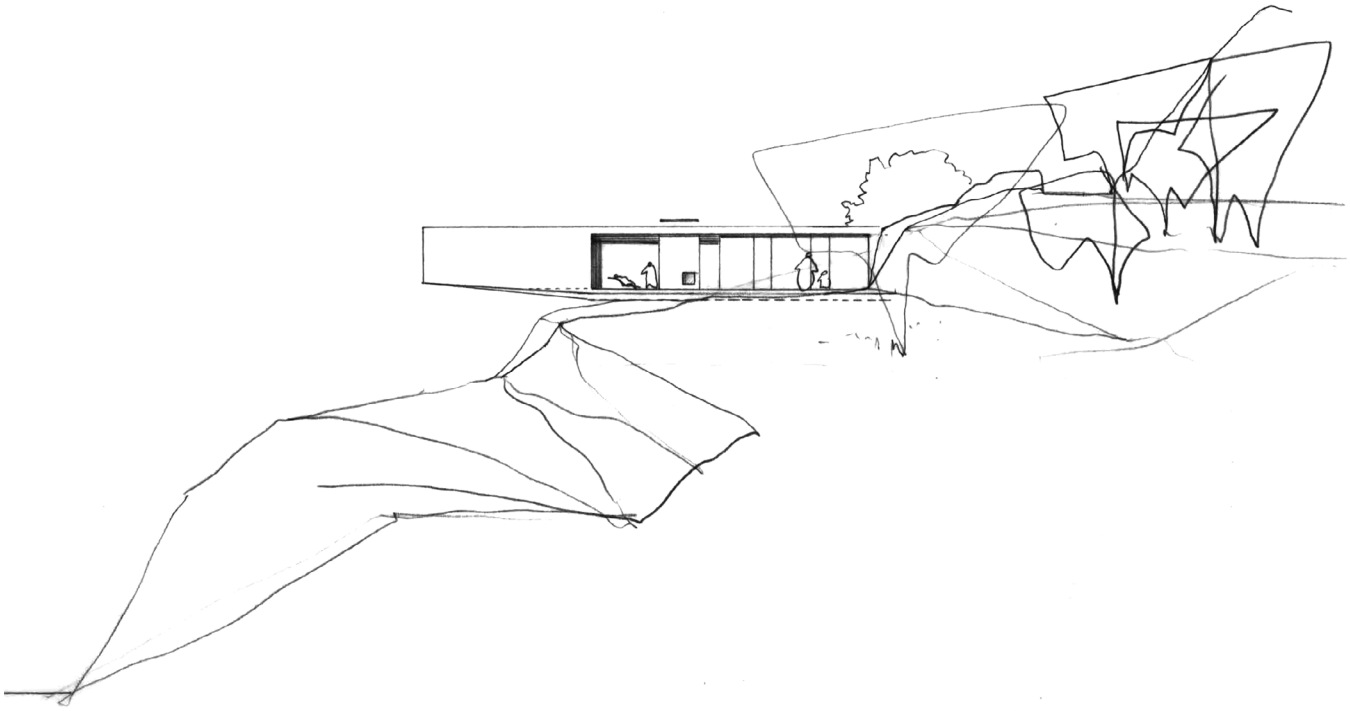


COLECCIÓN

DOCUMENTOS DE ARQUITECTURA MODERNA

VOLUMEN 3

FORMA Y SECCIÓN

COLECCIÓN

DOCUMENTOS DE ARQUITECTURA MODERNA

VOLUMEN 3

FORMA Y SECCIÓN

Coordinación general: Teresa Rovira , Josep Bosch, Valentina Ortega.
Equipo editorial: Teresa Rovira, Josep Bosch, Claudia Rueda, Valentina Ortega.
Cuidado de la edición: Josep Bosch, Carla València.
Revisión de textos: Teresa Rovira, Josep Bosch.
Dibujo de portada: Graça Correia.

Esta publicación es un proyecto realizado en el marco del Club IForm - Forma Moderna Internacional, de UPC Alumni. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona Tech.

Agradecemos a todas las instituciones de educación, docentes y archivos que hicieron posible la publicación de este tercer volumen. A la UPC Alumni y a ETSAB Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona por dar soporte a nuestra Red de trabajo de exalumnos de maestría y doctorado del Departamento de Proyectos Arquitectónicos La Forma Moderna.

© De los textos sus autores

© Iniciativa Digital Politècnica, 2024
Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC
Jordi Girona, 31 Edifici Torre Girona, Planta 1, 080034 Barcelona
Tel.: 934015885 – www.upc.edu/idp- correo electrónico: info.idp@upc.edu

Primera edición diciembre 2024
ISBN: 979-13-87613-28-0
DOI: 10.5821/ebook-9791387613280

ÍNDICE

06 INTRODUCCIÓN
Teresa Rovira Llobera

12 LA CASA MESTRE,
ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA LA INTEGRACIÓN CON EL LUGAR
Glenn Deulofeu

32 LA DISPOSICIÓN VERTICAL DE LA VILLA
Victor Hugo Velasquez Hernandez

56 CLUBE XV: LA IDENTIDAD GENARADA POR EL MÓDULO
Thiago Capella Borges Mendes
Marcelius Oliveira de Aguiar

76 POR UNA ARQUITECTURA DE SISTEMAS:
MUSEO DE LA RESTAURACIÓN. ARMANDO DE HOLANDA, PARQUE HISTÓRICO NACIONAL DE LOS GUARARAPES. 1973-1975
Alcilia Afonso de Alburquerque e Melo

102 THE REPUBLIC NEWSPAPER PLANT & OFFICES
Franco Favaro

127 SECCIÓN: REPRESENTACIÓN DEL VACÍO DE IBERÊ CAMARGO
Edite M. Figueiredo e Rosa
Joaquim C.Pinto de Almeida

144 LA SOMBRA PREFABRICADA
Rudivan Cattani

163 LA SECCIÓN DEL EDIFICIO ARMSTRONG COMO EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO FORMAL DOMÉSTICO DE MARCEL BREUER
Erica Sogbe

182 UNA SECCIÓN Y UN ZÓCALO
Josep Bosch

197 DIBUJAR EL DEVENIR.
INVESTIGAR Y PROYECTAR SE COMPLEMENTAN
Graça Correia

224 LA CIUDAD ENTRE LAS ARQUITECTURAS.
EL CONJUNTO BAVARÍA EN BOGOTÁ. 1963-1965
María Pía Fontana
Miguel Mayorga
Margarita Roa

251 BIBLIOGRAFÍA

262 CRÉDITO DE IMÁGENES

INTRODUCCIÓN

Este tercer volumen de la colección Documentos de Arquitectura Moderna representa la confirmación de la continuidad de un proyecto editorial, iniciado en épocas de pandemia, que no solo ha sobrevivido, sino que con cada nueva publicación se confirma la solidez del proyecto en el que estan comprometidos antiguos estudiantes de Máster y Doctorado de la línea de Investigación la Forma Moderna del Departamento de Proyecto Arquitectónico, ETSAB UPC.

Los autores que han colaborado en los distintos volúmenes, la mayoría de los cuales ejercen como docentes en escuelas de Arquitectura de diversos países del mundo, configuran un equipo de investigación en el que se debaten los temas de cada una de las publicaciones a partir de las investigaciones en las que cada uno de ellos estan trabajando, con la intención de que estos volúmenes contribuyan a reforzar su labor tanto profesional como docente.

En las reuniones que llevaron a la propuesta del tema del tercer volumen se constató la importancia de la sección entendida como el dibujo que concentra y explica las principales decisiones que configuran el proyecto de arquitectura. Los distintos trazos que se alinean en el dibujo en planta y se superponen en los alzados, en sección se proyectan en tres dimensiones, y en muchos casos con uno solo dibujo constituye la mejor carta de presentación de un proyecto.

Configurar el índice del volumen no ha sido fácil. En el primer volumen, "Templos de la Modernidad" la cronología permitía tanto entender la evolución del concepto del espacio religioso como la continuidad de la arquitectura moderna en el tiempo.

En el segundo, "Arquitecturas no construidas" se optó también por ordenar los artículos cronológicamente, si bien agrupados bajo tres temas, ciudad, conjuntos urbanos y edificios.

En este tercer volumen ninguno de los criterios utilizados anteriormente resultaba apropiado. Ni la cronología, ya que algún artículo compara edificios de distintas épocas, ni

tampoco la ubicación urbana. Por ello se ha decidido ordenarlos atendiendo al tamaño de los proyectos analizados, en un intento de mostrar como la sección resulta determinante, tanto en la concepción de un edificio de pequeñas dimensiones como en un gran edificio o en un conjunto urbano.

La publicación se configura, como en el volumen 2, a partir de 11 artículos en los que se aborda el tema de la sección desde distintos enfoques. En algunos la topografía constituye el puno de partida, mientras que en otros la concepción estructural o la secuencia de planos que configura la envolvente de un edificio solo pueden ser explicados y concebidos a partir de la sección.

Al abordar el proyecto de la casa Mestre, Glen Deulofeu incorpora dos fotografías tomadas por Los Arquitectos Fargas y Tous, desde el centro del solar y desde su litoral contiguo, que sin duda sugieren ya la concepción de la vivienda en sección. La topografía es la inspiradora de la forma del edificio que se explica a partir de las distintas secciones procedentes del archivo de los arquitectos, secciones que constituyen una buena narración del proyecto y reconocen como el desarrollo de la cubierta deviene el elemento que conecta sin interrupción la visión de la playa desde la vía pública.

Víctor Hugo Velásquez remite a Vitruvio, en la traducción de Barbaro, en la búsqueda del concepto tradicional de sección como aquello que proporciona la información sobre el proyecto. Barbaro acompaña el texto con dibujos de Palladio. Si la topografía inspiraba la forma de la casa Mestre, es a través de las secciones , que el autor del artículo redibuja de la Ville Savoye de le Corbusier, que las considera determinantes en la concepción de la disposición vertical interna del edificio. Victor Hugo extrae sus conclusiones a partir de las coincidencias entre aquello que representa la sección tanto en Palladio como en Le Corbusier.

Thiago Borges y Marcelius Oliveira analizan un edificio concebido en 1963 por Saraiva y Petracco, demolido en 2002. Consideran el papel determinante de la sección como punto de partida del diseño en su respuesta tanto a las condiciones del programa como a

las características del solar. Borges y Oliveira en el redibujo de tres secciones resumen la concepción del edificio. El redibujo de la sección, figura 1, explica bien la relación entre los distintos espacios, la figura 2 da cuenta de la decisión de concentrar la mayoría del programa en el sótano y ello leva a la imagen del edificio suspendido en la figura 3.

Para Alcilia Afonso la concepción de un sistema estructural basado en una retícula de pilares que soportan unas cubiertas alabeadas le permite al arquitecto Armando de Holanda resolver distintos edificios del Parque Histórico Nacional de los Guararapes. Alcilia reconoce el papel relevante de la propuesta constructiva en su capacidad para resolver con orden temas relativos a la protección, transparencia y ventilación. Analiza un edificio diseñado, pero no construido con este sistema, el Museo de la Restauración, a partir de los proyectos construidos Para ello redibuja todo el proyecto y demuestra así, como el sistema proporciona soluciones climáticas adaptadas al trópico brasileño.

Como se demuestra en las propuestas hasta ahora analizadas, la sección es el dibujo que resume mejor la concepción del proyecto. En el caso del proyecto que analiza Franco Favaro, The Republic Newspaper , concebido pro Goldsmith en 1969, es en el redibujo de la sección transversal , figura 9, donde pueden apreciarse los distintos planos que conforman la estructura, el cerramiento , la cubierta el cielo raso y las entregas entre los distintos elementos. Franco da cuenta de la estructura formal del edificio, entendida como la estructura visual del espacio apoyándose en textos de Piñón y Paricio.

La singularidad del Museo Iberê Camargo de Álvaro Siza, analizado por Rosa y Almeida hace de él un ejemplo excepcional del papel de la sección, tanto en la concepción como en la comprensión del proyecto. Los autores reconocen la inevitable referencia la Museo Guggenheim de Wright. El vacío vertical interior al igual que el exterior devienen los protagonistas de la obra y controlan su funcionamiento, organizando mediante el sistema de planos inclinados de las rampas en suspensión la expresión formal del edificio. Dada la imposibilidad de describir vacíos y rampas en planta y alzado, la sección constituye el auténtico narrador del proyecto.

En el edificio Portobello, construido por el estudio Liz Cassol Monteiro en Florianópolis en1981, es la sección de su fachada la que es capaz de describir los elementos que generan la sombra y lo caracterizan. A partir de las secciones se explica la importancia de la estructura, que mediante solo ocho columnas da trasparencia y sombra a la planta baja. La figura 7 describe bien las piezas de hormigón prefabricadas que configuran la fachada y recogen las ventanas según una trama regular. Rudvan Cattani reconoce el valor de una propuesta cuyo interés reside en el rigor de obtener a partir de sistema constructivo una solución de gran plasticidad.

Erica Sogbe aborda el edificio Armstrong de Marcel Breuer con la intención de entender el camino que lleva a Breuer al hormigón armado como una evolución de la primera etapa del arquitecto. La solución propuesta tiene como punto de partida un edificio en altura concebido a partir de una sección que libera la planta baja y organiza los distintos requerimientos del programa. La autora se apoya en Bergdoll en la justificación de qu' e es la indagación de la gravidez lo que da unidad a la producción de Breuer y recoge las palabras de Breuer sobre el potencial de diseño plástico del hormigón armado.

La Galería de las Colecciones Reales es el edificio a partir del cual Josep Bosch explica el papel determinante de la sección en la concepción del proyecto. Una topografía singular estimula el planteamiento en sección de un edificio que asume el papel de un enorme zócalo que pone en valor las preexistencias monumentales. Como en el proyecto de Siza, la rampa es el elemento que conecta los espacios, en este caso una rampa doble que encamina al visitante a las dos galerías expositivas superpuestas. El nuevo edificio refuerza su condición de zócalo al resolver la fachada como un todo continuo, plano y unitario.

La afirmación de que investigar y proyectar se complementan constituye el punto de partida de un texto en el que Graça Correia analiza La Fundación Gulbenkian a la búsqueda de estímulos para su propia obra. La fundación Gulbenkian es un proyecto de grandes dimensiones y programa complejo cuya concepción atiende a las condicionantes visuales del entorno y en el que la sección manifiesta la necesidad de que parte del edificio quede escondido y emerjan solamente los elementos principales. La autora reinterpreta esa

manera de concebir al diseñar unos edificios que si bien son de una escala muy inferior reformulan temas a partir de la relación con el lugar.

Abordar un proyecto complejo como el conjunto urbano Bavaria con objeto de descubrir a través de la sección las soluciones que controlan el diseño, es el objetivo del texto que proponen Fontana, Mayorga y Roa. La sección permite reconocer la importancia de las relaciones transversales y verticales entre los elementos que relacionan entre si las torres y la plataforma. Identifican el valor de las plantas bajas con fachadas retrocedidas y transparentes en la configuración volumétrica del proyecto que atiende a una idea de ciudad donde la planta baja pertenece al uso público mientras que las torres configuran la imagen urbana.

Este recorrido somero por los distintos artículos que contiene el libro permite comprobar la importancia de la sección en la concepción del proyecto arquitectónico. Como enunciamos al principio en algunos casos la topografía constituye el punto de partida, en otros se atiende a la complejidad del programa y su organización en los distintos niveles del o de los edificios. También algunas propuestas evidencian como el sistema constructivo y la relación visual entre los planos que definen estructura y cerramiento quedan definidos a partir de la sección. Esta revisión que recorre desde edificios de pequeñas dimensiones a grandes edificios e incluso a un conjunto ellos contribuye a reforzar y a estimular la concepción del pensamiento en sección.

TEXTOS

"LA CASA MESTRE, ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA LA INTEGRACIÓN CON EL LUGAR"

Glenn Deulofeu
Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca, Chile.

La Casa Mestre, fue una vivienda realizada bajo el encargo y financiación del exitoso empresario del área textil Josep Mestre Lantz, quien requería para su familia y eventuales invitados, de un lugar propio para disfrutar de los fines de semana y vacaciones. Ubicada en la localidad de Platja D´Aro de la Provincia de Girona, en un solar situado en la Playa Rovira, con directa relación con la arena y las aguas del Mediterráneo, (figura 1) además de las rocas y la vegetación que componían el paisaje de la Costa Brava de aquel entonces; (figura 2) esta vivienda estival supuso para los arquitectos Josep María Fargas (Barcelona 1925 - 2011) y Enric Tous (Barcelona 1924 - 2017) un especial cuidado del entorno natural sobre el que intervendrían, al punto de elaborar estrategias proyectuales que les permitiera mantener las bondades naturales del sitio y entorno, sin agredirlo.

Así es como lo hizo saber el propio Fargas con sus propias palabras y total sinceridad: "En la Casa Mestre usamos madera para el cielo raso, en la cubierta que se veía desde arriba intentamos hacer que se disimulara integrándola con la playa, que la cubierta no agrediera, no ofendiera a la vista. Porque para mí construir en un paisaje bonito es una cabronada".[1]

Las fotografías tomadas por los arquitectos en una de sus visitas al lugar, corroboran el aprecio y consideración por las condiciones ambientales preexistentes, y que como veremos, impulsaron tanto la ideación de la cubierta en los términos mencionados por Fargas, como el vínculo con la topografía y muchas otras acciones tendientes al respecto por el entorno.

Fargas y Tous, proyectan y construyen esta vivienda estival entre los años 1954 y 1958, siendo aún muy jóvenes y con una experiencia previa dedicada principalmente a una serie de obras de interiorismo. Esta circunstancia, por un lado les entregó una intensa ejercitación sobre el detalle constructivo, y por otro, les hizo tener un especial interés por el desarrollo de este encargo, en tanto que les significaba una buena oportunidad para sacar a relucir todas sus capacidades, esta vez en una obra nueva. En la práctica, esto se tradujo en el despliegue de una diversidad de recursos formales y materiales, los que interrelacionados entre sí lograban constituir una arquitectura fuertemente integrada al lugar en el que se posaba.

Figura 1. Fotografía tomada por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous desde el centro del solar en donde se construiría la Casa Mestre.



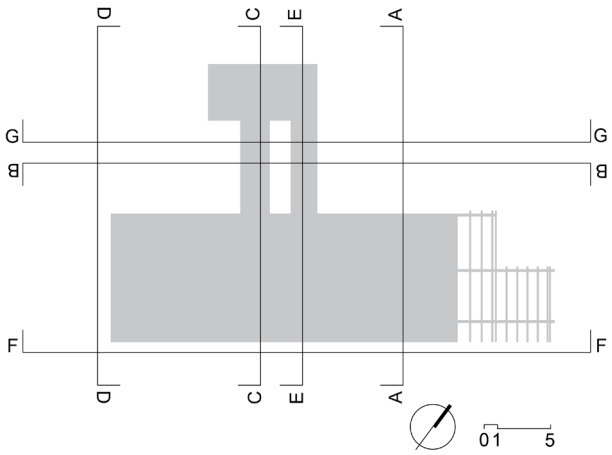
Figura 2. Fotografía tomada por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous desde el litoral contiguo al solar en donde se construiría la Casa Mestre.



Para lograr aquello, la dupla de arquitectos requirió desarrollar sus estrategias proyectuales con el auxilio de la vista en sección de todos los componentes de la vivienda, pues la relación con el desnivel de la topografía y la visualidad proyectada hacia el entorno así lo requerían. Este proceso, nos ha dejado además una serie de dibujos en sección realizados de propia mano de los arquitectos, los que se muestran muy elaborados y elocuentes de la relevancia que tuvieron para la conducción de proyecto.

Con el propósito de ahondar en las repercusiones tridimensionales de lo desarrollado desde la condición bidimensional propia de las secciones, se aportan en este análisis algunas fotografías originales e imágenes de reconstrucción digital análogas a la realidad, las que nos entregarán una aproximación plausible de lo que fue la experiencia del espacio de la Casa Mestre. Como guía visual complementaria, se dejará también a disposición del lector un esquema en planta con la referencia a la ubicación de las secciones (figura 3).

Figura 3. Esquema de planta y referencia a la ubicación de las secciones de la Casa Mestre, Platja D'Aro. Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.



De la asociación de documentos gráficos originales y reconstruidos, se han alcanzado algunas reflexiones respecto del enfoque antes planteado. Estas reflexiones son fruto del proceso de intelección visual producido por la propia actividad de reconstrucción digital, la que ha inducido al reconocimiento pormenorizado de las partes y sus relaciones, todas ellas muy expuestas en el conjunto de secciones e imágenes que a continuación se presentan.

La intelección visual la entendemos aquí en los términos planteados por Helio Piñón, como "una intuición visual muy aguda que moviliza la inteligencia",[2] es decir, una comprensión amplia sobre el medio construido que es guiada y fomentada por el análisis exhaustivo de aquello que vemos, incluyendo la indagación sobre la configuración interna que lo hace posible. Como diría también Piñón: "Se trata de sumergirse en el sistema de valores de su arquitectura y de sus criterios de proyecto, para conocerla desde su interior, inmersión que exige –y, a la vez, desarrolla– la capacidad de reflexión visual y tiende a extender los principios básicos del proyecto a situaciones alternativas".[3]

Del párrafo anterior se desprende también que el interés por estudiar y presentar las virtudes arquitectónicas de la Casa Mestre van más allá del impacto que tuvo en su contexto y realidad particular. Los resultados aquí expuestos, nos serán valiosos si consideramos también situaciones similares en proyectos de arquitectura contemporáneos, donde el cuidado del entorno natural aparece como una problemática de creciente trascendencia.

LA CUBIERTA COMO MATRIZ DEL PROYECTO

El empeño por reducir el impacto visual de la cubierta expresado por Fargas, traería consigo unas operaciones más amplias respecto del emplazamiento de la nueva construcción en el paraje natural que representaba por ese entonces el litoral de Plajta D'Aro. En este sentido, los arquitectos en primera instancia optan por arrimar el volumen hacia el vértice norte del solar, el que definía su deslinde con su propia topografía, un desnivel de unos 2,5 metros aproximadamente. Con esto, las dos plantas de altura[4] que componían a la vivienda quedaban en gran parte ocultas respecto de la vía pública desde la cual se accedía, propiciando el primer encuentro de la mirada con la superficie de la cubierta, la

que exhibía hacia quien llegaba al lugar un plano granulado que se unificaba visualmente con la arena de la playa que se encontraba de fondo (figura 4).

Esta relación directa del volumen con la topografía existente, hizo del dibujo en sección una herramienta fundamental para el proyecto, tanto para coordinar la ubicación de las construcciones en medio del desnivel del terreno, como para la organización eficiente de los elementos constructivos que conformaban la singular solución de la cubierta, así como el resto de los componentes que a partir de ahí se concatenaban.

En este sentido, podemos decir que con el proyecto de la Casa Mestre la irregularidad de esa parte del terreno pasó a ser un factor favorable a la propuesta arquitectónica, pues estás diferencias de nivel quedaban ahora integradas tanto en su sentido transversal (figura 5) como en su sentido longitudinal. (Figura 6) Dentro de esta búsqueda de sincronización entre la masa de tierra y el entramado constructivo, aparece la organización binuclear del volumen como una variante importante de las estrategias proyectuales que Fargas y Tous quisieron llevar adelante, no tanto a la usanza de Marcel Breuer como definición de áreas de día y noche, sino que más bien en sintonía con la producción de Harry Saidler –discípulo de Breuer– a quien nuestros arquitectos declararon especial admiración.[5]

Figura 4. Exterior de la Casa Mestre, Platja D'Aro, Provincia de Girona.
Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous. 2023

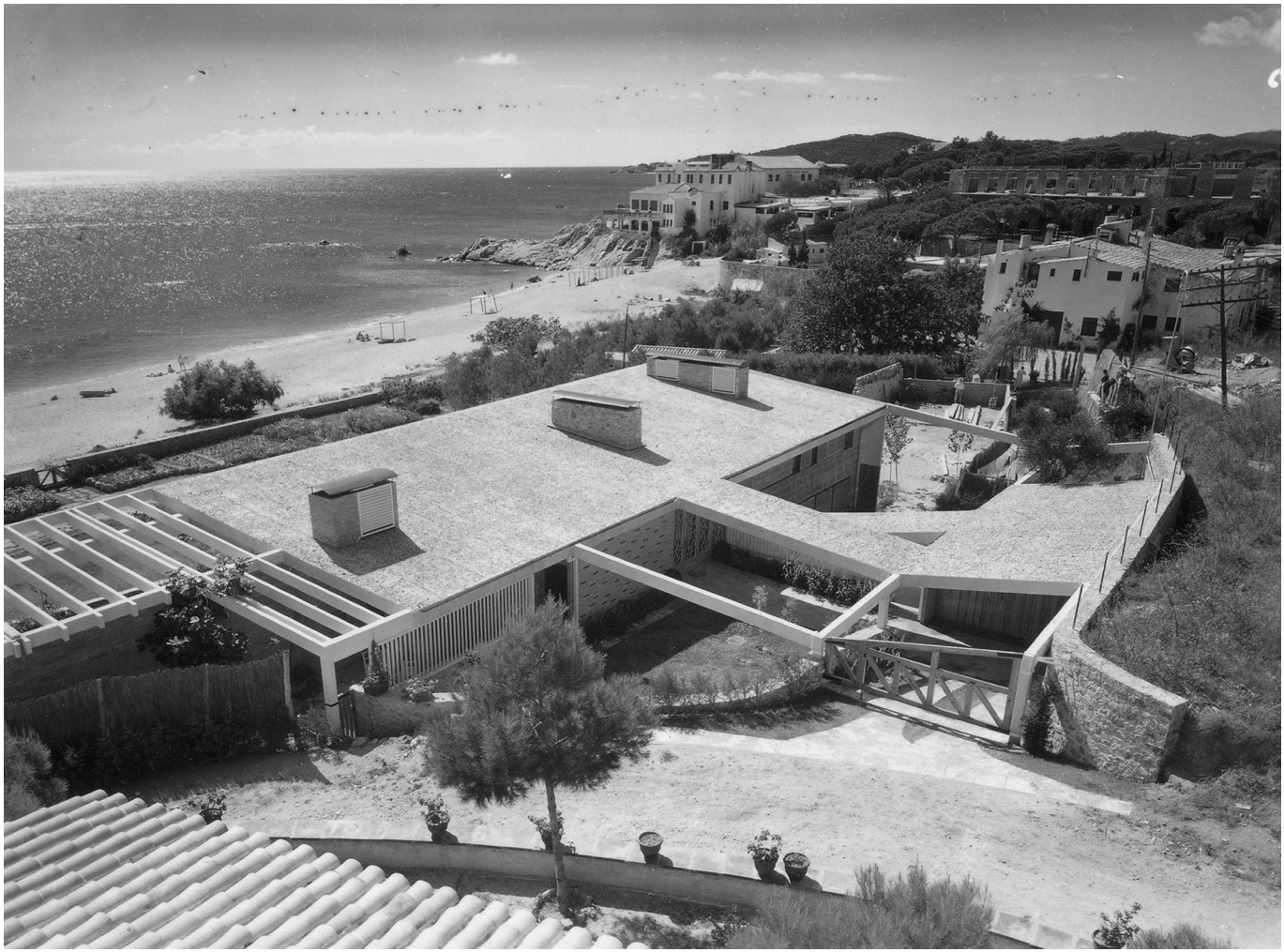


Figura 5. Sección AA de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.

