno, Jean Prouvé. (Merro Johnston, 2011)

Uno de los puntos claves en la relación Amancio Williams – Le Corbusier es cuando este último lo recomienda para llevar a cabo la dirección de obra de una de sus obras más importantes, la *Casa Curutchet*. Aquí, su relación cambia de ser amigos a trabajar juntos en un proyecto. Esto fue un gran honor para Williams, ya que comienza a trabajar con uno de sus referentes, llegando incluso a decirle: “[...] por el control y la dirección de su obra, yo no le cobraré más que los gastos, sin honorarios.” (Merro Johnston, 2011)

Para esta labor en la *Casa Curutchet*, Williams se implicó al máximo, realizando un trabajo exhaustivo, redibujando e interpretando los planos que Le Corbusier le envió, llegando incluso a proponer a Le Corbusier modificaciones que mejorarían el diseño, propuestas que Le Corbusier reconoció como mejoras. Este trabajo incansable requería de tiempo, cosa que no coincidía con las intenciones del Dr. Curutchet, propietario de la vivienda, que quería que la construcción fuera inmediata. Esta contraposición de voluntades llevó al Dr. Curutchet a prescindir de los servicios de Williams, algo incomprensible desde la visión arquitectónica. Tras esto, la dirección de obra fue continuada por Simón Ungar y, a pesar de todo, Amancio Williams no se desvinculó completamente del proyecto, sino que intentó que desde la dirección de la obra se continuara por el camino que ya había recorrido él. (Merro Johnston, 2011)

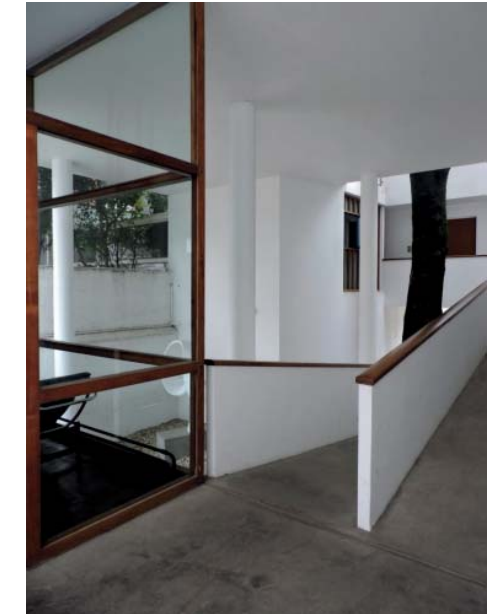


Fig. 39 (Izquierda) Fotografía de la fachada principal de la Casa Curutchet
Fig. 40 (Derecha) Fotografía del interior de la Casa Curutchet

En 1948, también a raíz de su relación con Le Corbusier, es nombrado representante de Argentina, junto al arquitecto Juan Kurchan, para los CIAM, los *Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna*. Durante estos congresos, colabora en la realización de uno de los manifiestos más importantes del Movimiento Moderno, la *Carta de Atenas*, con el objetivo de transformar la vida de las personas a través del cambio en las ciudades (Williams, 2008). Es a partir de este momento cuando aumentan sus relaciones con las vanguardias arquitectónicas de la época.

Una de las personalidades más importantes con quien tiene una gran relación Williams es Walter Gropius, fundador de la *Escuela de la Bauhaus*, quien organiza en 1951 una exposición de la obra de Williams en la *Universidad de Harvard*, siendo decano de esta.

(Universidad de Belgrano, 1989)

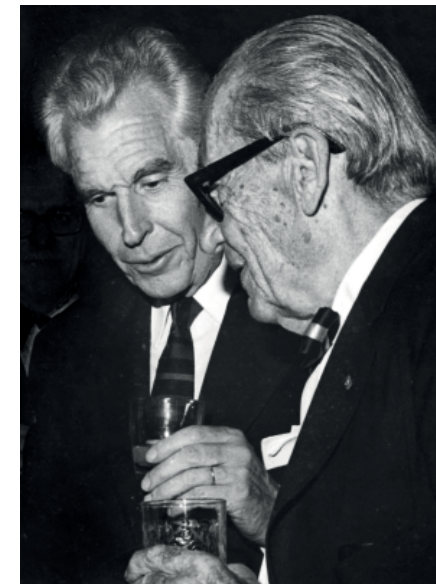


Fig. 41 Fotografía de Amancio Williams junto a Walter Gropius en Buenos Aires

La relación con Gropius alcanza su punto máximo cuando comienzan a trabajar juntos para un proyecto. Esta obra es la *Embajada de Alemania en Buenos Aires*, encargada por el gobierno alemán a Gropius y Williams. Desde ese momento se produce un gran intercambio de correspondencia entre ambos. Con motivo de este trabajo, Gropius viaja a Buenos Aires junto a su colaborador el arquitecto Alexander Cvijanovic para encontrarse con Williams. (Williams, 2008)

El edificio estaba destinado a residencia del embajador, pero además debía incluir la Cancillería, el Consulado y algunos edificios administrativos, por lo que desarrollaron la propuesta en bloques separados en lugar de un solo edificio y procuraron dejar el suelo libre, probablemente a voluntad de Williams. (Williams, 2008)

A raíz de este viaje de Gropius a Buenos Aires, Williams comienza a relacionarse con otros arquitectos de la vanguardia del momento, como son Paul Nelson, Mies van der Rohe, Richard Neutra (discípulo de Frank Lloyd Wright) y con el urbanista Reginald Malcolmson. (Williams, 2008)



Fig. 42 Fotografía de maqueta de la *Embajada de Alemania en Buenos Aires*

Mies van der Rohe, uno de los arquitectos más importantes del Movimiento Moderno, le ofreció a Williams el decanato del *Illinois Institute of Technology* cuando iba a dejar el puesto, quien declinó la oferta y decidió quedarse en Argentina. Años más tarde, Williams reforzaba su decisión en el reportaje *La fuerza de un pensamiento creador* para la revista *Crisis* (1976):

"[...] creo que hice bien en no aceptar. [...] los estudios que hice acá no creo que los hubiera podido hacer allá; acá tuve tranquilidad para hacerlo. [...]" (Williams, 2008)

Junto a Mies van der Rohe conoció a Reginald Malcolmson en 1955, urbanista que trabajó junto a Mies que en ese momento era profesor en el *Illinois Institute of Technology*, y con quien también cimentó una gran relación. El estudio de la *Ciudad metro-lineal* de Malcolmson tuvo gran importancia en el desarrollo de *La ciudad que necesita la humanidad* de Williams, ya que era uno de los antecedentes de ciudad lineal del momento. Malcolmson colaboró con Williams para este proyecto. (Williams, 2008)



Fig. 43 Fotografía de Amancio Williams junto a Reginald Malcolmson

Max Bill, arquitecto cofundador de la escuela de diseño alemana *Hochschule für Gestaltung de Ulm*, también reconoció la grandeza de la arquitectura de Williams. Así se expresaba en un reportaje para la revista *Zodiac* (1966):

“Tal como los opuestos se atraen he sido fascinado por las estructuras arquitectónicas de Amancio Williams. [...] me siento abrumado por una sensación de asombro ante tanta perfección arquitectónica, ante la creación de formas nuevas, que a veces, parecen ser un fin en sí mismas. [...]”
(Williams, 2008)

Como se puede observar, a pesar de la falta de reconocimiento de la obra de Amancio Williams, la relación con los grandes referentes arquitectónicos de la vanguardia del momento es enorme, y todos ellos alaban y reconocen su valía.

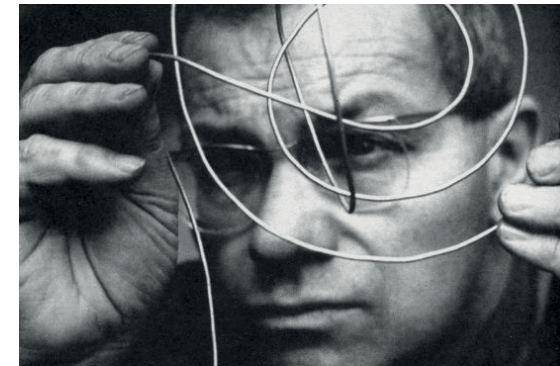
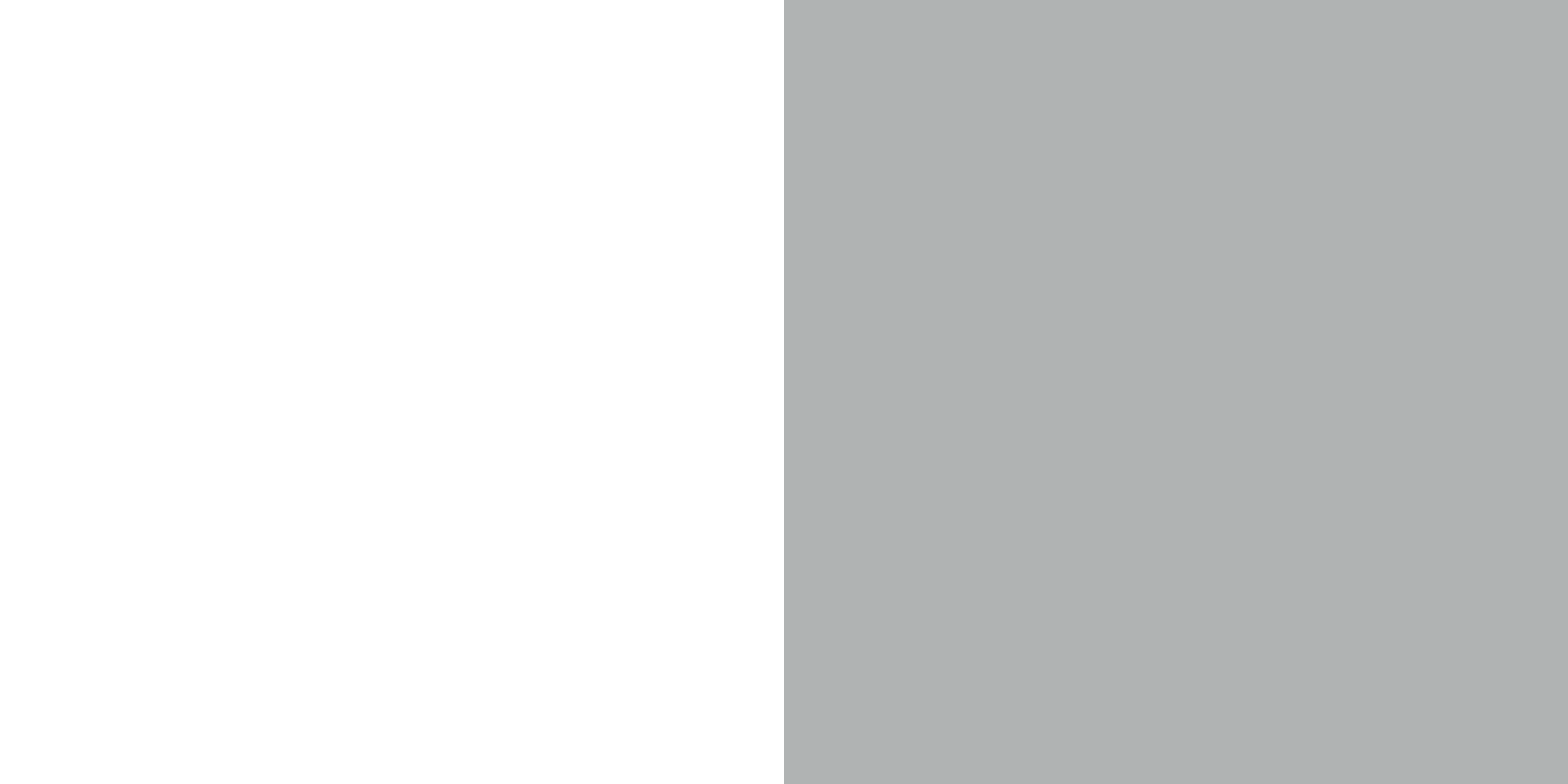


Fig. 44 Fotografía del arquitecto Max Bill



RESUMEN

LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS

LA ARQUITECTURA AUSENTE

LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA

BIBLIOGRAFÍA

Viviendas en el espacio
1942
Conjunto de blocs
1943-1980

La elección de este proyecto se debe a la gran influencia que tiene en el resto de la obra de Amancio Williams. Los estudios realizados para esta obra sirven para el desarrollo de todas las elaboradas posteriormente.

Es el primer proyecto que desarrolla como arquitecto, primero como solución particular para una parcela en concreto, denominado *Viviendas en el espacio*, y después como la aplicación de esa solución particular a nivel general como tipología residencial generadora de tejido urbano, para poder aplicar a una ciudad completa, llamado *Conjunto de blocs*.

Descripción del proyecto

Viviendas en el espacio

1942

Es la primera obra desarrollada por Amancio Williams recién acabada la carrera de Arquitectura. Consiste en un edificio de vivienda social colectiva en la ciudad de Buenos Aires. (Williams, 2008)

El solar concreto para el que se desarrolla se ubica en la *Avenida Independencia, 524* de Buenos Aires, de 14,50 x 43 metros. En las imágenes se puede apreciar el estado que tiene la parcela en la actualidad, todavía sin construir.



Fig. 45 (Izquierda) Delimitación de la ciudad de Buenos Aires. Elaboración propia

Fig. 46 (Derecha) Ubicación de la parcela. Elaboración propia

En este proyecto vuelve a aparecer la preocupación social de Williams ya que busca una solución para mejorar las condiciones de vida de las familias, dignificando la vivienda y otorgando a cada vivienda sol, aire, luz, intimidad y un jardín privado, lo que Williams describe como “un ambiente sedante y tranquilo”. Se caracteriza por un gran trabajo de la sección, escalonando las viviendas y realizando una macla a media planta, para así lograr que el techo de una vivienda sea el jardín de la siguiente. (Williams, 2008)

Como la solución propuesta por Williams era totalmente novedosa, en la normativa no aparecía ninguna referencia acerca de si era viable su realización o no. Por ello, Williams realizó una lámina para realizar una comparación entre lo que el reglamento municipal permitía y la solución propuesta. (Archivo Amancio Williams, s. f.)

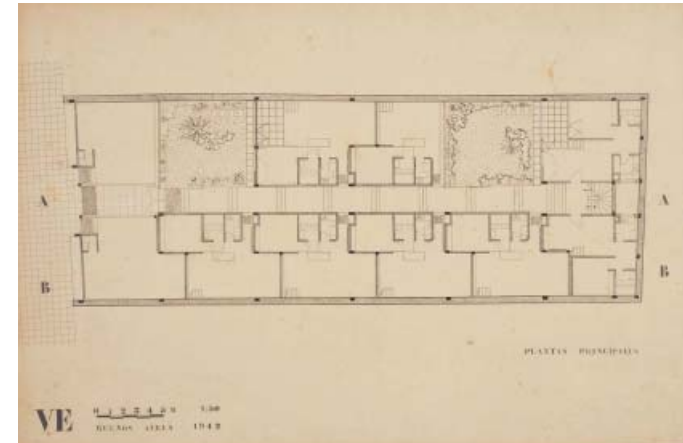


Fig. 47 (Arriba) Plantas principales de *Viviendas en el espacio*
Fig. 48 (Abajo) Fotografía de maqueta seccionada de *Viviendas en el espacio*

Para la comparación, Williams divide las soluciones en varios apartados, como son: la superficie de los patios, la orientación, iluminación y ventilación, el soleamiento, las vistas, el aislamiento térmico y los jardines.

Las *Viviendas en el espacio* tienen una superficie de patios del 100% frente a un 16% de la solución típica ajustada al reglamento, con una ventilación ideal por la bóveda de los techos, que favorece la renovación del aire en el interior debido a su forma, y la mejor orientación para todos los espacios. Esta bóveda también permite un soleamiento óptimo, permitiendo una mayor entrada de sol en invierno e impidiéndola en verano. Otra de las ventajas son las vistas desde el interior de la vivienda, ya que no se ven vecinos, sino el cielo y el jardín, que además sirve de aislamiento térmico. Todas estas ventajas no se dan en las soluciones típicas ajustadas a normativa municipal.

(Archivo Amancio Williams, s. f.)

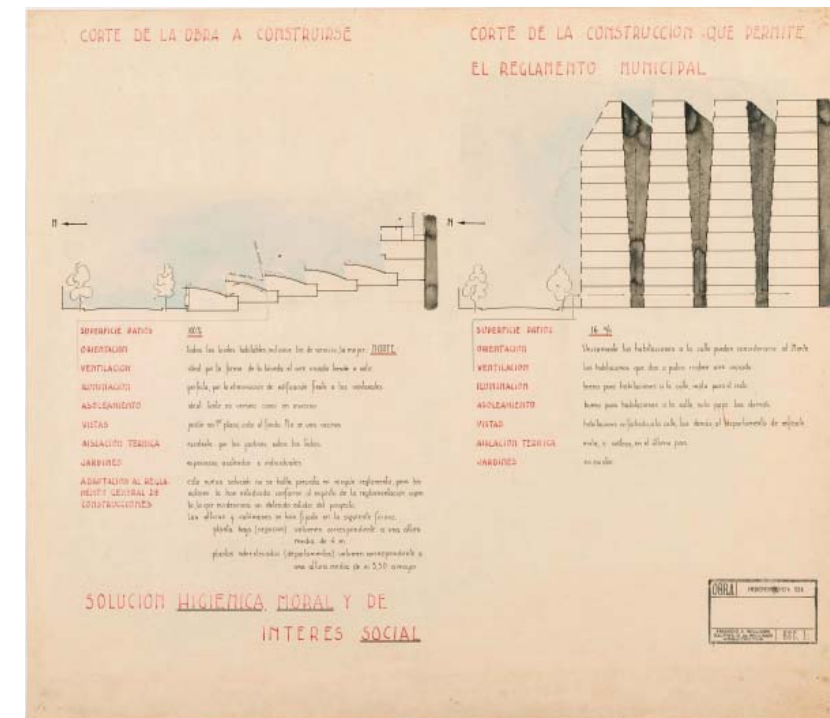


Fig. 49 Comparación entre *Viviendas en el espacio* y construcción que permite el reglamento

Los usos a los que se destinan los diferentes niveles del proyecto en esta solución para una parcela concreta son: planta baja destinada a locales comerciales o negocios, con una altura media de 4 metros, y las plantas sobreelevadas destinadas a las viviendas, con una altura media de 3,30 metros aproximadamente. Además, se aprovecha el desnivel natural de 1,50 metros que existe entre la parte delantera y trasera de la parcela para destinar el espacio situado bajo las viviendas a las instalaciones y servicios necesarios para el correcto funcionamiento del edificio.
(Archivo Amancio Williams, s. f.)

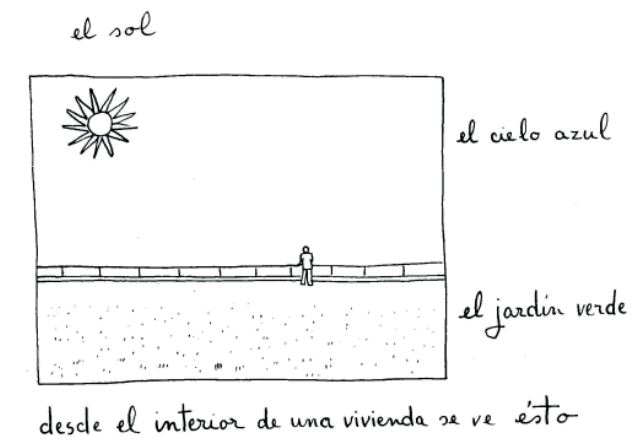
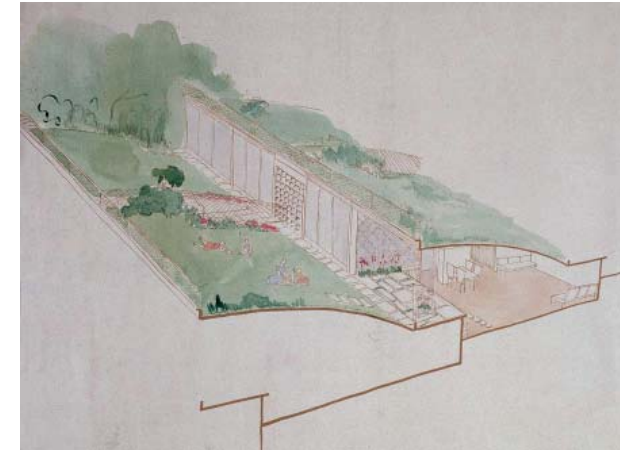


Fig. 50 (Arriba) Dibujo en acuarela realizado por Delfina Gálvez Bunge
Fig. 51 (Abajo) Vistas desde el interior de una vivienda

Conjunto de blocs
1943-1980

Tras la solución de *Viviendas en el espacio*, Williams comienza la primera de las tres grandes investigaciones de las que habla en el documental *La ciudad que necesita la humanidad* realizado por la *Universidad de Belgrano* (1989). Este estudio lo denomina *Conjunto de blocs* y continúa desarrollándolo durante el resto de su carrera.

El proyecto de *Conjunto de blocs* se desarrolla en forma de retícula a partir de un módulo de bloc que se va repartiendo en el espacio según las necesidades. Williams elabora un sistema de crecimiento y desarrolla algunas variantes, pero las posibilidades son infinitas.

En la lámina que se muestra a continuación se puede observar la distribución en planta de una agrupación de 30 blocs, y se muestra con mayor detalle un conjunto de 3 blocs, tanto en planta como en sección.

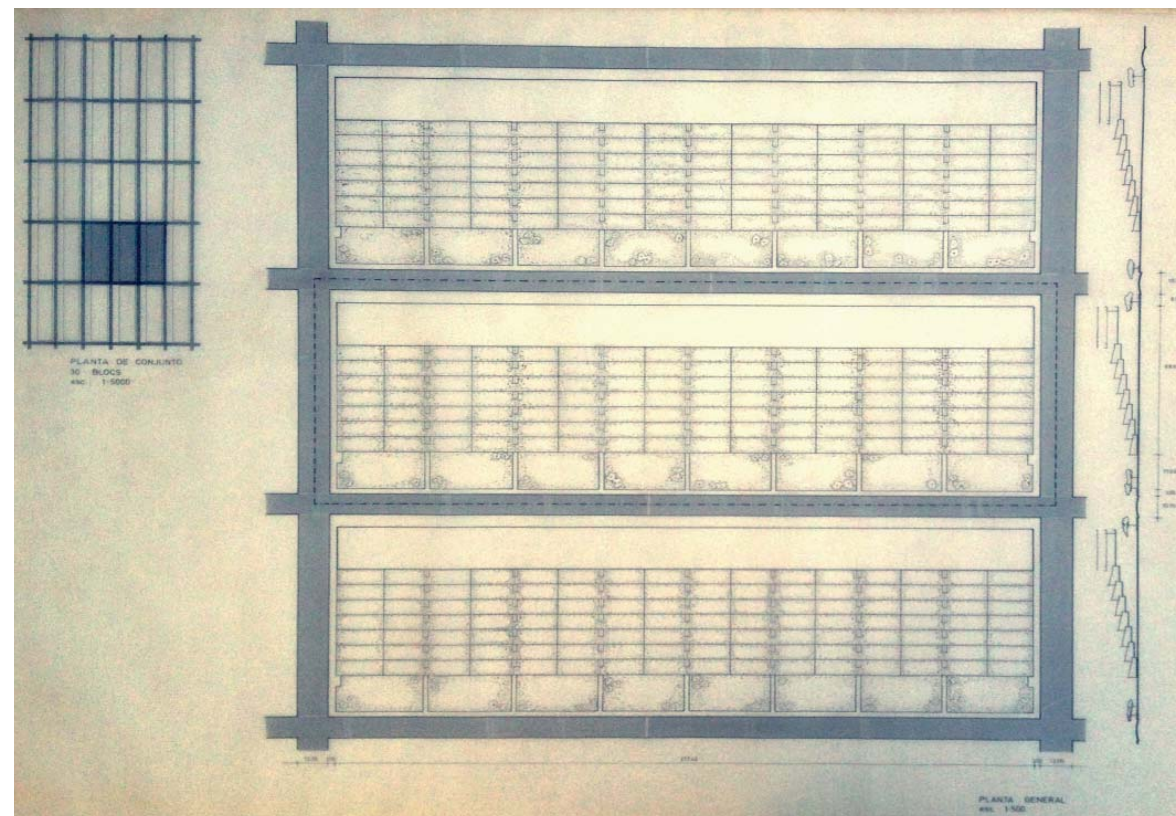


Fig. 52 Agrupación de 30 blocs y conjunto de 3 blocs con mayor detalle

Durante el estudio de la aplicación de *Conjunto de blocs* a nivel de ciudad, Williams estudia también las posibles conexiones en cuanto a circulación que se pueden dar entre ciudades. En la página siguiente se encuentra un esquema circulatorio de cómo se realizaría la conexión a través de autopistas y otro tipo de carreteras.

Para la propuesta de *Conjunto de blocs*, la sección de *Viviendas en el espacio* sufre algunas variaciones, como son la aparición de un jardín común previo al acceso al edificio, y la liberación total del suelo en el que apoya la estructura, que se destina a zona comercial, aparcamiento, instalaciones, negocios y edificios públicos, educacionales o sanitarios. Además, el bloque sobreelevado también cambia su forma respecto a la primera solución.
(Archivo Amancio Williams, s. f.)