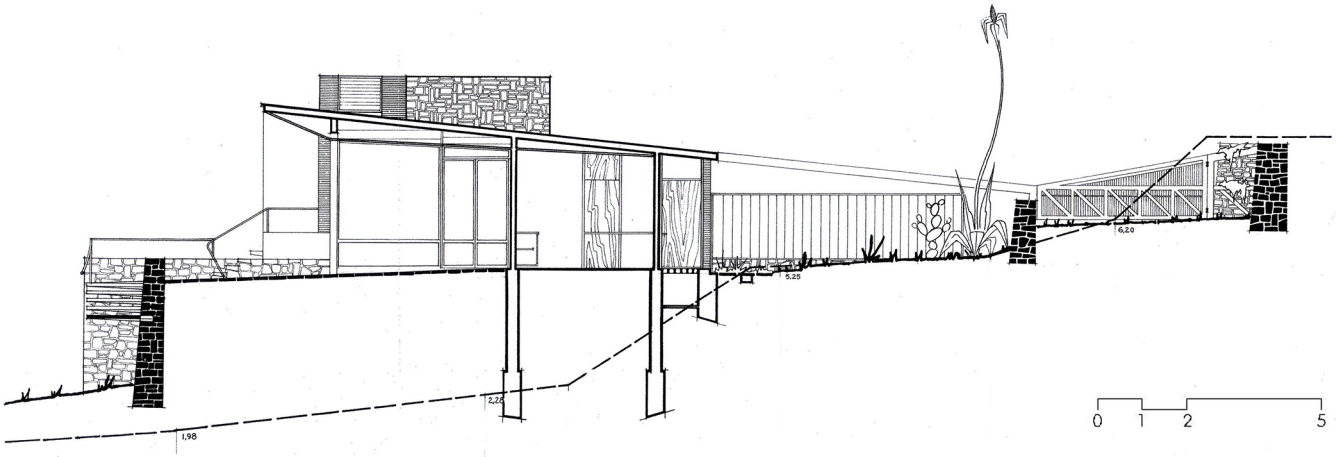
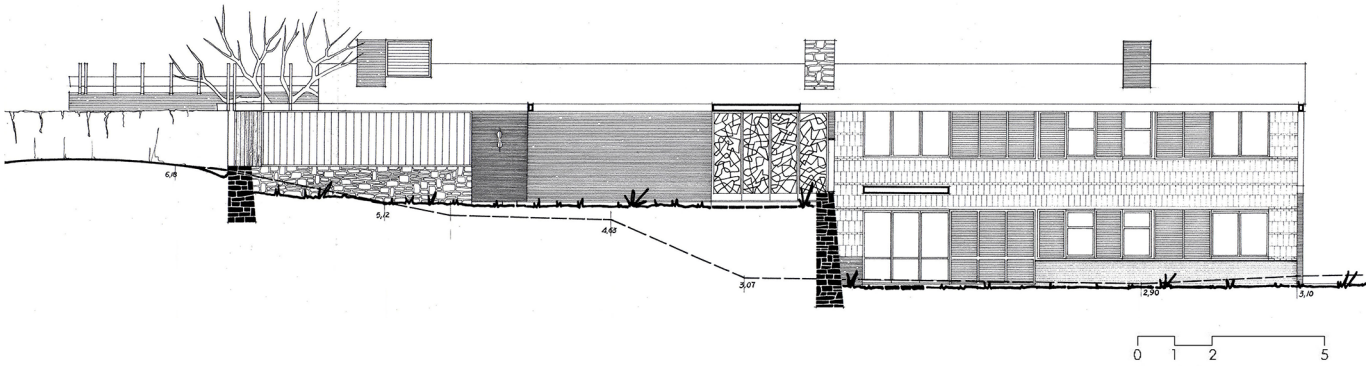


Figura 6. Sección BB de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.



La Klausner Duplex House de Saidler, erigida en Australia cuatro años antes del inicio del proyecto de la Casa Mestre, se convirtió en un modelo ejemplar para la disposición funcional y volumétrica de la obra catalana. Al igual que su contraparte australiana, presentaba un volumen más reducido destinado al garaje y otro de dimensiones mayores para los espacios residenciales. La afinidad entre ambas construcciones cobra aún más nitidez si consideramos que en las dos obras el volumen del garaje se asentaba en un terreno en pendiente, en un nivel intermedio respecto de las plantas habitables de la vivienda, al mismo tiempo que entre ambos volúmenes existía un paso cubierto que los conectaba. Estas características, en conjunto con otras acciones, facilitaron la creación de condiciones arquitectónicas altamente adaptables al lugar, pues se creaba un momento de entrelazamiento en donde la forma se desmembraba con libertad conservando simultáneamente la cohesión como conjunto (figura 7).

La solución constructiva de la cubierta propiamente tal, la que como se mencionó cumplía un rol visual muy importante ante quienes arribaban al lugar, exigió a los arquitectos de un especial cuidado, tal como lo demuestra el plano en sección que tuvieron que producir especialmente a esta parte de la obra (figura 8). Allí se puede apreciar como los bloques Durisol, muy usados en aquella época como aislantes térmicos de techumbre, eran recubiertos de manera atípica primero por una chapa y luego una capa de mortero a la cual se adherían planchas de uralita, las que hacían de cámara de aire y separador del mortero superior en el cual se incrustaba la tupida gravilla que finalmente era visible desde el exterior, ofreciendo el citado aspecto granular afín al contexto al borde costero que se encontraba inmediatamente contiguo.

El planteamiento de la cubierta entendida como matriz del proyecto, además de lo estratégico de su ubicación y el nivel de elaboración constructiva de su superficie, se vuelve aún más determinante si consideramos que a partir de su constitución interna surgió el módulo estructural que reguló a la totalidad del entramado constructivo de la vivienda, pues el ancho de los bloques Durisol estableció el intereje tanto de las viguetas de hormigón armado sobre las cuales se apoyaban, como de los pilares y muros sobre los cuales descansaban los elementos constructivos a todo lo largo. Si bien con esto la arquitectura Fargas y Tous no alcanzó una condición modular integral visible –tal como ocurriría en sus obras inmediatamente posteriores– si estableció una pauta

Figura 7. Sección CC de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.

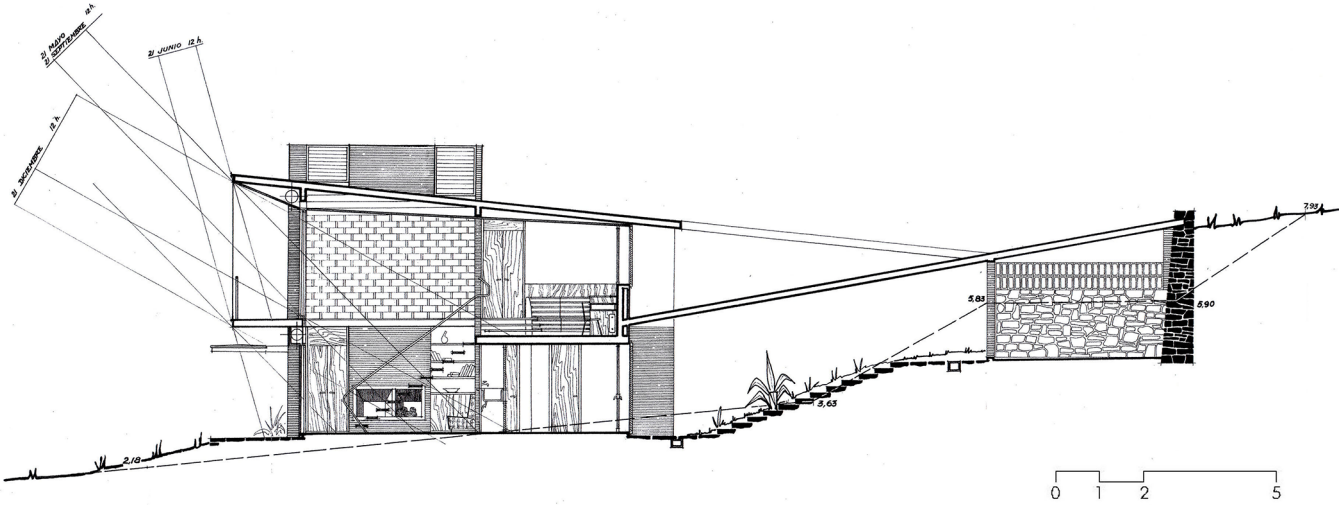
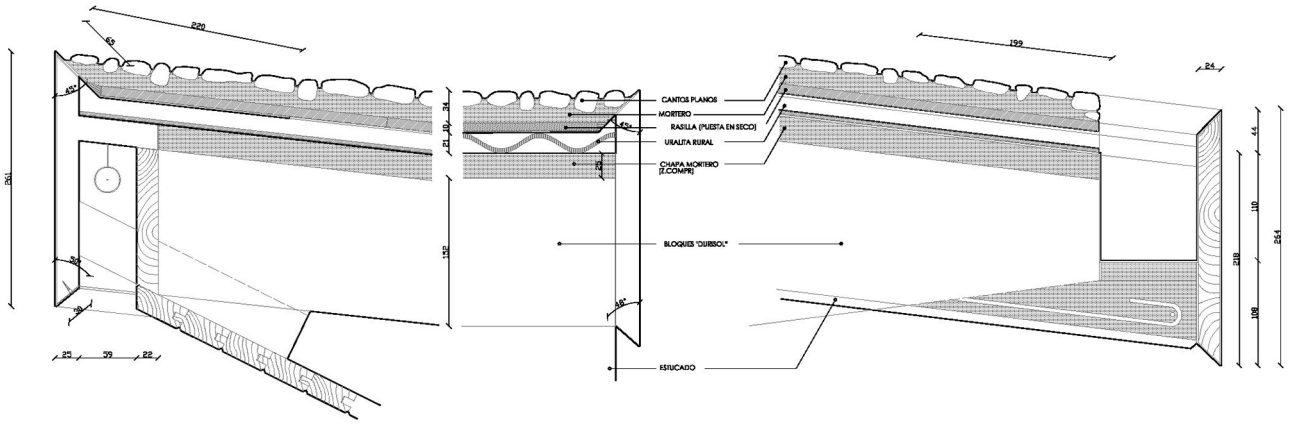


Figura 8. Sección constructiva transversal de la cubierta de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.
Redibujo digital elaborado por el autor.



formal y visual propicia a la interrelación de la diversidad de sus componentes, que como veremos, fue también un asunto clave para la conformación de sus cualidades arquitectónicas.

TRANSICIONES Y ESTRATIFICACIÓN DE LA MATERIA DISPUESTA EN EL LUGAR

Como estrategia complementaria a la incorporación del volumen y cubierta en el lugar, acción que en este punto podríamos considerar como fundamental para los propósitos contextuales del proyecto, surgen también otras particularidades materiales tendientes a moderar la ineludible artificialidad de una vivienda enclavada en pleno paisaje natural.

Destacan en este sentido, los muros de mampostería que constituían una parte importante de la obra y que producían una transición material que se daba de manera directa entre el terreno natural y estos paramentos semiartificiales en tanto que piedras labradas y ordenadas para formar un cuerpo geométrico.

Los muros de albañilería, aunque de origen más procesados materialmente que la piedra, se hacían igualmente parte de aquella transitoriedad, aportando el consabido colorido y textura terrosa propia de la arcilla cocida.

Se sumaban a esta diversidad material, algunos elementos de madera aserrada y contrachapada, los que junto a los elementos de mampostería y albañilería, se entretejían armonizando tanto el conjunto como su relación con el lugar.

Estas operaciones materiales diversas y aparentemente aleatorias, exhiben un orden organizativo en común, pues en su totalidad se encuentran inscritos entre los estratos que delineaban los forjados, tanto con sus planos como con sus cantos. Esta estratificación, proyectada necesariamente con la participación del dibujo en sección, dependiendo del punto de vista desde el cual fuera mirado, adquiría la forma de franjas continuas, (figura 9) o por el contrario, la de fragmentos materiales intercalados con el espacio habitable (figura 10).

Figura 9. Sección DD de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.

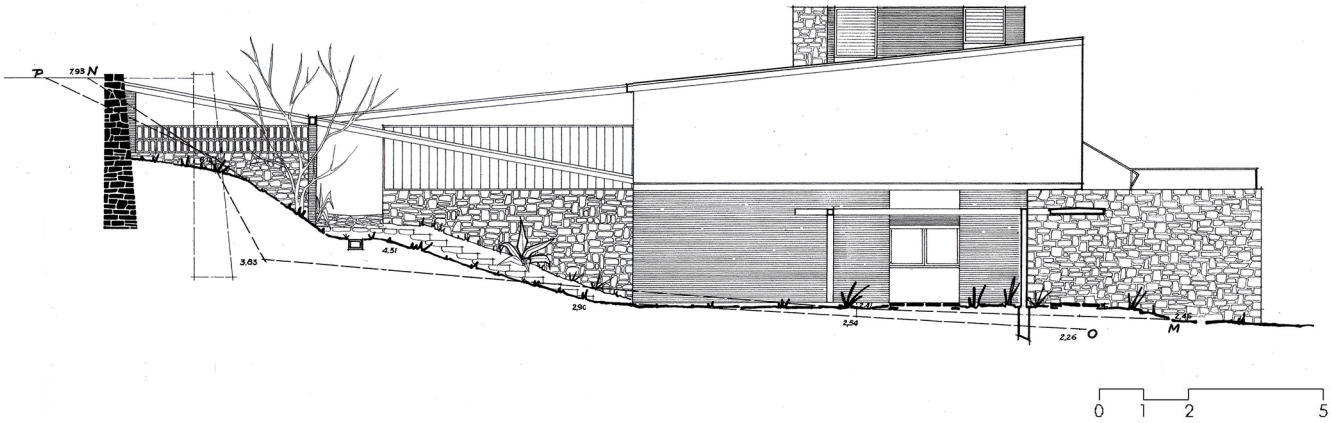
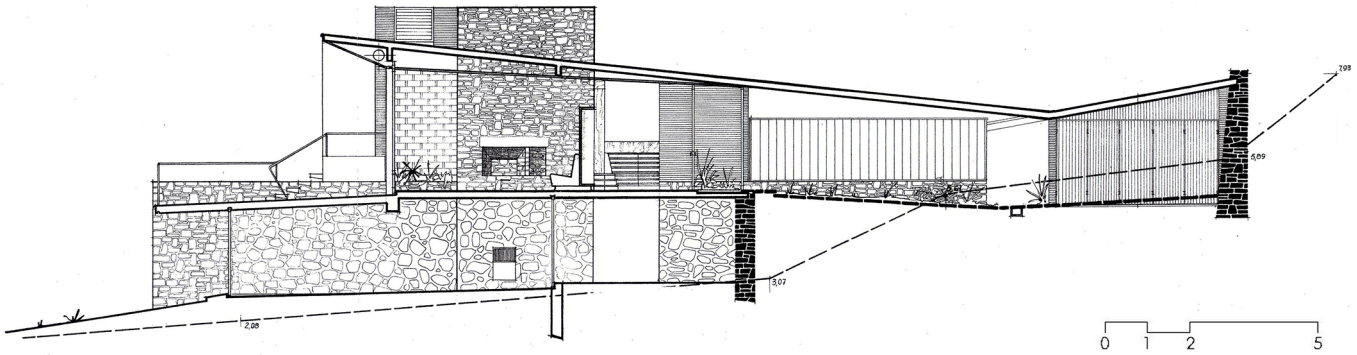


Figura 10. Sección EE de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.



ENTRELAZAMIENTOS ENTRE LA FORMA Y EL LUGAR

Otra de las estrategias proyectuales que dieron forma a la Casa Mestre, es la que guarda relación con los entrelazamientos formales y espaciales que se producían entre la obra y el lugar. En cuanto a esto, se hace notable el muro de contención de mampostería del primer nivel, aquel que se curvaba para constituir con la propia topografía una ancha rampa que daba continuidad al terreno por entre los elementos arquitectónicos de los dos niveles (figura11). En términos espaciales, esta maniobra de entrelazamiento era acompañada con la desmaterialización de la vivienda en el momento en que el suelo exterior se intersectaba con ella, quedando los pilares y las vigas expuestas y superpuestas directamente sobre aquella superficie vegetal creada por el proyecto de arquitectura (figura 12).

Otra manifestación relevante que adquirieron estos muros de mampostería, es la que se produjo en el eje transversal ubicado al centro de la vivienda, el que se estiraba hilvanando situaciones espaciales que se encontraban tanto al interior como al exterior (figura 9 y 10). Al pasar por el interior, este muro marcaba un claro límite entre la zona de día y de noche, alcanzando un especial protagonismo cuando en la planta piso se convertía en la chimenea que climatizaba a la sala comedor, pues quedaba conformado como un bloque isla que podía ser rodeado completamente con la vista. El mismo muro se extendía hacia el lado sur para dar forma a la terraza que miraba hacia el mar y por el lado norte para crear la situación de acceso. En este punto, nuevamente el entrelazamiento del muro con el terreno era complementado espacialmente por elementos constructivos suspendidos y liberados de cerramientos, tales como algunos pilares, vigas y los dos planos de paso cubierto que se entrecruzaban en medio de este espacio de ingreso a la vivienda.

Unos metros más allá, en el límite norte del solar, un tercer muro de contención de mampostería sellaba el terreno, recibiendo a su vez la cubierta del garaje y las vigas exentas que flotaban por sobre el suelo extendiendo de manera virtual hacia ese sector el ancho del volumen de la vivienda(figura 13). La serie de interpenetraciones entre lo construido y el suelo natural que también ocurrían en este sector, terminaban por conformar una situación espacial de límites difusos, implementada además con una generosidad que en gran parte sobrepasaba su sentido meramente utilitario (figura 14).

Figura 11. Sección FF de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.

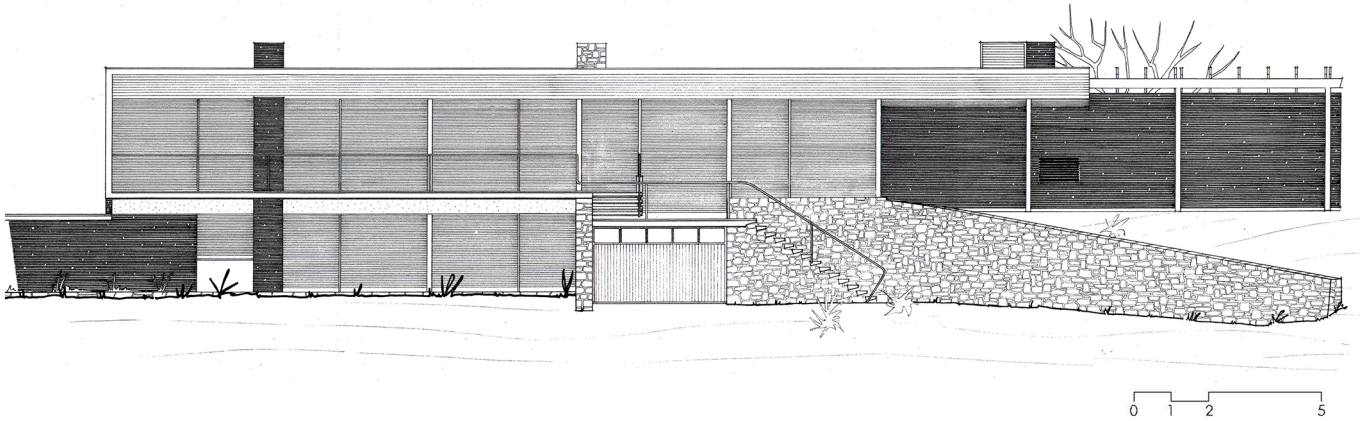


Figura 13. Sección GG de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Dibujo original realizados por los arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.

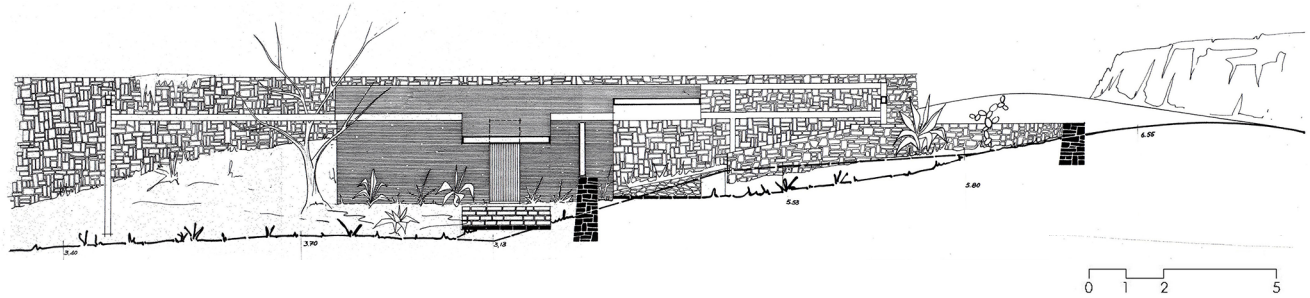
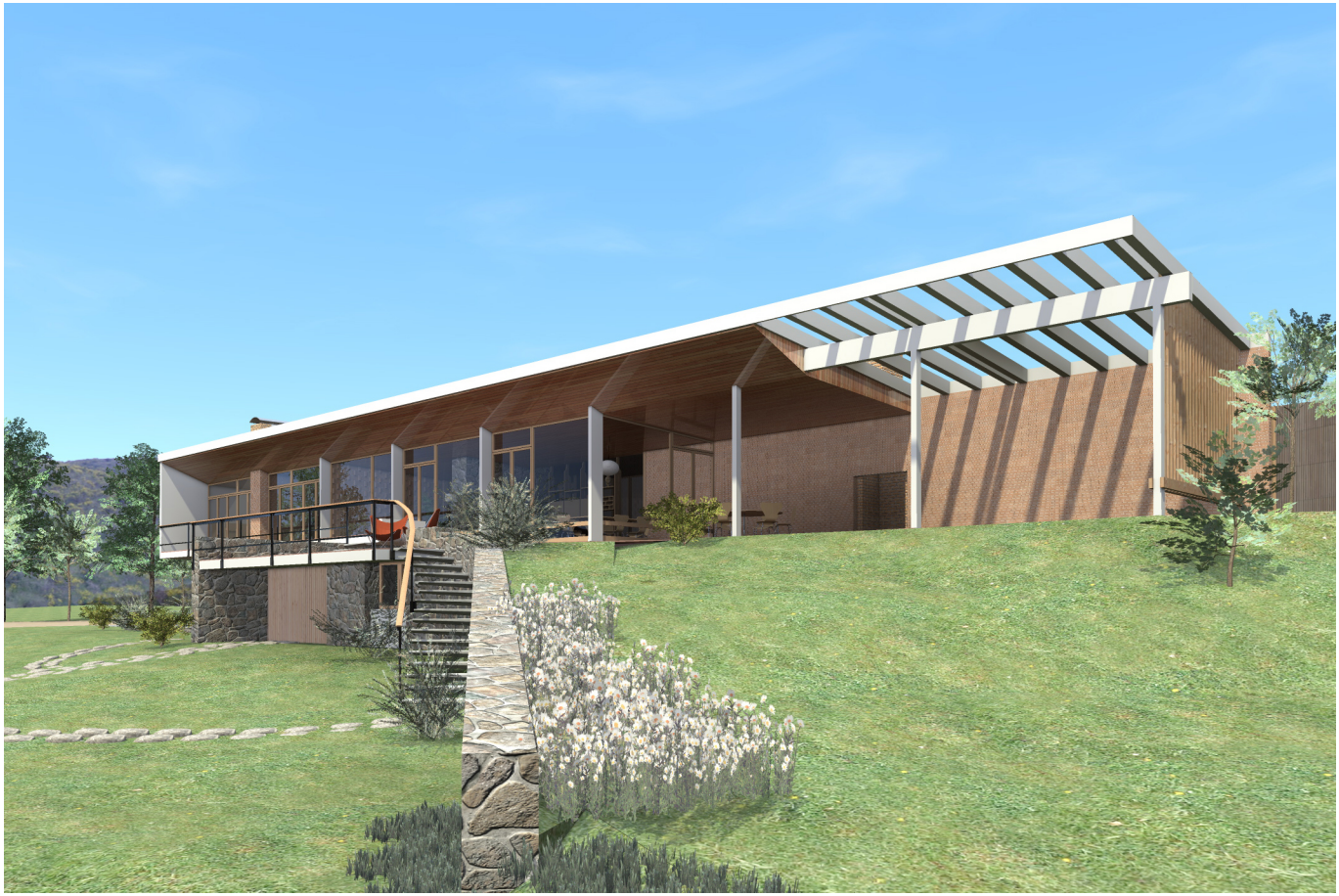


Figura 12. Imagen desde el patio sur de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.
Reconstrucción tridimensional digital elaborada por el autor.



HETEROGENEIDAD EN EQUILIBRIO

Como se mencionara en un comienzo, el encargo significó para Fargas y Tous una gran oportunidad profesional de llevar adelante una obra nueva, pues les sería posible desplegar todas las inquietudes adquiridas en sus obras de interiorismo anteriores. Esto los llevo de modo casi innato a ensayar en la vivienda de la Costa Brava, una diversidad de materiales y soluciones constructivas que por su fuerza llegaban muchas veces a adquirir entidad propia. Paralelamente Fargas y Tous tuvieron también la habilidad de organizar dicha heterogeneidad por medio de yuxtaposiciones que se equilibraban entre si, produciendo una cohesión arquitectónica por medio de la articulación de partes disímiles.

Lo anterior, no se explica solo por aquel ímpetu de los jóvenes arquitectos por poner en práctica todo su talento, sino que también lo propiciaba la búsqueda de la propia adaptabilidad al terreno que ponía como desafío el encargo. La acentuación de las partes, con roles constructivos y organizativos claros, permitió incrementar el rango decisiones, acciones y desplazamientos proyectuales ante un vigoroso contexto natural que así lo requería.

Todo esto se podría interpretar como una estrategia integral concebida para ser apreciada en la vivencia de los espacios, donde la heterogeneidad planteada desde los planos de sección, envolvía con toda su tridimensionalidad, produciendo las relaciones materiales y espaciales que inbuían a la movilidad del cuerpo, sus sentidos y motivaciones cotidianas; dentro de una experiencia arquitectónica de constante interacción con las bondades del entorno.

De esta manera, la presencia de los alrededores de la Casa Mestre repercutían en toda ella, tanto de manera evidente como latente, pues aunque los habitantes no se encontraran contemplando directamente el mar o caminando por el jardín, todos los elementos arquitectónicos remitían igualmente a ellos. En el estar comedor por ejemplo, (figura 15) el mueble de madera inmediato al acceso, se despejaba para poder dejar pasar la vista hacia el mar recién ingresado en la vivienda. Algo similar ocurría con el otro elemento compuesto de madera, el falso cielo de entablado machihembrado, que justo después del citado mueble, se inclinaba gradualmente para acentuar la apertura e invitación a mirar el litoral. La chimenea por su parte, aunque bloque isla de mampostería, en su quiescencia contenía la energía

de extensión hacia el exterior que le confería el muro desde el cual surgía. Y así sucesivamente, era posible habitar tanto en la evidencia de la realidad del entorno como en su insinuación.

CONCLUSIONES

Es así entonces, como la Casa Mestre, aunque desaparecida físicamente como obra, sustenta tener aún una potente consistencia y vigencia como proyecto de arquitectura. Se trata de una obra ejemplar para nuestros tiempos, en tanto que arquitectura moderna capaz de integrarse espacial y materialmente con un lugar de gran belleza natural, hasta ese momento no intervenido por la civilización.

La Casa Mestre nos entrega un valioso ejemplo de como el inicio de ocupación de un territorio intocado, no solo conlleva una gran responsabilidad, sino que demanda al ejercicio proyectual de unas estrategias bien definidas y expresadas con claridad mediante las herramientas de representación: en este caso la serie de dibujos en sección.

Esta precisión en las decisiones que movilizaron al proyecto y obra de arquitectura en que nos hemos avocado, es lo que ha permitido su presencia y vivencia nutrida de sensaciones materiales, espaciales y paisajísticas. Con esto, se ha otorgando a la ineludible geometría una vitalidad que ha superado las solicitudes domésticas iniciales, para entre mímesis, entrelazamientos y tectónica; ofrecer al territorio una pequeña construcción que de alguna manera lo recibía, al igual que a sus moradores y visitantes del sector.