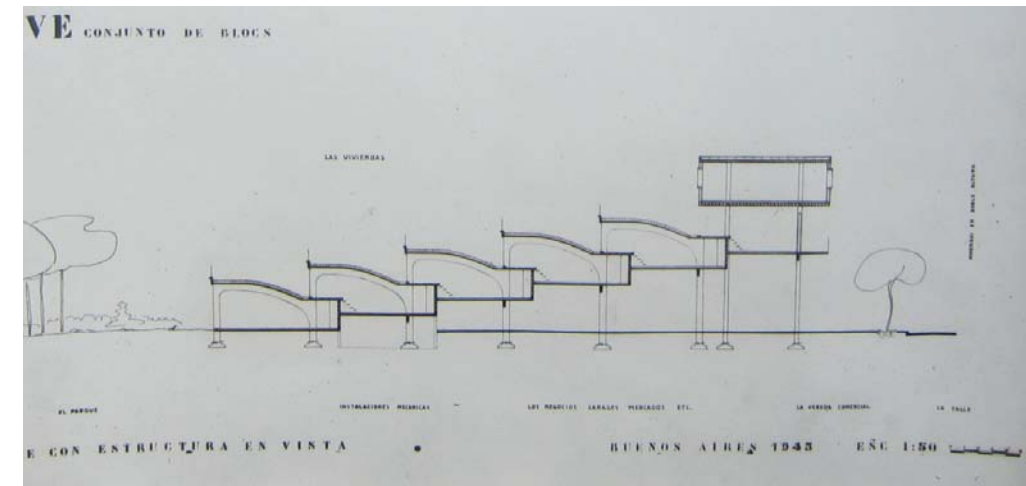
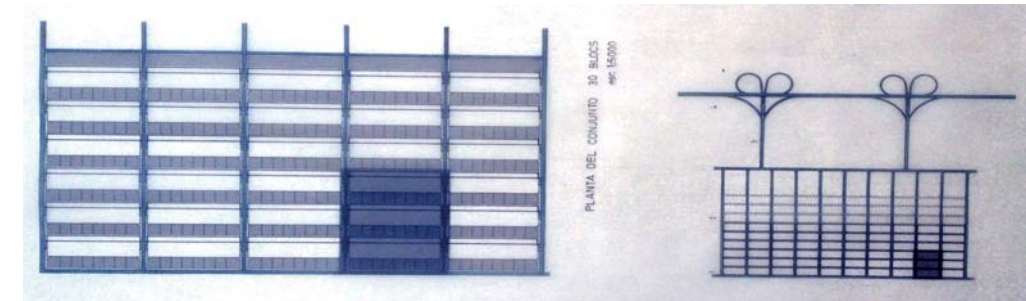


Fig. 53 (Arriba) Esquema circulatorio de *Conjunto de blocs*
Fig. 54 (Abajo) Sección tipo de *Conjunto de blocs*

Al igual que Williams compara las *Viviendas en el espacio* con los edificios residenciales que permite el reglamento municipal, para esta investigación realiza una comparación entre *Conjunto de blocs* y un bloc corriente de cualquier ciudad argentina. En esta, destaca las mejores vistas de *Conjunto de blocs*, su mejor ventilación y soleamiento y una mejor circulación. Cada vivienda se desarrolla según la secuencia: casa, galería, jardín, espacio, aire y luz. (Archivo Amancio Williams, s. f.)

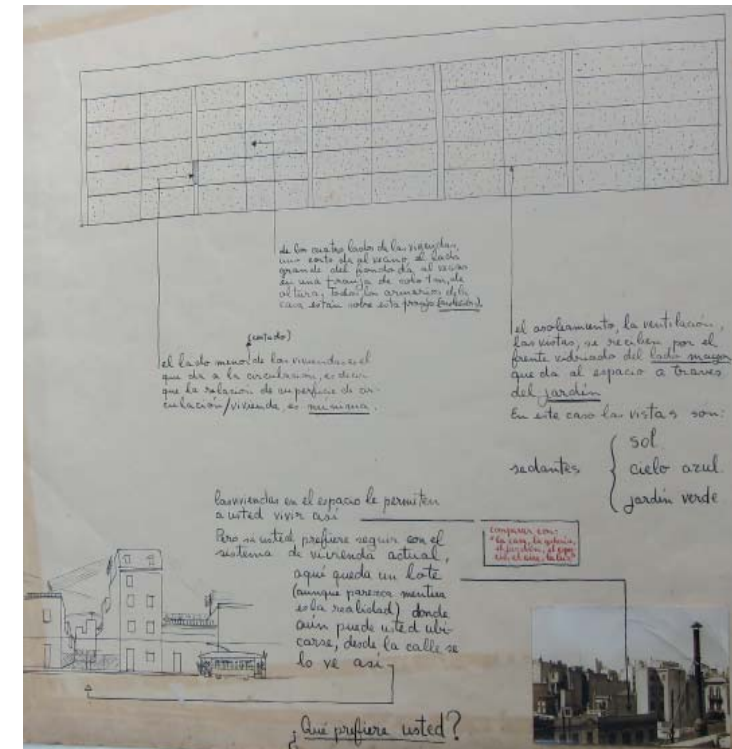


Fig. 55 (Arriba) Comparación *Conjunto de blocs* y un bloc corriente
Fig. 56 (Abajo) Perspectiva interior de una de las viviendas

Para la organización en planta, se realiza una reinterpretación de la típica “casa criolla” de campo argentina, mejorándola al añadir una circulación interior y llevarla al espacio. (Williams, 2008)

Williams analizó la densidad de habitantes que tendría la solución y, según sus cálculos, podrían vivir 314 habitantes por hectárea, frente a los 150 habitantes por hectárea de Buenos Aires según el censo de 1947. Así, reduciría aproximadamente a la mitad la superficie de la ciudad para la misma población. (Archivo Amancio Williams, s. f.)

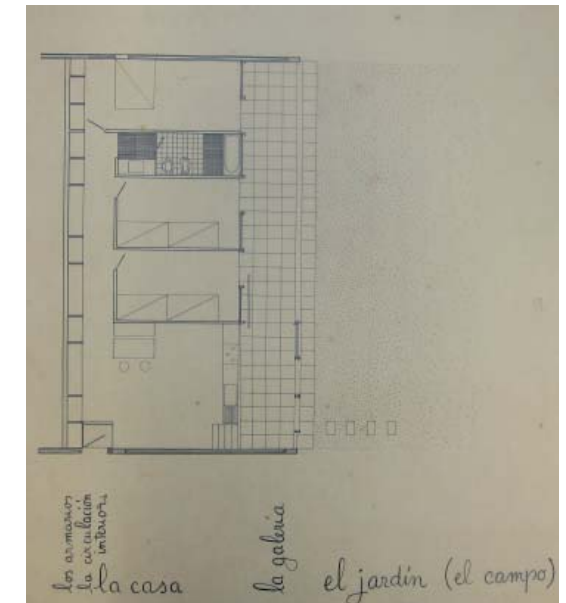
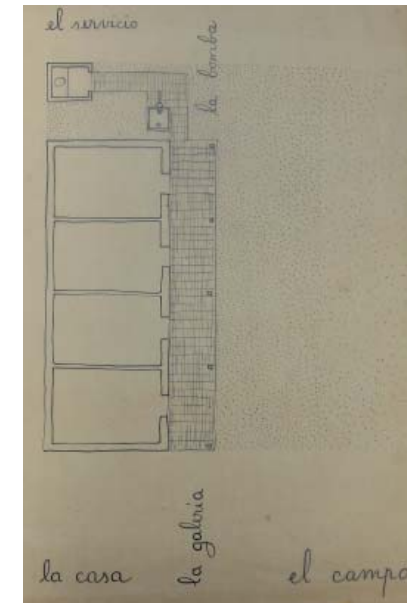


Fig. 57 (Izquierda) Planta tipo de la Casa Criolla argentina
Fig. 58 (Derecha) Planta tipo de vivienda de Conjunto de blocs

Marcel Breuer describió así este proyecto en la *Escuela de Arquitectura de Buenos Aires*: “En esta obra se aprovecha tres veces la superficie del suelo: una vez como circulaciones, negocios, etc., otra vez como viviendas y una tercera como jardín.” (Williams, 2008)

Lo más importante de esta investigación es que genera un sistema de crecimiento. De esta manera, la ciudad puede crecer según las necesidades que surjan en cada caso. Cada módulo del bloc puede tener las viviendas que se estimen oportunas. A mayor número de viviendas, mayor altura tendrán los bloques sobreelevados y, por tanto, mayor altura tendrán las superficies destinadas a uso público. Además, cada bloc puede tener la extensión que se desee, ya que únicamente hay que ir añadiendo módulos de viviendas. Así, el crecimiento se produce de manera muy sencilla.

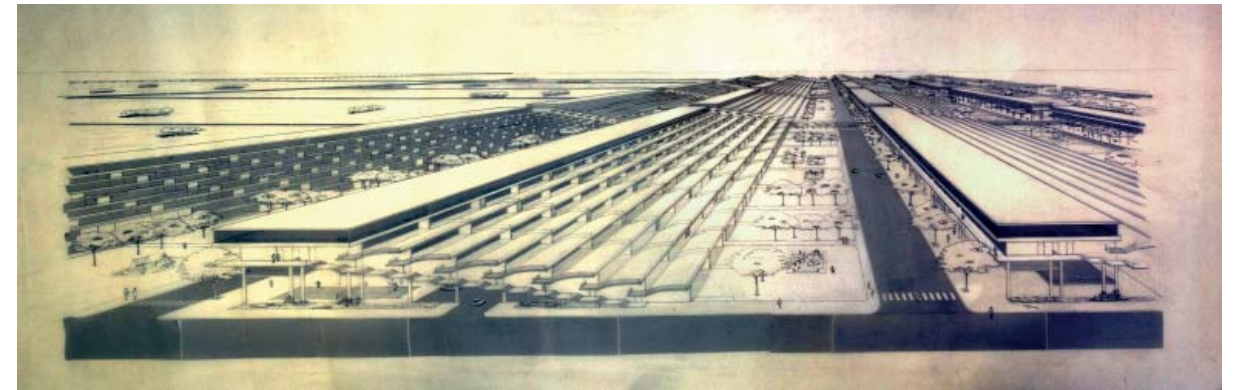
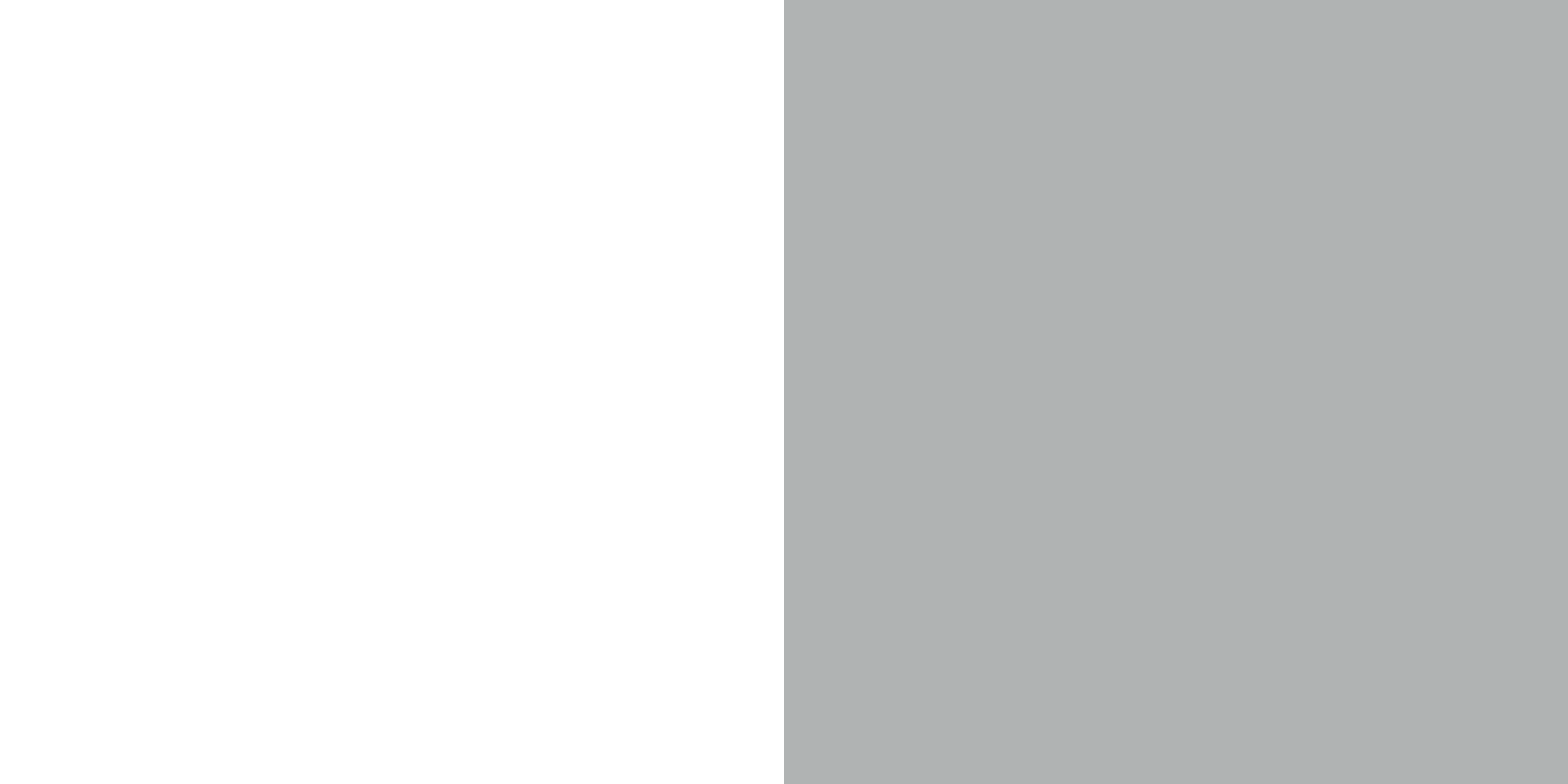


Fig. 59 Perspectiva general de Conjunto de blocs



RESUMEN

LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS

LA ARQUITECTURA AUSENTE

LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA

BIBLIOGRAFÍA

Proceso de reconstrucción

El proceso para la reconstrucción gráfica de un proyecto no construido pasa por diferentes etapas. El punto de partida es la información existente sobre la obra completa del autor y sobre la obra a reconstruir. Tras la recopilación de todo este material, se realiza un análisis de la información para alcanzar la comprensión total del proyecto.

En el caso de *Viviendas en el espacio* y *Conjunto de blocs*, a pesar del buen nivel de detalle que se encuentra en los planos realizados por Williams, la información a la que se tiene acceso en publicaciones o en el *Archivo Williams*, que recoge parte de la documentación de los proyectos de Williams, es escasa. Sin embargo, gracias a la colaboración en este Trabajo Fin de Grado del tutor José Font y su visita al estudio de Williams en Buenos Aires, se ha podido acceder a una gran cantidad de información acerca de estos proyectos, que de otra manera hubiera sido imposible.

Para llevar a cabo la reconstrucción de estos proyectos, se ha comenzado por analizar, comprender y desarrollar la solución particular de *Viviendas en el espacio* y, una vez completada, estudiar su aplicación como *Conjunto de blocs* y reconstruirla. Para ello, la documentación básica han sido plantas, alzados y, sobre todo, secciones, con escala gráfica en la mayoría de los casos. Además, como información complementaria, han sido muy útiles las fotografías de maqueta y las perspectivas a mano realizadas por Williams, que han permitido observar ciertos detalles del proyecto que únicamente con las planimetrías no es posible conocer.

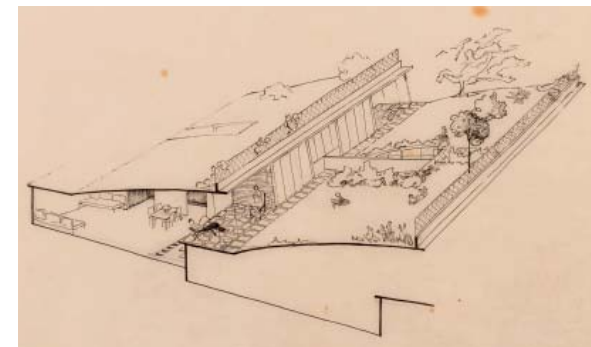


Fig. 60 (Arriba) Fotografía de maqueta de *Viviendas en el espacio*
Fig. 61 (Abajo) Boceto realizado por Williams de la sección de *Viviendas en el espacio*

Debido a que las planimetrías de las que se dispone están digitalizadas a partir de fotografías de los planos originales, hay pequeñas variaciones de unos planos a otros. Por este motivo, se ha decidido tomar una envolvente y una retícula de pilares fijas y, a partir de ahí, desarrollar los planos necesarios.

Antes de comenzar el levantamiento, se debe realizar una puesta a escala de la documentación disponible. Gracias a la escala gráfica de algunos de los planos de Williams se puede realizar de manera sencilla, aunque en algunos casos hay que escalar a partir de elementos de los cuales se conocen sus dimensiones. Con las planimetrías correctamente dimensionadas, ya es posible comenzar a levantar gráficamente el proyecto, comenzando en dos dimensiones e intercalando con el trabajo en tres dimensiones, en este caso con la metodología BIM.

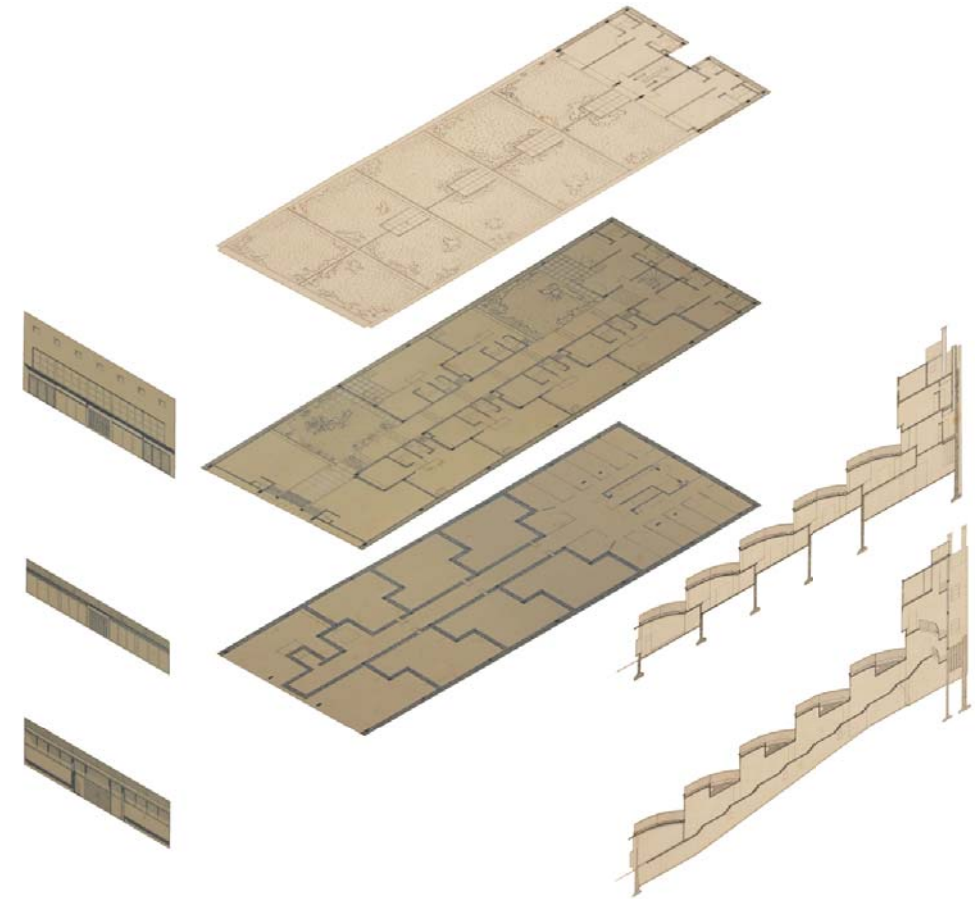


Fig. 62 Puesta a escala de las planimetrías previas disponibles

Cabe destacar que, aunque se trata de una misma tipología de vivienda, en cuanto a lo que reconstrucción gráfica se refiere estamos tratando dos proyectos distintos. Si bien tienen bastantes similitudes entre ellos, también hay mucha diferencia entre las planimetrías y volúmenes. Por ello, se ha realizado primero el levantamiento de *Viviendas en el espacio* y, una vez concluido, el de *Conjunto de blocs*.

Se han tenido en cuenta una serie de puntos clave para el desarrollo de la reconstrucción. Los más importantes son las bóvedas que conforman las terrazas-jardín de cada vivienda, y la sección escalonada del edificio, ya que son características comunes a *Viviendas en el espacio* y a *Conjunto de blocs*.

Una vez finalizada la solución particular y comenzar con la general, los puntos clave se han incrementado, ya que ahora tenemos una tipología residencial generadora de tejido urbano, y no un proyecto único para una parcela concreta. Aquí las claves son: el sistema de crecimiento a partir de un módulo que se repite según las necesidades, la aparición de edificios de uso público como escuelas, guarderías o galerías comerciales, que se desarrollan en la parte inferior a las viviendas, y la aparición de circulaciones a nivel urbanístico.

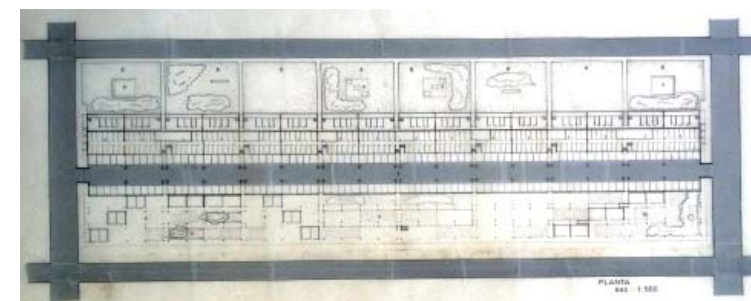
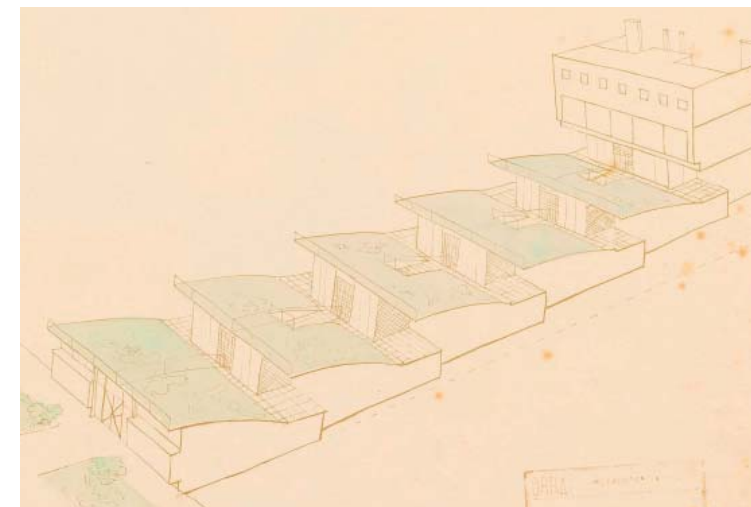


Fig. 63 (Arriba) Boceto donde se aprecian la sección escalonada y las terrazas jardín
Fig. 64 (Abajo) Planta baja de un bloc de *Conjunto de blocs*

Durante la realización de la reconstrucción gráfica, han ido apareciendo una serie de problemas o incongruencias en la información disponible del proyecto. El principal de estos problemas es que se dispone únicamente de fotografías de los planos de Williams, por lo que hay que rectificarlas, ya que en algunos casos el papel tiene imperfecciones o la fotografía tiene cierta perspectiva. Al ser fotografías, se generan incongruencias de unos planos a otros, por lo que se opta por determinar una envolvente y una estructura fijas, y a partir de ellas se desarrolla el resto.

Hay una incongruencia en la bóveda que genera la terraza jardín, ya que en las secciones tipo tiene una curvatura determinada y en la sección constructiva tiene otra diferente. En este caso se opta por seguir la curvatura de la sección constructiva.

En la terraza de la zona del salón, no aparece ninguna barandilla de protección en las planimetrías, pero en uno de los planos de detalle realizados por Williams sí que especifica que ahí hay una barandilla y el tipo que es. Por ello, se realiza dicha barandilla en la reconstrucción.

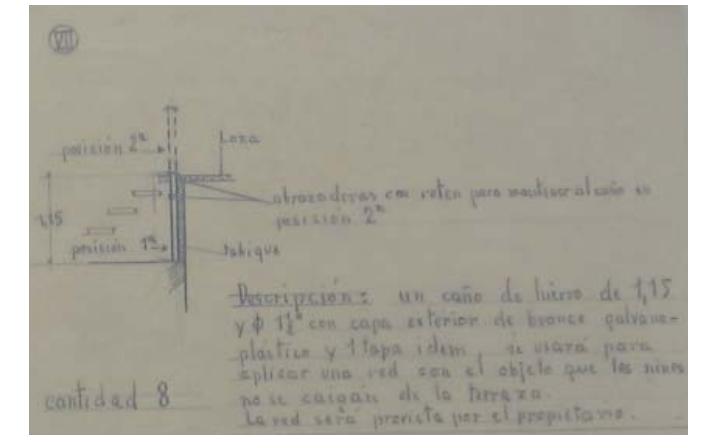
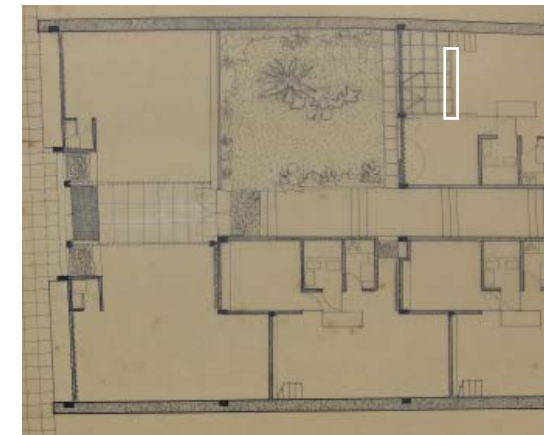
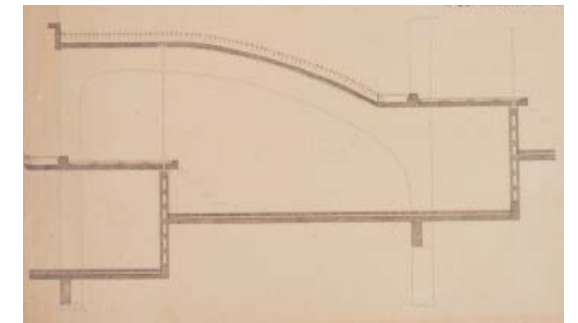
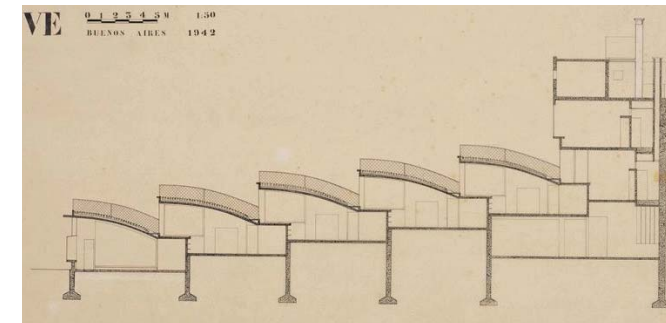


Fig. 65 (Arriba izquierda) Sección por interior de viviendas de *Viviendas en el espacio*
 Fig. 66 (Arriba derecha) Sección constructiva de *Viviendas en el espacio*
 Fig. 67 (Abajo izquierda) Plantas principales de *Viviendas en el espacio*
 Fig. 68 (Abajo derecha) Plano de herrería donde se especifica la barandilla

En las planimetrías de la información de partida, no aparece detallado el mobiliario del interior de algunas plantas, a excepción de los núcleos húmedos, por lo que se realiza una propuesta de distribución del mobiliario interior. Para esta propuesta, es de gran ayuda los dibujos y bocetos de Williams, ya que aportan información sobre esta cuestión.