Figura 14. Imagen desde el patio norte de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.
Reconstrucción tridimensional digital elaborada por el autor.



Figura 15. Imagen de la sala comedor de la Casa Mestre, Platja D'Aro.
Arquitectos Josep María Fargas y Enric Tous.
Reconstrucción tridimensional digital elaborada por el autor.



NOTAS

[1] Glenn Deulofeu, "Reconstrucción digital de cuatro obras de Fargas y Tous. 1954-1963". (Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, 2013), 19, http://hdl.handle.net/2117/95214.
[2] Helio Piñón, *Teoría del proyecto* (Barcelona: Edicions UPC, 2006), 86.
[3] Helio Piñón, *El proyecto como (Re) construcción*, (Barcelona: Edicions UPC), 22.
[4] Deulofeu, "Reconstrucción digital de cuatro obras de Fargas y Tous", 49. Es posible que en la decisión de realizar la vivienda en dos plantas de altura haya incidido directa o indirectamente un bosquejo presentado por los propietarios en una de las reuniones iniciales.
[5] Deulofeu, "Reconstrucción digital de cuatro obras de Fargas y Tous", 17. En una conversación con el autor Josep María Fargas se refiere a Seidler como "…un australiano que aquí no conocía nadie. Para mi es uno de los maestros de la arquitectura".

LA DISPOSICIÓN VERTICAL DE LA VILLA

Victor Hugo Velásquez Hernández
Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

Hablar de la sección en tanto estrategia de proyecto y sistema de proyección geométrica, es decir, como campo contemporáneo de reflexión arquitectónica, sugiere un examen genealógico de sus fundamentos. En el conocido ensayo "The Matematics of the Ideal Villa" Colin Rowe contrapone los sistemas compositivos de Le Corbusier y Palladio, llegando a afirmar que … *si las fachadas de Le Corbusier son para él, la demostración primaria de la disciplina matemática, en Palladio diríase que la prueba definitiva de su teoría se centra en la planta*".[1] El análisis comparado que hace Rowe abre sugerentes posibilidades de asimilación. Es curioso, sin embargo, la exclusión de la sección como indicio significativo en su argumentación. Un repaso de ciertos cabos sueltos puede ayudar a valorar el papel de la sección en los dos arquitectos. Por un lado, en Palladio, como referencia ineludible del momento en el que se están estableciendo algunas bases disciplinares, y por otro en Le Corbusier como contrapunto abanderado de la renovación moderna de las mismas.

LA GÉNESIS DEL TÉRMINO

Es célebre el pasaje de Vitruvio (libro I, cap. II) en el que expone los elementos de los que consta la arquitectura, esgrimiendo la dispositio, como uno de ellos. El texto en latín reza: *Species dispositionis, quae graece dicuntur ideae, sunt hae: ichnographia, orthographia, scaenographia*. Oliver Domingo (1995) lo traduce como: "Tres son las clases de Disposición -en griego, ideae-: la planta, el alzado y la perspectiva".[2]

Es bien sabido que la traducción de Vitrubio plantea considerables dificultades, debido a sus generalizaciones y vaguedades, que han abierto más de una vía de exégesis. Curiosamente, este pasaje en concreto suele generar una interpretación canónica sobre los sistemas romanos de instrumentación gráfica en arquitectura. En la traducción de Agustín Blánquez (1970)[3] habla, del "trazado" en planta, alzado y perspectiva. Silvio Ferri (1960)[4] , en su traducción al italiano menciona *Le figure della dispositio*, y recurre al término disegno. Morris Hicky Morgan (1912)[5] , en la versión inglesa traduce dispostio como *Arrangement* y sus "expresiones" son: *groundplan, elevation, and perspective*.

Es significativo que para Claude Perrault … *Les Représentations, ou, pour parler comme les Grecs, les idées de la Disposition se sont en trois maniérés : savoir, par l'Ichnographie, par l'Orthographie & par la Scenographie*.[6] El uso deliberado de la palabra "representación" condiciona toda la interpretación. La Icnografía se puede asumir entonces como *la representación o dibujo del vestigio de un edificio*. … Ichnos (ἴχνος huella, rastro) *en griego significa el vestigio o impresión que deja una cosa en la tierra donde es colocada*.[7] Es decir, se actúa concibiendo una disposición sobre el plano horizontal. Por su parte *orthographia* del griego orteo (ὀρθο: recto, derecho) en tanto disposición vertical.

No obstante, algunos autores han alimentado una lectura alterna de los vocablos, en el sentido de evitar limitarlos exclusivamente al lenguaje del dibujo. En esa misma línea, Maria Teresa Bartoli (1978)[8] lleva a cabo una rigurosa revisión del asunto al contrastar algunas de las traducciones más acreditadas del apartado original, examinando las versiones de Cesariano, Galiani, Barbaro y Perrault. Dentro de este panorama Daniele Barbaro destaca como el pensador que clarifica algunas diferencias entre dos maneras de entender los términos: "En Daniel Barbaro, si la ideación y la representación son dos actividades muy distintas, los términos vitruvianos (…) las contienen a ambas". Bartoli va a insistir en sortear el equívoco de asignar de forma irreflexiva significados modernos a palabras heredadas de la antigüedad: "Expresado en estos términos, el pasaje de Vitruvio parece notablemente moderno. En definitiva, no difiere mucho de lo que podríamos decir sobre la forma de representar un proyecto arquitectónico. Nuestra ventaja sobre Vitruvio parece consistir casi exclusivamente en el hecho de que frente a él hemos introducido una obra gráfica adicional, la sección".[9]

Efectivamente, de entre las múltiples traducciones del tratado, es en el Vitrubio de Barbaro donde cabría encontrar la génesis del concepto tradicional de "sección". En su tratado vuelve a hablar de tres conceptos:

> la planta …per dimostrar la larghezza, & la lunghezza delle parti, & del tutto, collocando ogni parte al suo luogo, et questa é detta Icnographia; el segundo vuelve a ser la elevación… che all'altezza dell'opere si dona, detta Orthografia;[10]

sin embargo, excluye la *scaenographia*, y en su lugar propone el término profilo:

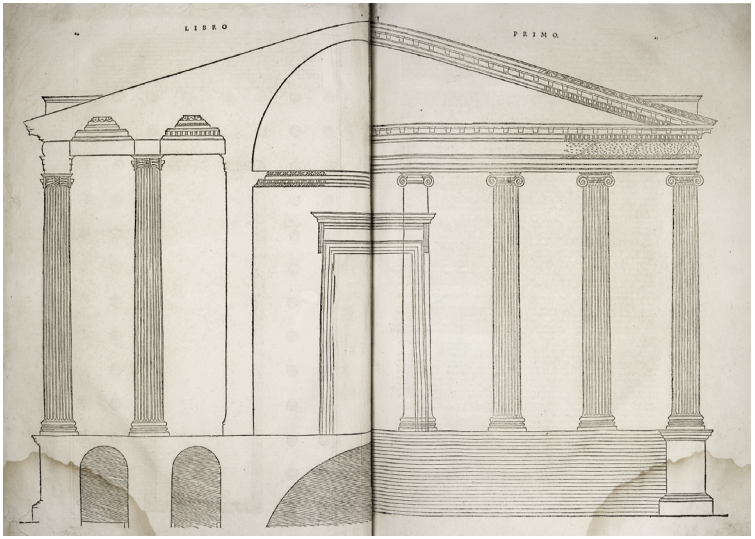
> La terza Idea é il Profilo detto Schiographia dal quale infinita utilià ne prende l'Architetto, perciò che dalle descrittione del Profilo ben fatta rende conto delle grossezze de i muri, de gli sporti, delle ritrattioni d'ogni membro, & quasi Medico dimostra tutte le parti interiori, & esteriori dell'opere.[10]

El sección adquiere para Barbaro significativa trascendencia ya que ..*in questo ufficio ha bisogno di grandissimo pensamento, & giuditio, & pratica, come à chigli effetti del Profilo considera, è manifesto*. La elevación y la sección trasfieren información y establecen un campo de acción común en donde se dirimen aquellos asuntos que están implicados en la verticalidad. Barbaro trasciende así la caracterización exclusiva de disposición como "representación" gráfica, y la aproxima al concepto de "ideación". Cabe recordar en el pasaje original la transcripción del término *dispositio* del griego, *ideae* (ἰδέαι). Las tres maneras de disponer, como dice Lino Cabezas (2011),[11] pueden leerse entonces como tres formas de "pensar" la arquitectura.

Las definiciones de Barbaro tienen un componente añadido que le dan aún mayor fuerza y concreción: vienen acompañadas de los dibujos de Palladio, unas cuidadas imágenes que ponen de relieve además la evidente afinidad que existía entre los dos autores. Palladio sistematiza magistralmente, por ejemplo, la estrecha relación entre el alzado y la sección a través de una técnica en la que se aúnan las dos proyecciones en una misma imagen, valiéndose de la simetría biaxial de la fachada,[12] como puede comprobarse en el capítulo *Di quali cose è composta l'architettura*. (Figura 1) Esta misma táctica será perfeccionada (precisando factores constructivos) y utilizada recurrentemente en sus *quattro libri* (figura 2).

El recurso le permite explorar y compaginar las equivalencias verticales de la imagen exterior del edificio con respecto a su estructura espacial interna. Pero la sección se hace más eficaz cuando se libera del alzado para complementar y precisar la información de la planta. En primer lugar, a través de secciones transversales, (figura 3) aplicadas sistemáticamente, por ejemplo, a la explicación de los tipos de atrio (tetrástilo, corintio y toscano), en donde las correspondencias geométricas revelan la separación de niveles, el tratamiento del remate superior de las estancias, los elementos constructivos de la cubierta y, sobre todo, las relaciones espaciales entre piezas que se transmiten en la componente vertical.

Figura 1. Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, páginas 22 y 23.
Figura 2. Dibujo de Palladio en quattro libri, páginas 363 y 364.



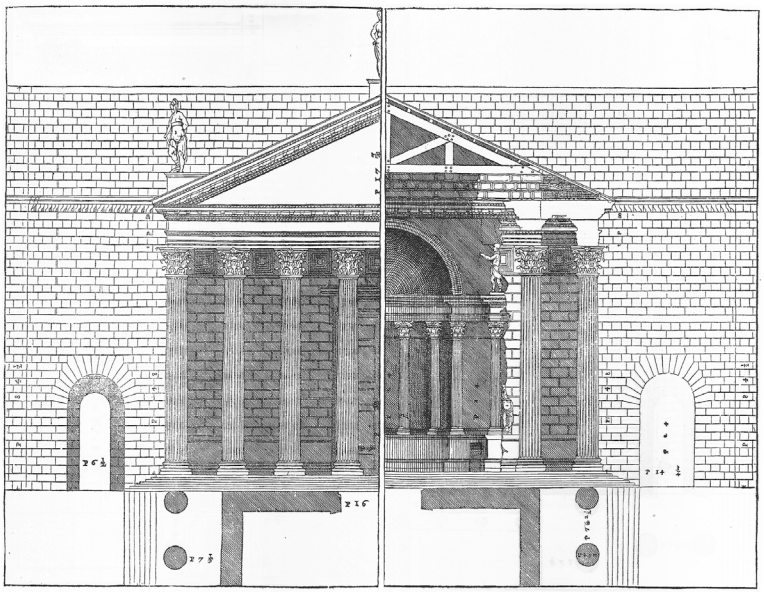
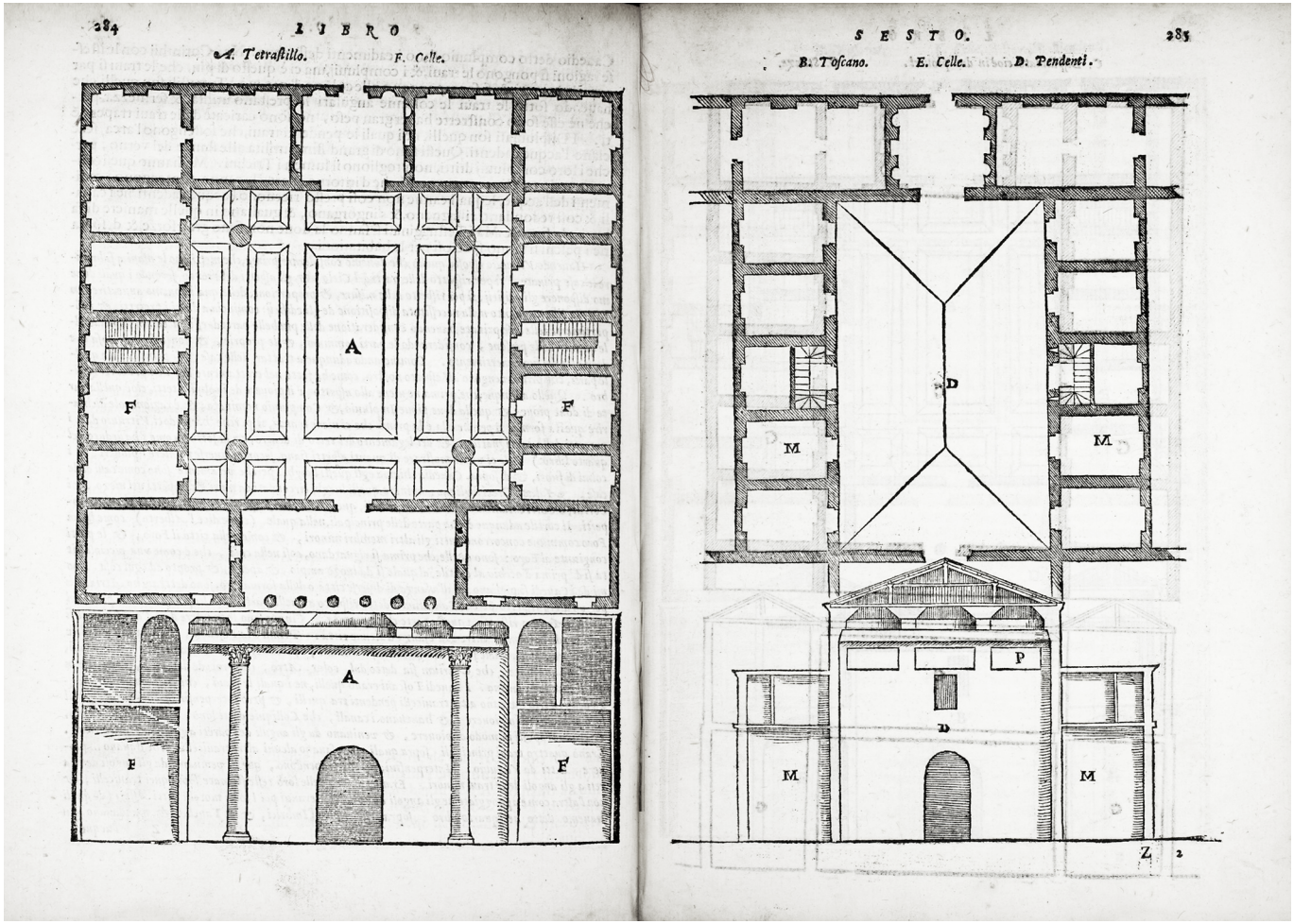


Figura 3. Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, páginas 284 - 285.



Pero aún puede ser más aguda la información comprometida a través de las secciones longitudinales, que Palladio implementa tanto en la arquitectura que estudia (las ruinas romanas) como en la que termina proyectando. En el tratado la prueba más fehaciente de ello se pone en evidencia con la ilustración de la casa romana. A la planta de la casa. (figura 4) Palladio suma la fachada y una sección longitudinal, (figura 5) a través del eje de profundidad del conjunto, que ayuda a comprender el recorrido interno y la tensión medular establecida entre los espacios principales: el atrio corintio y el patio central, unidos a través de una estancia en poché de pequeños ábsides laterales. El dibujo esclarece la función de esta sala y la aplicación de dos sistemas de proporción vertical a diferentes escalas en los patios.

En un costado, el atrio configurado en un orden corintio gigante y, en el otro, el claustro con un generoso peristilo dispuesto en dos órdenes menores y apilados, jónico abajo y corintio arriba. Como lo menciona Wittkower,[13] se trata de una reconstrucción palladiana de la casa romana que será posteriormente retomada en sus *quattro libri*,[14] allí Palladio desarrolla el tema y desglosa con mayor detalle la sección, explayándose en la definición vertical de los órdenes: los 35 pies de alto aplicados al orden (esta vez compuesto) del atrio, contrastan con la disposición de los órdenes sobrepuestos y decrecientes del claustro: 18 pies para el dórico inferior, 16 para el jónico intermedio y 14 para el corintio superior (figura 6).

Las cifras no son casuales ni inocuas, ponen sobre la mesa una preocupación persistente en el pensamiento de Palladio. No son pocos los ejemplos de la interacción entre el enunciado de algunos patrones arquitectónicos, extraídos del trabajo proto arqueológico llevado a cabo en alianza con Barbaro, y su posterior desarrollo tanto en la obra escrita como proyectada de Palladio, no es este el momento de detallarlos. Cabe aquí simplemente corroborar cómo la sección constituye uno de ellos. Aunque las notaciones numéricas son muy escasas en el primer tratado, salvo algunas indicaciones frágiles y esporádicas de regletas indicativas claramente insuficientes en precisión debido a la precariedad técnica del grabado, el texto hace numerosas alusiones al problema de la proporción y la implementación de las matemáticas, muy vinculadas al concepto de *Euritmia*. En cambio, los números tienen una presencia gráfica casi constante en los *quattro libri*, tanto en alzados como en secciones. Si bien son reducidas y a veces ilegibles para los alzados de las villas, en cuanto cabe la posibilidad de detallar

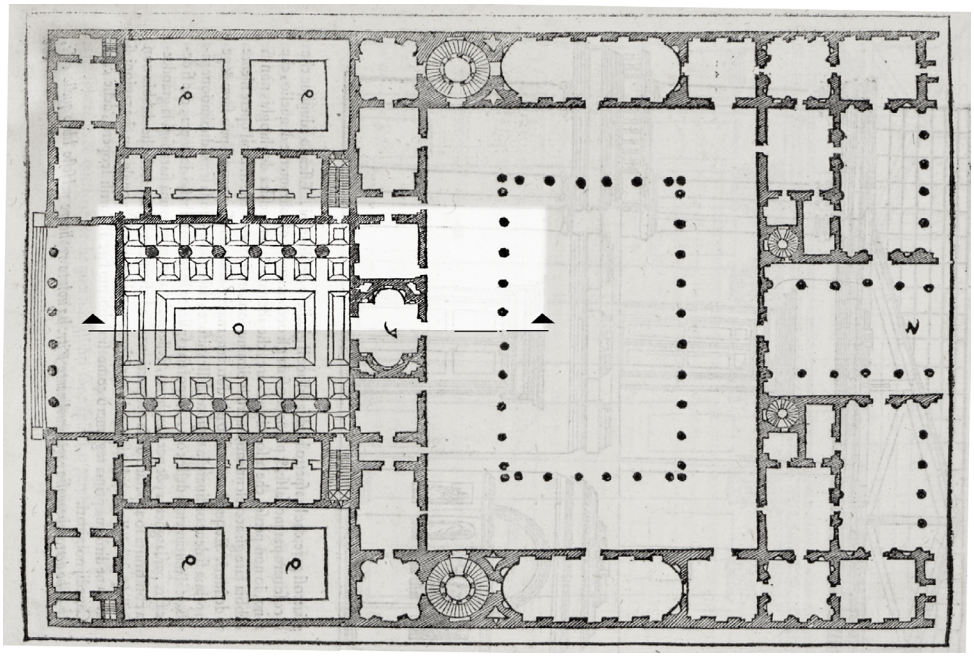
el dibujo de una disposición vertical, en una escala adecuada, Palladio incluye indicativos numéricos que aluden a la aplicación de métricas explícitas. Cabe entonces matizar el juicio de Rowe cuando dice *…las diminutas y crípticas cifras que añade a sus planos siempre parecen ser más convincentes, o al menos más comprensibles, cuando se refieren a la planta*.[15] La dimensión vertical, entendida no solo desde la condición cuantitativa del número, sino también en clave cualitativa del módulo y la proporción constata algunas de las consideraciones de Rowe en relación tanto a las preocupaciones geométricas de Palladio como a su concepción idealista de las matemáticas.

EL DIBUJO DE SECCIÓN DE LE CORBUSIER

En la constante contraposición entre Palladio y Le Corbusier, Collin Rowe aborda el examen de la villa Stein, en Garches. Allí la elevación cobra un claro protagonismo. Constituye el campo donde es posible constatar algunas estrategias compositivas empleadas por Le Corbusier. Es en las fachadas, por ejemplo, donde se hace explicita la concepción de la villa como un bloque, un escueto paralelepípedo con unas dimensiones y proporciones muy controladas.

El agudo examen de Rowe viene acompañado de pocas fotografías y alguna planimetría, un material de apoyo gráfico algo exiguo que, en ningún caso, oscurece la profundidad de análisis. Es de destacar la reproducción de los célebres dibujos de alzado de la villa Stein que Le Corbusier ha elaborado e incluido en el primer volumen de *Œuvre complète* (figura 7). La ausencia total de secciones en el artículo parece estar precedido por el mismo Le Corbusier en la presentación de la villa en su libro, en cuyo discurso gráfico las dos elevaciones contrapuestas vienen acompañadas de cuatro plantas y un despliegue de fotografías (15 en total). Esta carencia de dibujos de sección es un indicio constante en la representación de proyectos en el libro.[16] Podría interpretarse este rasgo como una aparente desatención a la dimensión vertical interior.

Figura 4. Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, (fragmento realzado) páginas 280.
Figura 5. Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, (fragmento) páginas 278 - 279.



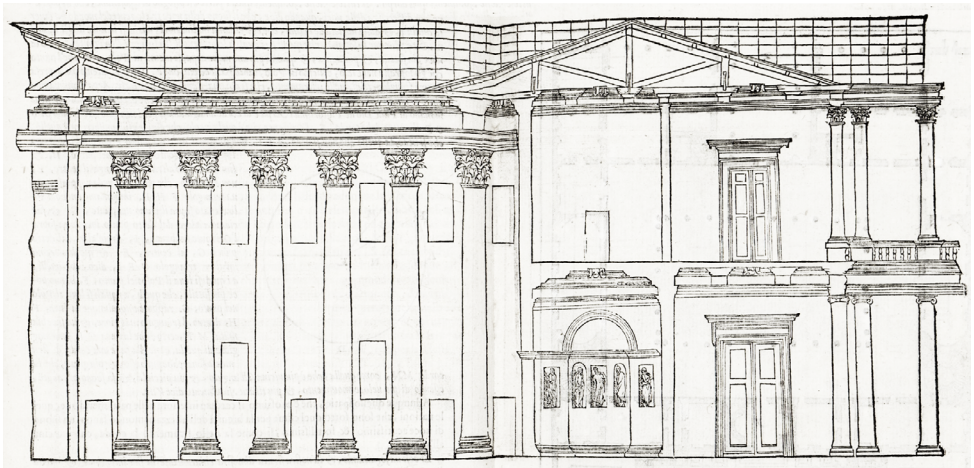


Figura 6. Dibujos de Palladio en quattro libri, páginas 30, 31 y 32 (libro secondo).

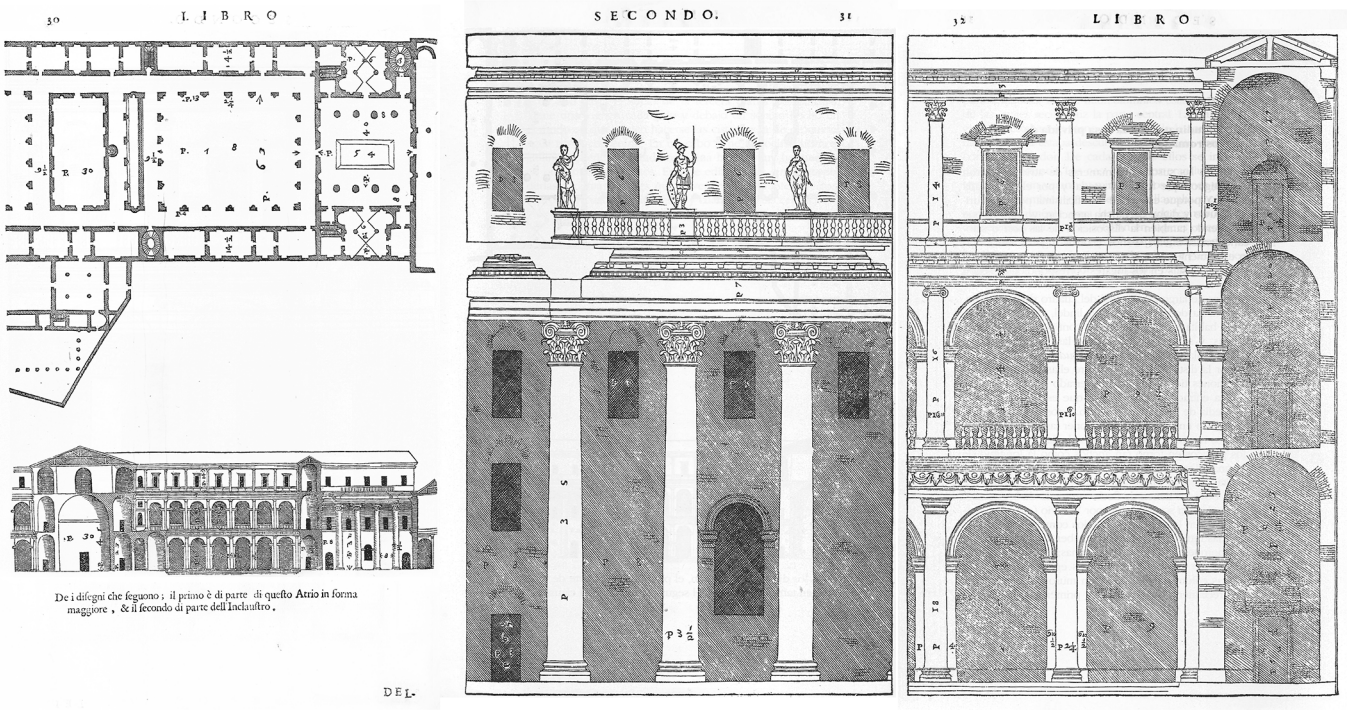
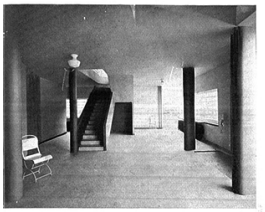
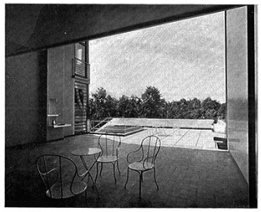


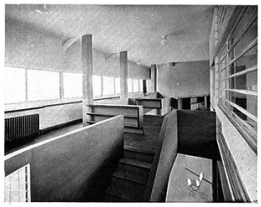
Figura 7. Páginas 144 y 145 de Œuvre complète, vol 1.



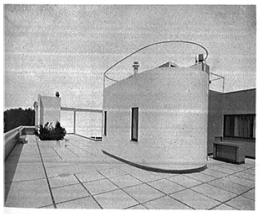
Die Empfangshalle



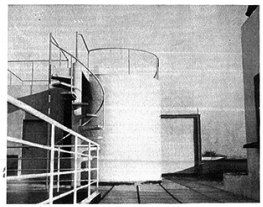
Die gedeckte Terrasse auf der ersten Etage



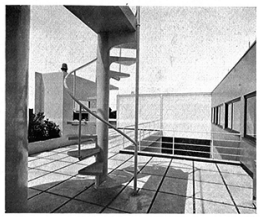
Treppe von der Empfangshalle zum Living-room



Der Dachgarten mit Treppe zum Aussichtsturm

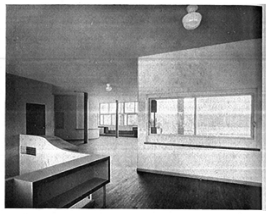


Der Dachgarten mit Aussichtsturm

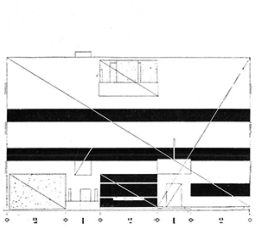


Der Dachgarten

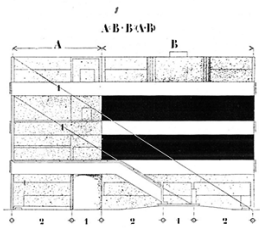
Ordnungslinien. Die *Nordfassade* wird durch Diagonalen bestimmt. Aber man sieht, daß zwischen den Oeffnungen der Fassade drei horizontale Mauerbänder erscheinen, deren Höhe in einem regelmäßigen, numerischen Fortschreiten sich zu befinden scheint. Die Nachprüfung zeigt, daß dieses Fortschreiten im Maße von 1,2 und 4 geschieht. Eine leichte Berichtigung auf der Zeichnung bringt die Gewißheit und verleiht das Gefühl von Präzision. Numerische Ordnungslinie. Andererseits kommen die besonderen Eigenschaften der Konstruktion: die regelmäßige Verteilung der Eisenbetonsäulen in der Fassade im selben numerischen Verhältnis zum Vorschein. Diese Säulen also bringen eine «automatische» Ordnung



Living-room und Bibliothek auf der ersten Etage

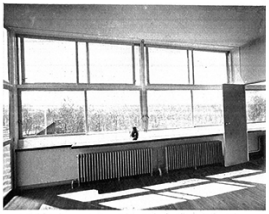


Nordfassade



Südfassade

mit sich, die des Skeletts. Sie beträgt in diesem Falle 2-1-2-1-2. Die *Südfassade* enthält eine diagonale Ordnungslinie. Diese führte zu einer interessanten Berichtigung. Es handelt sich um die Treppe, die in den Garten führt und deren Rampe zur Diagonale über die ganze Fassade parallel sein soll. Um zu dieser Treppendiagonale zu gelangen, mußte man an jener Stelle, wo die Treppe den Boden berührt, diesen ein wenig aufschütten. Solche Feinheiten sind durchaus notwendig. Endlich wird man eine außerordentlich wichtige Proportion feststellen, die streng den Rhythmus dieser Fassade bestimmt. Es handelt sich um die Beziehung zwischen Länge der Terrasse und der Fassade. Die Beziehung dieser beiden Elemente ist der berühmte *goldene Schnitt*, den man zu allen Zeiten angewandt hat.



Die Fensterwand im Speisezimmer

Es bien sabido que el cultivo del dibujo es fundamental para Le Corbusier en el estudio de los fenómenos visuales y para su aplicación en las diferentes áreas creativas en las que se implicó. Por ello llama la atención la parquedad en dibujos de sección en el conjunto de su obra. Sin embargo, una revisión más cuidadosa, puede ser reveladora para poner de relieve las estrategias compositivas a la hora de abordar la disposición vertical de sus proyectos. Parecería claro que se trata de un tipo de arquitecto para el que la sección está muy supeditada a la proyección horizontal o *ichnographia*. Le Corbusier mismo parece corroborarlo cuando en "Hacia una arquitectura" proclama reiteradamente: *Le plan est le générateur, o … Le volume et la surface sont déterminés par le plan…. Le plan est à la base. Sans plan, il n'y a ni grandeur d'intention et d'expression, ni rythme, ni volume, ni cohérence*. Pudiera parecer que la planta contiene y acapara las decisiones más determinantes del edificio. No obstante, el término *Plan*, tiene, tanto en francés como en castellano, una cierta indeterminación polisémica de la que Le Corbusier extrae buen provecho. Puede referirse simultáneamente al sustantivo "Plano" (representación bidimensional) como al de "Planificación" (propósito, intención, etc.). Las exhortaciones en seguida matizan y clarifican un significado que, trascendiendo lo puramente horizontal, aproximan el término al sentido propio del "Proyecto": Le plan porte en lui-même un rythme primaire déterminé : *l'œuvre se développe en étendu et en hauteur… Toute la structure s'élève de la base et se développe suivant une règle qui est écrite sur le sol dans le plan.*[17]

Le Corbusier se alinea de esta forma con una concepción global, heredada desde Palladio, en la que la planta, entendida como *ichnographia*, sustenta la *orthographia* y favorece el desarrollo en altura, sin llegar a determinar del todo sus posibilidades. Ahora bien, en los tiempos modernos gracias al sistema Domi-no el ámbito de la proyección horizontal gana un renovado ímpetu. Como bien lo han indicado Rowe y Eisenman, entre otros, es en este proyecto donde quedan formuladas nuevas potencialidades, en virtud de las cuales las fuerzas contenidas en los planos horizontales, convenientemente distanciados, podrían extenderse indefinidamente. Le Corbusier lo enuncia de forma sarcástica: Je vais dire une énormité fondamentale, tant pis : "*l'architecture, c'est des planchers éclairés*".[18] La fachada configura el contrapunto vertical, deviniendo en la membrana periférica que contiene dichas fuerzas al tiempo que se configura

como una superficie autónoma de indagación alrededor de las proporciones geométricas. Este tema, de gran interés para Le Corbusier, es en el que Rowe hace justo hincapié apelando a las matemáticas. Quedan, no obstante, insuficientemente consignadas las posibles reflexiones acerca de la disposición vertical interior, asunto que compete casi en exclusivo a las secciones.

Esos pisos (*planchers*) paralelos, aparejados en apilamiento vertical, cuya factibilidad y proliferación se hizo posible gracias a las tecnologías del siglo XX (como el acero, hormigón armado y el ascensor) son la base del "acontecimiento capital que es el rascacielos norteamericano" y, por lo tanto, un elemento fundamental en sus teorías urbanísticas. Sin embargo, es evidente que, tanto para Le Corbusier como para otros arquitectos modernos, es claramente insuficiente la extrusión automática y repetitiva de los perfiles interior y exterior de dichos pisos. La interrupción razonada en la secuencia de estratos horizontales, a través de ciertos vacíos en cada nivel, permite variadas relaciones verticales, que van desde las derivadas de estrictos requerimientos técnicos (transmisión de pesos e instalaciones) hasta aquellas en las que pueden entrar en juego eventuales conexiones espaciales. En ese sentido, las perforaciones en los forjados configuran vacíos que pueden ser traspasados por tres tipos de "sustancia": la luz, la vista o el cuerpo.

En sus villas de los años veinte, Le Corbusier asume una indagación al respecto en la que, a través de distintos recursos proyectuales, combina estos tres factores. De entre los elementos arquitectónicos involucrados en la disposición vertical, sin duda la escalera concentra de forma más inmediata las posibilidades de conexión espacial. La escalera implica entonces un recorte horizontal, al mismo tiempo una conexión física vertical por medio de un elemento diagonal que dinamiza la circulación interna. Revisando los encargos de esta época es fácil descubrir un llamativo repertorio de diferentes tipos de escalera que son contempladas e implementadas en las villas: abiertas o muy compartimentadas, de uno o dos tramos, de caracol, rectas o con tramos combinados, de suave o pronunciada pendiente, etc. Suele hacer, por ejemplo, un juego de recorridos interiores en donde interactúan las escaleras principales y las de servicio. A partir del proyecto de una villa en Auteil (1922) inicia una exploración particular en la que se le asigna a la rampa un cierto papel protagónico,[19] la iniciativa se repite en la villa

para week-end en Rambouillet, y vendrá desarrollada con la maison La Roche (1923) y la villa Meyer (1925), de modo que para la villa Savoye (1929) la exploración se encuentra ya un nivel avanzado de refinamiento.

Otro procedimiento recurrente involucrado en las posibilidades de la disposición vertical es el generado por la perforación del forjado que, sin la exigencia ineludible de una conexión física y corporal, amplifica la dimensión vertical en lo que es llamado la "doble altura", vinculando visual y espacialmente los estratos horizontales. Esta táctica hace parte de un proceso de configuración de las villas en virtud del cual Le Corbusier explora variadas configuraciones. Este proceso puede remontarse a la *Villa au bord de la mer* (1916) y aunque es explícito en la serie Citrohan (1920 y 1922) en la que hay que incluir Weissenhof en Stuttgart (1927), es igualmente rastreable en otros proyectos como los *Immeubles-villas* (1922), *el taller Ozenfant* (1922), *Villa à Auteil* (1922), *Maison La Roche* (1923), *Maisons en série pour artisans* (1924), *Villa Meyer* (1925), el pabellón de *l'Esprit Nouveau* (1925), *Maison Cook y Guiette* (1926), *Stein* (1927) y *Maison de M. X. à Bruxelles* (1929).

Generalmente los espacios compuestos a doble altura acogen las actividades sociales de la casa y aunque podría considerarse una búsqueda original en sus variaciones, en realidad su implementación no es del todo excepcional. En este como en otros aspectos de la concepción de la casa Le Corbusier es un atento e imaginativo lector de ciertas tradiciones domésticas. Por una parte, algunas de las villas repiten el esquema distributivo del hotel francés, donde el nivel social se ubica elevado por sobre la zona de servicios e inmediatamente por debajo de la zona íntima de habitaciones. Como es obvio en esta estructura distributiva la dupla de escaleras cobra un alto valor, no solo desde el elemental aspecto de la circulación sino también desde el punto de vista simbólico. La escalera principal, debido a las exigencias de interconexión con el exterior y con las demás dependencias internas, requiere una estratégica ubicación y unas dimensiones en sintonía con su carácter representativo, mientras que las escaleras de servicio debido a su funcionalidad tienden a un tratamiento más discreto y reservado.

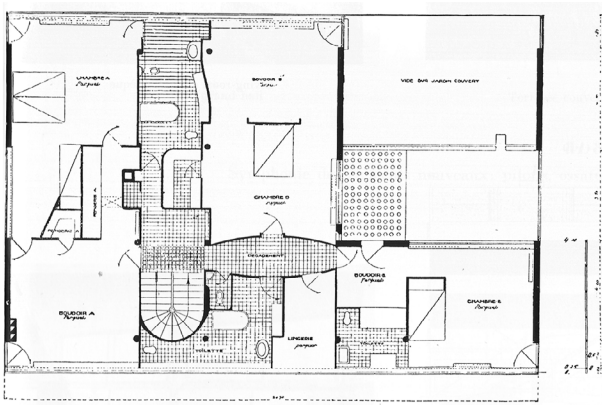
Por otra parte, la doble altura del salón parece más próxima a la tradición inglesa donde el hall tiende a convertirse en el núcleo jerárquico en relación a las demás dependencias de

la casa. Desde el siglo XIV, la tradición inglesa ha explorado diversos tratamientos del hall, con alteraciones en cuanto a su ubicación en planta, matizando su carácter desde lo distributivo al de estancia de permanencia, pero tiende a conservar el factor de verticalidad en sus proporciones. En la formulación de nuevos tipos de vivienda que florecen entre finales del XIX y principios del XX, algunos arquitectos franceses implementan el hall a doble altura para los espacios de recepción, en una clara concesión a la tradición inglesa.[20]

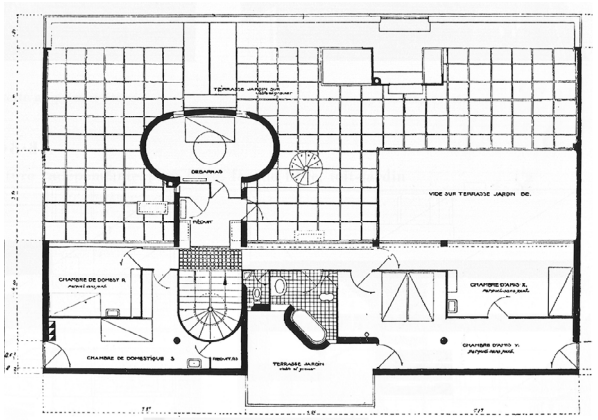
Algunos de estos aspectos de la disposición vertical interna pueden intuirse en las plantas de La villa Stein en Garches, (figura 8) a pesar de la escasez en los dibujos de sección que los representen de forma más directa. Esta carencia se suple, solo en parte con un par de secciones no publicados realizados en el taller de Le Corbusier, que dan razón de algunos detalles y conexiones verticales (figura 9). La sección transversal enseña el funcionamiento de la escalera de servicio que, comenzando desde una conexión directa y exclusiva con el exterior, vincula los cuatro niveles de la casa. Pueden reconocerse los sistemas de iluminación cenital de la propia escalera y del depósito en la cuarta planta, así como los dispositivos de ventilación de los baños. En la sección longitudinal se distinguen igualmente nuevos artilugios de iluminación en las estancias del tercer nivel, pero sobre todo cobra protagonismo parte de las terrazas-jardín alternadas de los tres pisos superiores. Una de las dificultades en la transmisión de la información vertical esta condicionada por el sitio donde se aplique el corte del volumen, por eso los dibujos apenas consiguen reflejar solo un fragmento de la complejidad espacial que se despliega en la casa.

Cabría adicionar un par de secciones más que complementen algunos segmentos de la información faltante. Puede ser útil, que estas nuevas secciones se tracen en la técnica de proyección fugada que ayuda a entender mejor la interacción entre el plano vertical con la dimensión horizontal en su profundidad. La sección longitudinal (figura 10) está hecha en dirección contraria y definiendo el plano de corte muy próximo a la fachada. El dibujo resultante consigue reflejar algunos aspectos que podrían quedar inmanentes en otras proyecciones. Por ejemplo, queda en evidencia el desarrollo en la vertical de la estructura espacial concebida por Le Corbusier: el bloque genérico o paralelepípedo contendedor, cuyo perfil queda completamente definido, se ha compartimentado longitudinalmente en su interior según un esquema

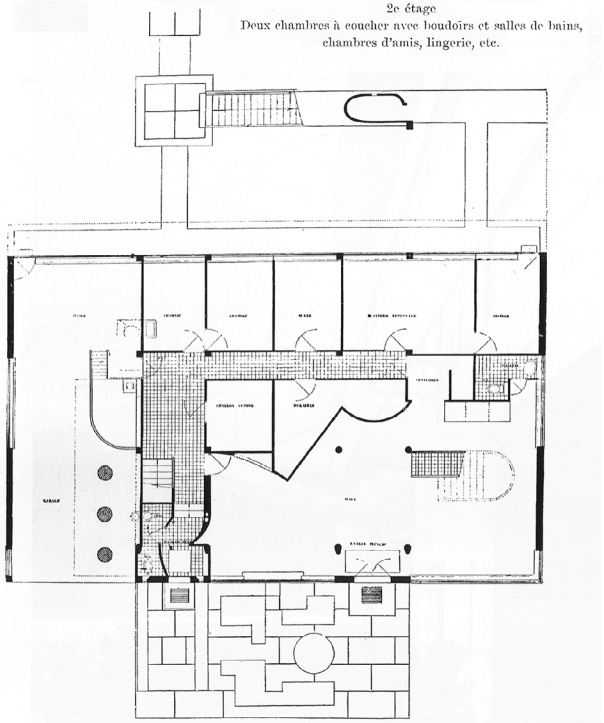
Figura 8. Plantas de la villa Stein de Œuvre complète, vol 1 (fragmentos).



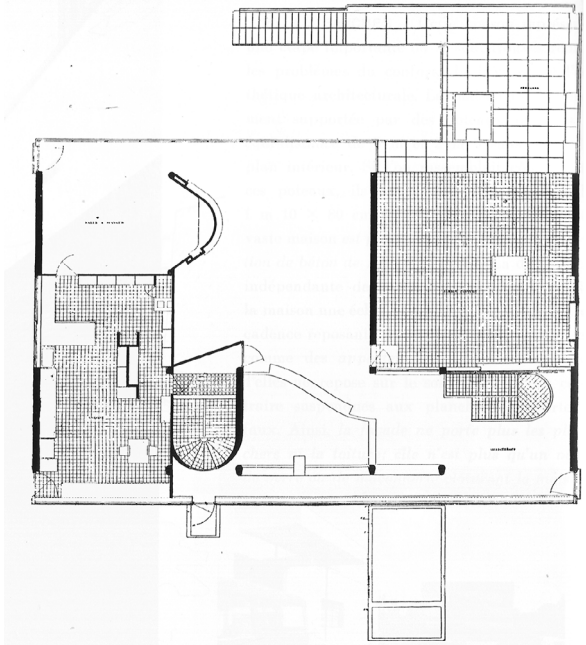
2e étage
Deux chambres à coucher avec boudoirs et salles de bains, chambres d'amis, lingerie, etc.



Toit-jardin
Deux chambres d'amis, chambres de domestique, débarras et la grande terrasse-jardin

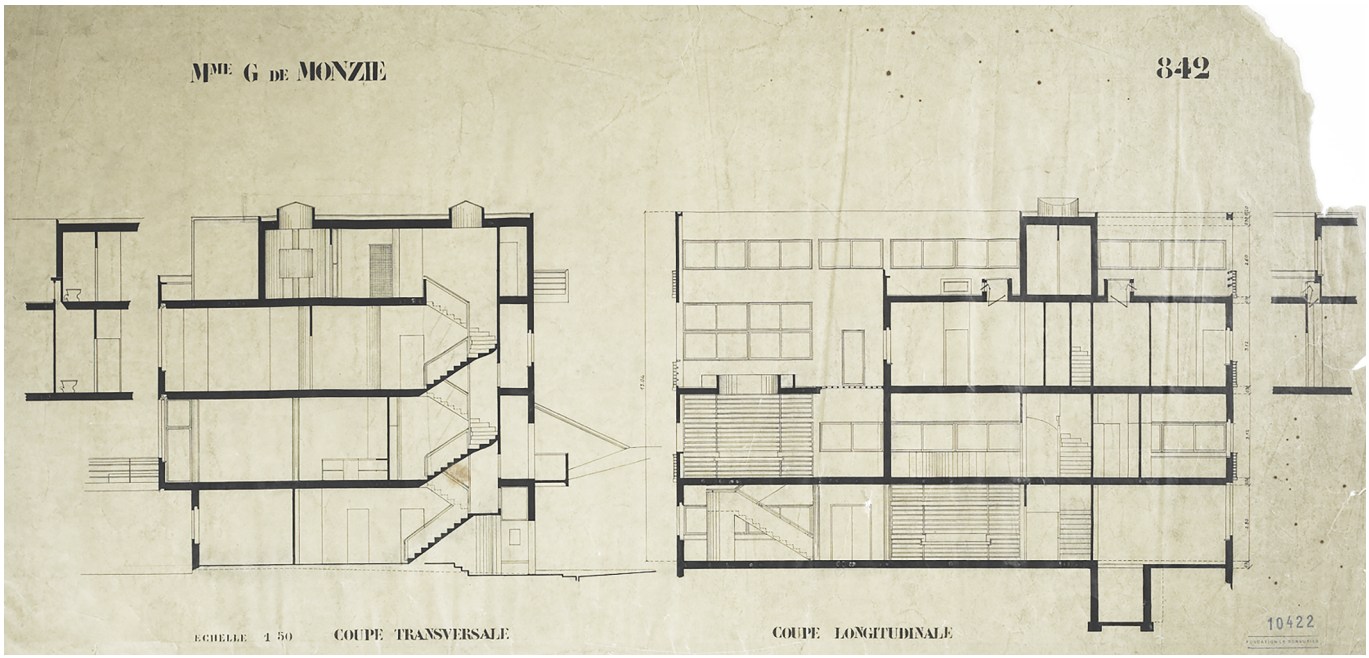


Rez-de-chaussée
Entrée et grand hall, garage, chambres de domestique, buanderie et repassage, vestiaires, etc.



Premier étage
Grand living-room, bibliothèque, salle à manger, cuisine et terrasse-jardin couverte

Figura 9. Secciones de la villa Stein.



de crujías dobles y sencillas (2 : 1 : 2 : 1 : 2). Aunque dicho esquema es fácilmente legible en las plantas y la fachada principal, en la sección se matiza bastante. Por ejemplo, las dos crujías sencillas tienen un tratamiento vertical distinto, la primera se distingue claramente al confinar la escalera de servicio mientras que la segunda tiende a desvanecerse. La escalera contenida en un compartimiento casi autónomo (A) tiende a rebasar el rectángulo contenedor y define una huella horizontal constante, aunque con diferente extensión transversal en cada estrato. Al mismo tiempo, atrapa un claro impulso ascendente materializado en el tubo central (B) que se erige casi impoluto y se corona con una claraboya circular (C).

Este recurso se verá refinado en la villa Savoye (figura 11), en donde la escalera de servicio se libera de su confinamiento y exhibe abiertamente este empuje vertical constante a través del tubo central que asciende libre de interrupciones, secundado por los antepechos y las barandas de los tramos curvos que parecen celebrar su disposición.

En el costado derecho de la sección, la atención se concentra en los pisos inferiores, donde se establece un rico juego de tensiones espaciales. El nivel del acceso (D), lugar en el que proliferan las superficies opacas y serpenteantes, parece verse jalonado por la dilatación vertical de la doble altura, al tiempo que la escalera (E) permite el rápido y fluido ascenso al nivel superior. Allí se recupera la luminosidad con grandes ventanales y cierta calma ortogonal, solo rota por la huella de la curva abalconada sobre el hall, cuya verticalidad se acentúa por el muro de la escalera de servicio (F).

Una nueva sección fugada, esta vez en el sentido transversal revela nuevas complejidades (figura 12). Aquí la contundencia del paralelepípedo contenedor se ha debilitado y el bloque reducido establece un contrapunto vertical (A) al conjunto de terrazas-jardín que se extienden y retraen horizontalmente (B). De nuevo el recurso de la doble altura / balcón es esgrimido para articular los niveles, pero, en esta zona, viene enriquecido por el carácter de los espacios involucrados. En efecto, gracias a combinación de aperturas horizontales y verticales el lugar se convierte en un gran atrio semi exterior, al que Le Corbusier denomina jardín suspendido, y que integra acontecimientos espaciales variados. Los forjados tercero y cuarto se intercalan estratégicamente en un escalonado inverso (C) para configurar distintas alturas

de una misma terraza que se expande al jardín exterior. La terraza del tercer nivel se abre al cielo y lo trasmite al piso inferior a través de una perforación circular (D),[21] mientras el cuarto nivel, con doble balcón hacia el interior y el exterior, alberga una amplia y profunda azotea desde la que se puede acceder a un quinto nivel por una escalera de caracol. Las relaciones entre interior y exterior también están condicionadas por las terrazas y vienen diferenciadas en cada estrato.

La sección señala la conexión entre la planta baja y el *piano nobile* a través de una dupla de escaleras en los extremos de la casa, la principal (interior) (E) y la del jardín exterior (G) conectadas entre sí por el "jardín suspendido" (F). En el nivel superior, las habitaciones comparten una misma terraza y la azotea abastece los habitáculos de los invitados.

Estos dibujos de sección representan parte de la disposición vertical interna y complementan la información dada por medio de las proyecciones ortogonales como la planta y sección que podrían asociarse a la *ichnografía* y la *ortografía*. La conjunción simultánea de las dos, remite necesariamente a Scaenografia que, en el sentido de los medios modernos, comprenden la axonometría y la perspectiva (por ende, la fotografía). Puede verificarse como se usó axonometrías en la fase de diseño, explorando corroborar las decisiones, en un par de dibujos en proyección militar invertida (o como suele llamarse "ojo de gusano". Estas axonometrías (jamás publicadas) a diferencia de las exteriores, más célebres, inciden en la disposición interior de la casa. La primera de ellas (figura 13) debido a su ángulo de proyección restringe visualizar el interior más allá de la planta baja.

Quizás por ello se intentó un enfoque diferente para un nuevo dibujo (figura 14) que, seccionando estratégicamente parte de las dos plantas consigue representar la escalera principal, el vacío de la doble altura la conexión con el comedor e, incluso la terraza del tercer nivel, aunque no alcanza ahondar en otras relaciones espaciales verticales.

Figura 10. Sección longitudinal fugada.

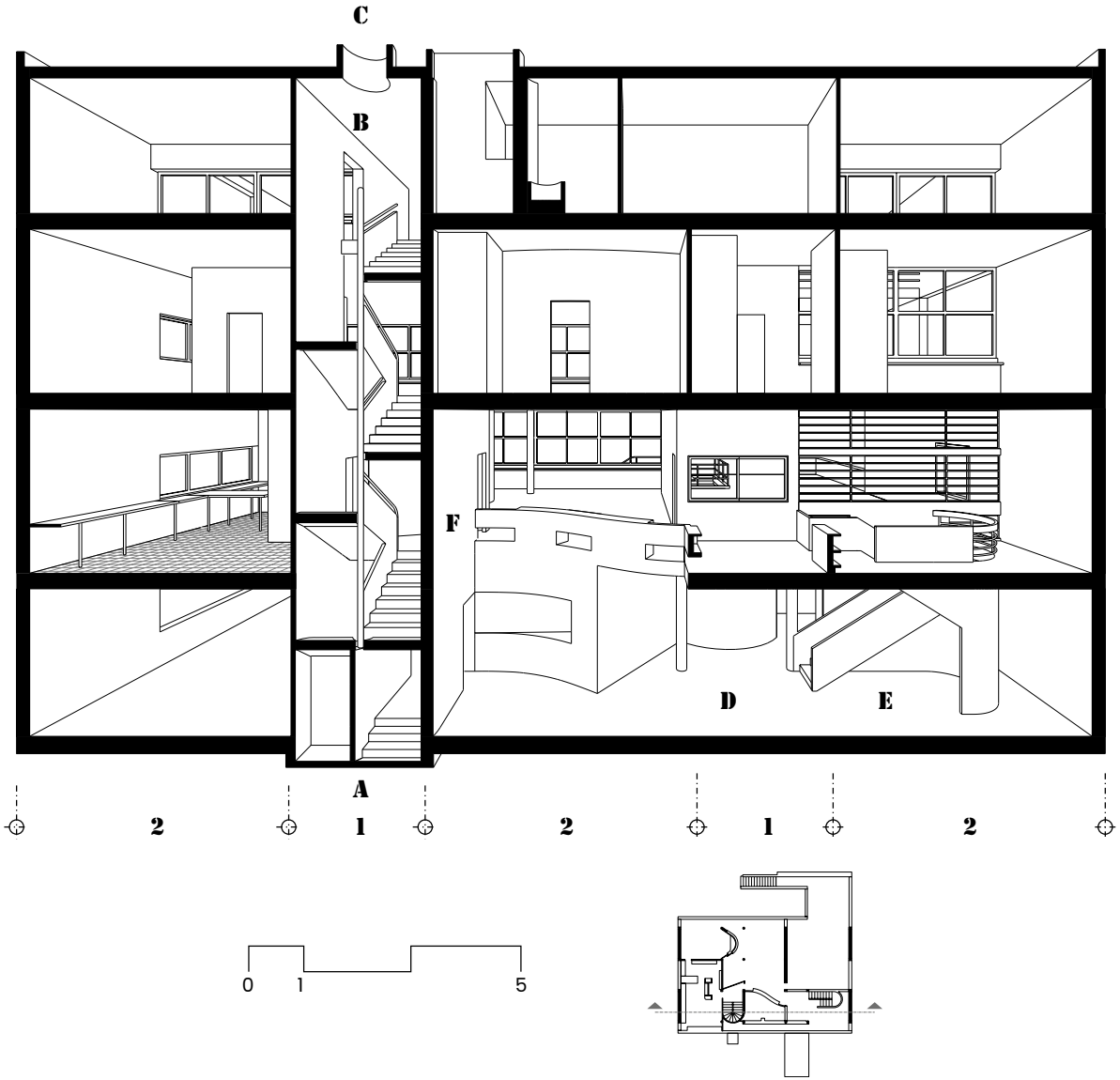


Figura 11. Escalera de servicio villa Savoye.