La materialidad del proyecto se conoce gracias a anotaciones y especificaciones que Williams realiza en sus planos. En las partes del proyecto en las que no se especifica materialidad se interpreta que se trata de materiales que aparecen siempre en la obra del arquitecto argentino, como por ejemplo, el hormigón.

En el caso de *Conjunto de blocs*, Williams desarrolla numerosas variantes de distribución ya que genera un sistema de crecimiento según las necesidades. Para el desarrollo de la reconstrucción gráfica, se decide representar una única variante y hacerlo de manera completa.

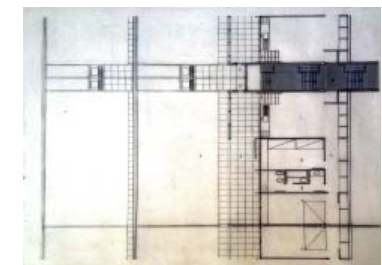
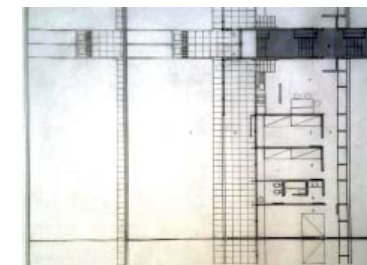
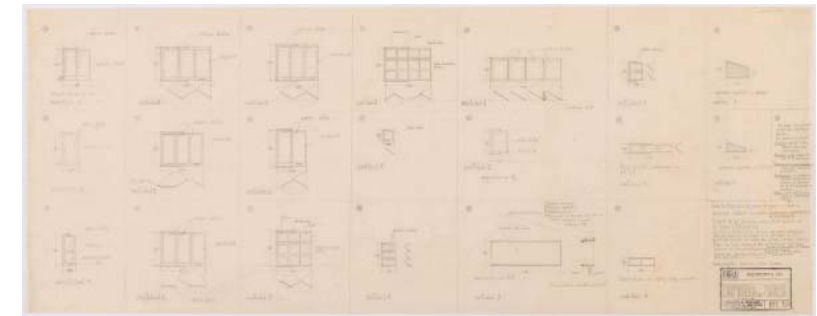
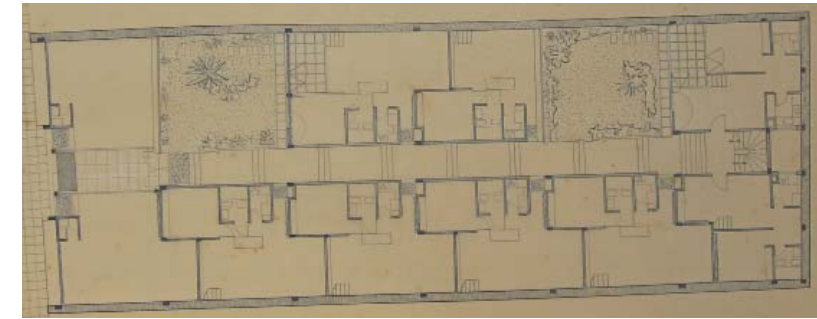


Fig. 69 (Arriba) Plantas principales de *Viviendas en el espacio*
Fig. 70 (Centro) Despiece de carpinterías de madera de *Viviendas en el espacio*
Fig. 71 (Abajo izquierda) Variante 1 Planta tipo de *Conjunto de blocs*
Fig. 72 (Abajo derecha) Variante 2 Planta tipo de *Conjunto de blocs*

Resultados

Para concluir, se muestra el resultado de la reconstrucción gráfica llevada a cabo, con las correspondientes planimetrías (plantas, alzados, secciones y perspectivas axonométricas) necesarias para la definición del proyecto. Tras esta información, se suceden las infografías interiores y exteriores para observar una aproximación de lo que sería la obra construida. Por último, y para la comprensión completa de la obra, este apartado contiene un enlace de acceso a un vídeo de recorrido virtual.

Cabe destacar la gran importancia del uso de softwares BIM, como *Revit* en este caso, para la realización de proyectos, ya que con poca información en planos 2D se puede realizar el levantamiento tridimensional y obtener una gran cantidad de planimetrías, tanto en 2D como volumétricamente, en un tiempo muchísimo menor que el que supondría dibujarlas una tras otra.

Nuevamente queda demostrada la gran eficiencia de la metodología BIM, permitiendo obtener una mayor cantidad de información del proyecto en un tiempo menor.

Planimetrías
Viviendas en el espacio
1942

En las siguientes páginas se muestran las diversas planimetrías para la completa definición del proyecto. Se trata de plantas, secciones, alzados y perspectivas axonométricas, realizadas a partir del modelo 3D generado en *Revit*, de la empresa *Autodesk*. Posteriormente, con el software *Rhinoceros* de *McNeel* se han realizado pequeños retoques y el trazado de las planimetrías con la correspondiente valoración de línea.

El apartado de planimetrías se divide en dos partes, esta primera para la información correspondiente a *Viviendas en el espacio*, y la siguiente para *Conjunto de blocs*.

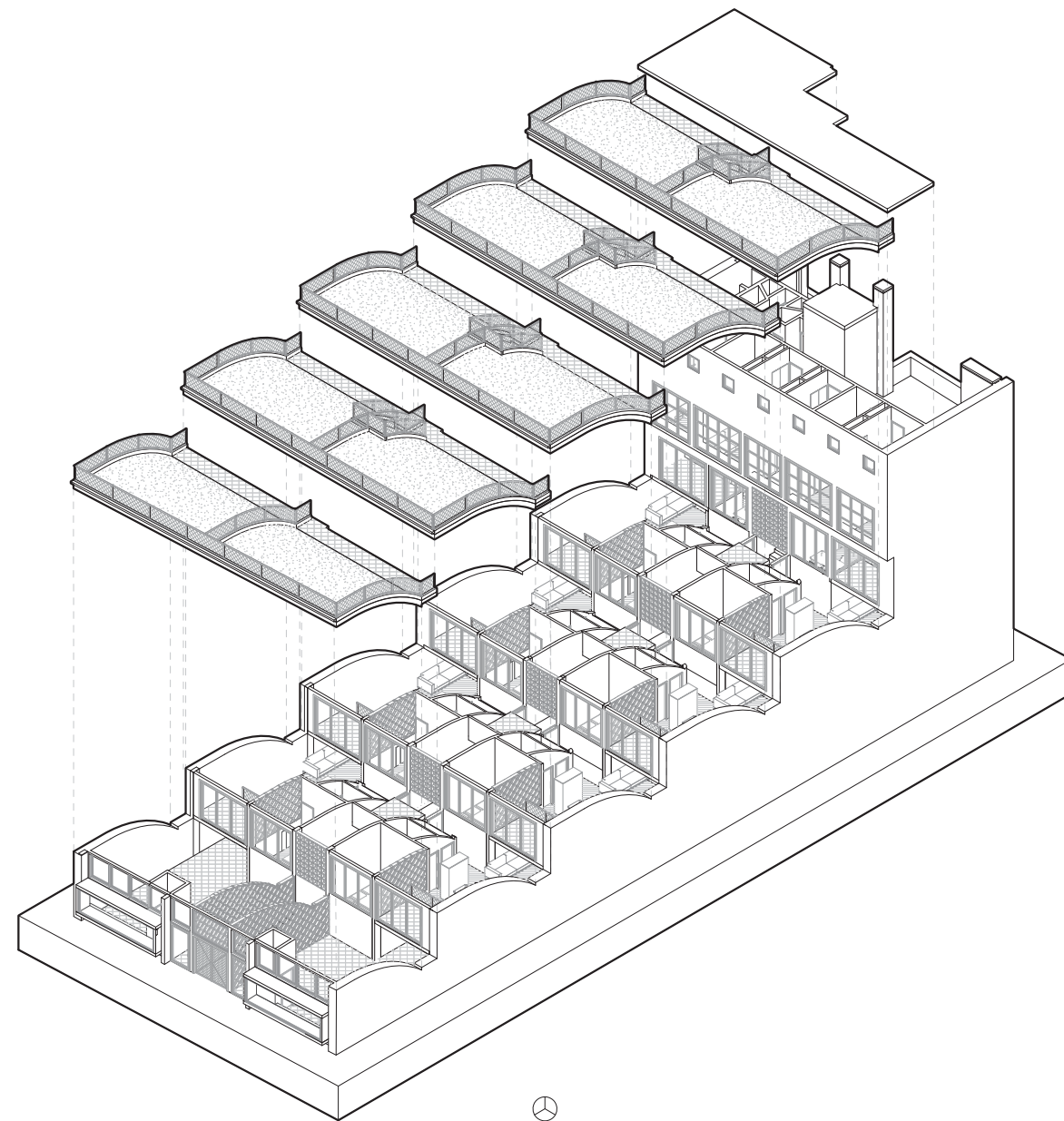
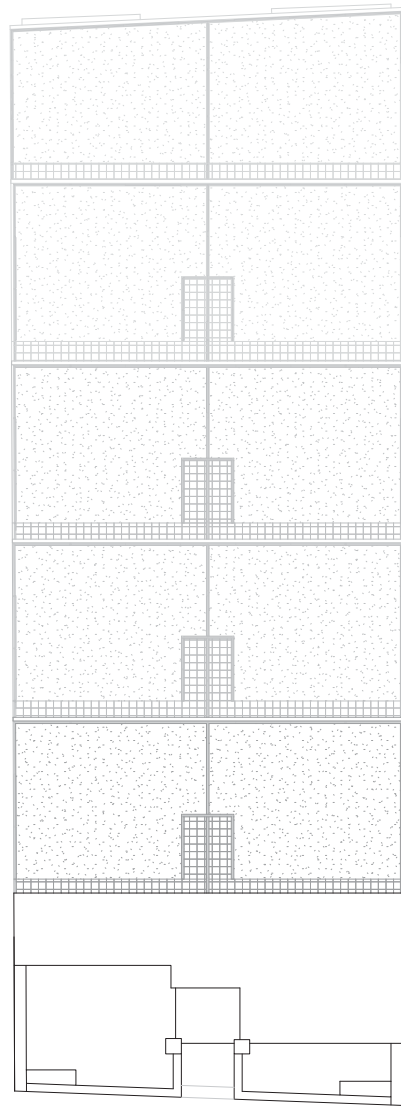


Fig. 73 Axonometría de despiece general



0 1 5 10

Fig. 74 Planta de cubiertas

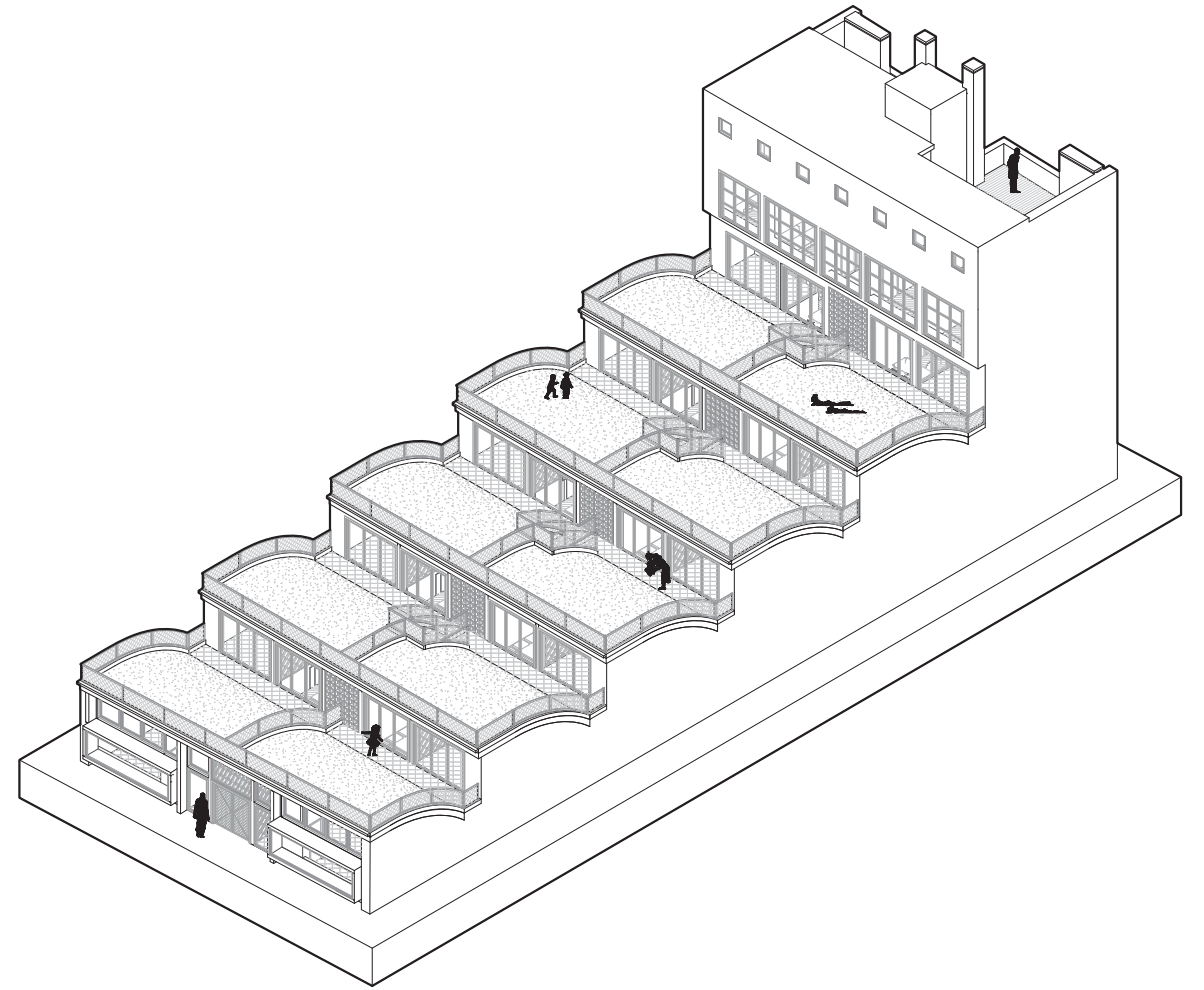


Fig. 75 Axonometría general

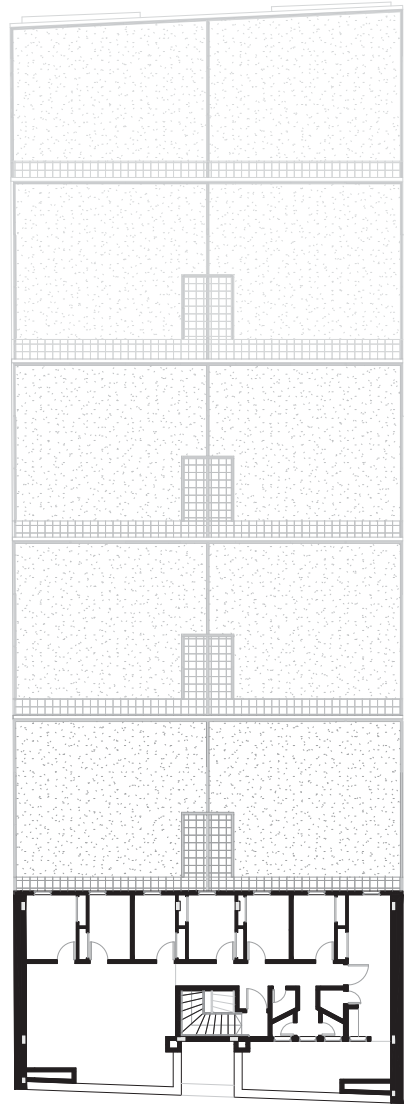


Fig. 76 Segunda planta del cuerpo elevado cota 12,20m

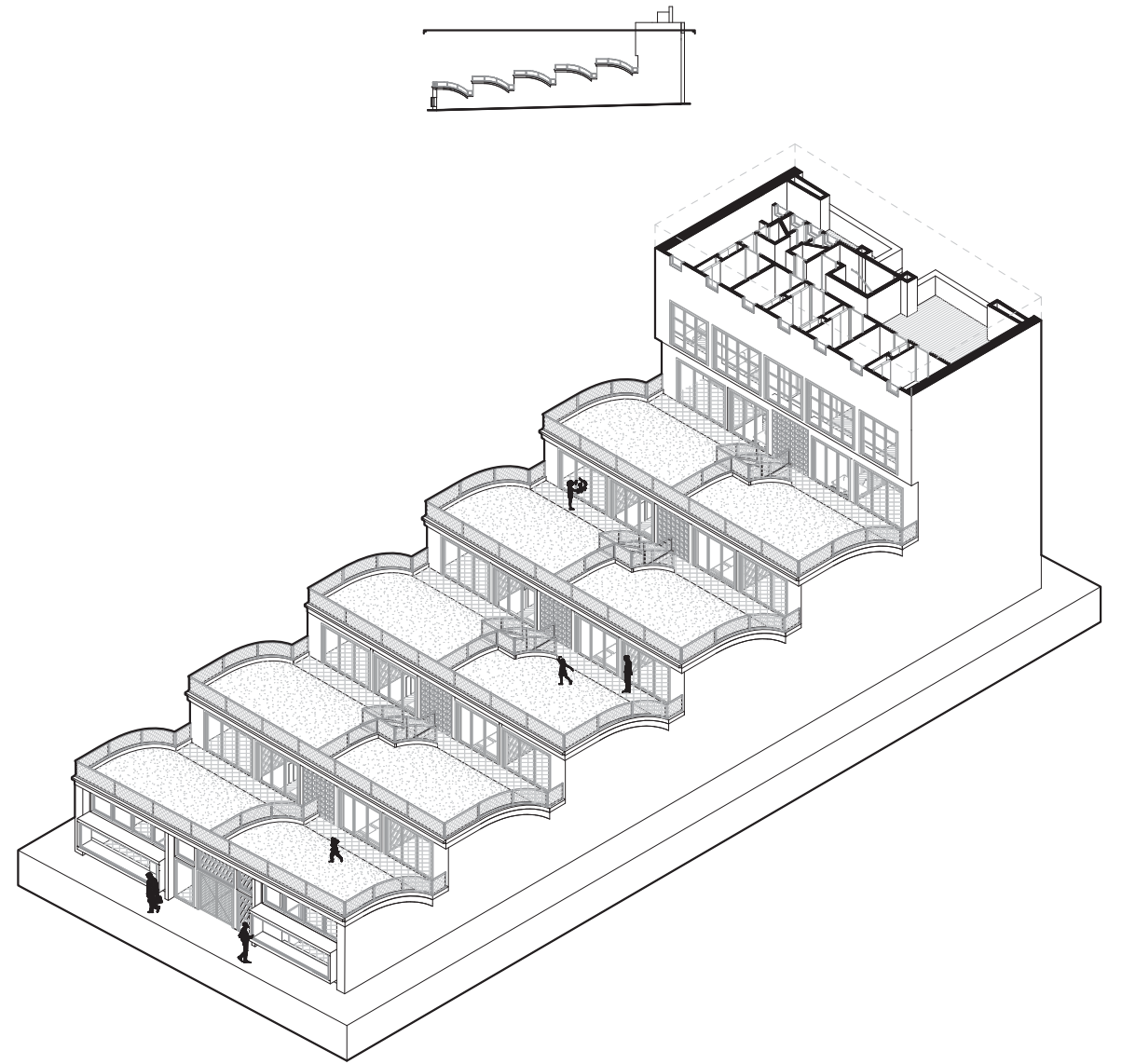


Fig. 77 Axonometría seccionada

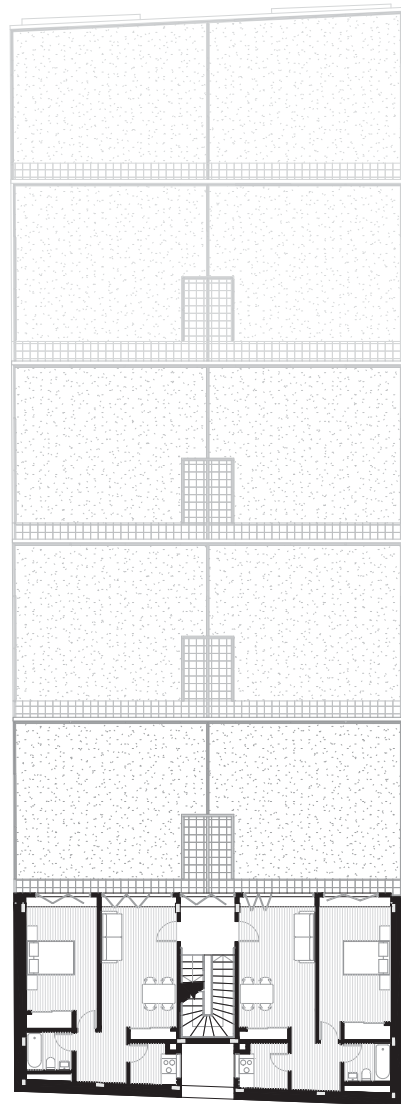


Fig. 78 Primera planta del cuerpo elevado cota 8,70m

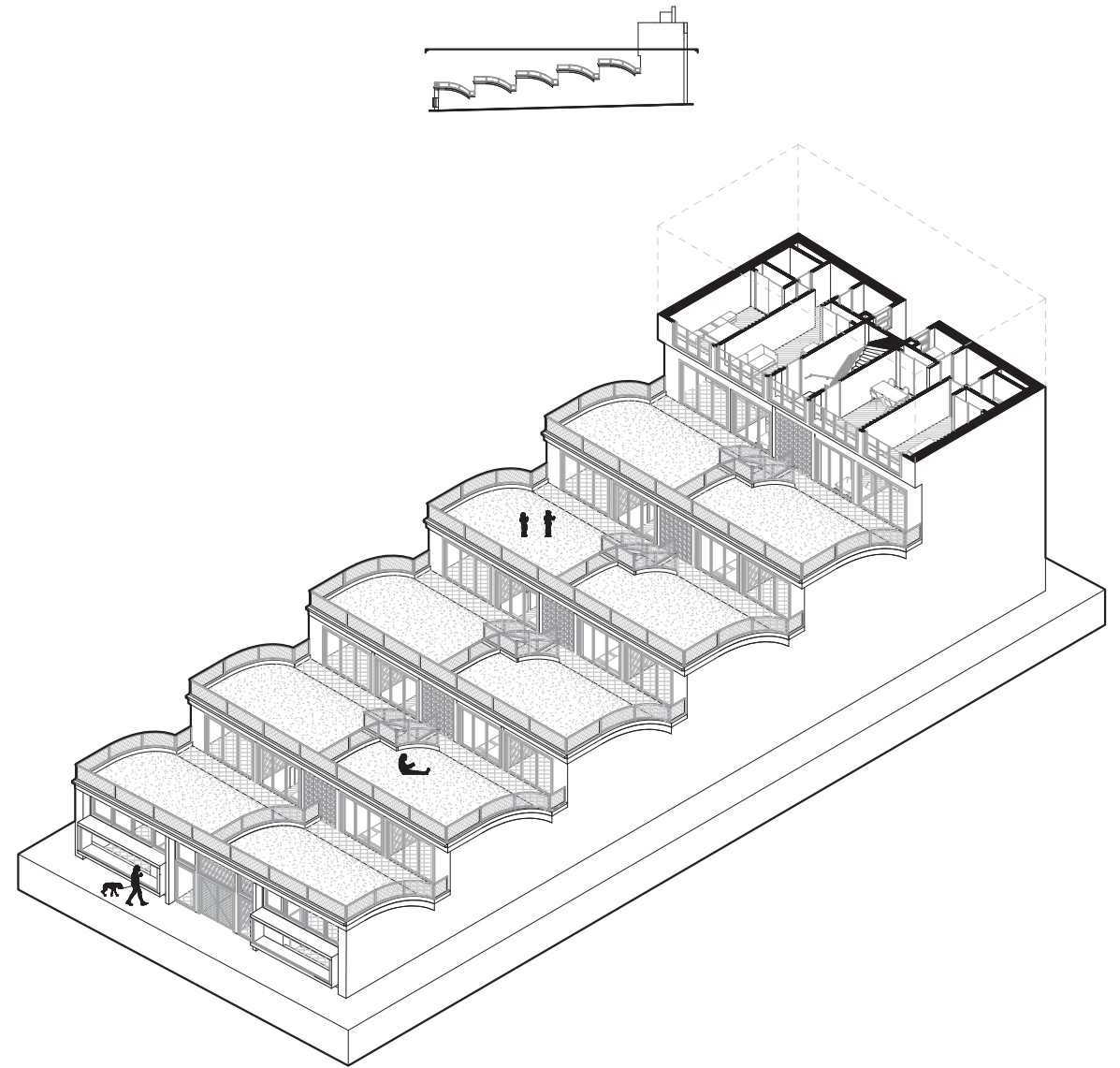


Fig. 79 Axonometría seccionada

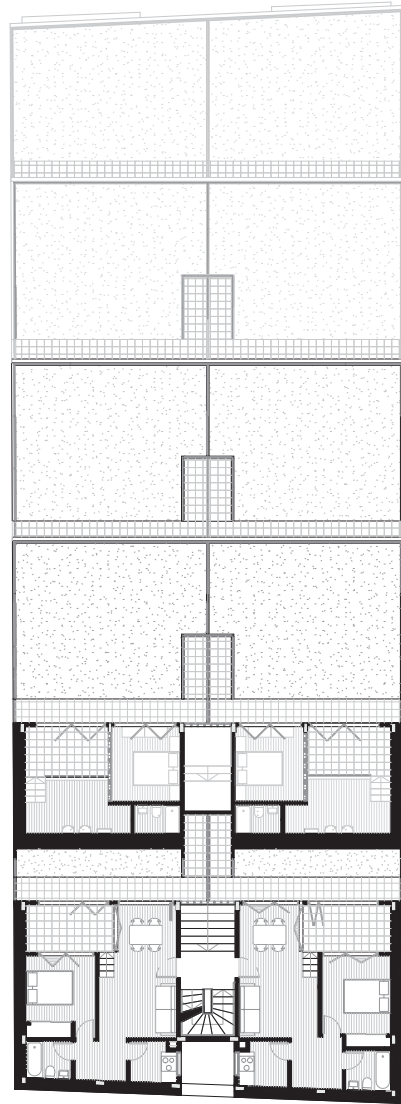


Fig. 80 Planta de viviendas cota 5,00m

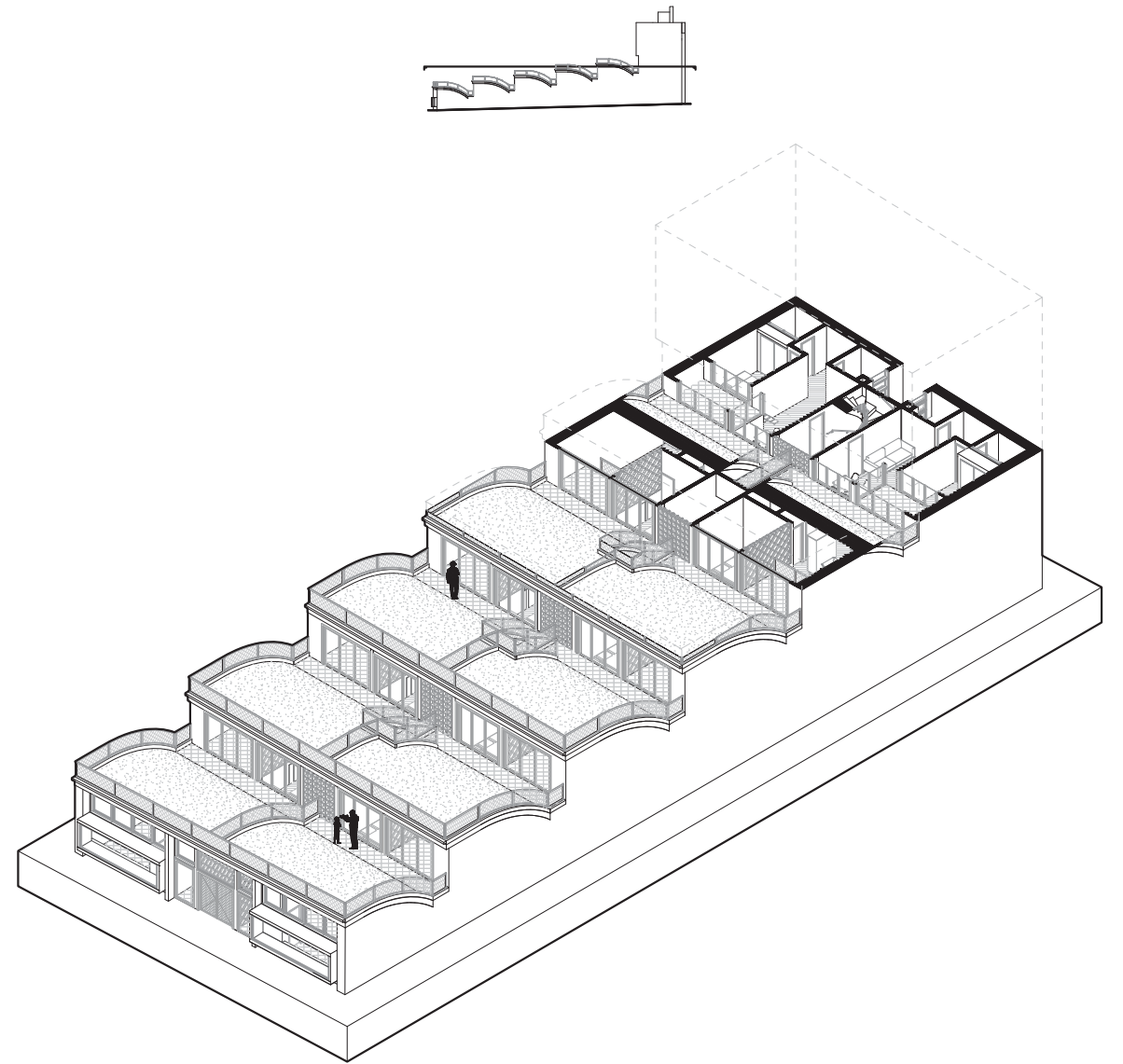


Fig. 81 Axonometría seccionada

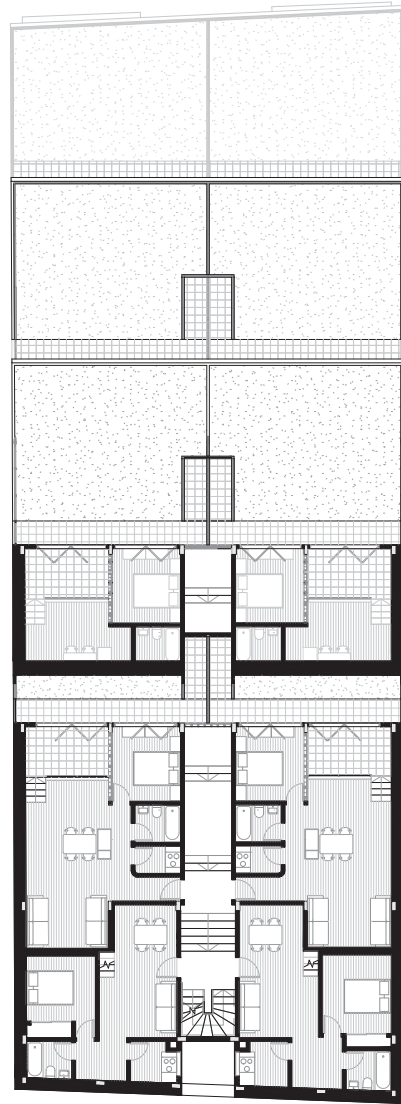


Fig. 82 Planta de viviendas cota 4,00m

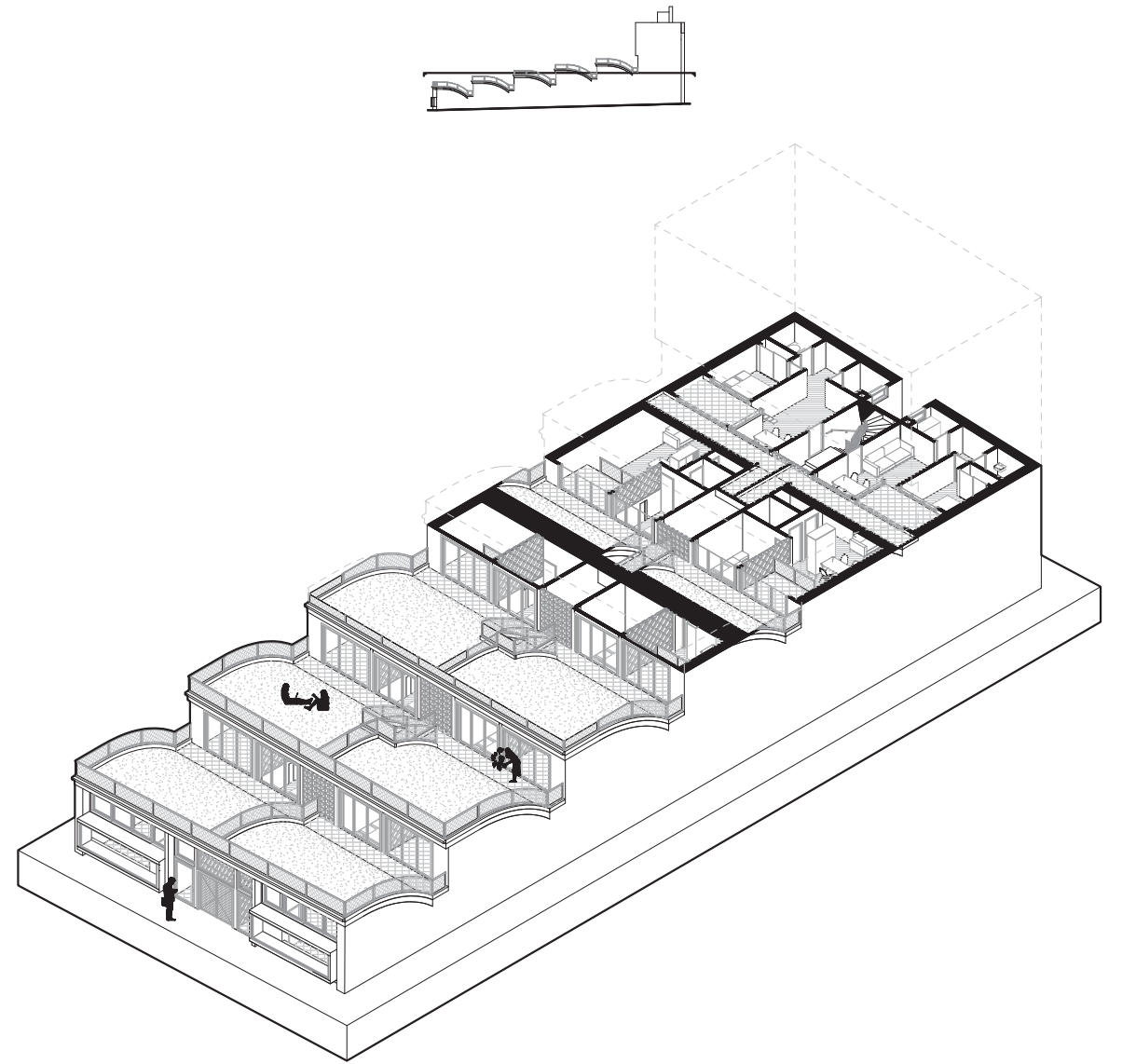


Fig. 83 Axonometría seccionada

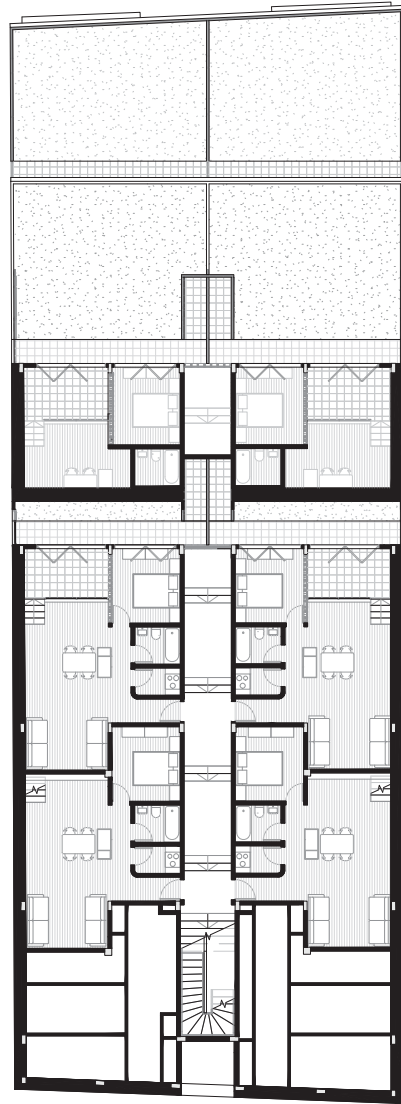


Fig. 84 Planta de viviendas cota 3,00m

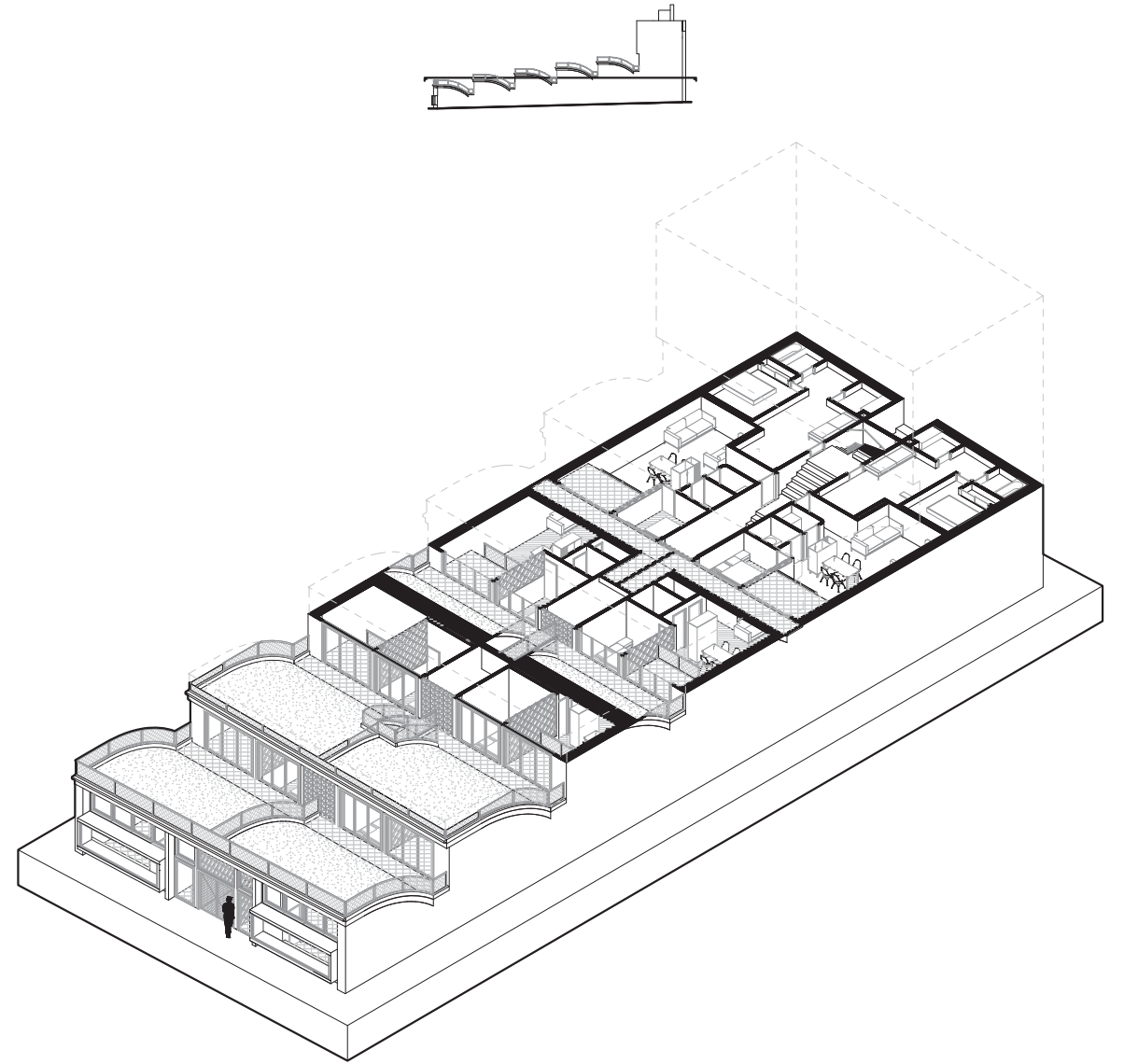


Fig. 85 Axonometría seccionada

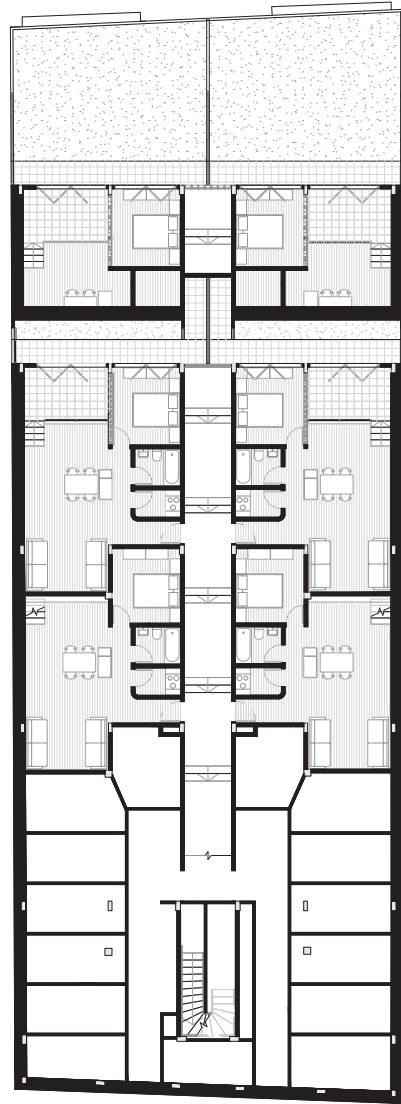


Fig. 86 Planta de viviendas cota 2,00m