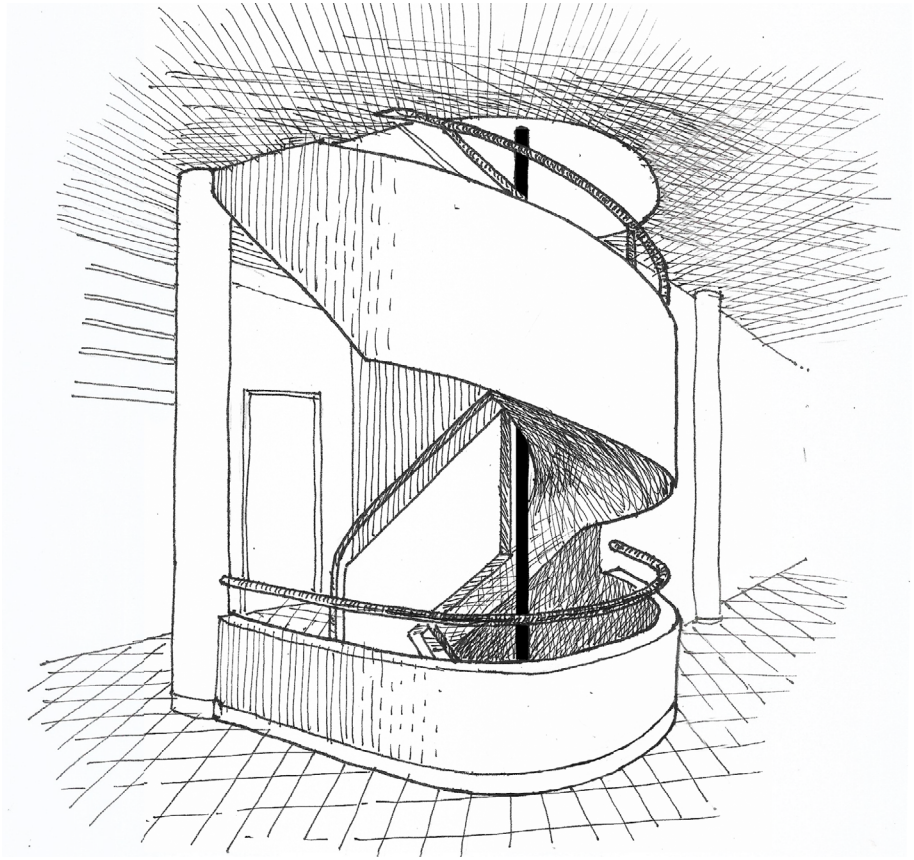


Figura 12. Sección transversal fugada.

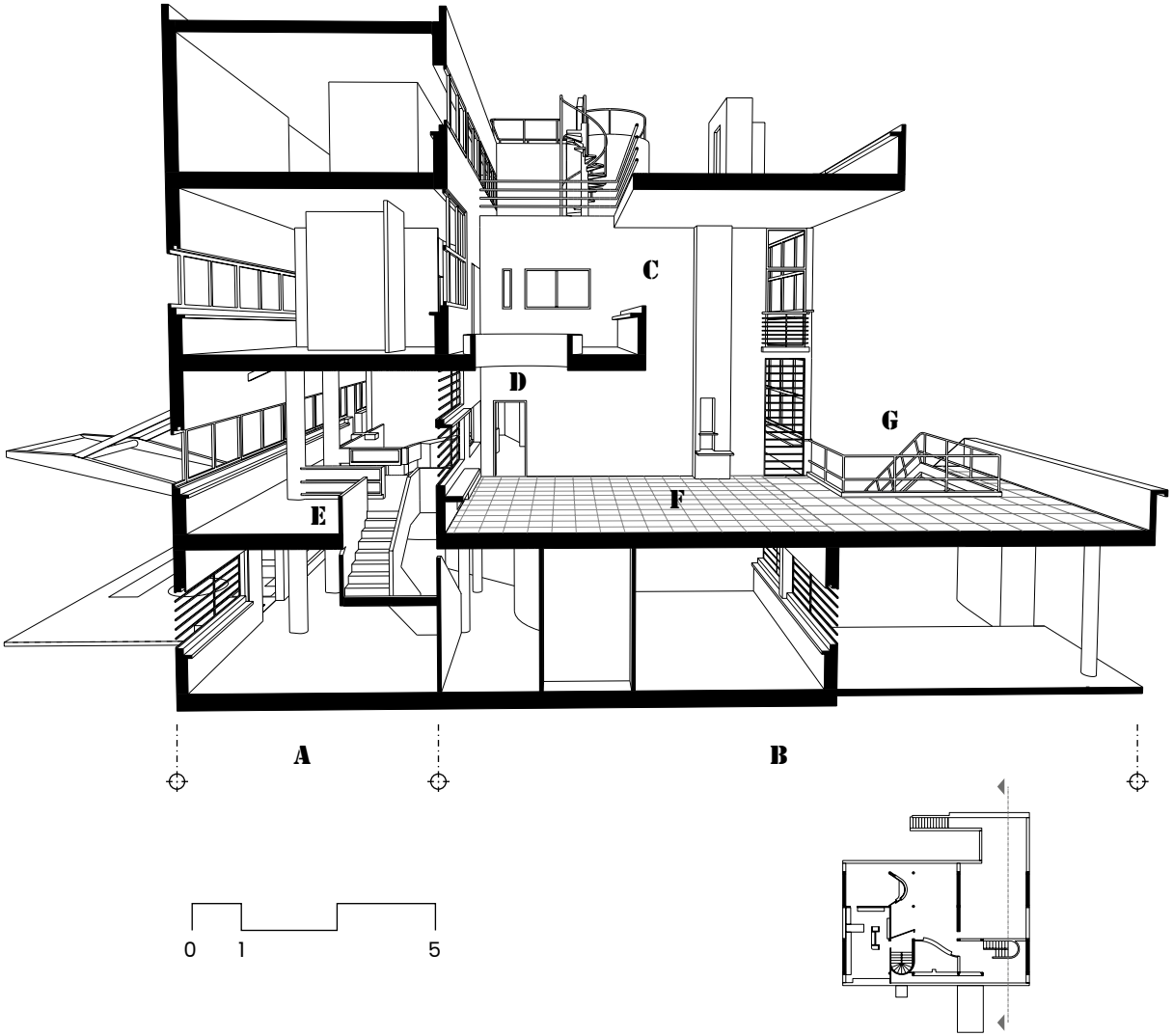
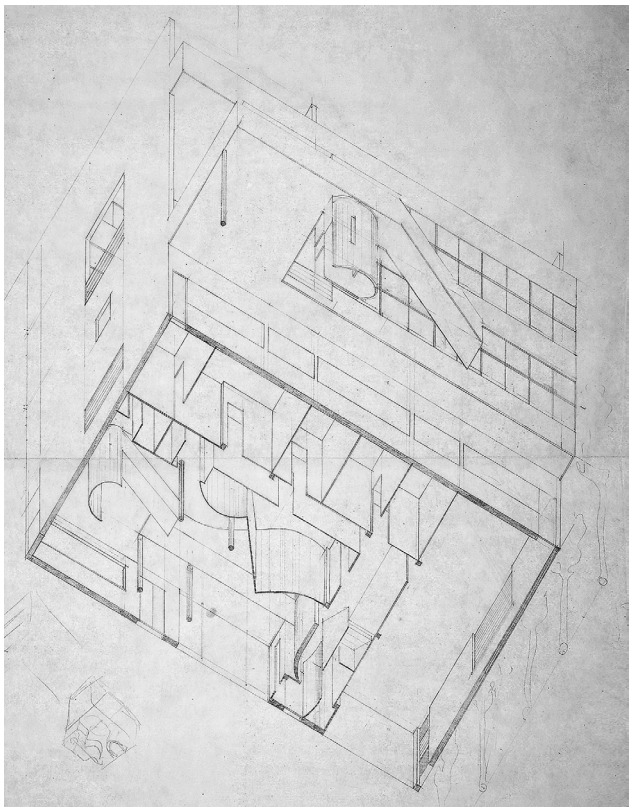
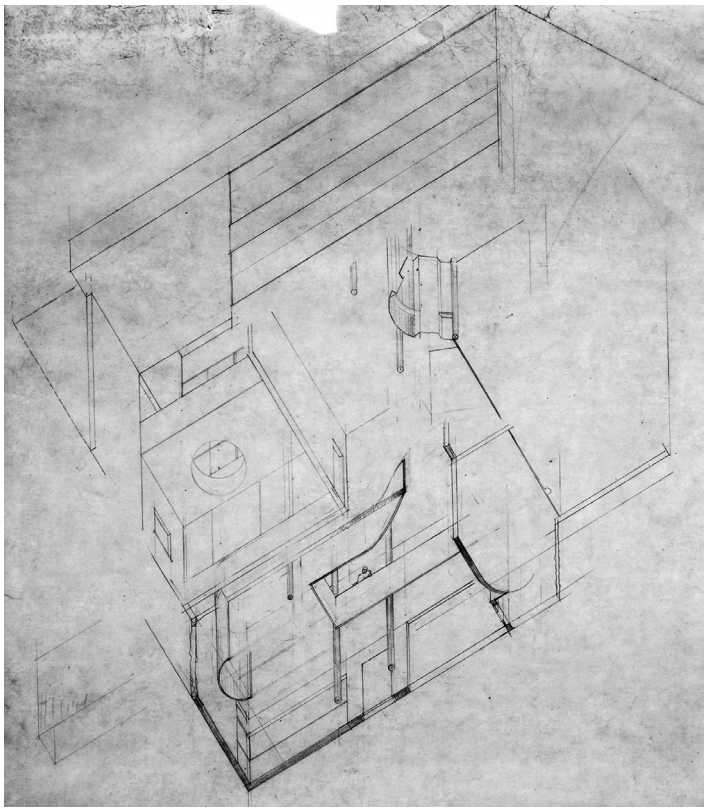


Figura 13,14. Estudio axonométrico villa Stein.





CONCLUSIONES

El periplo que va desde Palladio a Le Corbusier puede constatarse gracias a que los dos arquitectos dibujaron y promocionaron su arquitectura. Obviamente las diferencias son enormes en términos de desarrollo del dibujo, dado que en el transcurso de los siglos los sistemas de representación fueron sumando medios y ganando precisión y complejidad. No obstante, algunas coincidencias pueden ayudar a extraer conclusiones. Desde los momentos en los que se fragua una formulación clara de la sección, por parte de Barbaro con la definición de "profilo", pasando por la aplicación de Palladio, hasta la evolución y activación creativa por parte de Le Corbusier puede intuirse un hilo conductor: la sección, en cualquier caso, viene enunciada como un dispositivo que contiene y refleja la complejidad implícita en la disposición vertical interna.

Palladio formula la sección en su doble naturaleza de procedimiento de ideación y representación, manipulando exclusivamente proyecciones ortogonales. Le Corbusier, aunque dibuja pocas secciones, sabe bien que sin una buena articulación entre *ichnographia* y *orthographia*, difícilmente germinará una composición volumétrica exterior adecuada y una poética disposición tridimensional del espacio, valga decir una sabia *scaenographia*.

NOTAS

[1] Rowe, *Las matemáticas de la vivienda ideal,* 17.
[2] Vitruvio, *Los diez libros de arquitectura*, 33.
[3] Vitruvio, *Los diez libros de arquitectura*, 13.
[4] Vitruvro, *Dai libri I – VII Recensione del testo*, citado por Bartoli, 199.
[5]http://data.perseus.org/citations/urn:cts:latinLit:phi1056.phi001.perseus-eng1:1.2.2
[6] Perrault, *Les dix livres d'architecture de Vitruve*, 10.
[7] Op. Cit Perrault, 11.
[8] Bartoli, "Orthographia, Ichnographia, Scaenographia", 201.
[9] Opt Cit. Bartoli, 199.
[10] Barbaro, *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati*, 24.
[11] Cabezas, *Dibujo y construcción de la realidad*, 29.
[12] Dicha técnica ya había sido explorada por Serlio, en especial en el libro III, impreso en 1540, sin embargo, los dibujos de Serlio adolecen aún de una manifiesta precariedad técnica en su proyección geométrica.
[13] Wittkower, *La arquitectura en la edad del humanismo*, 83.
[14] La aplicación del esquema no corresponde tanto al palacio Thiene, como lo sugiere Wittkower, sino al convento de la Caridad, de canónigos regulares, en Venecia como lo dice explícitamente Palladio, 181.
[15] Op cit. Rowe, 17.
[16] En el primer tomo, que recoge su obra de 1910 a 1929 sólo se contabilizan 37 secciones, un número bajo para una publicación que contiene casi 60 proyectos con más de 700 documentos gráficos en los que proliferan otro tipo de proyecciones como los alzados, las plantas, axonometrías y perspectivas. Para una información detallada ver Velasquez, 25.
[17] Le Corbusier, *Vers une architecture,* 36.
[18] Le Corbusier, *Précisions*, 41
[19] Si bien el proyecto Abattoir frigorique de Bordeaux de 1917 es un claro antecedente, es en Auteil donde la rampa se implementa por primera vez a un proyecto doméstico.
[20] Ver Eleb Debarre, 48, 76 y 77.
[21] Esta perforación del forjado es contemplada en numerosos borradores y planos pasados a limpio, pero fue finalmente descartada para la versión construida de la casa.

CLUBE XV: la Identidad generada por el módulo

Thiago Capella Borges Mendes
Marcelius Oliveira de Aguiar
UNIFEVE, Centro Universitário de Brusque

El Clube XV, demolido en 2002, estaba ubicado entre la Avenida Washington Luis y la Pindorama, frente a la playa, en la ciudad de Santos, SP, 72 km al sureste de la capital paulista. Este edificio, además de ser un hito urbano en el horizonte de la ciudad (figura 1), formó parte de un conjunto de edificios brutalistas en Santos junto con la Escuela Técnica de Comercio (Decio Tozzi), la Estación de Autobuses de Santos (Flávio Pastore y Luigi Villavecchia) y el Teatro. Municipal Brás Cubas (Abrahão Sanovicz, Julio Katinsky y Oswaldo Corrêa Gonçalves), producida en las décadas de 1960 y 1970.

El club fue concebido en 1963, en cuatro días, para un concurso que con 43 participantes, ganado por los arquitectos Pedro Paulo de Melo Saraiva (1933-2016) y Francisco Petracco (1935-2023), con la colaboración de Teru Tamaki y Helladio Mancebo; que también contó con la ayuda de Paulo Mendes da Rocha, en el desarrollo de una perspectiva, y de Miguel Juliano, quien escribió el memorial y realizó algunos bocetos.[1]

El jurado, integrado por los arquitectos Ícaro de Castro Mello, Eduardo Corona y Roberto Aflalo, además de los cinco premios, otorgó dos menciones honoríficas. Las propuestas variaron entre edificios más verticales y otros más bajos, lo que resultó en diferentes formas de ocupación del suelo. Entre ellos, cabe destacar los desarrollados por los arquitectos Maurício Tuck Schneider (cuarto premio) y Telésforo Giorgio Cristófani (quinto premio), por el resultado formal e inusual logrado.[2]

Los autores, Saraiva y Petracco, se graduaron de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo Mackenzie en 1955 y 1958, respectivamente. Esta distancia temporal entre ellos permitió a Petracco iniciar su colaboración con Saraiva cuando aún era pasante.[3] Además, durante el período de su formación convivieron con compañeros como Paulo Mendes da Rocha, Carlos Barjas Millan, Alfredo Paesani, Alberto Botti, Jorge Wilheim, João Eduardo de Gennaro y João Kon, entre otros. Una hazaña que, en el caso de Saraiva, dio lugar a numerosas colaboraciones profesionales. Para Luis Espallargas Giménez, las circunstancias de la década de 1950 durante la formación de estos profesionales fueron decisivas en la producción desarrollada por este grupo.

Figura 1. Fachada sur del Clube, orientada a la playa de Santos.



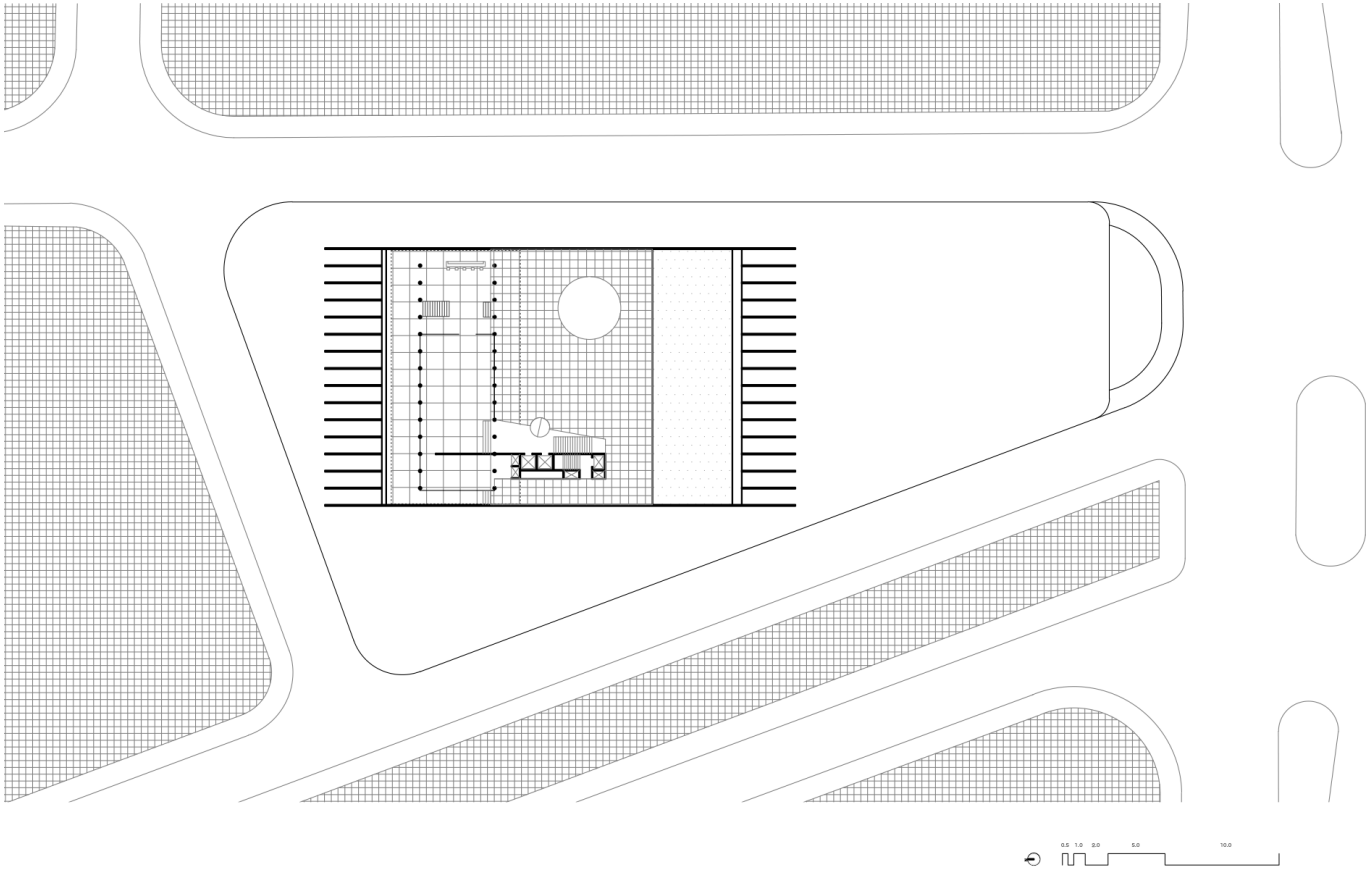
> Saraiva tuvo el privilegio de estudiar arquitectura en Mackenzie, en la época dorada. Cuando la producción de la arquitectura moderna en Brasil vivió un momento sorprendente, el de la arquitectura registrada en el libro de Henrique Mindlin, cuando la arquitectura moderna alcanzó su mayor grado de difusión y completa resolución formal, y constituyó un sistema de diseño acabado y decidido para componer relaciones y artefactos según una nueva sensibilidad formativa. Es evidente que la generación de arquitectos que se graduó en aquella época tiene mérito propio, pero también hay que considerar que las condiciones históricas fueron muy favorables para que la producción de estos profesionales llegara a ser tan admirable.[4]

Tras ganar el concurso, durante el desarrollo de los planes ejecutivos, el diseño del club sufrió cuatro cambios principales que no comprometieron su propuesta inicial: la eliminación de un módulo estructural, un aumento de la distancia entre los pórticos, la adquisición del terreno vecino y un cambio en la cobertura del restaurante ubicado en el nivel superior. En cuanto al terreno, esta ampliación permitió al club ocupar toda la manzana triangular (figura 2). En el caso de la cubierta, además del realce formal, este cambio le permitió que también sirviera de contrapeso a la piscina, ubicada en el segundo eje de soporte, en el lado sur.

Según el memorial publicado en la Revista Acrópole, las pequeñas dimensiones del terreno y el programa a cumplir estimularon dos decisiones iniciales. Uno de ellos utilizó la playa de enfrente, lugar ideal para la práctica de deportes al aire libre, liberando así al club de tener que incorporar estas actividades en el propio solar. La segunda decisión rebajaba parcialmente la cota de la planta baja con respecto al nivel de la calle, ocupando toda la superficie del terreno sin vulnerar ninguna directriz urbanística.[5]

> Santos, por su litoral, tiene la particularidad de eximir a su principal club de la necesidad de grandes áreas libres para recreación y deportes, que normalmente se practican en las playas […] Debido a la gran demanda de superficie del salón de fiestas y la evidente ventaja de su ubicación en la planta baja, se optó por un partido bajo, con ocupación total del terreno en esta planta, generándose una gran terraza superior e instalando un bloque de volumen y dimensiones compatibles con el mismo. El pequeño rebaje de cota de planta baja permite, sin infringir la normativa municipal, el pleno aprovechamiento del terreno (eliminación de retrocesos).[6]

Figura 2. Implantación del Clube.



Sin embargo, los recursos proyectuales que definen el proyecto del club provienen de un conjunto de referentes muy consistentes, de los cuales João Batista Vilanova Artigas parece ser el más decisivo, tanto como líder de la Escola Paulista como a través de su labor como profesor en el Departamento de Proyectos de la FAU-USP, cuando tenía como asistente a Saraiva y a Paulo Mendes da Rocha.[7]

Para Guilherme Wisnik, la Escola Paulista o Brutalismo Paulista consiste en una terminología utilizada para designar la producción de un grupo de arquitectos radicados en São Paulo y liderados por Vilanova Artigas,

> que abarca fundamentalmente el final de la década de 1950 y la totalidad de las dos décadas siguientes. Sus características principales son la adopción de una posición estructural osada como definidora de la forma, el gran uso del hormigón armado o pretensado, una volumetría compacta rematada por una cubierta que funciona como elemento de iluminación, el predominio de muros ciegos que obstruyen la relación directa entre el interior y el exterior del edificio.[8]

Aunque el término "brutalismo" no agrada especialmente a Vilanova Artigas, según Sérgio Ferro; debido a las especificidades que se afirmaba que existían en las obras construidas en Brasil en comparación con otros países y que el término encubría.

> Un poco antes de que apareciera este movimiento, Artigas ya realizaba una especie de cirugía plástica, estructurando el espacio e incluso manipulando la técnica que iba en esa dirección. Lo curioso es que el brutalismo en Brasil tomó un rumbo opuesto al de su origen, el Convento de La Tourette […] Mientras que en la obra de Artigas la estructura es clara, bien pensada y aparente, en el convento lo que se ve no es la estructura real. De esta manera, esa suerte de sinceridad constructiva en la obra de Artigas cobra un significado inverso en el convento, decoración, mucho yeso y argamasa. En Brasil, durante este período, principalmente a través de Artigas, la tesis básica fue utilizar cada componente de la técnica constructiva con la máxima claridad y honestidad.[9]

También se puede atribuir como otra influencia relevante el arquetipo de la casa de apartamentos, que parte de la ocupación mínima en la planta baja para desarrollar todo el programa sobre pilotis y en un solo nivel, destinando la planta baja a servicios, garaje y ocio. Para Zein, el edificio de apartamentos de São Paulo se entiende como una

solución híbrida combinada con dos temas corbuserianos: la estructura independiente Dom-inio y la caja de soporte Citrohan, que se manifiestan más especialmente en la obra de Paulo Mendes da Rocha a través de elementos de pared y sombras abiertas sobre pilotis.[10,11]

Basándonos en Mies van der Rohe, referente reconocido por Saraiva,[12] podemos observar la organización interna de los planos y el uso del podio sobre el que se levanta el club desde la planta baja (figura 3), como en el caso del Pabellón de Barcelona (1927), aunque esta decisión resultó en proporciones muy diferentes entre la propuesta del concurso y la obra terminada.

El edificio, entonces, se planteó como un volumen suspendido, orientado en el eje norte-sur, perpendicular a la playa y ubicado casi en el centro del solar. Constituido de dos fachadas cerradas (este y oeste) y dos fachadas abiertas (norte y sur), que favorecían la ventilación cruzada de la brisa marina y del viento del noreste. Al distribuir el programa en cuatro niveles, (N -1,10; N +1,70; N +6,15 y N +9,60), los arquitectos ubicaron el núcleo de circulación vertical en la orientación oeste, a dos módulos de la fachada. Y, al mover el núcleo de la fachada del edificio, los autores permitieron que el hastial ciego mantuviera su forma original y se presentara sin el destaque de este volumen, evitando así demostrar un soporte estructural innecesario en el tramo central del pórtico (figura 4 y 5).

La versatilidad del hormigón fue decisiva en la elección de los arquitectos a la hora de amparar el binomio forma-estructura durante el concurso, que, además, se desarrolló sin consultar a ingenieros. Y, según Haiffa Yásigi Sabbag, después de ganar el concurso, los ingenieros Mario Franco y Julio Kassoy fueron encargados de los planos estructurales y concluyeron que la estructura del Clube XV era posible sin necesidad de cambios.

> Esto fue un desafío, ya que las vigas eran realmente complejas y se desarrollaban en dos niveles, incrustadas en ambos extremos en las grandes placas de 20 cm de espesor de los voladizos. Se dedicaron muchas horas a cálculos manuales, aplicando las Tablas de Kurt Beyer y realizando largas interacciones analíticas para, al final, poder captar numéricamente la esencia del funcionamiento estructural tan bien intuida por los arquitectos. Resultado: ¡la estructura era viable sin modificaciones![13]

Figura 3. Perspectiva, plano número 08 para el concurso.

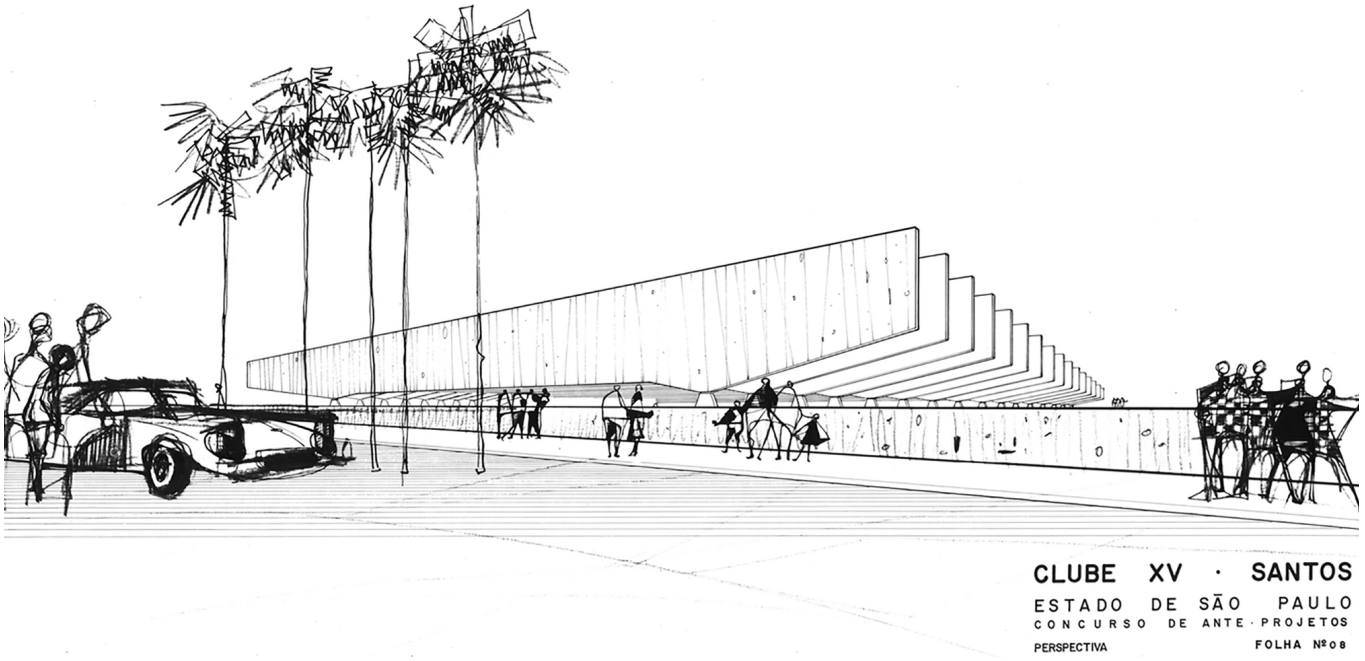
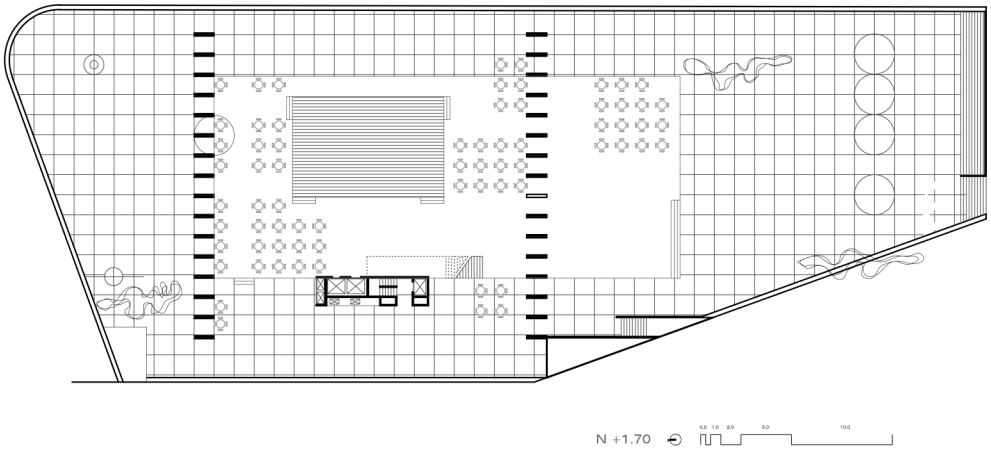


Figura 4. Térreo N +1.70 y Sótano N -1.10 .



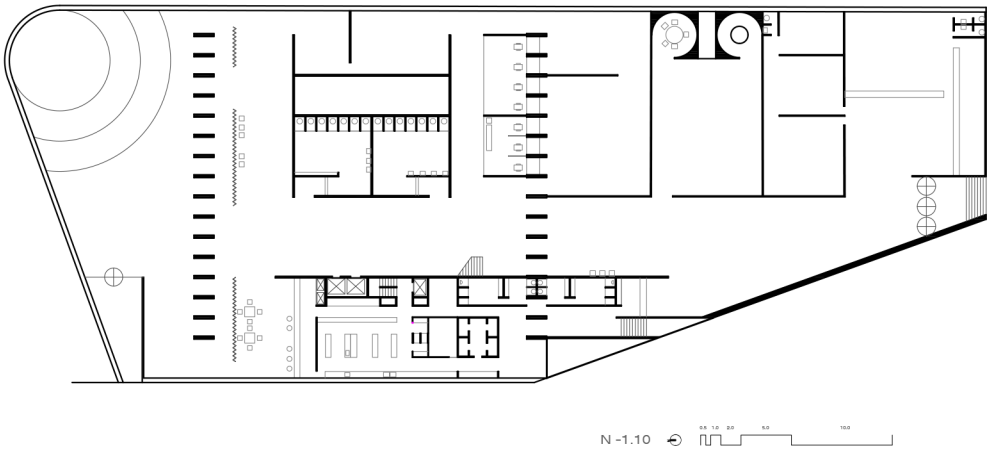
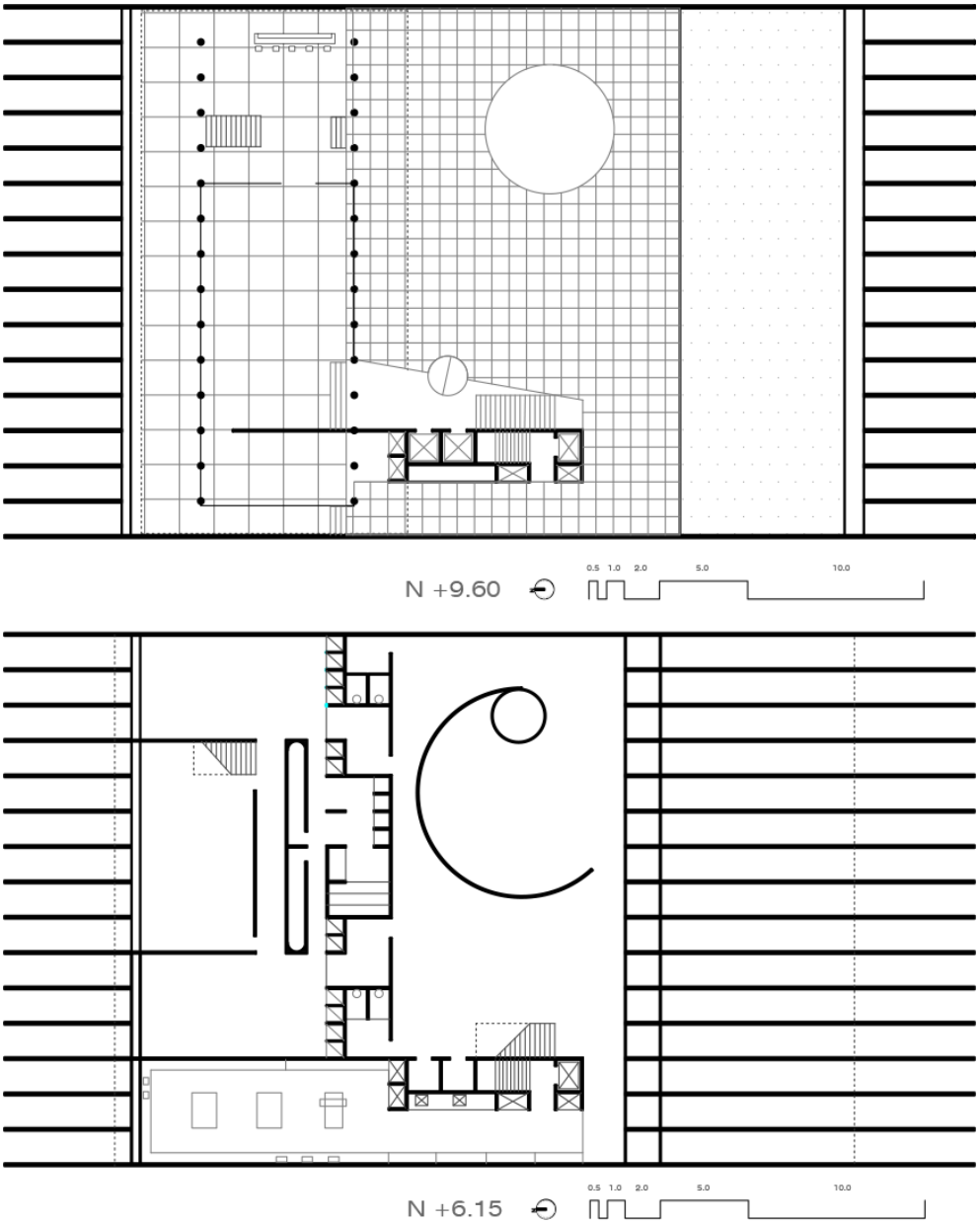


Figura 5. Terraza N +9.60 y Intermedio N +6.15 .



El partido forma-estructura se materializa a través de 15 láminas de hormigón isostáticas y articuladas de 55 m de largo y 15 cm de espesor, apoyadas sobre cojines de neopreno (figura 6), con una luz central de 33 m y voladizos de 11 m, resultando una relación 1:3:1.[14] La estabilidad del conjunto estaba garantizada por los forjados que conectaban todos los pórticos. Si en un eje el desnivel era bastante importante, en el otro el desnivel a superar por las repeticiones de las láminas era de sólo 2,5 metros (figura 7), lo que significaba una menor concentración de cargas en los cimientos, según el memorial.[15,16]

Para Santos, la finalidad formal de la estructura es la característica determinante en la obra de Saraiva, donde la modulación de la estructura, entendida como criterio de orden, incorpora el entorno, define la implementación y articula la tensión entre los espacios que demanda el programa y su forma definitiva[17]. Esta forma de proceder, entonces, se hizo evidente en el uso de la lámina de hormigón -elemento singular, alto y denso- que inicia y concluye el edificio, definido por la multiplicación de su módulo estructural. Y a través de sus cortes articula el programa asignando las menores ocupaciones a los niveles expuestos (bajo y terraza) y la distribución más densa del programa a los pisos ocultos (sótano e intermedio) (figura 8).

Si la mencionada relación entre forma y estructura fue decisiva para el carácter del edificio, una segunda relación "estructura x programa" se nota en la distribución de los ambientes en cada nivel, verificada en la alineación de los muros paralelos a la estructura, a menudo ubicados bajo sus ejes; así como en el aprovechamiento del espacio entre pórticos para ubicar elementos de todo tipo condicionados por la medida de 2,5 m: escaleras anchas o de doble tramo, ascensores, puertas giratorias, depósitos y lavabos en las cocinas e, incluso, el espacio para las sillas en el salón de belleza en el sótano.

En la terraza (N +9,60) se ubicaron al fondo un restaurante, despensa y bar - mirando a la ciudad, al frente el solárium y la piscina, mirando a la playa y disfrazándose con ella, como una reverencia hacia el entorno (figura 9). En el nivel intermedio (N +6.15) se ubicaban vestuarios, baños y un gimnasio, situado en la parte trasera del edificio (fachada norte), la cocina estaba en el lado oeste y la discoteca en el lado sur. La pared curva de Casa Tugendhat se reinterpreta

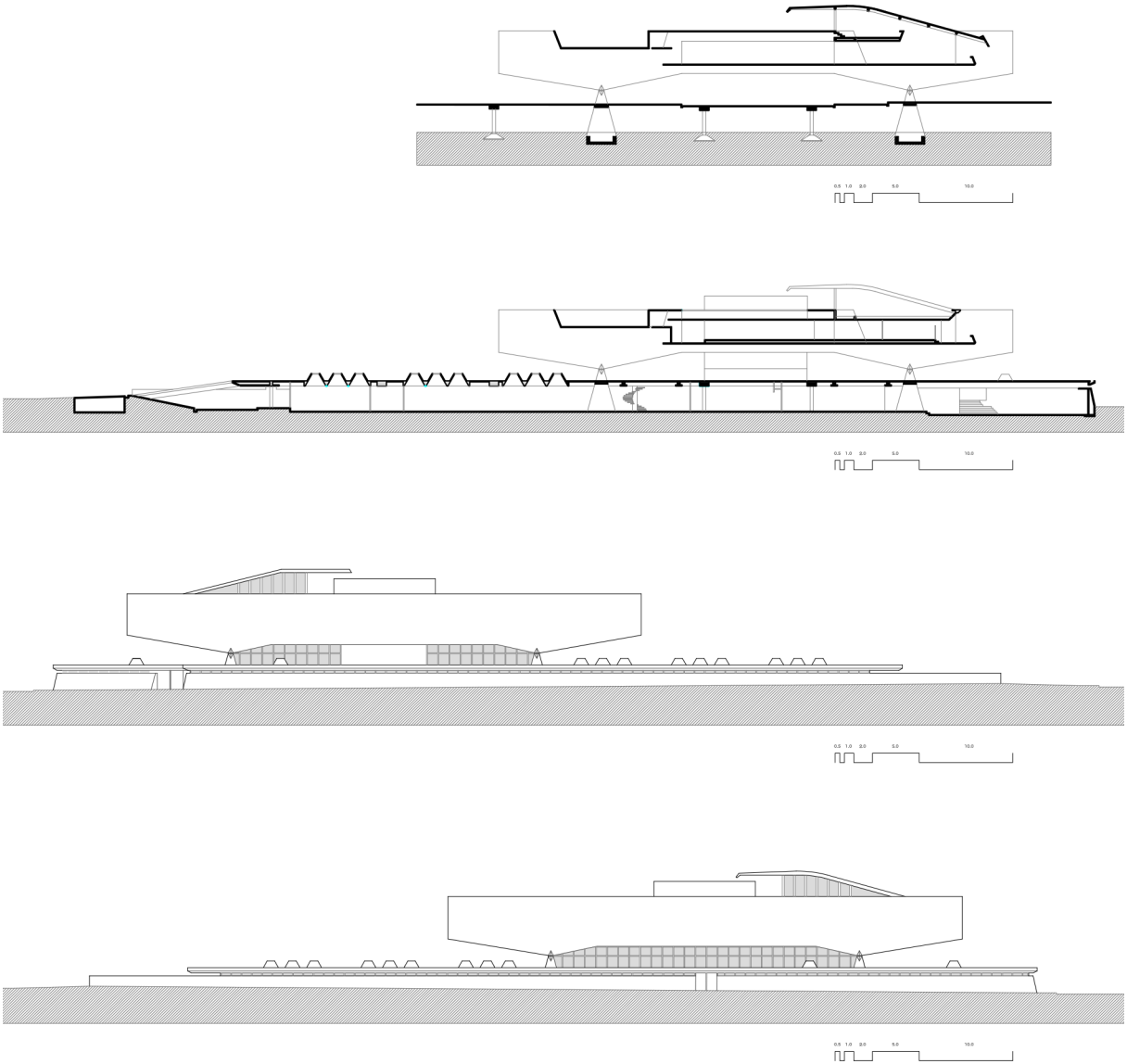
Figura 6. Encuentro entre pórtico estructural
y apoyo mediado por neopreno.



Figura 7. Encuentro entre pórtico estructural
y apoyo mediado por neopreno.



Figura 8. Secciones, alzado este y alzado oeste.



para dar forma a la discoteca y orientar sus vistas hacia el paseo marítimo, intercalada con el espacio resultante entre los pórticos (figura 10). En la planta baja (N +1,70) se ubicaron el salón de fiestas y buffet, junto a las circulaciones verticales. Si en los niveles intermedio y sótano la influencia de Mies se mostró a través de la articulación de ambientes internos, en la planta baja fue más evidente en la articulación entre espacios cubiertos y descubiertos. Al proponer estos ambientes reordenados según los límites del terreno, Saraiva y Petracco generaron un espacio aislado y libre, que conectaba las terrazas delantera y trasera a través de la circulación semicubierta del lado este, dando como resultado una amplia terraza que permitía conectar los extremos del solar, al mismo tiempo que establecía un vínculo a través del edificio entre naturaleza y ciudad.

El nivel sótano (N -1,10) se pretendió concentrar el mayor número de ambientes y funciones diferentes y se aprovechó de un buen número de lucernarios para garantizar la ventilación y la iluminación natural. Allí se encontraba el sector administrativo del club (frente a la playa), espacios como sala de música, biblioteca, barbería, salón de belleza, sala de juegos de cartas, tenis de mesa y billar. En este nivel se encontraba la bien estructurada cocina principal del club y tenía acceso exclusivo desde el exterior. Otro salón de fiestas, ubicado al fondo del terreno, también tenía acceso exclusivo y estaba conectado con los baños y la barra, ubicada al final de la cocina.

Además de considerar la estructura del Clube XV como la más emblemática de la obra de Saraiva, Espallargas señala paralelos entre los lados de esta obra y el Palacio de Justicia de Santa Catarina, que están unidos por las duras fachadas y planos verticales, dando como resultado sombras profundas y dramáticas (figura 11).[18]

> Quizás su proyecto más hermético e inquietante sea la demolida Sede Social del Clube XV de Santos, 1962, ganada en un concurso con Francisco Petracco. Los planos ordenados según los criterios modernos más exigentes se combinan con un haz de largas vigas agrupadas dentro de las cuales se desarrolla el programa en un estado tenso y difícil.[19]

Figura 9. Perspectiva de la terraza, plano número 10 para el concurso.

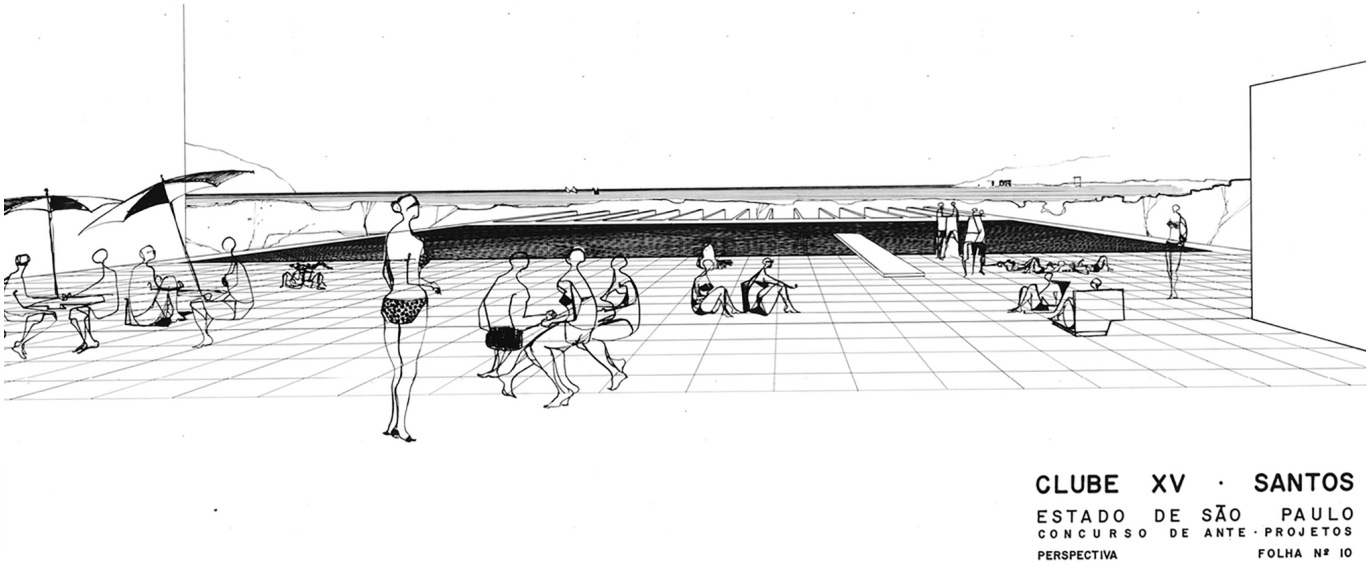


Figura 10. Perspectiva de la discoteca, plano número 11 para el concurso.



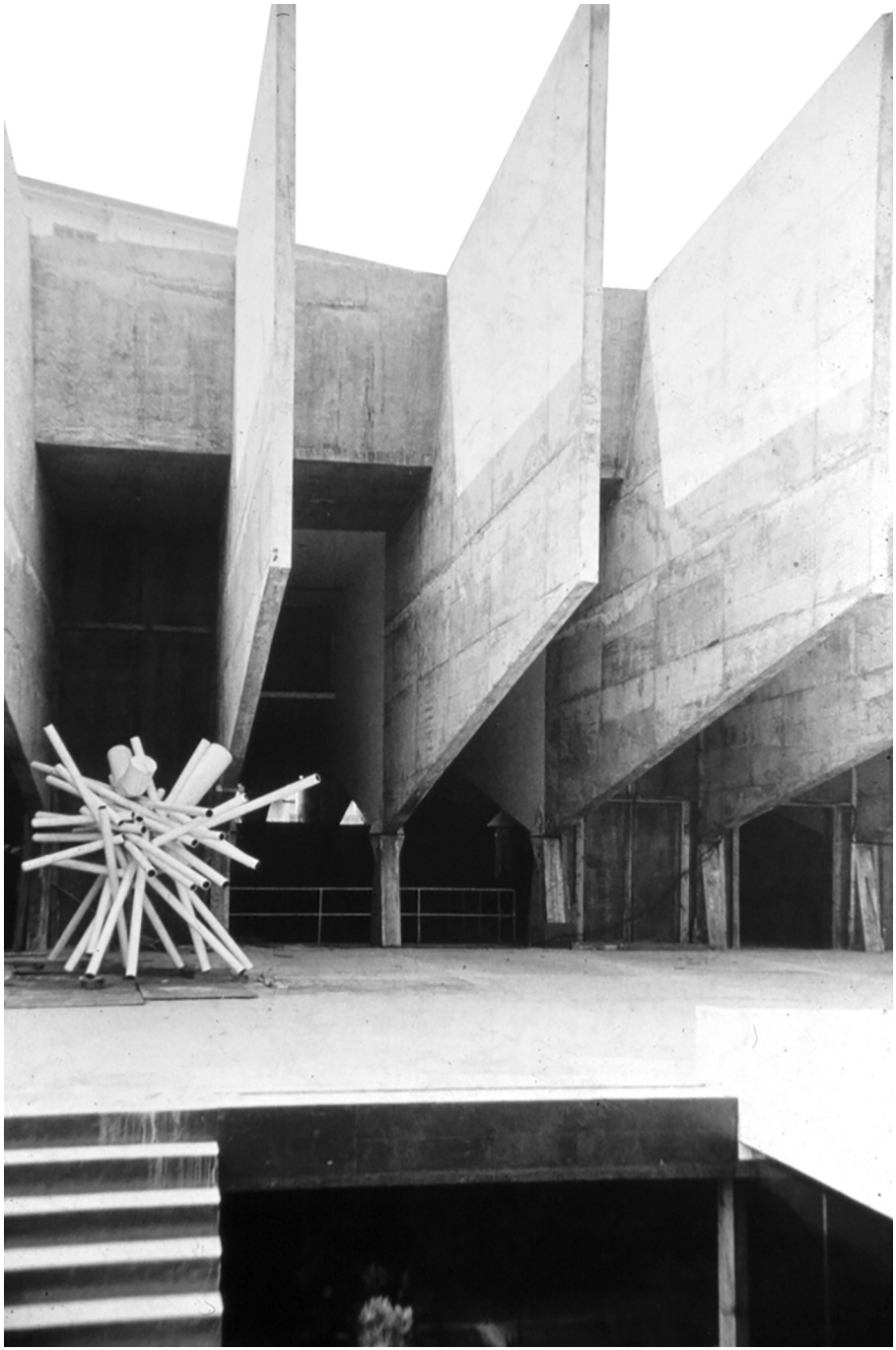


Figura 11. Fachada sur y los lucernarios del sótano.

El club, de hecho, fue "retomado" años más tarde en el proyecto del Esporte Clube Sírio, en São Paulo, como resultado de un concurso en 1967, donde Saraiva participó con Miguel Juliano, Julio Neves y Mario Franco, quien ha participado en esta oportunidad desde el inicio del concurso. Construido muy fielmente al anteproyecto del concurso, también se diseña a partir de una estructura porticada triarticulada de hormigón, generando una forma circular sobre una base triangular subterránea destinada al aparcamiento del club. El vano central, muy cercano al del Clube XV, es de 32 m, mientras que los voladizos, que actúan como contrapesos, son de 7 m.[20] La proximidad de la solución estructural entre los clubes llevó a Saraiva a comentar informalmente que la estructura de la Sala Clube Sírio era la del Clube XV en forma radial.[21]

El contexto en el que se desarrolla el Clube XV se caracterizó por diferentes situaciones, desde el proceso de industrialización del país, la consolidación de la Escuela Paulista liderada por Artigas y la formación de un grupo de arquitectos exitosos en las universidades de São Paulo en la década de 1950. Además, la calidad de este edificio está garantizada por las tensiones cuidadosamente gestionadas y contrapuestas entre precisión y audacia, rigor y plasticidad.

Las secciones son, por tanto, determinantes para la comprensión simultánea del diseño formal del edificio, la distribución del programa y el mejor aprovechamiento de la ocupación del suelo. Y con ello logran presentarse sin dejar ver ninguna jerarquía o sacrificio en la solución de temas arquitectónicos, en este caso entendidos como solar, programa y edificio.

NOTAS

[1] Entrevista: Francisco Petracco, Revista Projeto, acceso el 10 de septiembre de 2024, https://www.revistaprojeto.com .br/acervo/entrevistaluis-espallargas-gimenez/.

[2] Los proyectos ganadores y las menciones honoríficas fueron publicados en la Revista Acropole, en mayo de 1963, en el número 294, 176-177, a saber: 2° premio – arquitectos Fabio M. Penteado y Ubyrajara Giglioli; 3er premio - arquitectos Luiz Gobeth Filho, Roberto Luiz Gandolfi y Rodney Guaraldo, ingeniero Gabriel O. Feitosa (consultor estructural); 4° premio – arquitecto Maurício Tuck Schneider e ingeniero Roberto R. Zuccolo (consultor estructural); 5° premio – arquitecto Telésforo Cristófani, colaboradores Sergio Bergamin, Mario Yoshinaga y el ingeniero Ugo Tedeschi (consultor estructural). Menciones honoríficas: primero – arquitectos Helio de Maria Penteado, João Walter Toscano, José Caetano de Melo Filho y Julio Roberto Katinsky; el segundo, los arquitectos Pawel Martin Liberman y Richard Kohn.

[3] Grace Abrahão Souza de Frias e Vasconcellos. "A Arquitetura de Pedro Paulo de Melo Saraiva: 1954 a 1975 e o Edifício 5ª Avenida" (tesina de máster, Universidade São Judas Tadeu, 2012).

[4] Entrevista: Luis Espallargas Gimenez, Revista Projeto, acceso el 10 de septiembre de 2024, https://www. revistaprojeto.com.br/acervo/entrevistaluis-espallargas-gimenez/.

[5] Revista Acrópole. nº. 294 (1963), 168. acceso el 10 de septiembre de 2024. http://www.acropole.fau.usp.br/edicao/294.

[6] Igor Fracalossi. "Clássicos da Arquitetura: Clube XV / Francisco Petracco e Pedro Paulo de Melo Saraiva", *ArchDaily Brasil*, 16 de julio de 2015, acceso el 10 de septiembre de 2024. https://www.archdaily.com.br/br/770351/classicos-da-arquitetura-clube-xv-francisco-petracco-e-pedro-paulo-de-melo-saraiva

[7] Pedro Paulo de Melo Saraiva. Entrevista a Revista Projeto, acesso el 10 de septiembre de 2024.https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/pedro-paulo-de-melo-saraiva-01-09-2004/

[8] Guilherme Wisnik. "Vilanova Artigas y la dialéctica de los esfuerzos". En: João Vilanova Artigas. Revista 2G, n.54. (Barcelona: GG, 2010), 11.

[9] Sérgio Ferro. Reflexões sobre o brutalismo cabolco. Entrevista a Marlene Milan Acayaba, Revista Projeto. ed. 86, abril 1986, acceso el 10 de septiembre de 2024, https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevista-sergio-ferro/

[10] Ruth Verde Zein, "La casa alta. Tema y variaciones" (Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Arquitectura) acceso el 10 de septiembre de 2024. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962008000200002

[11] Entre los arquitectos que también realizaron casas de departamentos en este período se encuentran: Carlos Barjas Millán (1927-1964), Ruy Ohtake (1938-2021) y Miguel Juliano (1928-2009).