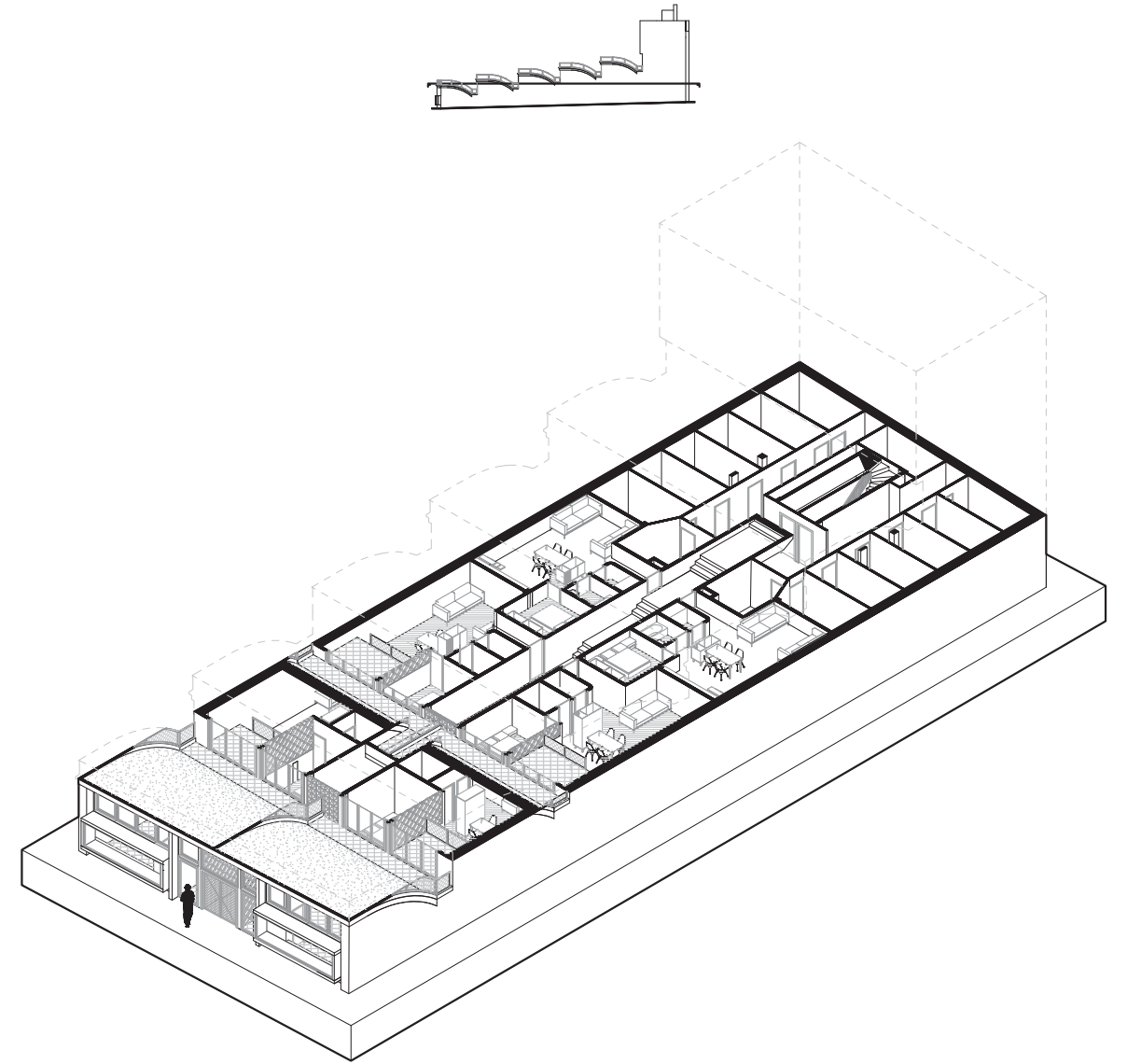


Fig. 87 Axonometría seccionada

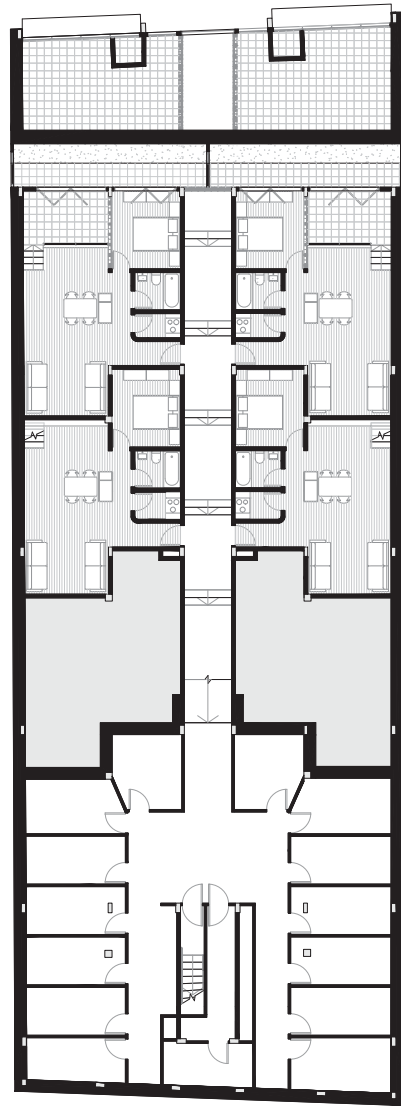


Fig. 88 Planta de viviendas cota 1,00m

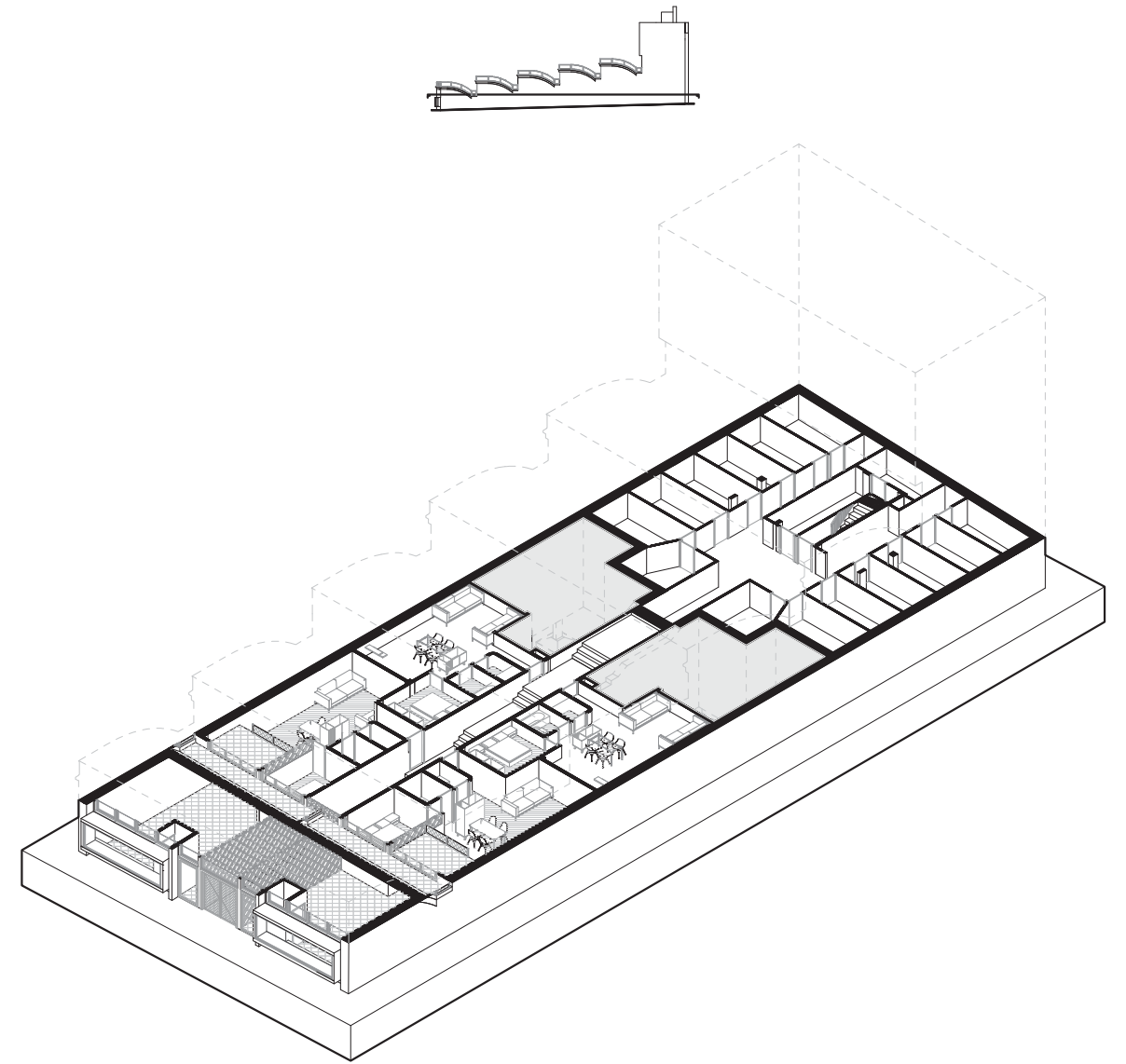


Fig. 89 Axonometría seccionada

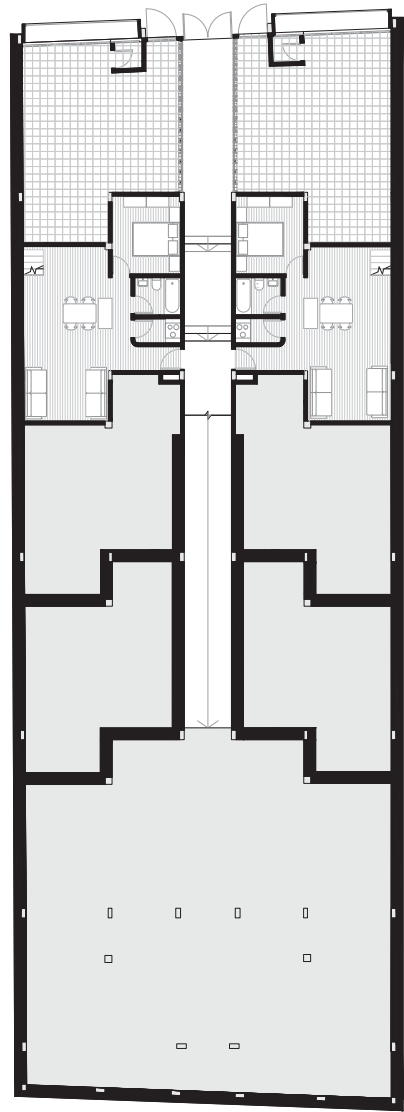


Fig. 90 Planta de negocios cota 0,00m

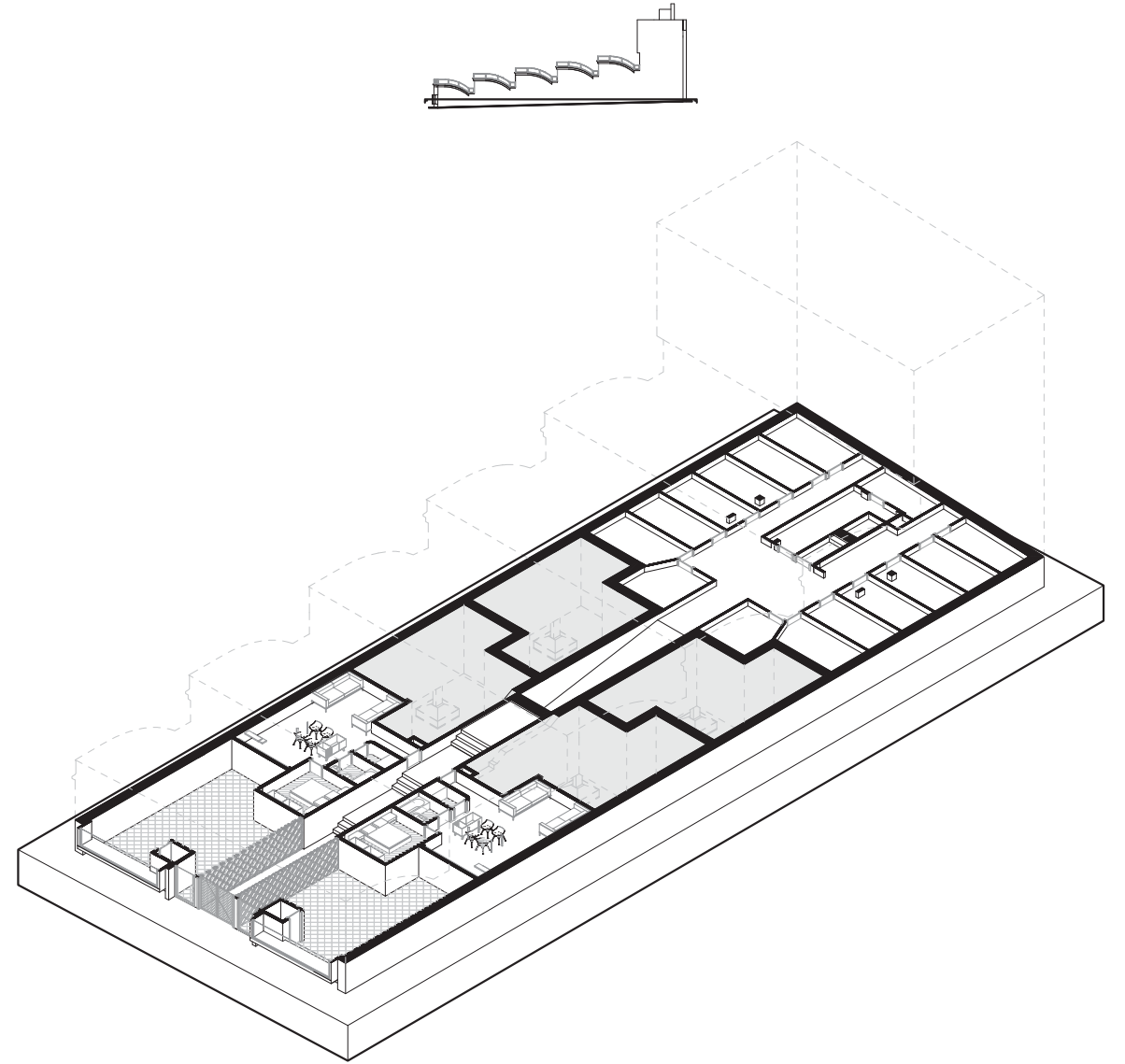
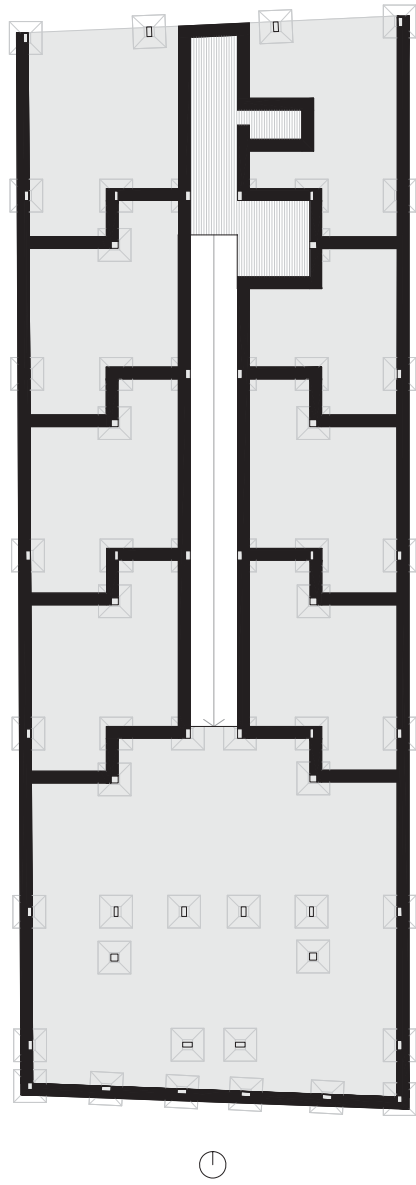


Fig. 91 Axonometría seccionada



0 1 5 10

Fig. 92 Planta enterrada cota -2,00m

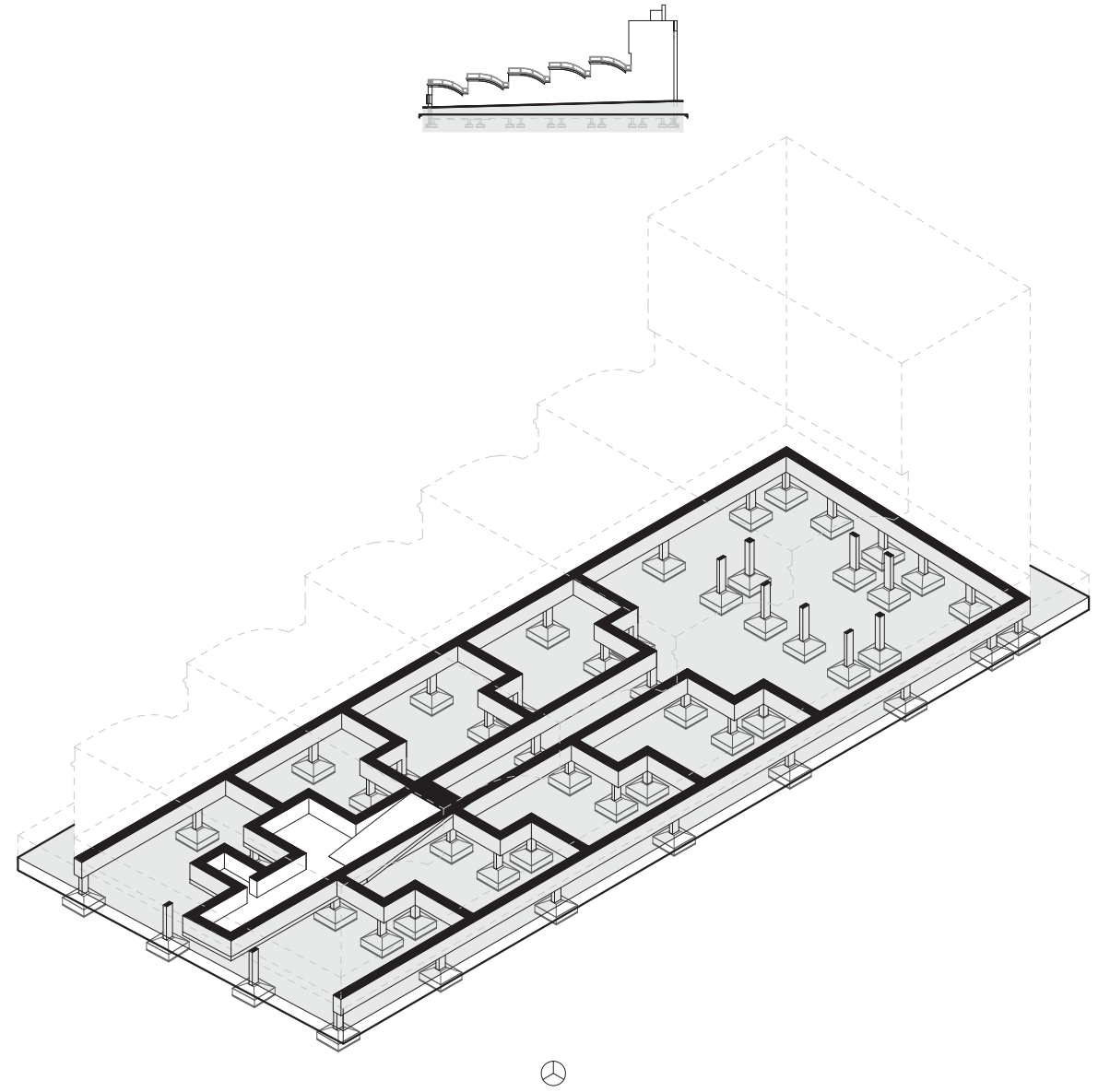
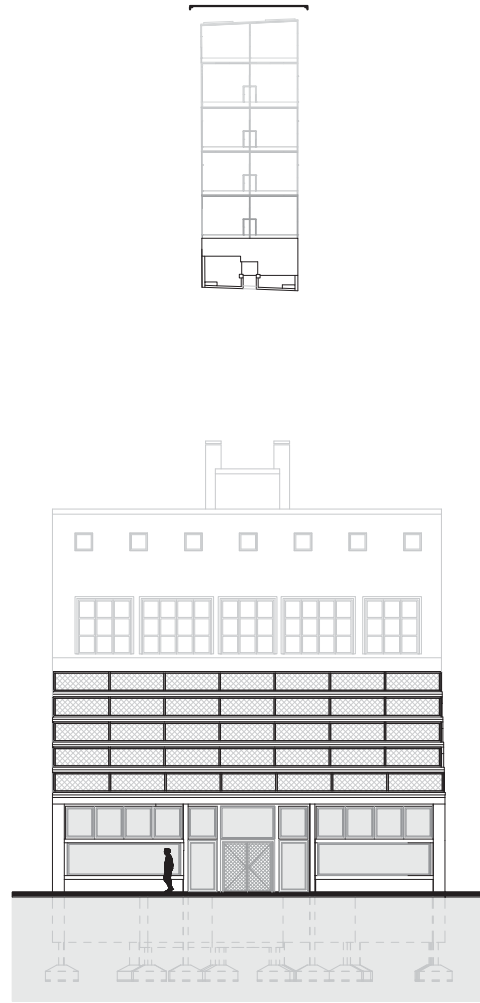

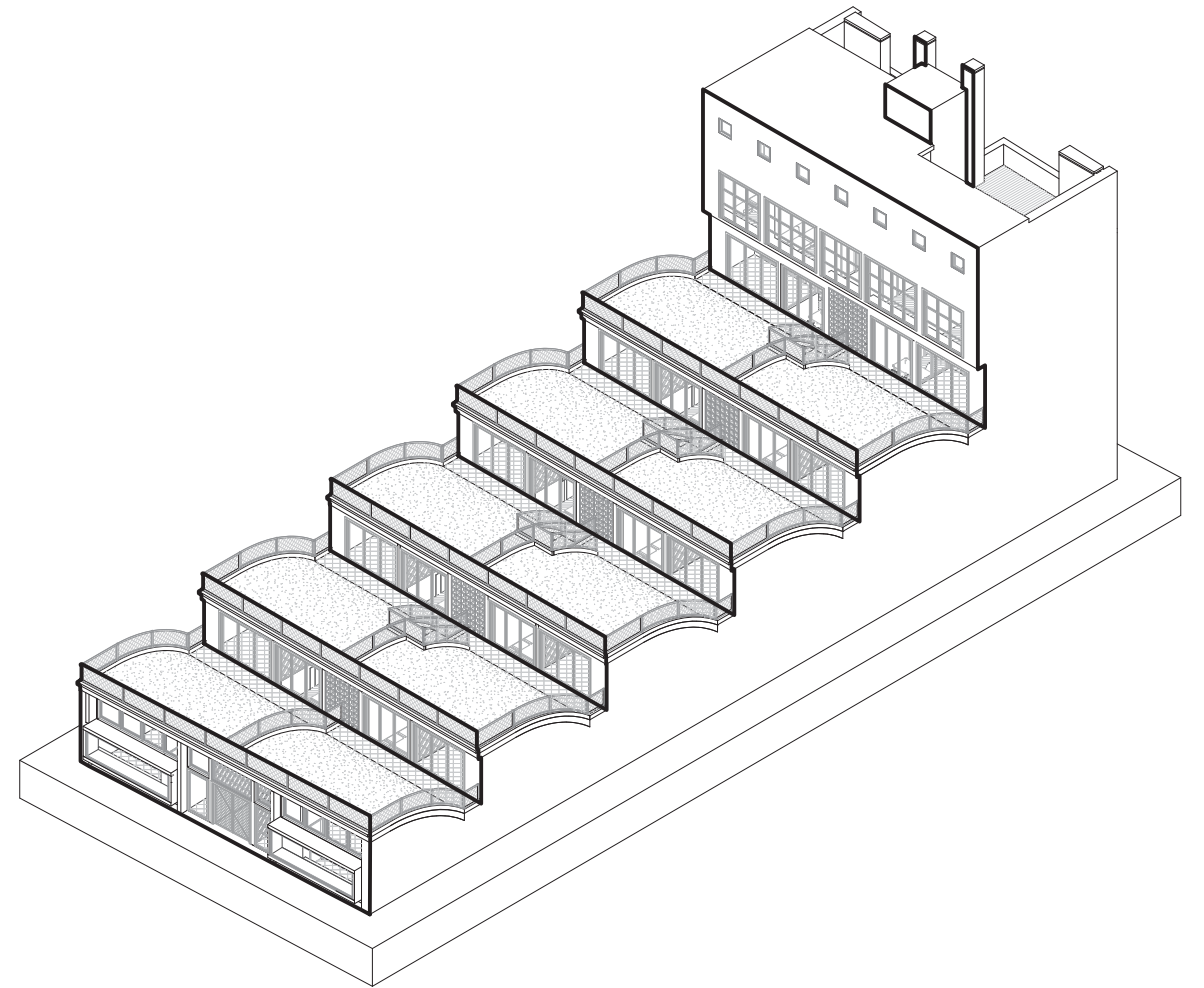



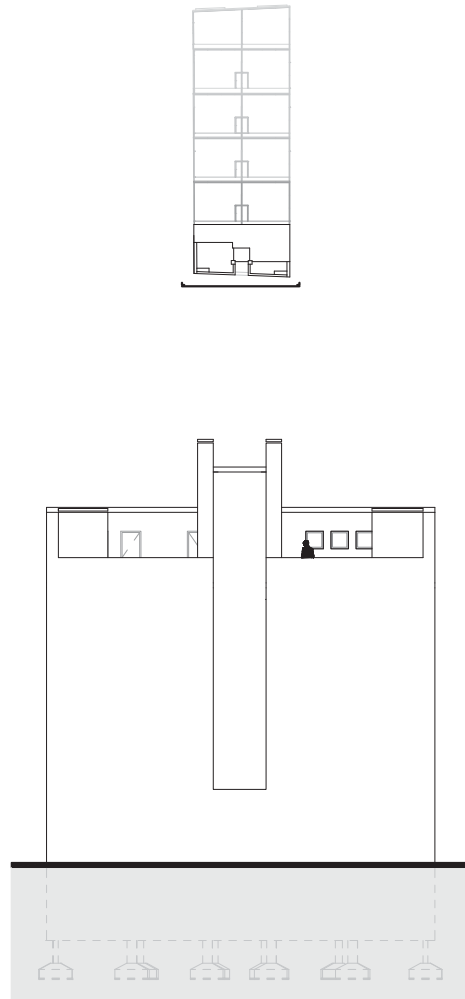
Fig. 93 Axonometría seccionada




 0 1 5 10
 | | | |
Fig. 94 Alzado norte



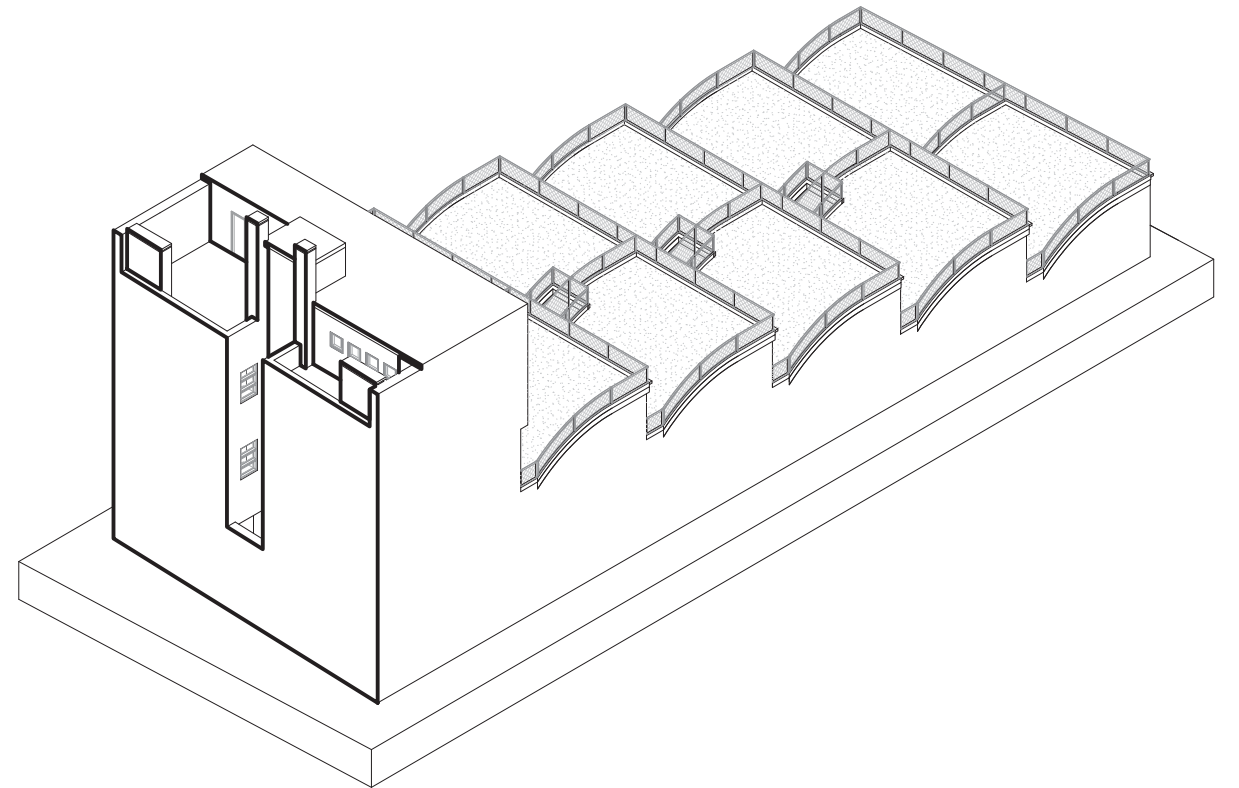

Fig. 95 Axonometría alzado norte



⊙

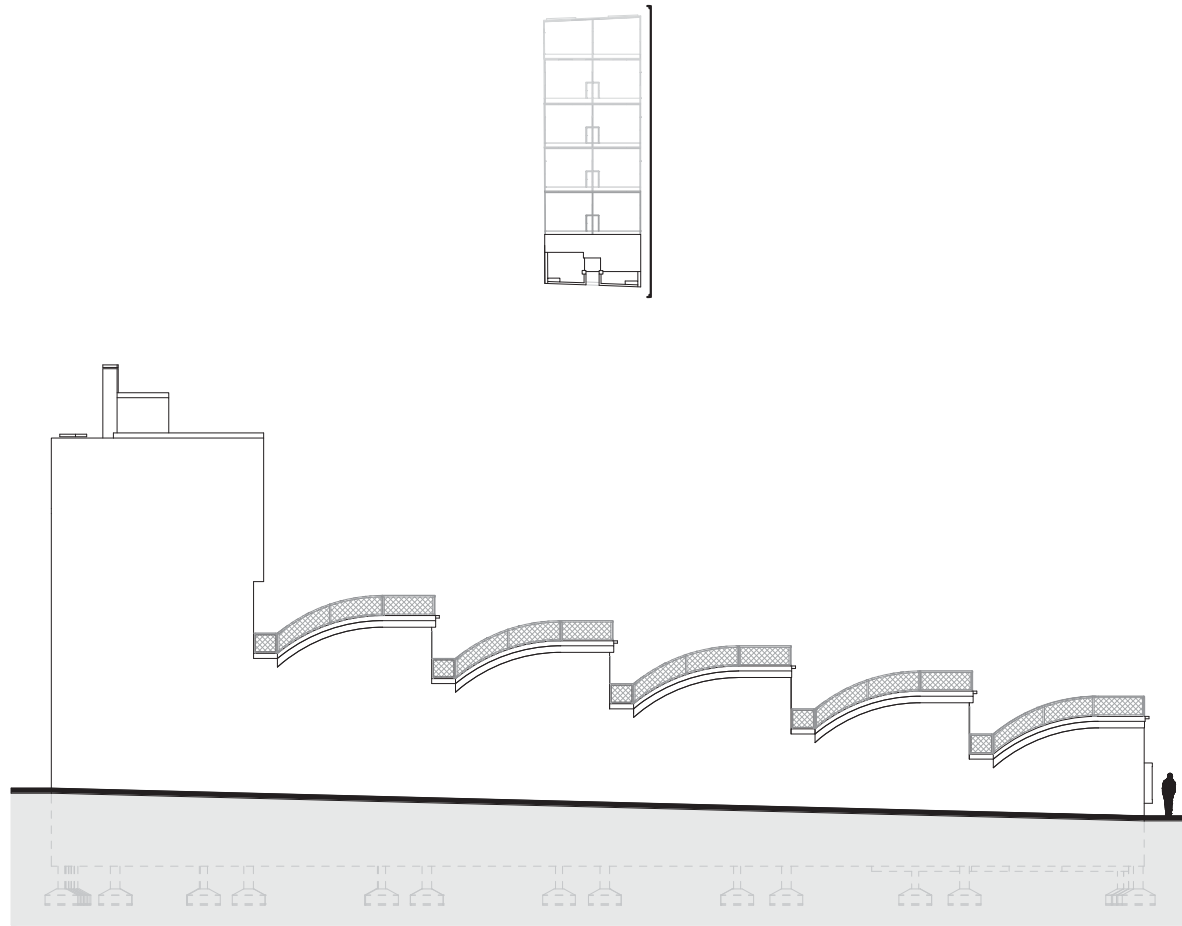
0 1 5 10

Fig. 96 Alzado sur



⊙

Fig. 97 Axonometría alzado sur



0 1 5 10
 | | | |
 Fig. 98 Alzado este

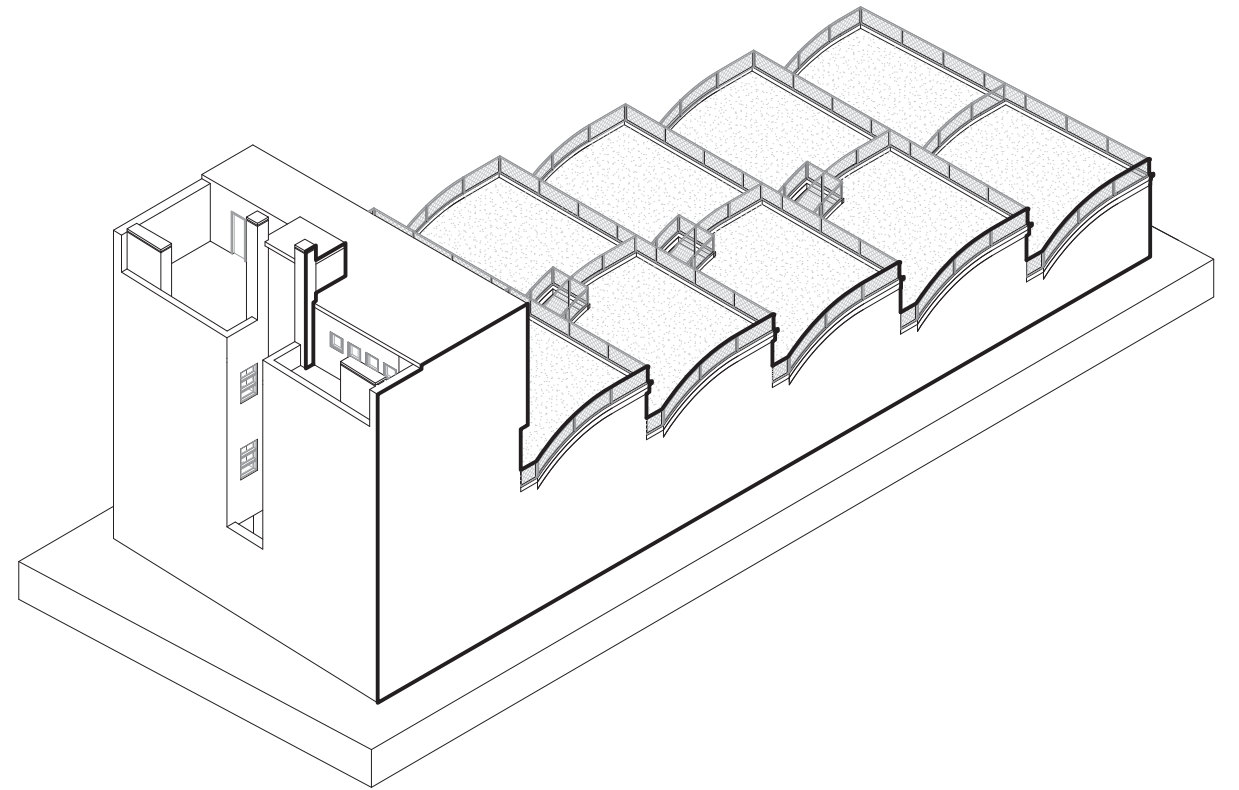
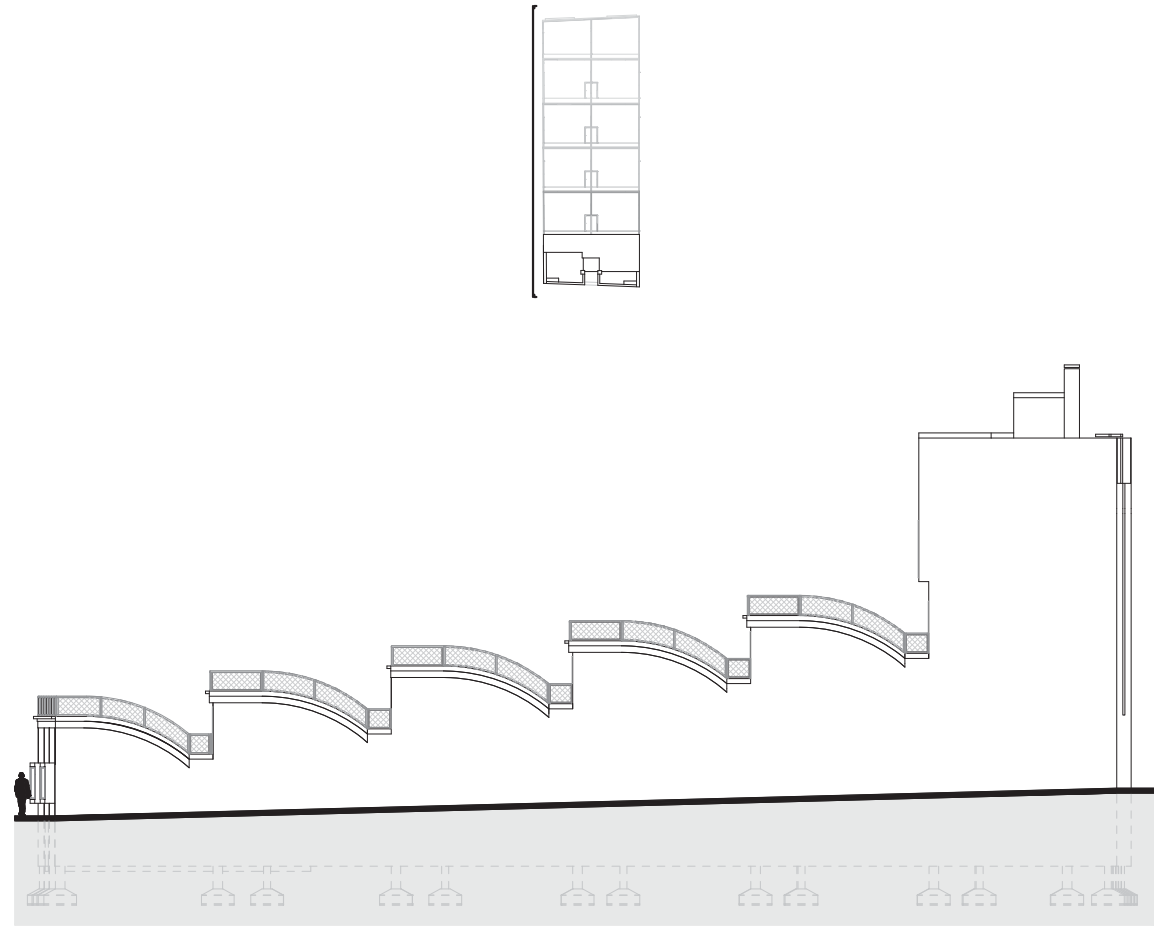