[12] Pedro Paulo de Melo Saraiva "*Entrevista a Revista Projeto*". Revista Projeto, acesso el 10 de septiembre de 2024, https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/ pedro-paulo-de-melo-saraiva-01-09-2004/

[13] Haifa Yázigi Sabbag. *Escritório Técnico Julio Kassoy e Mario Franco*. (São Paulo: C4, 2007), 33.

[14] Luis Espallargas Gimenez. *Pedro Paulo de Melo Saraiva: arquiteto*. (São Paulo: Romano Guerra Editora, 2016), 160.

[15] Haifa Yázigi Sabbag. *Escritório Técnico Julio Kassoy e Mario Franco*. São Paulo: C4, 2007, 33.

[16] Es importante resaltar que además de los ajustes provocados por la revisión de la propuesta durante el proyecto ejecutivo, con la eliminación de uno de los pórticos (de 16 a 15) y el aumento de la distancia entre ellos, inicialmente de 2 m , a 2,50 m, se observa que el espesor de los pórticos se presenta con discrepancia en las publicaciones de Yázigi y Espallargas. En el proyecto del concurso, los pórticos tienen una luz central de 33 m, voladizos de 11 m y una separación de 2 m. En la publicación de Sabbag los pórticos tienen 20 cm de espesor, una luz central de 32,50 m, voladizos de 11 m y una distancia entre ellos de 2,30 m (p. 23) y 2,50 m (p. 33). Espallargas, por su parte, presenta la estructura con pórticos de 20 cm de espesor, 33 m de luz central, 11 m de voladizos y una distancia entre ellos de 2 m (p. 133) y 2,50 m (p. 160). Para este estudio se utilizó como base la sección ejecutiva presente en la publicación de Yázigi (p.34-35) y los

tableros presentados al concurso y disponibles en: Clásicos de Arquitectura: Clube XV / Francisco Petracco y Pedro Paulo de Melo Saraiva (16). referencia./07/2015). ArchDaily Brasil.

[17] Alexandre dos Santos. "Pedro Paulo de Melo Saraiva: La constancia de la modernidad" (tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya, 2015).

[18] Luis Espallargas Gimenez. *Pedro Paulo de Melo Saraiva: Arquiteto*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2016.

[19] "Entrevista – Luis Espallargas Gimenez." *Revista Projeto*. Consultado el 10 de septiembre de 2024. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevista-luis-espallargas-gimenez/.

[20] Haifa Yázigi Sabbag. Escritório Técnico Julio Kassoy e Mario Franco. São Paulo: C4, 2007.

[21] Información proporcionada por Pedro de Melo Saraiva, hijo de Pedro Paulo de Melo Saraiva, el 05 de junio de 2024.

POR UNA ARQUITECTURA DE SISTEMAS MUSEO DE LA RESTAURACIÓN ARMANDO DE HOLANDA PARQUE HISTÓRICO NACIONAL DE LOS GUARARAPES (1973-1975). BRASIL

Alcilia Afonso de Albuquerque e Melo
Universidad Federal de Campina Grande/ UFCG.

El objetivo de este artículo es analizar el sistema constructivo desarrollado por el arquitecto Armando de Holanda para los proyectos arquitectónicos de los edificios que formaron parte del Parque Histórico Nacional de los Guararapes / PHNG (1973-1975), ubicados en la ciudad de Jaboatão dos Guararapes, en el estado de Pernambuco, nordeste de Brasil.

Con el reto propuesto por la organización de esta colección, que a través de una sección constructiva (figura 1) de uno de los edificios que conforman el -Parque el Museo de la Restauración- se desarrolle un análisis proyectual y constructivo de la obra, con el fin de observar la importancia en el proceso proyectual de un dibujo, que, de alguna manera, aclara gran parte de los criterios de concepción arquitectónica adoptada por Armando de Holanda.

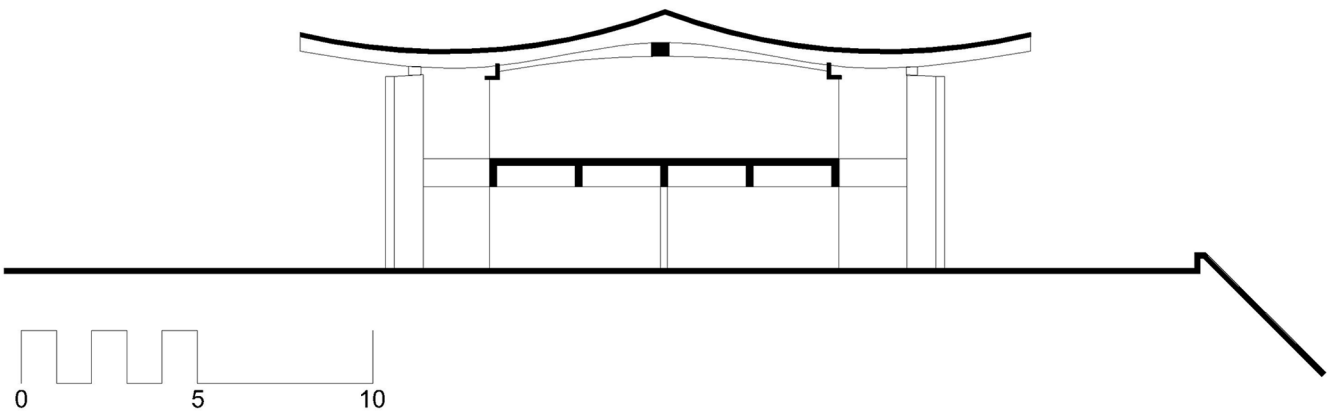
Sin embargo, antes de centrarse en este análisis, la estructura del texto propuesto aportará algunas informaciones básicas para la comprensión de la obra en su conjunto, y deberá exponer sobre: 1) el autor del proyecto, explicando sobre la formación, los criterios proyectuales y las obras principales; 2) el proyecto arquitectónico del Parque Histórico Nacional Guararapes (PHNG), el cual será analizado a través de la metodología del análisis de las dimensiones arquitectónicas,[1] contextualizando las limitaciones históricas, geográficas y sociales que originaran este proyecto, y centrándose en la cuestión constructiva de la propuesta adoptada. Aquí se seleccionó como caso de estudio, uno de los proyectos no construidos, el Museo de la Restauración.

El conjunto arquitectónico del PHNG fue proyectado inicialmente con once edificios, que debían seguir la misma línea proyectual y constructiva, como se verá en el texto, pero solo cuatro fueron construidos.

Los edificios construidos como el bloque de la seguridad en la entrada del parque -la administración con el apoyo, el mirador, los bares- sirvieron de referencia para entender el proyecto del Museo de la Restauración, que adoptaría la misma solución constructiva propuesta para todos los demás edificios del conjunto arquitectónico.

Y así, a través de un primer análisis de la sección constructiva, se tratarán otros aspectos de la dimensión tectónica del edificio que albergaría el Museo, observándose los principios proyectuales que adoptó una arquitectura de sistemas para el conjunto, además de soluciones bioclimáticas.

Figura 1. Sección constructiva del Museo.



BREVE BIOGRAFÍA DE ARMANDO DE HOLANDA

Inicialmente, es necesario conocer un poco sobre el autor de la obra, Armando de Holanda Cavalcanti, quien a pesar de tener una vida corta, ya que murió a los 39 años, produjo importantes contribuciones teóricas y prácticas a la arquitectura brasileña, especialmente en el nordeste brasileño, donde se encuentra su obra construida: "*Menos de dos décadas de intensa y diversificada actividad fueron suficientes para que Armando proporcionara, especialmente en Pernambuco, una contribución consistente a la arquitectura del Nordeste y de Brasil*".[2]

Holanda inició sus estudios de graduación en 1959, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Recife / FAUR, concluyendo en 1962, habiendo sido alumno de Acácio Gil Borsoi, Delfim Amorim, los primeros maestros y precursores de la arquitectura moderna producida en Recife, quienes le transmitieron las bases metodológicas de la producción de obras modernas, según escribió Afonso[3] cuando analizó los criterios de modernidad existentes en la llamada "Escuela de Recife".

Después de graduarse en 1963, fue invitado, junto con otros dos compañeros de la FAUR, a estudiar una maestría en el Departamento de Arquitectura de la Universidad de Brasilia – UnB. Una veintena de jóvenes arquitectos e ingenieros fueron seleccionados para participar en este curso de posgrado coordinado por el arquitecto João Filgueiras Lima (Lelé), que se centró en los temas de técnicas constructivas, pre industrialización y prefabricación.[4]

Este año en Brasilia sin duda fue de gran importancia, ya que allí fue testigo de la rica producción brasileña moderna, conviviendo con nombres como Lelé, Athos Bulcão, y pudiendo disfrutar de la construcción de obras simbólicas producidas por Oscar Niemeyer, Lúcio Costa, entre otros importantes profesionales de la escena nacional que trabajaron en la construcción de la ciudad.

El acercamiento de Holanda a Lelé fue de fundamental importancia en la formación del arquitecto, quien, a partir de ese momento, introdujo en su práctica profesional el tema de la prefabricación, los sistemas constructivos de hormigón y la industrialización de la construcción. Pero en 1964, hubo un golpe militar en Brasil, y la Universidad de Brasilia fue cerrada, y los estudiantes regresaron a sus lugares de origen.

Entre 1965 y 1966, Holanda se dedicó en Recife a la práctica arquitectónica, tanto privada como en instituciones públicas. En 1966 publicó un artículo fundamental para esta investigación, en el que trató de discutir la necesidad de una arquitectura producida por medio de sistemas constructivos industrializados, como se verá más adelante en el texto.

Aún dedicado a los estudios sobre la industrialización en la arquitectura, viajó en 1967 a Rotterdam, Holanda, donde pasó seis meses realizando un curso de especialización en prototipos en el "Curso Internacional de Edificios" en el Bouwcentrum.[5]

De regreso a Brasil en 1968, desarrolló una intensa actividad vinculada a empresas públicas como la SUDENE/ *Superintendencia de Desenvolvimento do Nordeste*, proyectando decenas de industrias en los estados del nordeste brasileño[6] (Pernambuco, Paraíba, Piauí, Ceará, Sergipe). También trabajó como arquitecto en la *Companhia Hidroeléctrica Boa Esperança* / CHESF, y luego como jefe de la Sección de Planificación de la Empresa de Vivienda de Pernambuco, además de coordinar cursos en asociación con la UFPE/ *Universidade Federal de Pernambuco* y el IPHAN / *Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico*.[7]

En 1969, recibió el premio del IAB/ PE, Instituto de Arquitectos de Brasil, sección Pernambuco, por el proyecto del Monumento "Encrucijada del Progreso", diseñado y construido para la ciudad de Petrolina.

El monumento está compuesto por cinco vigas mono apoyadas con diferentes alturas y pendientes, en una disposición que demuestra una gran maestría plástica y estructural, y simboliza el aspecto geográfico como uno de los factores de desarrollo de la ciudad, al estar ubicado en una de las intersecciones viales más importantes del país, sobre la BR 428, habiendo sido inaugurado en 1970.

En 1971, el presidente Garrastazu Médici creó el Parque Histórico Nacional Guararapes, ubicado en el lugar donde tuvo lugar la Batalla de Guararapes, y Armando de Holanda coordinó el proyecto arquitectónico entre 1973 y 1975, en asociación con miembros de la Universidad Federal de Pernambuco, ya que, en 1974, inició su labor docente como profesor en el Departamento de Arquitectura de esta institución educativa.[8]

En 1976, publicó el libro "*Roteiro para Construir no Nordeste: Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*",[9]

que se convirtió en una referencia en el área de proyectos arquitectónicos y arquitectura bioclimática para edificios en el Nordeste brasileño, y en la introducción de su libro, explicó que el trabajo fue resultado de observaciones realizadas por él durante ocho años de trabajo en la región, comprometido con la creación de proyectos para las más diversas funciones espaciales.

Al observar la fructífera producción de Armando, se vio que en los años en los que trabajó como arquitecto diseñó diferentes tipologías arquitectónicas, transitando por obras residenciales unifamiliares, multifamiliares, institucionales públicas, así como una gran producción arquitectónica industrial.[10]

En 1976, Armando ya había concluido el proyecto arquitectónico del Parque Histórico Nacional de los Guararapes (1973-1975), compuesto de varios equipamientos, en los cuales sus preocupaciones constructivas con la prefabricación y con las soluciones climáticas siempre estaban presentes. Entre los años de 1976 y 1979 trabajó como profesor de arquitectura y urbanismo en la UFPE/ Universidad Federal de Pernambuco, falleciendo en 1979, dejando un legado arquitectónico importante.

Armando de Holanda durante su formación académica (1959-1962) en Recife recibió las influencias de sus profesores y arquitectos precursores de la modernidad en el nordeste brasileño, Acacio Gil Borsoi y Delfim Amorim.

Los criterios proyectuales adoptados por estos profesionales vinculados a una metodología de diseño moderna siempre han estado presentes en las obras de Armando, como la atención a la estructura, el uso de la modulación para resolver soluciones de diseño, el desarrollo de detalles constructivos, la adopción de volúmenes puros, el uso de espacios transparentes y la búsqueda constante de soluciones climáticas para la arquitectura en el trópico.[12]

Además, Armando siempre se ha enfocado en la búsqueda de una "arquitectura de sistemas" basada en su experiencia en la maestría en Brasilia, y en el curso realizado en el "Centro de Construcción – Bouwcentrum"[13] como se vio anteriormente. Al observar un artículo publicado por el arquitecto en 1966,[14] se puede observar que buscó cada vez más profundizar en el área de la prefabricación en su formación profesional a través de lecturas de autores que

formaron su base teórica de diseño, citando Le Corbusier, Jorn Utzon, entre otros.

Gomes escribió que "*sin menospreciar ni privilegiar ninguna de las tareas que emprendió, Armando siempre combinó magistralmente la sensibilidad del artista con la racionalidad del entusiasta de la industrialización*".[15] En su texto de 1966, dejaba claro que el edificio era visto como un producto industrial, pasando de ser un producto artesanal a uno industrial, ligado a las transformaciones de la industria de la construcción en el mundo.

En este texto, también se refiere a los temas de estandarización y simplificación de los elementos constructivos, citando restricciones al uso de la industria en la producción de edificios, por temor a que tales puntos generen monotonía plástica. Entendió que es "*en la combinación de una familia de elementos prefabricados se generará la expresión de una arquitectura industrializada; de una arquitectura de sistema, de múltiples relaciones de sus componentes*".[16]

Esta búsqueda de una arquitectura de sistemas fue retomada de forma contundente, años más tarde, entre 1972 y 1975, cuando Armando diseñó los edificios para componer el conjunto de equipamientos del Parque Histórico Nacional de Guararapes implantado en Jaboatão dos Guararapes.

En este proyecto, Armando aclaró que buscaría adoptar una arquitectura de sistemas para diseñar todos los edificios, para crear armonía al conjunto, tanto a nivel de diseño como constructivo.

MUSEO DE LA RESTAURACIÓN DEL PARQUE HISTÓRICO NACIONAL DE LOS GUARARAPES

Como se explica en la introducción de este texto, el objeto de estudio es el análisis de uno de los edificios diseñados, pero no construidos, del proyecto arquitectónico del Museo de la Restauración que se implementaría como uno de los equipamientos del PHNG.

Para colaborar con este análisis se utilizará como soporte los edificios proyectados y construidos en el Parque, que utilizaran la misma propuesta constructiva adoptada para desarrollar todos los proyectos del conjunto, como se verá.

Con el fin de comprender el trabajo a analizar con un enfoque en la cuestión tectónica, el análisis de las dimensiones se realizará inicialmente observando las limitaciones históricas, espaciales, funcionales y formales del proyecto del PHNG.

SOBRE EL LUGAR Y SU HISTORIA

El proyecto se desarrolló en los Montes de lo Guararapes, ubicadas en el distrito de "*Prazeres*", municipio de "*Jaboatão dos Guararapes*", a 14 km al sur del centro de Recife, y que se desarrollan perpendicularmente a la costa, separando la planicie de Recife de la planicie de "*Prazeres*", en la provincia de Pernambuco, nordeste brasileño (figura 03).

Desde la cima de estas colinas (figura 04), se tiene el control del espléndido paisaje circundante, que abarca de norte a sur las colinas de Olinda, la ciudad de Recife y las elevaciones que la rodean, el puerto, las playas de "*Olinda, Boa Viagem y Piedade*", el aeropuerto de los Guararapes, la planicie de "Prazeres", la Laguna "Olho d'Água", el "Cabo de Santo Agostinho" y, finalmente hacia el suroeste las plantaciones de caña de azúcar de la "Usina Muribeca ".[17]

En cuanto a la dimensión histórica, el lugar fue escenario de la Batalla de Guararapes, un enfrentamiento militar que ocurrió el 18 y 19 de abril de 1648 y luego el 19 de febrero de 1649 entre el Ejército de los Países Bajos y las tropas del Imperio Portugués. Las batallas tuvieron lugar como parte de la Guerra de Restauración de la independencia de Portugal de España, lo que llevó a las tropas portuguesas a recuperar los territorios de ultramar (coloniales) que habían sido ocupados por los holandeses durante el dominio español.

La doble victoria portuguesa, en los Montes Guararapes, es considerada el episodio decisivo de la Insurrección de Pernambuco, que puso fin a las invasiones holandesas en Brasil y al llamado "Brasil holandés" (Nueva Holanda, para los holandeses), en el siglo XVII.

Así, el área es administrada por el Ejército Brasileño, un área militar, y ha sido motivo de protección por parte del Gobierno Federal desde 1937, cuando la Iglesia de "*N. Sra. dos Prazeres*" fue catalogada por el Instituto de Patrimonio Histórico, en ese momento dirigido por el Dr. Rodrigo de Mello Franco, y se tomaron algunas medidas legales que culminaron en la creación del PHNG.

Figura 3. Mapa de ubicación del PHNG.

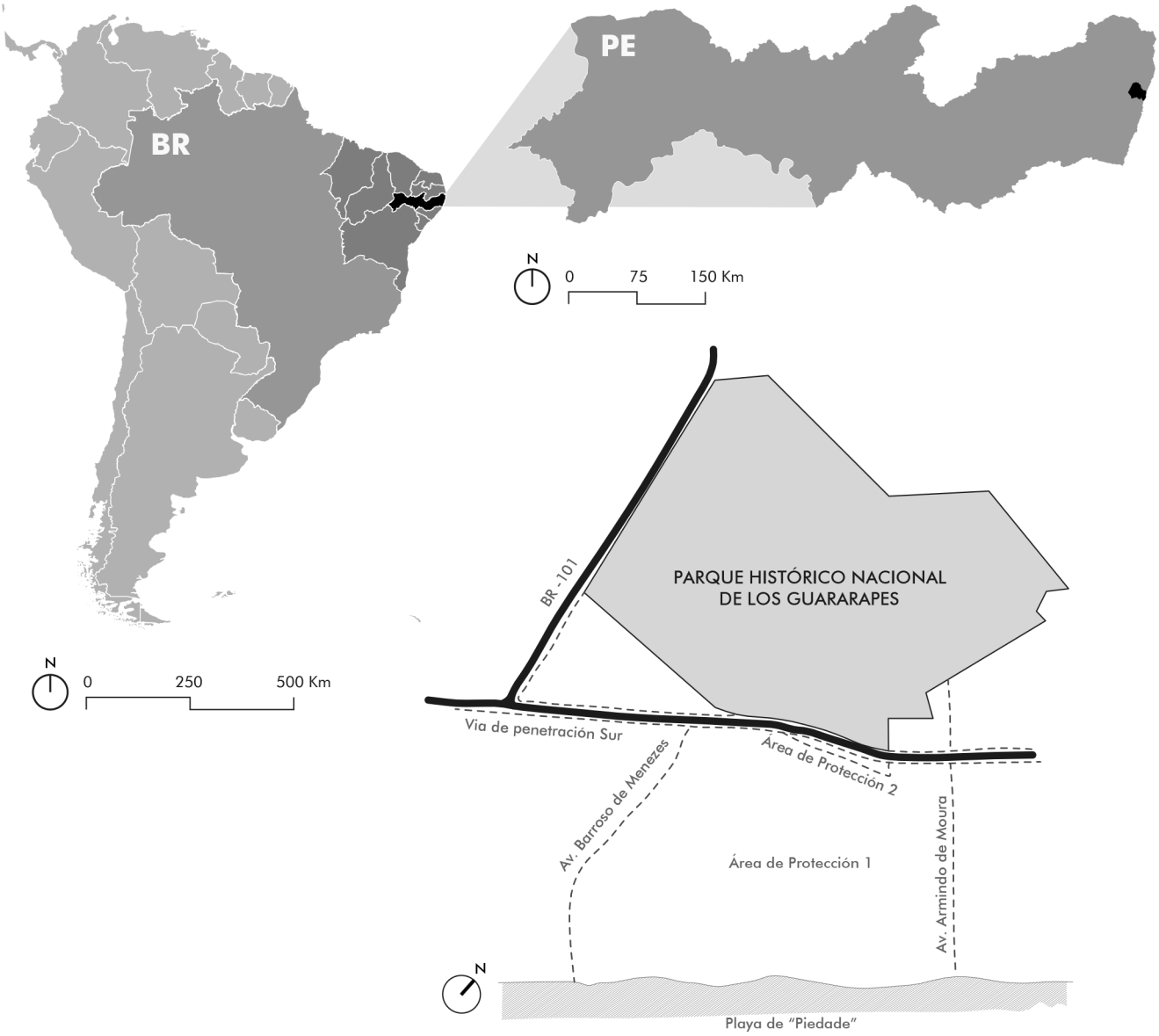


Figura 4. El lugar del PHNG.



En sus límites originales, el PHNG tenía 224,40 hectáreas, con un polígono de 10 hectáreas perteneciente a la Orden de San Benito. Actualmente gran parte del área ha sido ocupada por viviendas familiares de bajos ingresos y el área del parque se redujo bastante, estando con solamente 79.9 hectáreas.

El proyecto para el PHNG (1973-1975) fue el resultado de un convenio firmado en 1973 entre el Ministerio de Educación y Cultura, a través del Departamento de Asuntos Culturales y la *Universidade Federal de Pernambuco*/UFPE, con el organismo ejecutor de la Facultad de Arquitectura de la UFPE.[18]

El proyecto PHNG tuvo gran repercusión y fue desarrollado por Armando de Holanda junto con colegas del curso de arquitectura y urbanismo de la UFPE, por haber ingresado a esa institución en 1974 como profesor, y haber invitado a algunos profesores y alumnos a participar en la elaboración de la gran obra pública.

SOBRE EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LAS EDIFICACIONES DEL PHNG

El PHNG fue un proyecto icónico, ya que relacionó arquitectura, urbanismo, paisajismo, restauración histórica, empleando soluciones para edificios, criterios de modernidad arquitectónica, como la modulación, atención a la estructura, transparencias espaciales, prefabricación, soluciones bioclimáticas relacionadas con el lugar.

La síntesis de este proyecto fue publicada en 1976, presentada sucintamente en el libro escrito por Armando de Holanda, proponiendo nueve principios[19] para una arquitectura producida en el trópico brasileño, que son: 1) Crear una sombra; 2) Retroceder los muros; 3) Construir muros vaciados; 4) Proteger las ventanas; 5) Abrir las puertas; 6) Continuar los espacios; 7) Construir con poco; 8) Vivir con la naturaleza; 9) Construir frondoso.

A partir del análisis de los proyectos de la propuesta para el PHNG, en términos generales, se adoptaron los siguientes puntos para la planificación del conjunto:[20]

1. Dotar al Parque de un entorno continuo, tratado a escala paisajística y con la grandeza propia de un espacio histórico de interés nacional;
2.Lograr un equilibrio entre el equipamiento programado necesario para el desempeño de sus funciones cívicas, culturales, religiosas, recreativas y administrativas, y la relativa pequeñez de su área;
3.Reducir el número de carriles de tráfico al mínimo;
4.Distribuir el equipo en las zonas bajas y/o fuera del campo visual de la Iglesia (círculo de 700 m de radio);
5.Liberar el solar para su mejora paisajística.

Como consecuencia, las edificaciones se distribuyeron de tal manera que se relacionaran entre sí por la afinidad de sus funciones,[21] divididas en áreas religiosas, cívicas, culturales, recreativas, administrativas y panorámicas de restaurante:

1_Zona religiosa, formada por la Iglesia, el monasterio, el cementerio y la zona de césped para las fiestas religiosas.
2_ Área cívica cultural, formada por la plaza cívica, situada en el flanco norte del "Monte dos Oitizeiros", sobre una plataforma existente en un nivel intermedio. En esta plaza abierta, destinada a ceremonias militares, se encuentra el conjunto de mástiles, la plataforma para las autoridades y convirtiéndolo en el Museo de la Restauración en la parte inferior. Más arriba, en un terreno en forma de concha, se encuentra la arena al aire libre.
3_ Área de apoyo recreativo y turístico, ubicada en la planicie sur y en las inmediaciones de un lago artificial. En este sector se distribuyen el pabellón de Botánica, la jaula de pájaros, las canchas deportivas, el camping, el Motel Guararapes y el Restaurante del Lago.
4_ Área administrativa, situada un tanto aislada al norte, donde la administración, el cuerpo de guardia y los servicios auxiliares se agrupan en un mismo edificio.
5_ Restaurante panorámico situado en lo alto de la ladera norte del Monte Telégrafo. Esta ubicación, dictada por el magnífico paisaje, nos llevó a una atención especial, con el objetivo de garantizar la integración de Monte.
En la lista de edificaciones programadas, se presentaron los siguientes equipamientos para el PHNG:

EDIFICACIONES	Superficie cubierta (m^2)	Área cerrada (m^2)	Zona abierta (m2)
1.Pabellón de acceso	1.200,00	107,20	1.092,80
2.Pabellón de Botánica	400,00	26,00	374,00
3.Restaurante de la laguna	1.200,00	438,50	761,50
4.Vestuarios para deportes	300,00	69,50	230,50
5.Camping	500,00	128,90	371,10
6.Bares	300,00	61,80	239,00
7.Museo de la Restauración	2.700,00	1.632,00	1.737,00
8.Restaurante panorámico	800,00	594,60	663,25
9.Arena	278,50	110,50	168,00
10.Administración	457,00	850,00	
11.Siembra	200,00	40,00	160,00
Áreas totales	8.335,50	4.058,20	5.797,15

El arquitecto explicó en la justificativa del proyecto que deseaba evitar un tratamiento diferente para cada edificio, lo que podría dar lugar a un conjunto sin unidad, así como forzar la repetición de la misma solución para todos los edificios, lo que llevaría a una cierta monotonía, adoptando el partido de proyectar sombras creadas por una unidad de cubierta estandarizada - triángulo de doble curvatura- se obtuvo, a través de un juego combinatorio, una familia de conchas de formas distintas, pero claramente relacionadas (Figura 5).

Los triángulos obtenidos al cortar una matriz paraboloide hiperbólica a lo largo de sus diagonales, generan familias de conchas de uno, dos y cuatro soportes, debido a sus posiciones relativas a las columnas. Se adoptaron las posibilidades combinatorias que mejor se adaptaban a cada programa.[22]

Procediendo con el proceso combinatorio, las cáscaras se acoplaron entre sí, formando unidades dobles y triples, obteniendo así la adopción del mismo proceso constructivo para los edificios, sin perjuicio de la individualización de cada programa (figuras 6,7y 8).

Figura 5. Esquemas de la concepción proyectual.