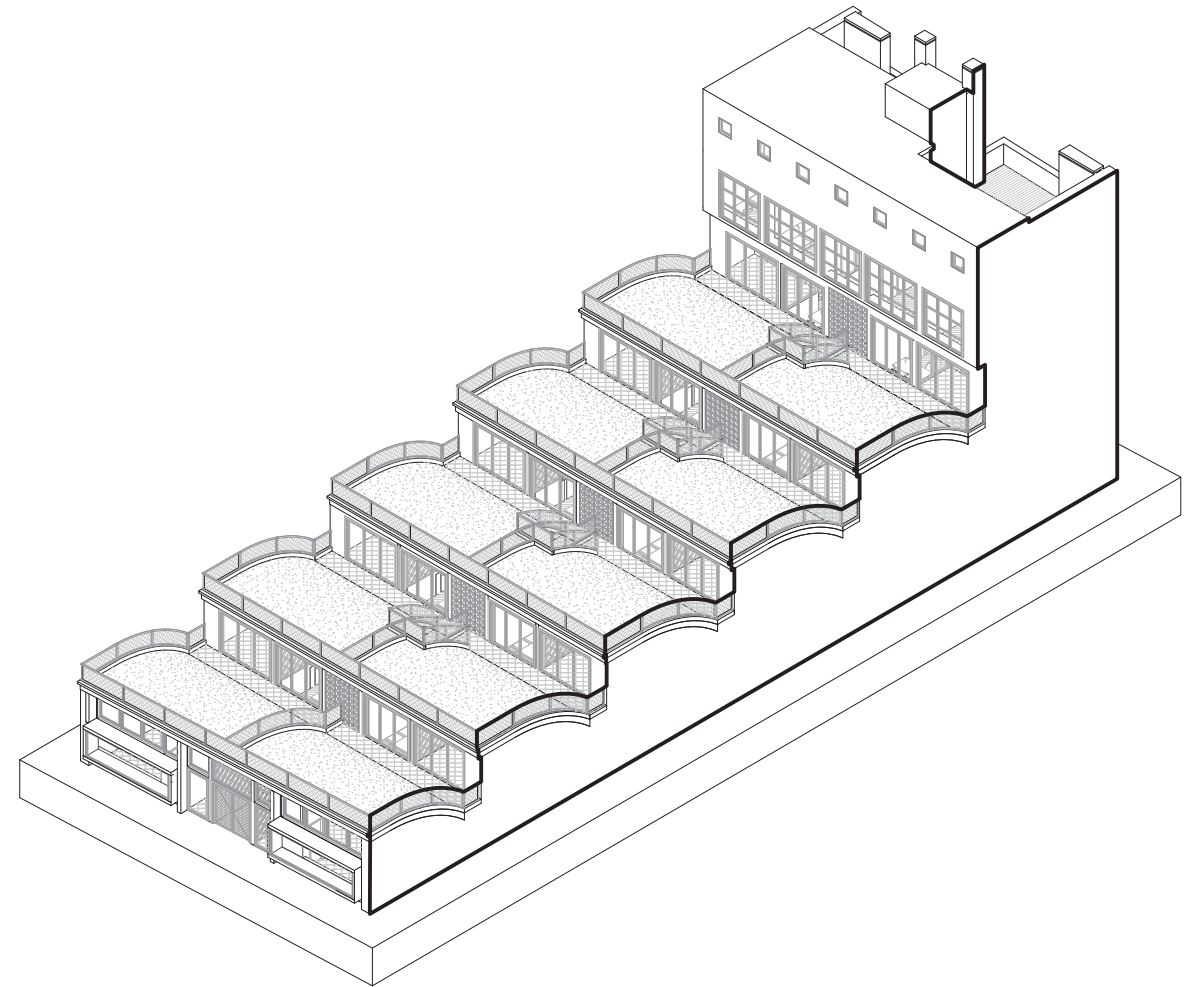



Fig. 99 Axonometría alzado este




 0 1 5 10
 | | | |
Fig. 100 Alzado oeste




Fig. 101 Axonometría alzado oeste

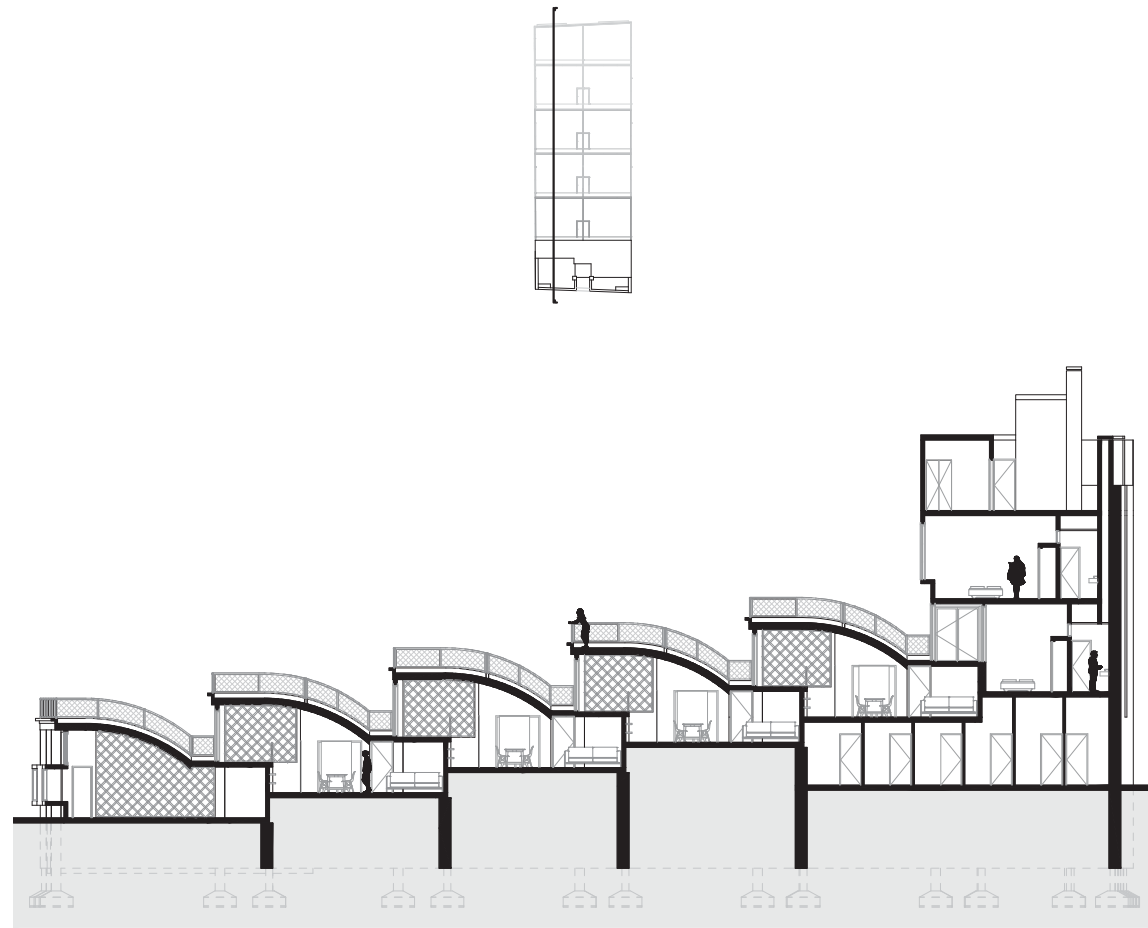


Fig. 102 Sección por el interior de las viviendas

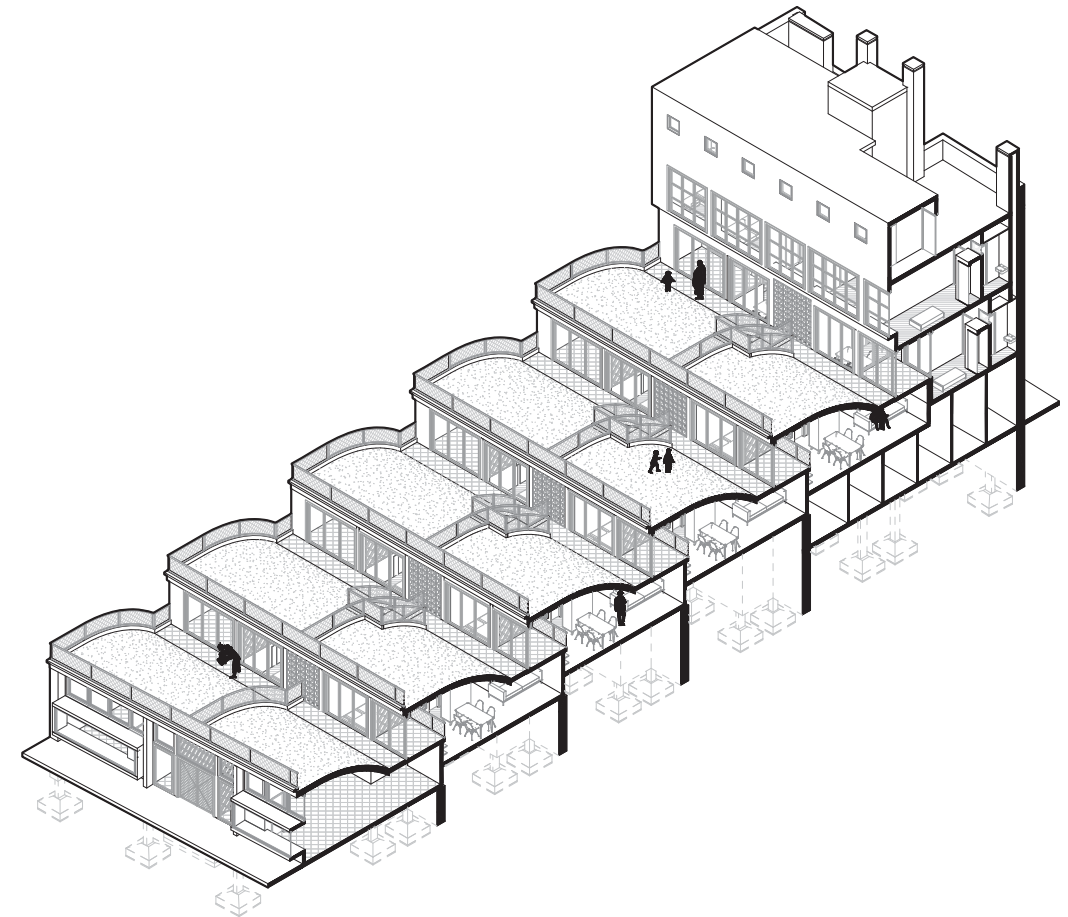


Fig. 103 Axonometría seccionada por el interior de las viviendas

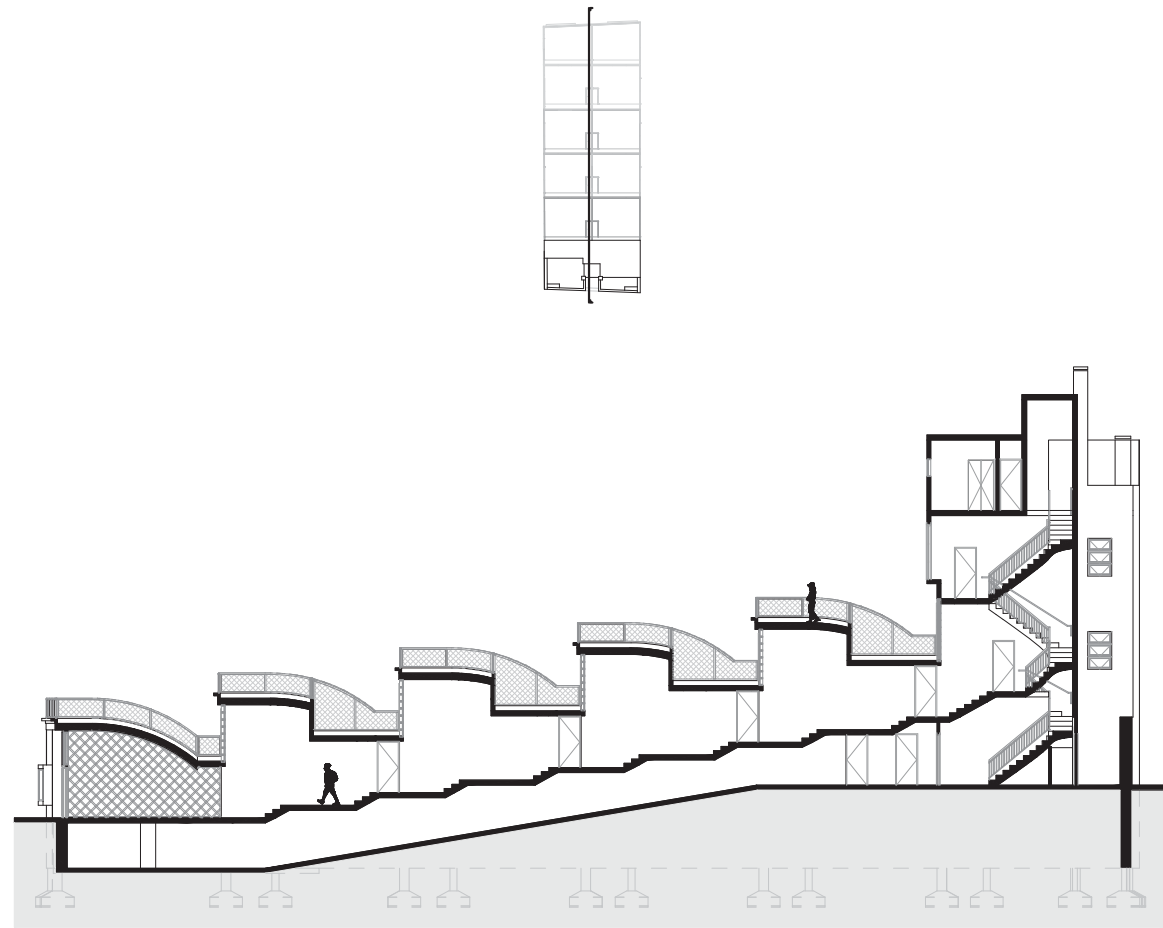


Fig. 104 Sección por núcleo de comunicación vertical

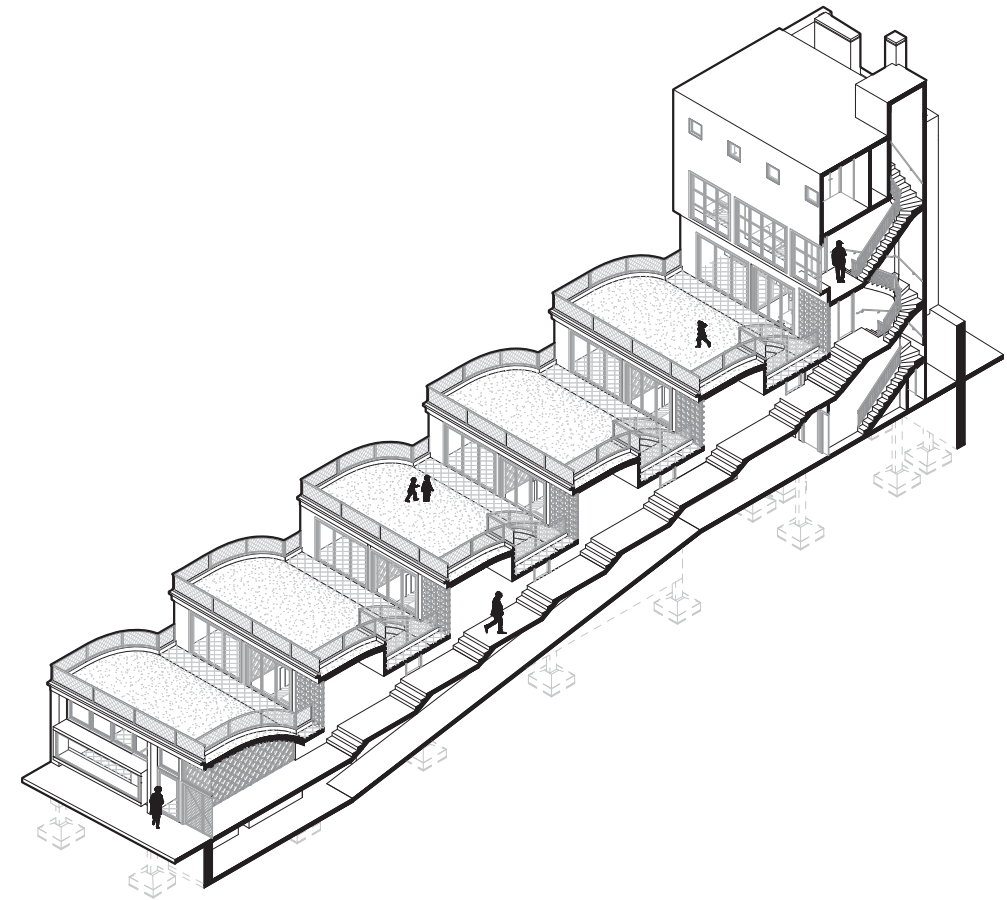


Fig. 105 Axonometría seccionada por núcleo de comunicación vertical

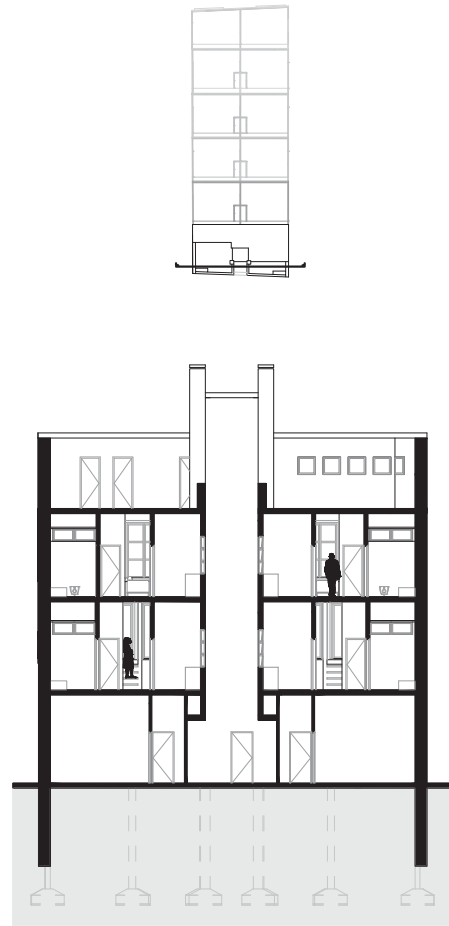


Fig. 106 Sección transversal por cuerpo elevado

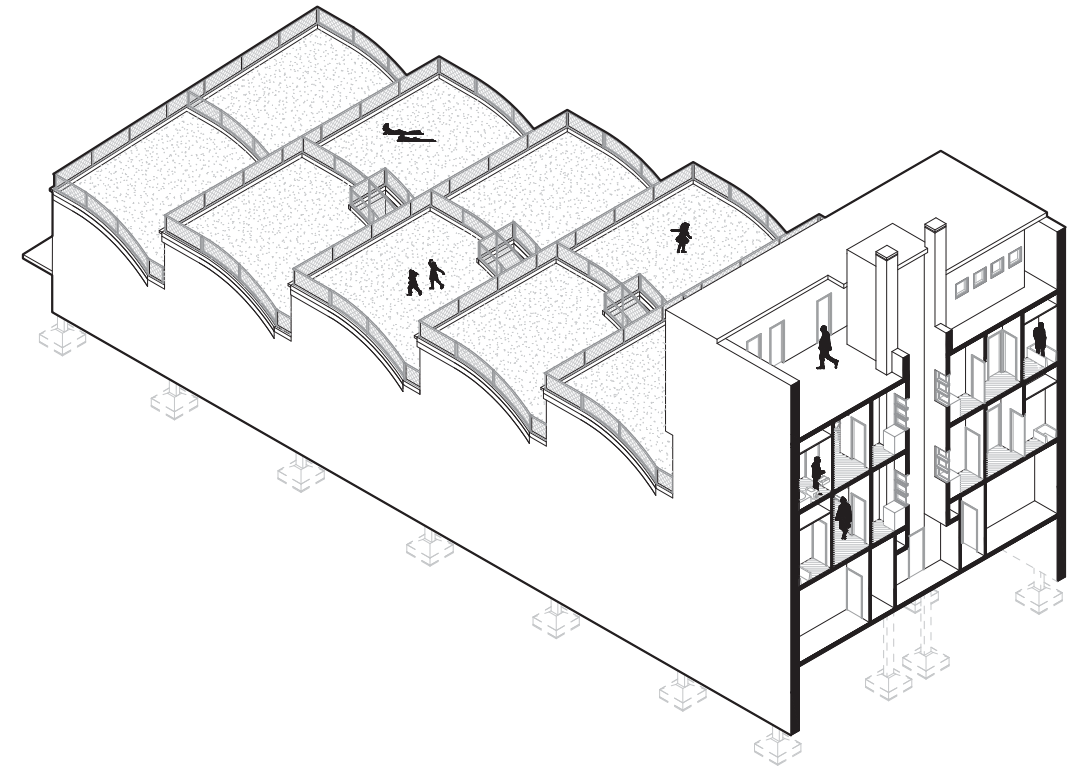


Fig. 107 Axonometría seccionada transversalmente por cuerpo elevado

Planimetrías

Conjunto de blocs

1943-1980

En este apartado se suceden las planimetrías correspondientes a *Conjunto de blocs*. Se muestran plantas, esquemas, secciones y perspectivas axonométricas generadas de la misma manera que las del apartado de *Viviendas en el espacio*, con *Revit* y *Rhinoceros*.

“En esta obra se aprovecha tres veces la superficie del suelo: una vez como circulaciones, negocios, etc., otra vez como viviendas y una tercera como jardín.” Marcel Breuer (Williams, 2008)

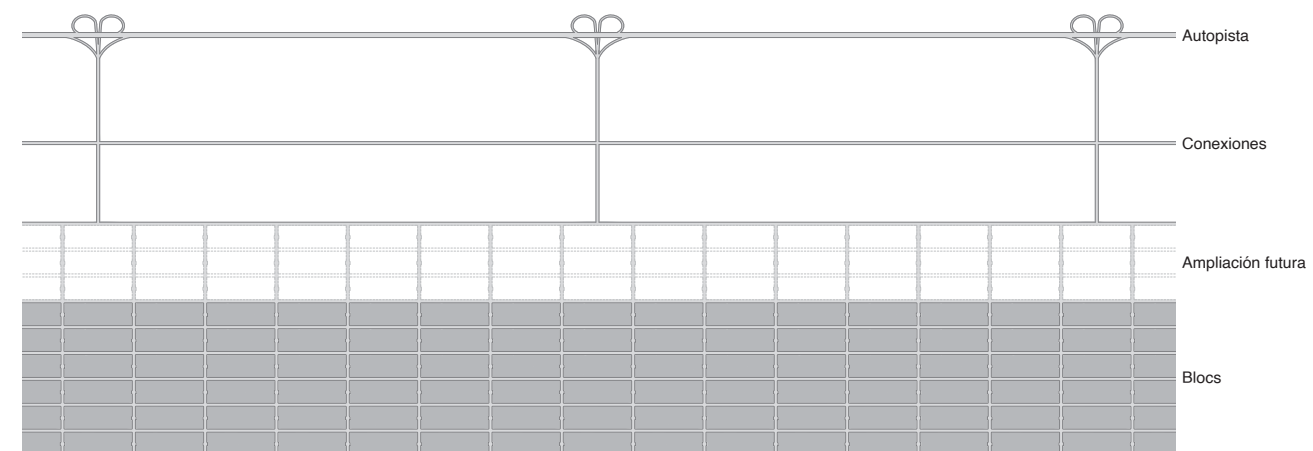


Fig. 108 Esquema circulatorio de *Conjunto de blocs*

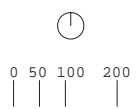


Fig. 109 Planta general del sistema de agrupación

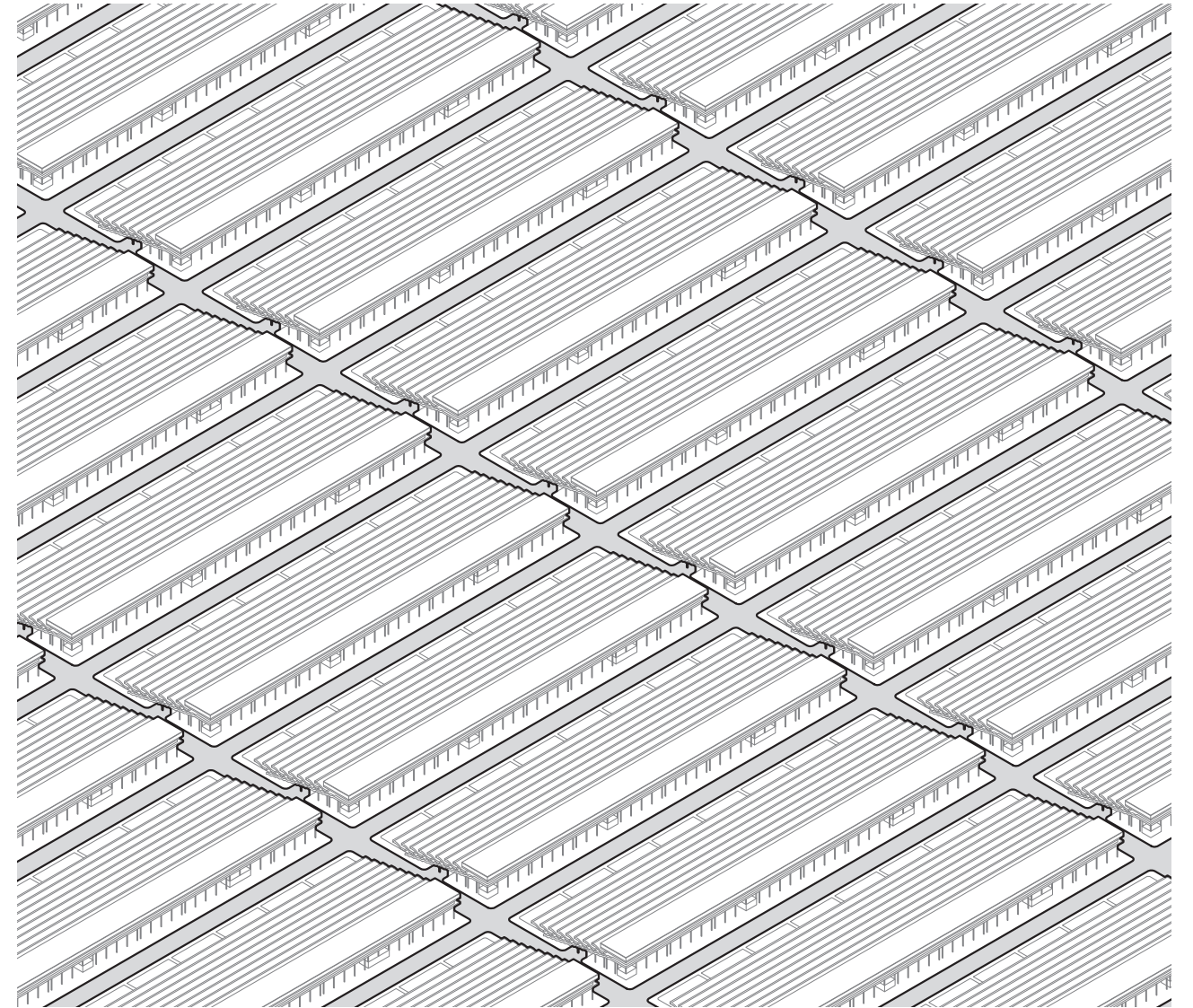


Fig. 110 Axonometría general del sistema de agrupación

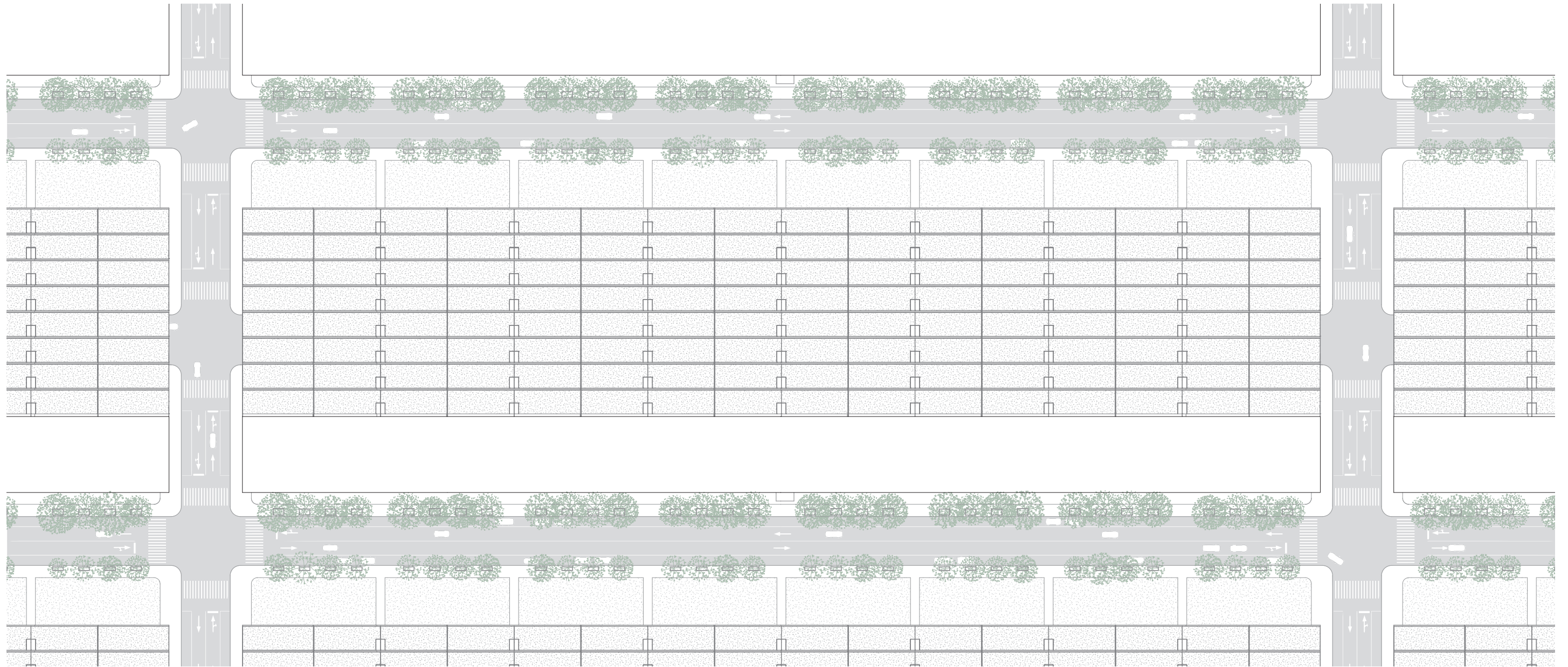


Fig. 111 (Doble página) Planta de cubiertas de un bloc

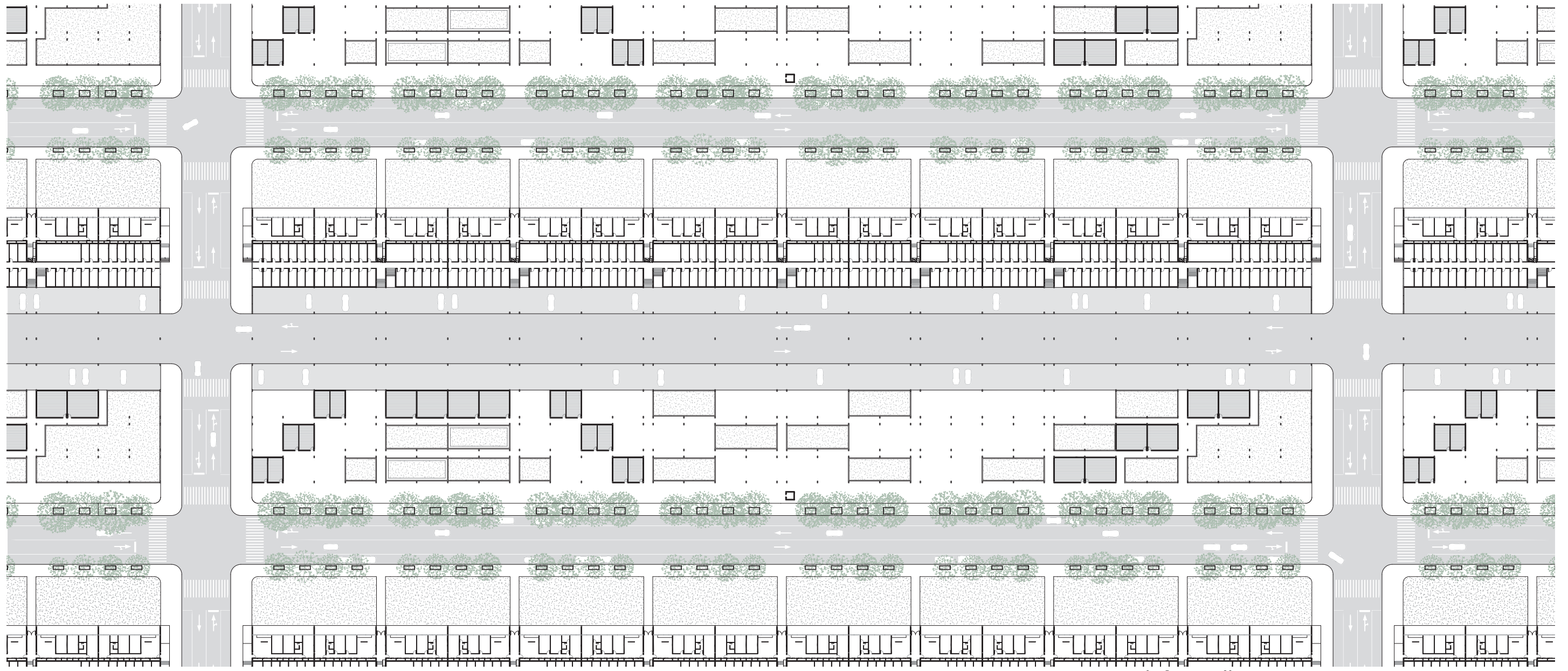
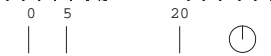


Fig. 112 (Doble página) Planta baja de un bloc



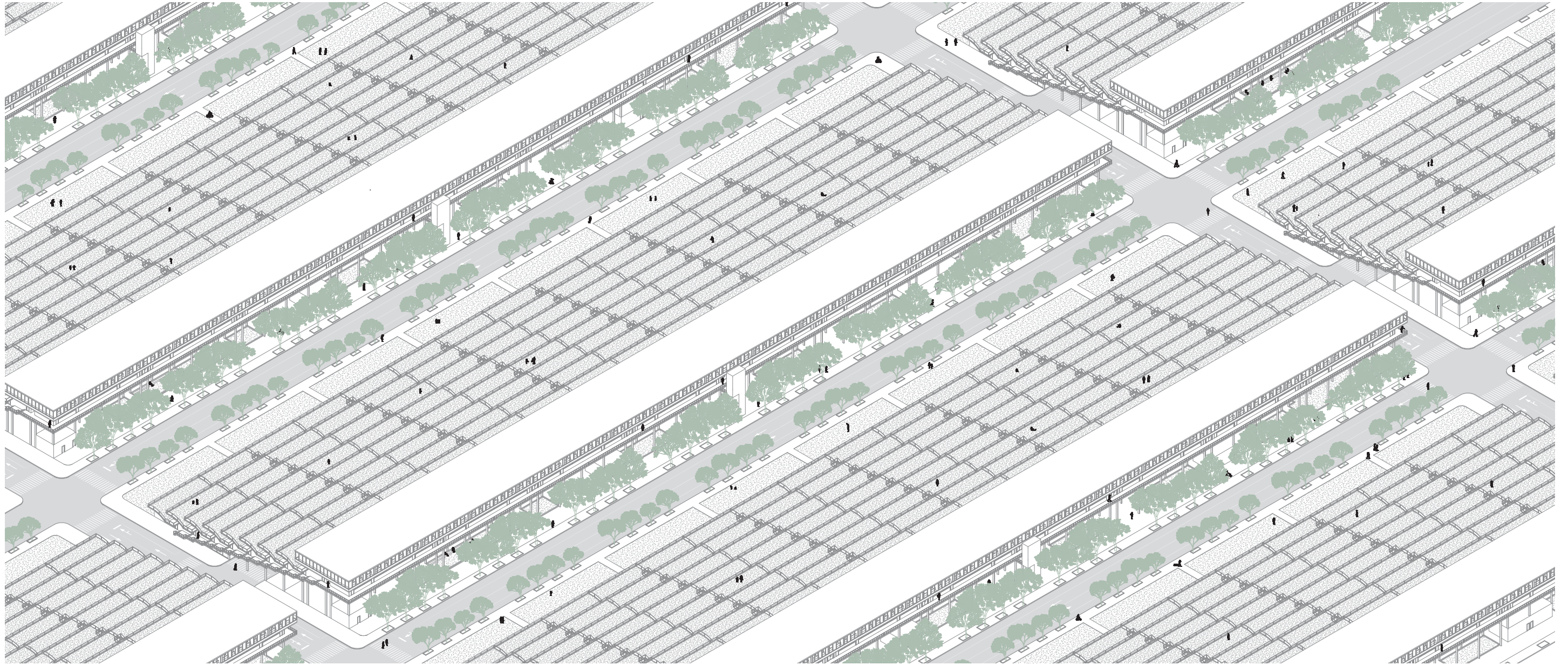


Fig. 113 (Doble página) Axonometría general del conjunto



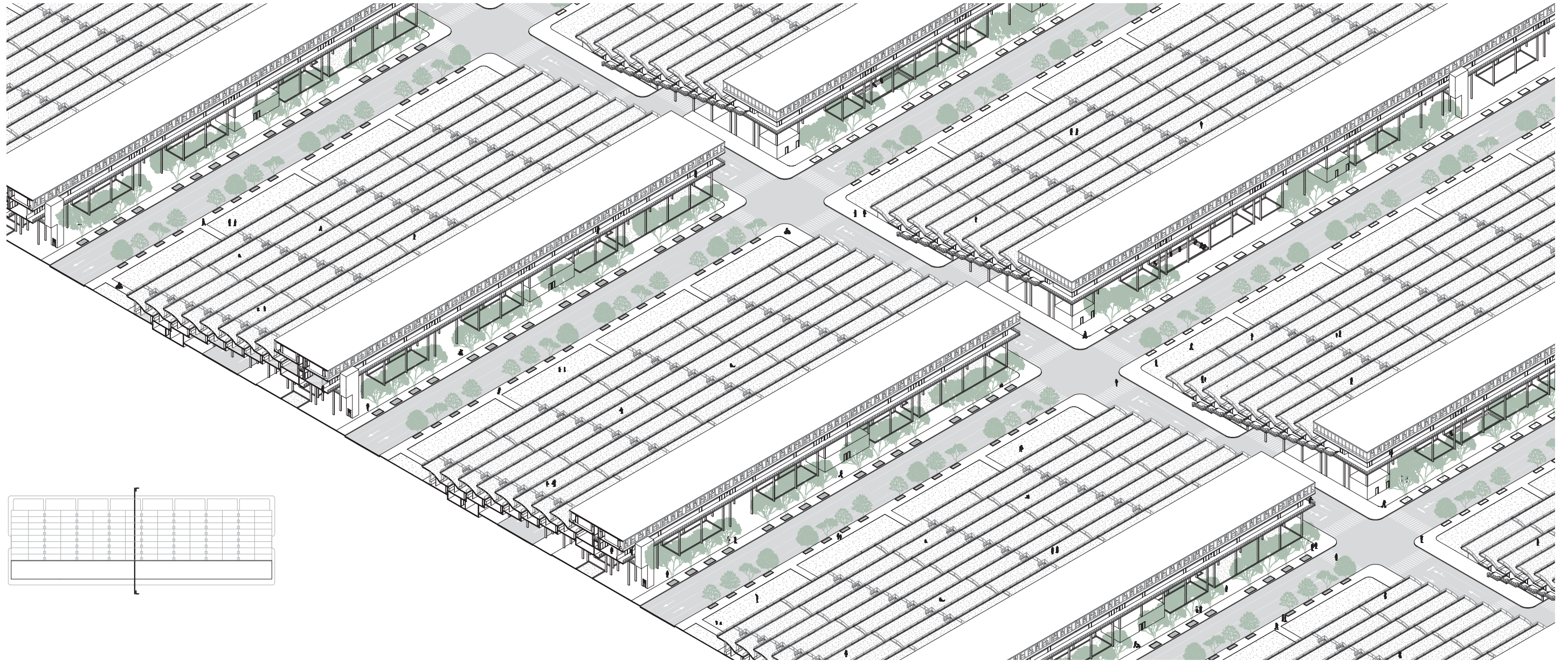


Fig. 114 (Doble página) Sección axonométrica urbana de Conjunto de blocs



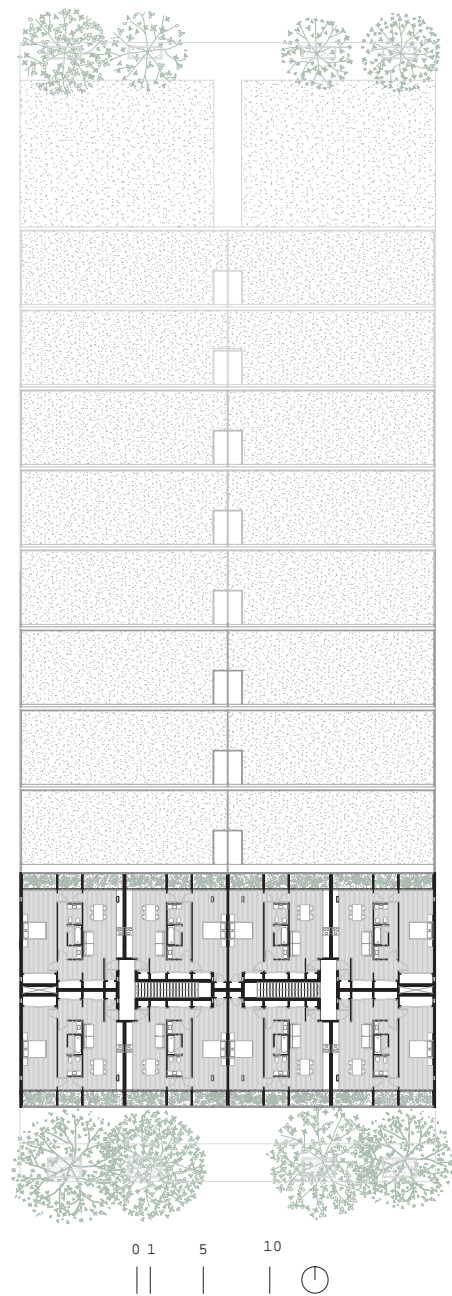


Fig. 115 Planta cota 13,30m del módulo de viviendas de un bloc

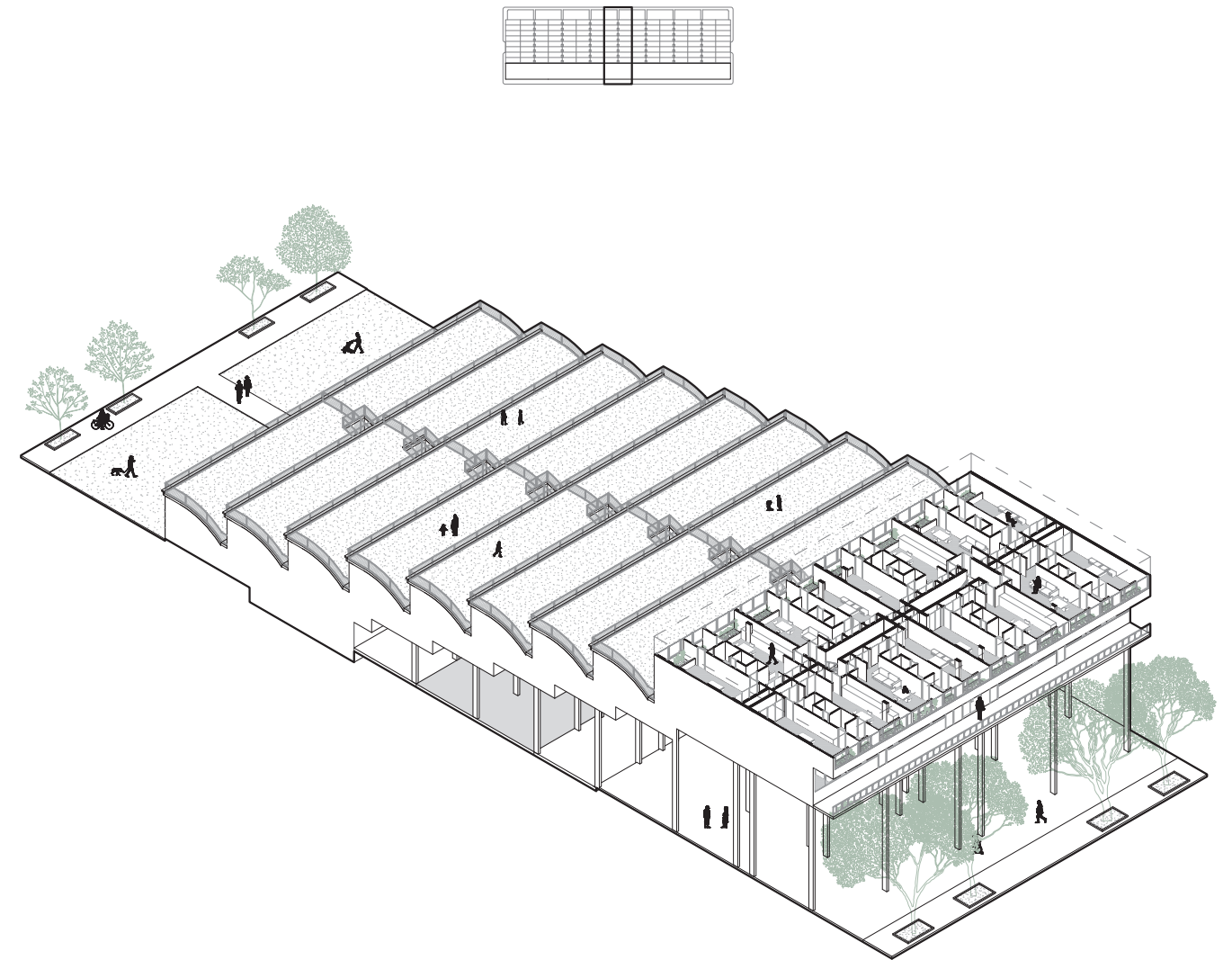


Fig. 116 Axonometría seccionada del módulo de viviendas de un bloc

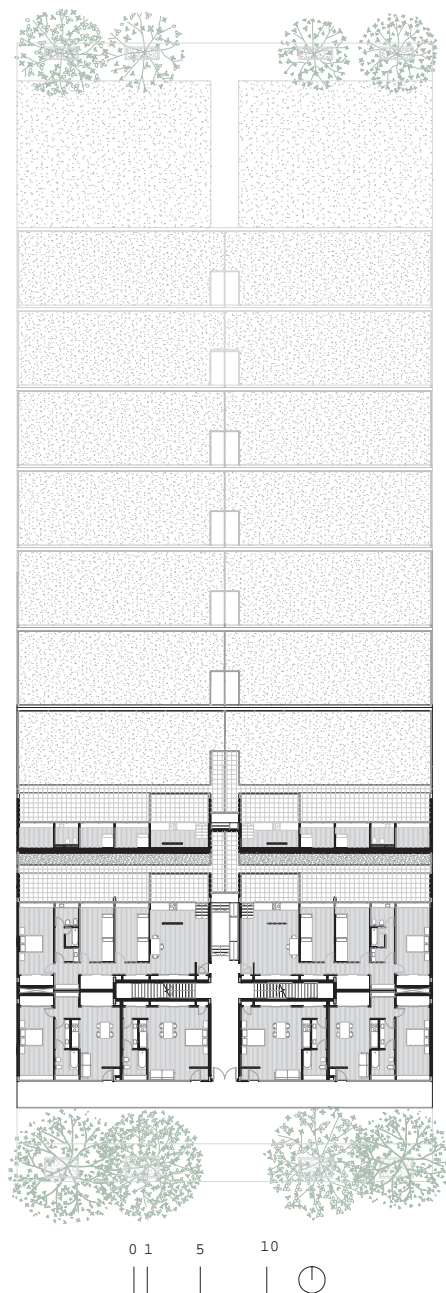


Fig. 117 Planta cota 9,70m del módulo de viviendas de un bloc

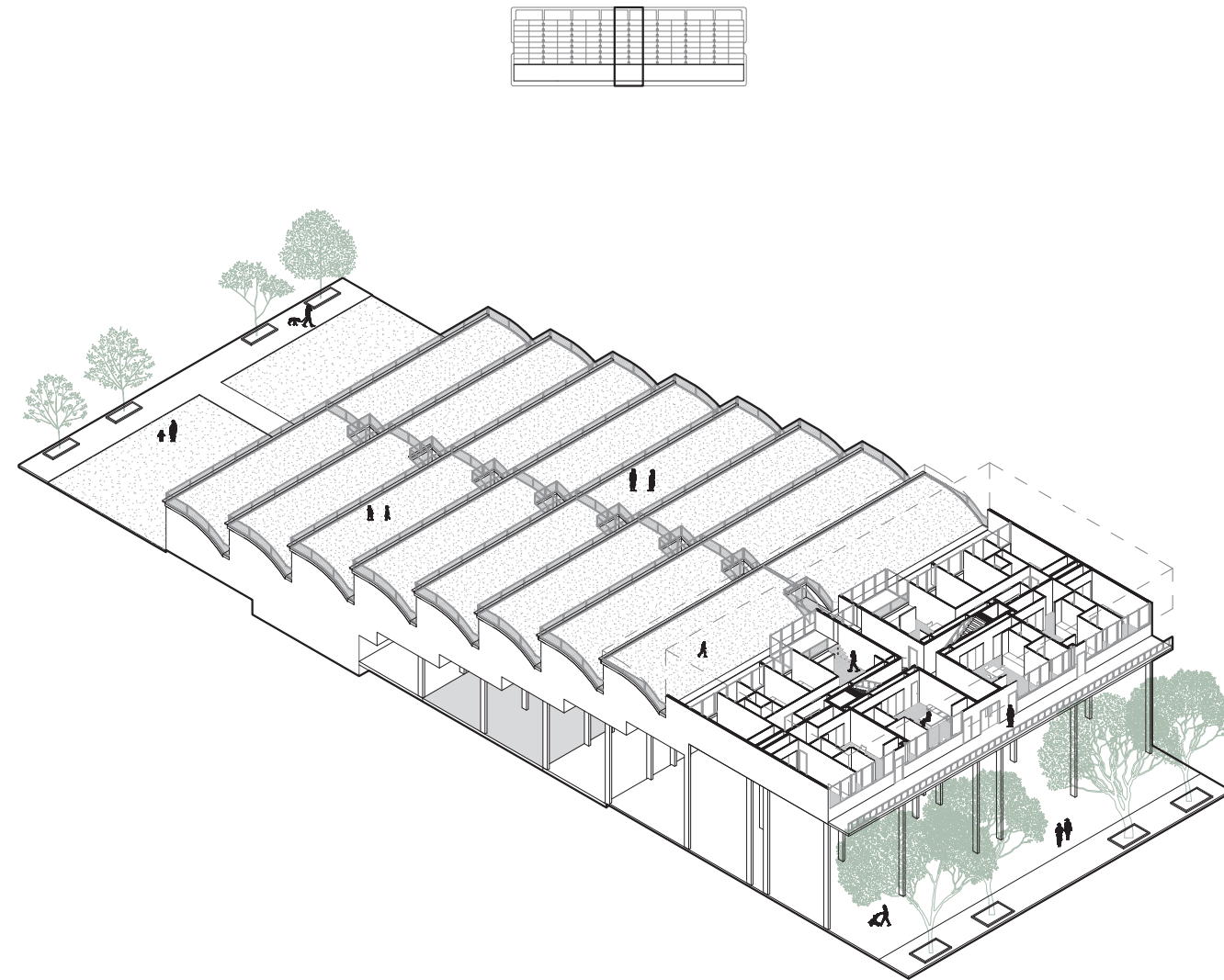


Fig. 118 Axonometría seccionada del módulo de viviendas de un bloc



Fig. 119 Planta tipo del módulo de viviendas de un bloc

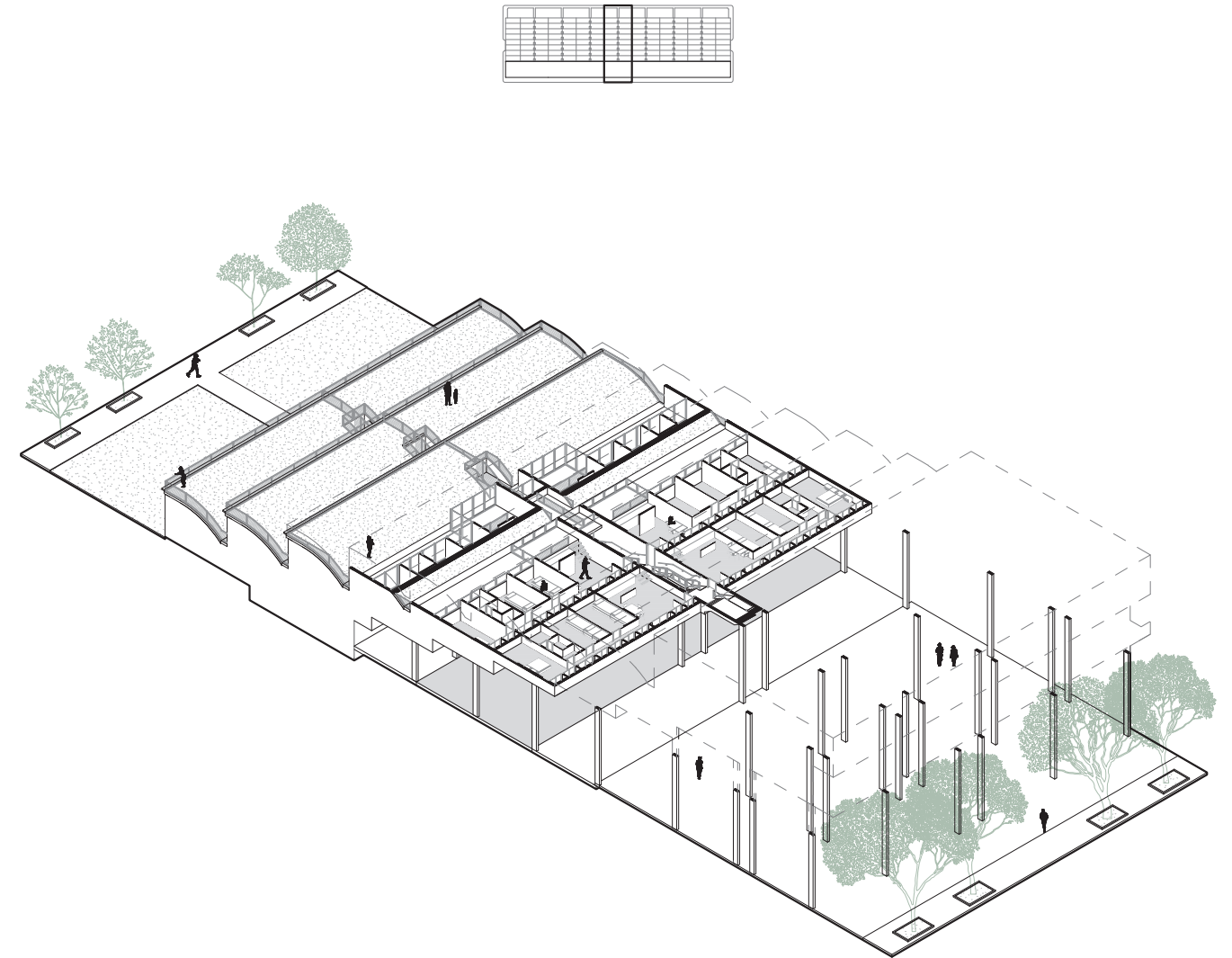


Fig. 120 Axonometría seccionada del módulo de viviendas de un bloc

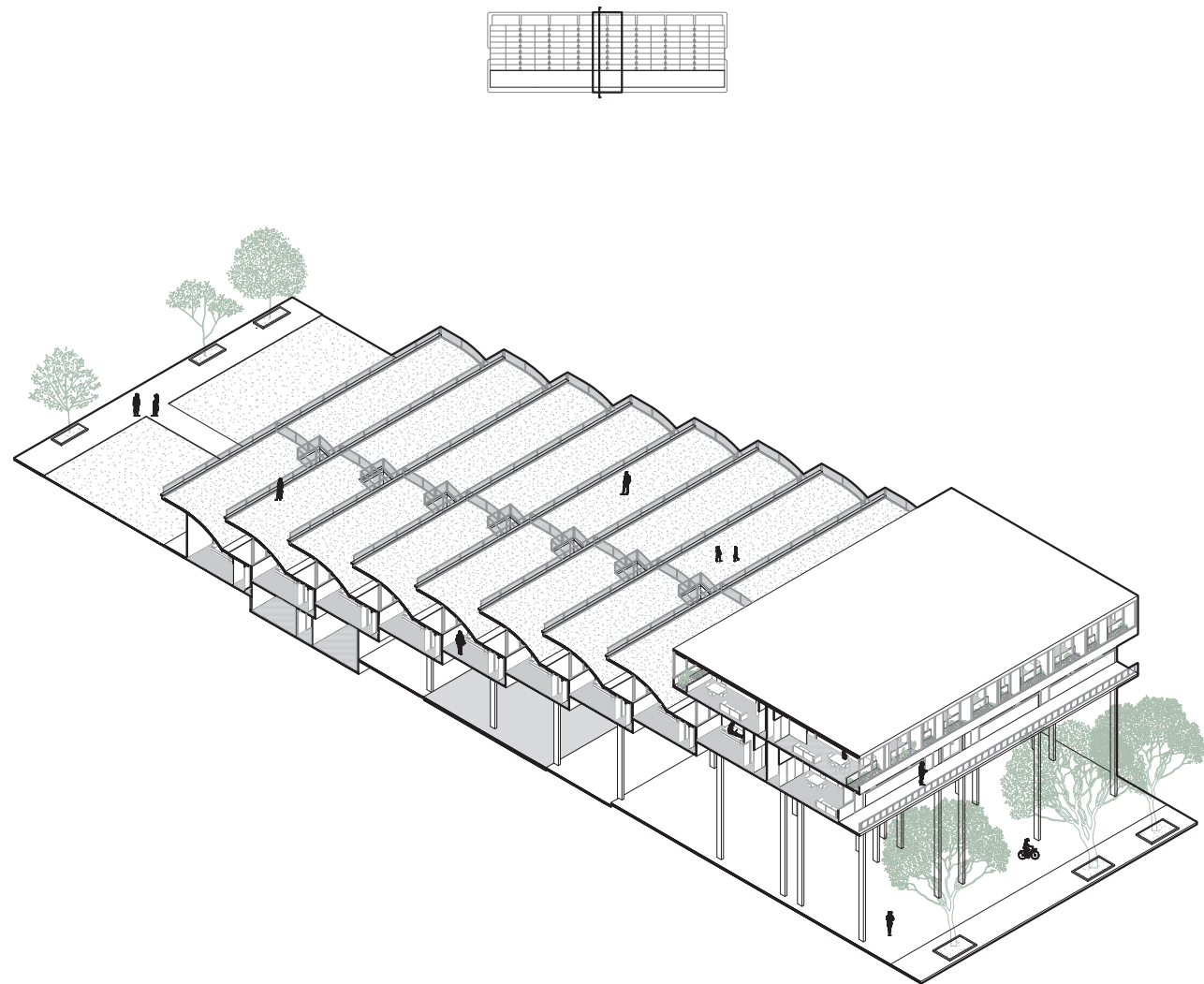


Fig. 121 Axonometría seccionada por viviendas

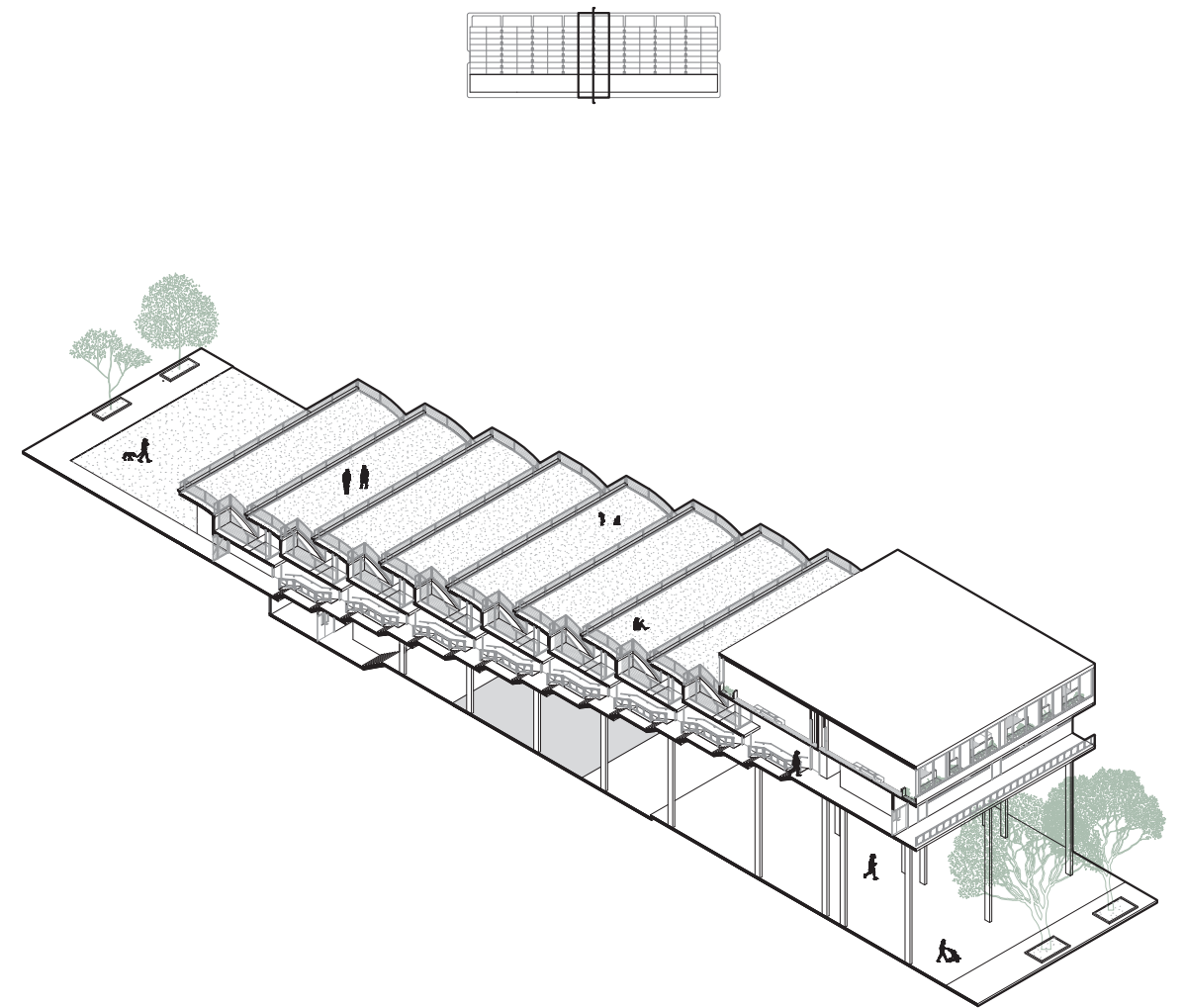


Fig. 122 Axonometría seccionada por núcleo de comunicación vertical

Infografías

En las próximas páginas se suceden una serie de imágenes, interiores y exteriores, de *Viviendas en el espacio* y *Conjunto de blocs*, que ofrecen una visión aproximada de lo que sería la obra construida.

Las perspectivas seleccionadas para las imágenes se basan en los dibujos y perspectivas dibujados por Amancio Williams durante la descripción del proyecto, que además, son las que permiten una mejor comprensión de la obra.

Para la realización de estas infografías se han utilizado diversos softwares digitales. Tanto en las imágenes interiores como en las exteriores, el punto de partida ha sido el modelo tridimensional generado en *Revit*. En el caso de interiores, las imágenes se han renderizado en el programa *Rhinoceros* de *McNeel*, con el plug-in del motor de render *VRay Next* de *Chaos Group*, y postproducido con *Photoshop CC 2019* de *Adobe*. Para las exteriores, el software utilizado para renderizar ha sido *Lumion 10*, con su correspondiente postproducción en *Photoshop CC 2019*.

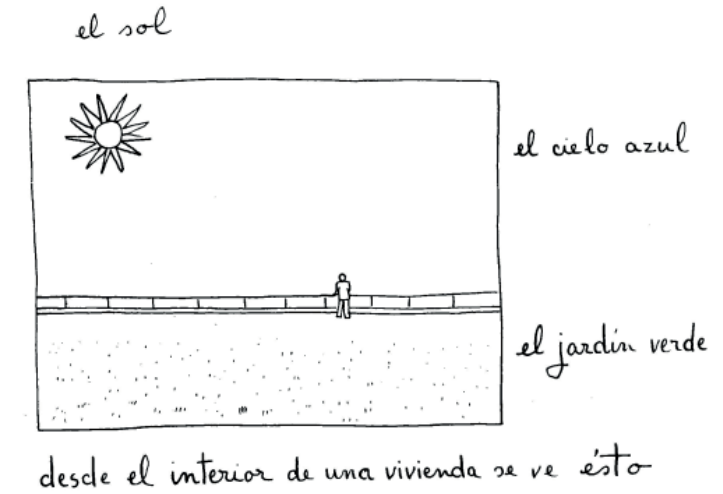


Fig. 123 (Arriba) Dibujo de las vistas desde el interior de una vivienda

Fig. 124 (Abajo) Vistas desde el interior de una vivienda



Fig. 125 Vista interior del dormitorio



Fig. 126 Visión del salón-comedor desde la terraza jardín



Fig. 127 Vista desde el salón-comedor hacia la terraza jardín



Fig. 128 Visión de la relación interior-externo en la terraza jardín



Fig. 129 Vista del lateral de un bloc



Fig. 130 Visión de un bloc a altura de persona



Fig. 131 Vista del conjunto de terrazas y la macla entre ellas



Fig. 132 Vista frontal de un bloc



Fig. 133 (Doble página) Vista general de Conjunto de blocs

Vídeo

A continuación, se adjunta el enlace para acceder a un vídeo de recorrido virtual para alcanzar una mejor comprensión de toda la obra. Este vídeo se ha renderizado también con la herramienta digital *Lumion 10*. Se puede visualizar accediendo a *Google Drive* y descargándolo, o bien desde *YouTube* con el siguiente enlace o escaneando el código QR de la página siguiente.

Enlace del vídeo de *YouTube*:
<https://youtu.be/gRhb8CKOE3g>

Enlace de descarga de *Google Drive*:
<https://drive.google.com/file/d/1gfRtSkibzyOUvwefw4HDCwQQJcwoL0UL/view?usp=sharing>

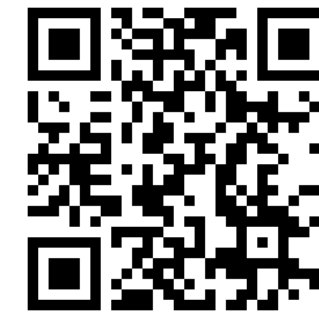
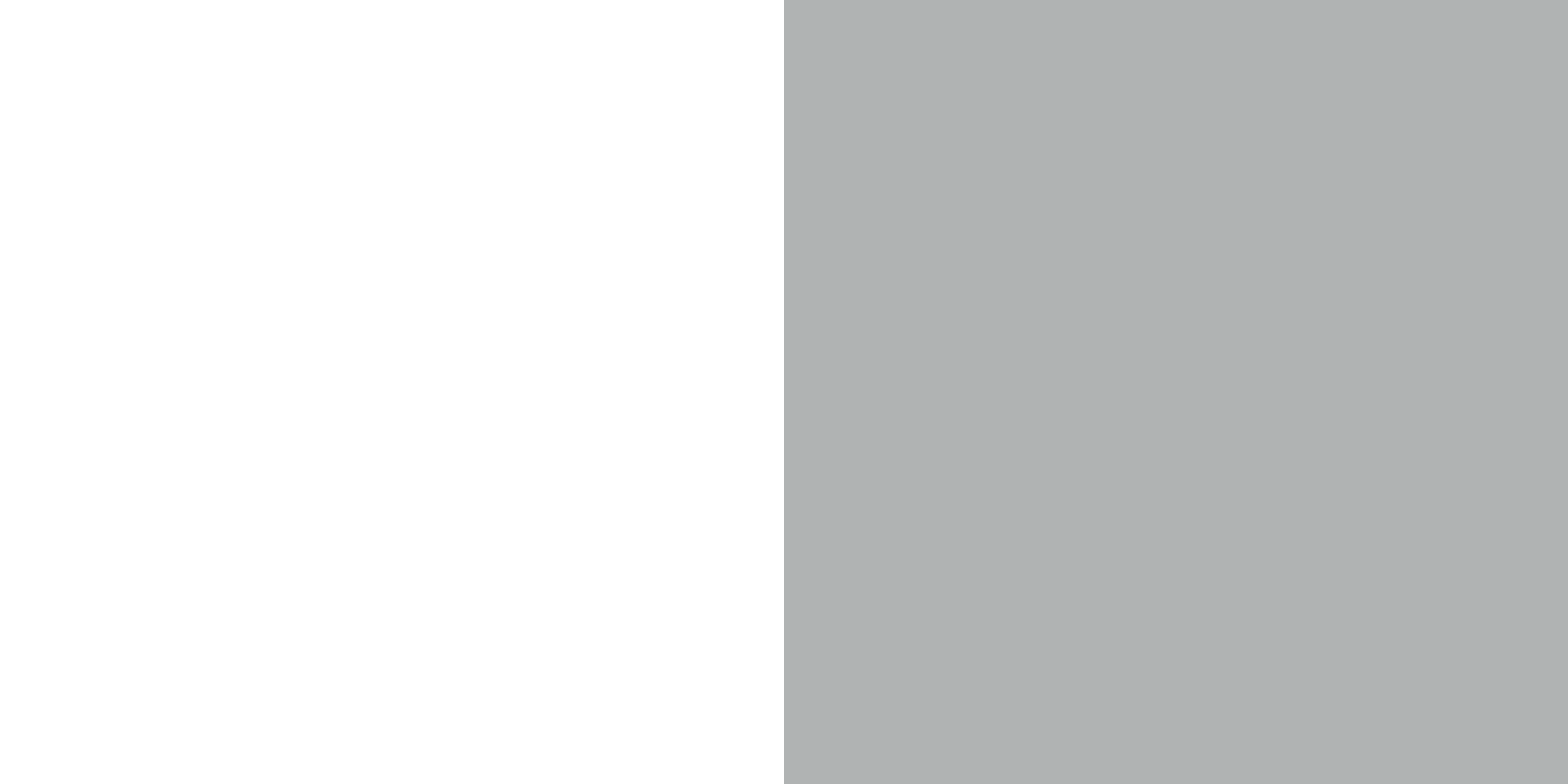


Fig. 134 Código QR para acceder al vídeo desde *YouTube*



RESUMEN

LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS

LA ARQUITECTURA AUSENTE

LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía consultada

- Archivo Amancio Williams. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>
- Arkiplus. (s. f.). *Amancio Williams*. Recuperado 23 de agosto de 2020, de <https://www.arkiplus.com/amancio-williams/>
- Canal Encuentro. (2018). *Arquitectos. Maestros del espacio: Amancio Williams*. <https://www.youtube.com/watch?v=vt76gxsTXBY&t=1136s>
- El País. (2015). *El talento multifuncional de Max Bill*.
- Merro Johnston, D. (2011). *El autor y el intérprete: Le Corbusier y Amancio Williams en la Casa Curutchet [Book]. 1:100 Ediciones*.
- Panero, G. (2014). *Amancio Williams*.
- Plataforma Arquitectura. (2010). *Clásicos de Arquitectura: Casa Curutchet / Le Corbusier*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-63754/clasicos-de-arquitectura-casa-curutchet-le-corbusier>
- Plataforma Arquitectura. (2011). *Clásicos de Arquitectura: Hong Kong and Shanghai Bank / Foster + Partners*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-106568/clasicos-de-arquitectura-hong-kong-and-shanghai-bank-foster-partners>
- Plataforma Arquitectura. (2016). *Detalles de los interiores en la Casa Curutchet, por colectivo «Caminando La Plata»*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791701/detalles-de-los-interiores-en-la-casa-curutchet-por-colectivo-caminando-la-plata>
- Plataforma Arquitectura. (2017). *Delfina Galvez Bunge: La mano derecha de Amancio Williams, nunca reconocida*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805040/delfina-galvez-bunge-la-mano-derecha-de-amancio-williams-nunca-reconocida>
- Plataforma Arquitectura. (2019a). *5 casas modernas diseñadas por Amancio Williams que nunca fueron construidas*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/930016/5-casas-modernas-disenadas-por-amancio-williams-que-nunca-fueron-construidas>
- Plataforma Arquitectura. (2019b). *Amancio Williams: arquitectura teórica para el futuro de Argentina*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/917366/amancio-williams-arquitectura-teorica-para-el-futuro-de-argentina>

Procedencia de las imágenes utilizadas

RESUMEN

Metodología de trabajo

Fig. 01 Elaboración propia.

LA ARQUITECTURA DE WILLIAMS

Sobre Amancio Williams

Fig. 02-03 Williams, A. (2008). *Amancio Willians : obras y textos* (C. Williams (Ed.)) [Book]. Donn.

Fig. 04 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 05-06 Williams, A. (2008). *Amancio Willians : obras y textos* (C. Williams (Ed.)) [Book]. Donn.

Fig. 07 Plataforma Arquitectura. (2019). *Amancio Williams: arquitectura teórica para el futuro de Argentina*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/917366/amancio-williams-arquitectura-teorica-para-el-futuro-de-argentina>

Fig. 08-17 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 18 Plataforma Arquitectura. (2011). Clásicos de Arquitectura: Hong Kong and Shanghai Bank / Foster + Partners. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-106568/clasicos-de-arquitectura-hong-kong-and-shanghai-bank-foster-partners>

Fig. 19 WikiArquitectura. (s. f.). Torre Cepsa - Torre Foster. Recuperado 21 de agosto de 2020, de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/torre-cepsa-torre-foster/#>

Fig. 20-37 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Relación con las vanguardias arquitectónicas del momento

Fig. 38 Williams, A. (2008). *Amancio Willians : obras y textos* (C. Williams (Ed.)) [Book]. Donn.

Fig. 39 Plataforma Arquitectura. (2010). *Clásicos de Arquitectura: Casa Curutchet / Le Corbusier*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-63754/clasicos-de-arquitectura-casa-curutchet-le-corbusier>

Fig. 40 Plataforma Arquitectura. (2016). *Detalles de los interiores en la Casa Curutchet, por colectivo «Caminando La Plata»*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791701/detalles-de-los-interiores-en-la-casa-curutchet-por-colectivo-caminando-la-plata>

Fig. 41-43 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 44 El País. (2015). *El talento multifuncional de Max Bill*.

Plataforma Arquitectura. (2019c). *Pabellones argentinos a través del tiempo*. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/915890/pabellones-argentinos-a-traves-del-tiempo>

Teleproyecto. (2013). *100 años del Arquitecto Amancio Williams - Un creador de personales caminos*. <https://www.youtube.com/watch?v=2IM7rpbTQSs&t=931s>

Universidad de Belgrano. (1989). *La Ciudad que necesita la Humanidad*. <https://www.youtube.com/watch?v=-FeZuKJ6XMPk&t=2161s>

WikiArquitectura. (s. f.). *Torre Cepsa - Torre Foster*. Recuperado 21 de agosto de 2020, de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/torre-cepsa-torre-foster/#>

Williams, A. (2008). *Amancio Willians : obras y textos* (C. Williams (Ed.)) [Book]. Donn.

LA ARQUITECTURA AUSENTE

Viviendas en el espacio (1942)

Fig. 45-46 Elaboración propia.

Fig. 47-51 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Conjunto de blocs (1943-1980)

Fig. 52-55 Fotografía realizada por el tutor José Font Jiménez en el *Archivo Williams* de Buenos Aires.

Fig. 56 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 57-59 Fotografía realizada por el tutor José Font Jiménez en el *Archivo Williams* de Buenos Aires.

LA ARQUITECTURA CONSTRUIDA

Proceso de reconstrucción

Fig. 60-61 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 62 Elaboración propia.

Fig. 63 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 64-65 Fotografía realizada por el tutor José Font Jiménez en el *Archivo Williams* de Buenos Aires.

Fig. 66 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 67-69 Fotografía realizada por el tutor José Font Jiménez en el *Archivo Williams* de Buenos Aires.

Fig. 70 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 71-72 Fotografía realizada por el tutor José Font Jiménez en el *Archivo Williams* de Buenos Aires.

Planimetrías

Viviendas en el espacio (1942)

Fig. 73-107 Elaboración propia.

Conjunto de blocs (1943-1980)

Fig. 108-122 Elaboración propia.

Infografías

Fig. 123 *Archivo Amancio Williams*. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://www.amanciowilliams.com/>

Fig. 124-133 Elaboración propia.

Vídeo

Fig. 134 Elaboración propia.

“Otros vendrán detrás de nosotros, que estudiarán estas ideas y las llevarán más lejos, hasta su realización” Amancio Williams

Valencia, noviembre 2020