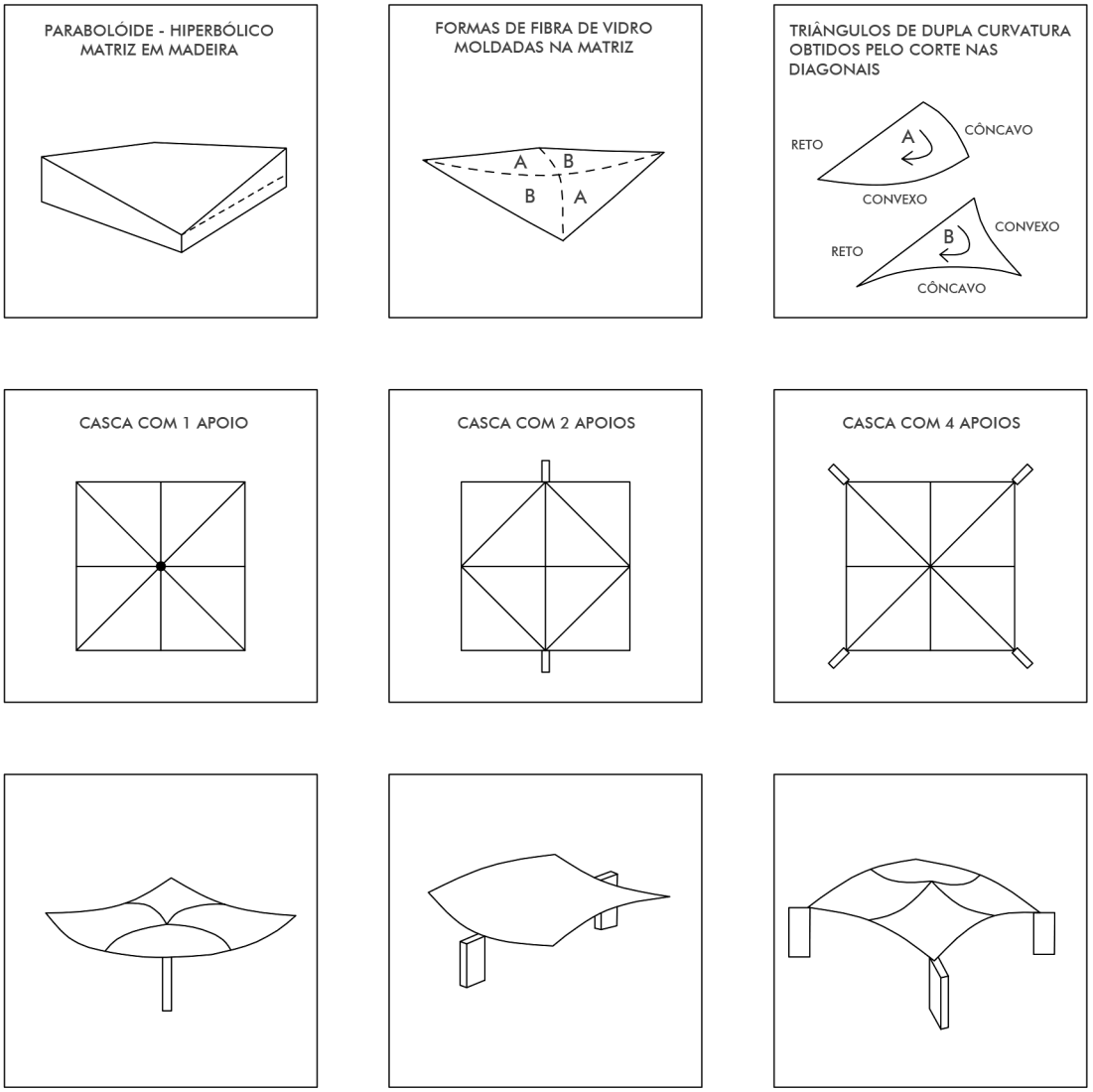


Figura 6. Formación de conchas.

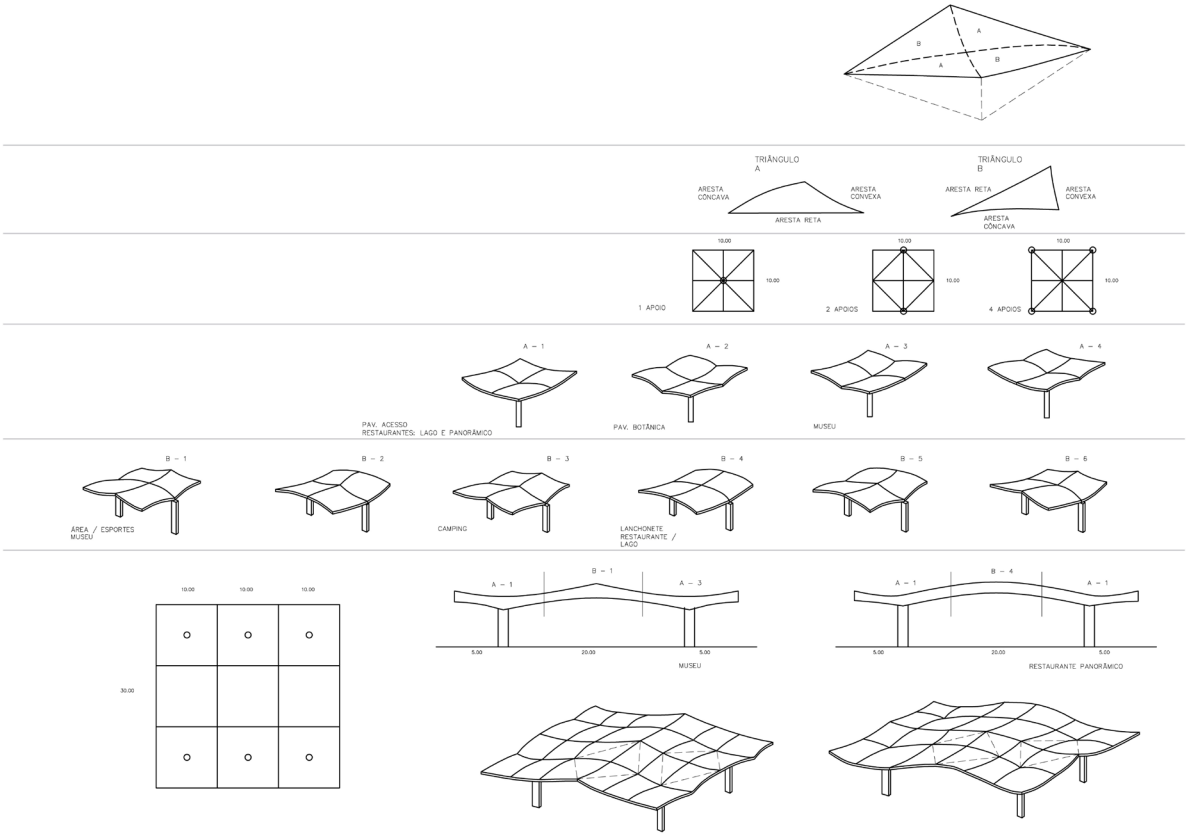




Figura 7. Edificio de entrada al parque.





Figura 8. Edificio de Administración del Parque.

EL MUSEO DE LA RESTAURACIÓN

El Museo de la Restauración, aquí analizado, debería ser implantado en el área cívico cultural del PHNG, y la concepción de los proyectos[23] arquitectónicos, una vez que se tomaron las precauciones necesarias en la distribución de los diversos equipamientos, tuvo como objetivo garantizar la integridad del área histórica de la Iglesia de "*Nossa Senhora dos Prazeres*", así como establecer una relación equilibrada con el paisaje de Guararapes, considerando que los diversos edificios deberían ser concebidos con una arquitectura libre e informal que contribuirían a la mitigación e interés del Parque.

Para los edificios más grandes, Museo y Restaurante Panorámico, se combinaron dos conchas diferentes para obtener luces más grandes, sin perder la posibilidad de utilizar la forma triangular estandarizada. La adopción de estas cáscaras de hormigón (figura 09) ha traído las siguientes ventajas:

1.Ligereza de las estructuras con posibilidad de grandes luces (10m, 14 y 20m).

2.Simplificación y economía de ejecución mediante la repetición de formas estandarizadas, al ser realizadas en fibra de vidrio.

3.Creación de proyecciones amplias, con el objetivo de sombreado y protección, necesarias en un clima tropical.

4.Liberación de las paredes internas y externas que, al desprenderse de la cubierta, dejan aberturas protegidas para la iluminación y ventilación de los ambientes, reduciendo los marcos, que siempre son costosos y difíciles de mantener.

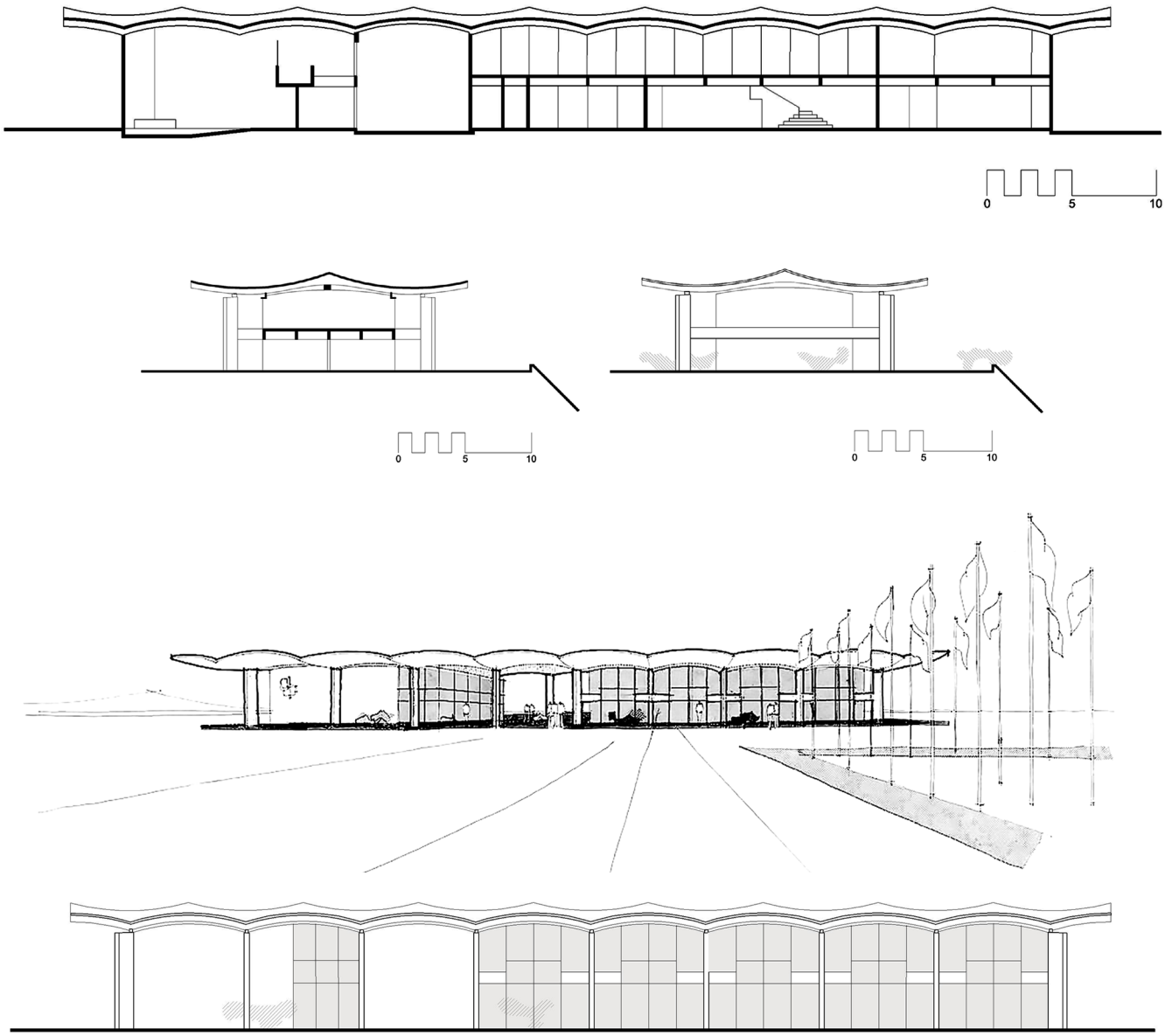
5.Transformación de las paredes externas en telas continuas, para ser revestidas con azulejos con un patrón combinatorio, diseñados por una persona calificada.

6.Eliminación de canalones de aguas pluviales, contraindicados, por la existencia de árboles de gran porte cerca de los edificios.[24]

Bajo las cubiertas, los espacios cerrados se organizaron de forma concentrada, liberando la circulación y las zonas de estar, en contacto con los jardines.

El resultado fue crear formas ligeras, con hormigón armado, pilares y cubiertas, que utilizaron los criterios de la forma moderna en las soluciones de diseño, como el uso de una retícula de ordenación, la racionalización y la simplificación formal (figura 10).

Figura 9. Secciones constructivas.
Figura 10. Perspectiva e alzado principal del Museo.



A partir de la comprensión del sistema constructivo adoptado en las secciones de este proyecto, es posible analizar las otras soluciones de diseño presentes en el Museo de Restauración, llevando a cabo un diálogo con los principios de diseño adoptados por el arquitecto, divulgados en su libro.[25]

Uno de los principios presentes en su libro, proponía concebir los proyectos a través de la creación de una sombra,[26] utilizando soluciones de una cubierta ventilada (figura 11), que tratara adecuadamente sus funciones, como la protección solar y las lluvias tropicales; una sombra abierta, que permite la circulación de los vientos, eliminando el calor y la humedad y que refleja y aísla la radiación solar; una sombra alta, con amplios espacios con aire para respirar.

Para el proyecto del Museo, Armando trabajó con lineamientos de una arquitectura bioclimática, denotando su preocupación por el confort térmico de los ambientes, exponiendo la necesidad de despejar espacios internos, explicando que las aberturas de escape sean mayores o al menos iguales a las de la toma.

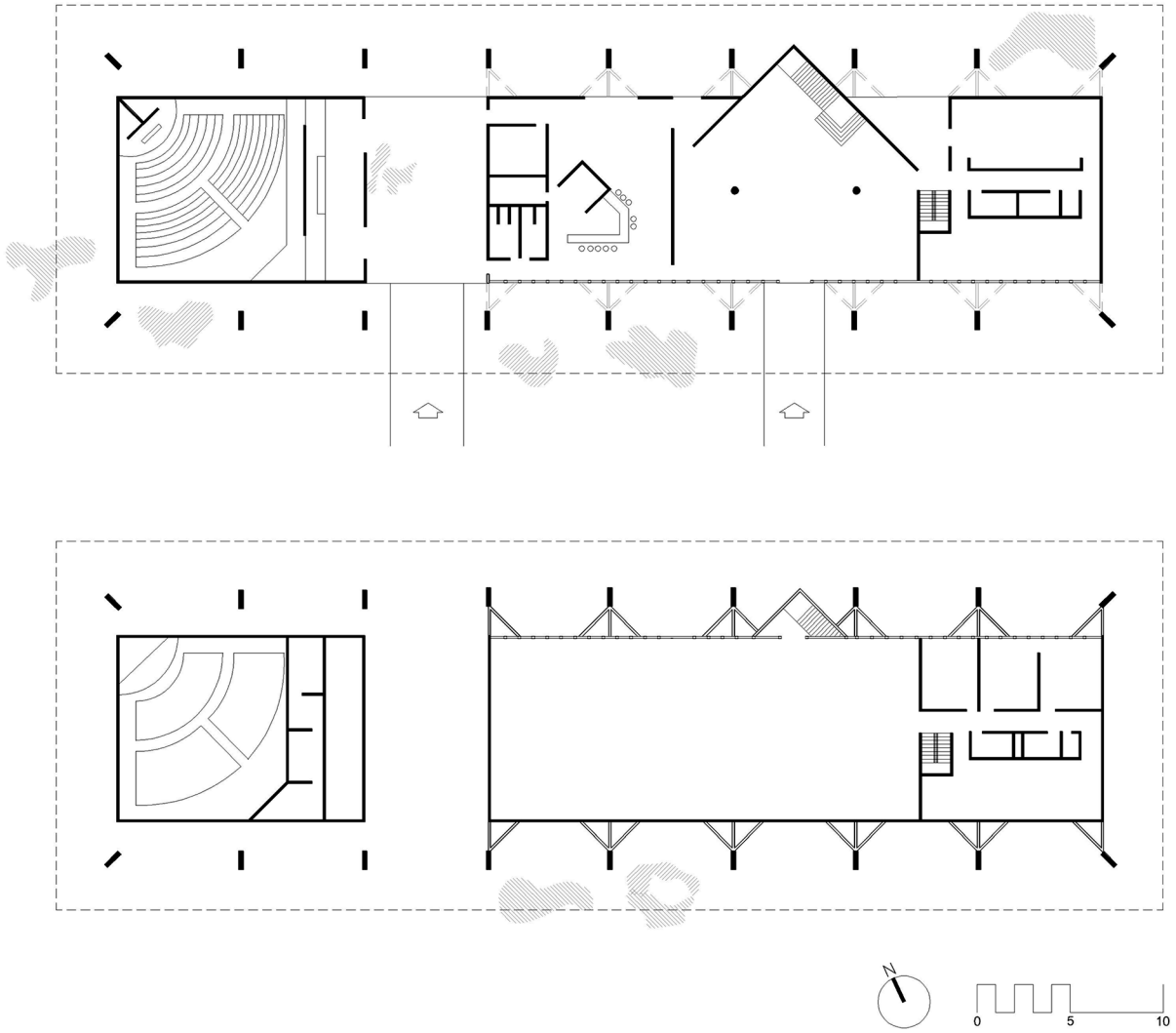
Aún preocupado por las soluciones climáticas, Armando de Holanda sugirió en uno de sus principios proyectuales que las paredes se retranquearan en relación con el techo, protegidas del sol, el calor, la lluvia, la humedad, creando espacios agradables, citando la necesidad de crear para ello balcones, terrazas, pérgolas, jardines sombreados, porque como espacios abiertos y sombreados (figura 12,13), funcionan como filtros, de coladores ligeros, suavizando su rugosidad, antes de llegar a los ambientes internos.[27]

Figura 11. Los grandes aleros protegen el edificio creando zonas de sombra del Museo.





Figura 12. Planta baja y alta
del Museo de Restauración.



En el proyecto del Museo, este criterio está presente, y se puede ver analizando las soluciones en las plantas baja y alta, además de las reconstrucciones virtuales de la obra.

Construir con poco es uno de los principios adoptados por Armando en el proyecto del Museo (figura 13), corroborando que "menos es más", como afirmaba el maestro bauhausiano Mies Van der Rohe. Armando entendió que los materiales refrescantes al tacto y a la vista debían utilizarse en lugares cercanos a las personas, como paredes y pisos, y que los arquitectos debían ser sensatos, para evitar la excesiva variedad de materiales mal utilizados en una obra.

> La excesiva variedad de materiales, corriente en las construcciones actuales, solo compromete la unidad de los proyectos y transforma la construcción en un proceso complicado y costoso, ya que cada material requiere un tipo diferente de juntas y acabados, lo que conlleva dificultades en la ejecución cuando hay demasiados.[28]

En este proyecto, Armando aplicó este principio, utilizando, además del hormigón, los azulejos en tonos azules como revestimientos de planos de fachada, denotando una clara influencia de la obra de Lelé quien, junto con Athos Bulcão,[29] produjo obras en varias ciudades brasileñas que ciertamente lo influencian (figura 14).

También se observa en la solución de diseño, la adopción de componentes estandarizados que tienen amplias posibilidades combinatorias: "*Promovemos la racionalización y estandarización de la construcción, contribuyendo a la repetición de procesos constructivos y a la reducción de costos de construcción*".[30]

Además de estos puntos expuestos, también se observa analizando el proyecto, que la convivencia con la naturaleza siempre ha sido un aspecto presente en los proyectos de Armando:

> Establezcamos una comprensión sensible con la naturaleza tropical para que podamos intervenir en ella con equilibrio. No permitamos que el paisaje natural, que en su día fue continuo y grandioso, siga siendo menospreciado y destruido. Aprovechemos la sombra con generosidad, haciendo que los árboles de los jardines, carreteras, aparcamientos, plazas y parques se articulen y se extiendan a lo largo de las playas y campos.[31]

Figura 13. 3D del sistema tectónico del Museo.

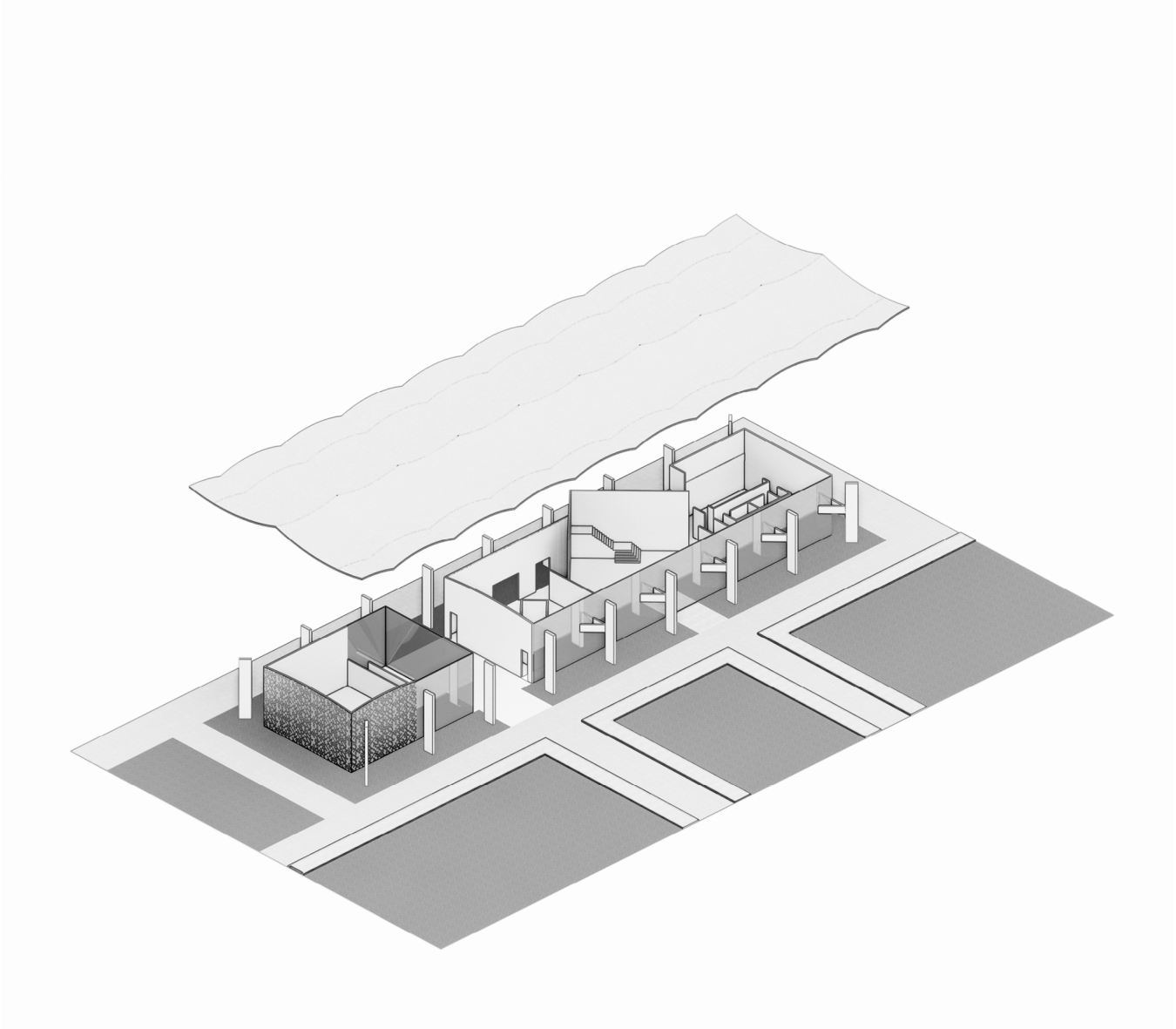


Figura 14. Reconstrucción virtual.



REFLEXIONES FINALES

Armando de Holanda en el noveno principio presente en su libro "Roteiro"[32] propuso que siempre debe haber una búsqueda de "construir frondoso", argumentando que debemos construir una "*arquitectura sombreada, abierta, vigorosa, acogedora y atractiva, que, al armonizarnos con el ambiente tropical, nos anime a vivir en él integralmente*".[33]

Se puede concluir que además de buscar nuevas formas arquitectónicas, Armando propuso la continuidad de patrones culturales definidos por las formas de relacionarse con el entorno. Para él, es esta sabiduría de una cultura para lidiar con su clima lo que merece ser preservado, fortaleciendo nuestra identidad cultural: "*La llamada arquitectura sostenible debe tener continuidad con nuestras prácticas culturales, incluyendo particularmente nuestra relación con el clima de nuestra región*".[34]

En este proyecto, Armando de Holanda ejercita en la práctica su teoría que "refuerza la necesidad de deshacerse de la dependencia cultural de los países más desarrollados, buscando un camino propio, relacionado con la solución para una arquitectura producida en el trópico brasileño".[35]

Por esta razón, propuso una tecnología de construcción tropical que nos proporcionaría los medios necesarios para satisfacer la enorme demanda de edificios de nuestras poblaciones, no solo en términos de cantidad, sino también en términos de calidad[36]. Se puede decir que Armando de Holanda denotó una clara preocupación por una arquitectura sostenible, relacionando los condicionantes climáticos, sociales, económicos y culturales, de manera integrada y precursora a aquellos años en los que la obra fue proyectada.

Adoptó un sistema constructivo sistemático en cáscaras de hormigón para cubiertas, soportadas por pilares también en hormigón, creando pilotis, que dotaban al edificio de grandes aleros y sombras, permitiendo la circulación constante del aire en los ambientes, en definitiva, un conjunto de soluciones que dialogan una arquitectura de sistema con las soluciones climáticas para las altas temperaturas del trópico brasileño, logrando una perfecta integración con el paisaje circundante, a través de espacios transparentes y acogedores.

NOTAS

[1] Alcilia Afonso, "Notas sobre métodos para a pesquisa arquitetônica patrimonial", *Revista Projetar*, N° 3 (2019): 54-71.
[2] Geraldo Gomes da Silva, "Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos." *Revista AU– Arquitetura e Urbanismo*, N° 69 (1996): 65
[3] Alcilia Afonso, *Modernidade arquitetônica tropical: o patrimônio arquitetônico de Recife e sua influência no Nordeste* (Recife: Editora Alcilia Afonso/ Cepe. Funcultura. 2022).
[4] Andrey Rosenthal Schlee, (s/d) O Lelé na UnB (ou o Lelé da UnB). Em rede: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/ pdf. Aceso em 16/07/2023.s/p
[5] Geraldo Gomes da Silva, "Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos." *Revista AU– Arquitetura e Urbanismo*, N° 69 (1996): 66
[6] Alcilia Afonso, Armando de Holanda e a Indústria. O legado da arquitetura industrial produzida por Armando Holanda no Nordeste do Brasil. 1960-1970. Gijón: XXV Jornadas Internacionales de Patrimonio Industrial de Incuna. 2023.
[7] Geraldo Gomes da Silva, "Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos." *Revista AU– Arquitetura e Urbanismo*, N° 69 (1996): 67
[8] Geraldo Gomes da Silva, "Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos. " *Revista AU– Arquitetura e Urbanismo*, N° 69 (1996): 68
[9] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste*. Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. (Recife, MDU/UFPE. 1976).
[10] Alcilia Afonso, Armando de Holanda e a Indústria. *O legado da arquitetura industrial produzida por Armando Holanda no Nordeste do Brasil*. 1960-1970. Gijón: XXV Jornadas Internacionales de Patrimonio Industrial de Incuna. 2023.
[11] Alcilia Afonso, "La consolidación de la arquitectura moderna en Recife en los años 50" (tesis doctoral, departamento de proyectos arquitectónicos de la ETSAB/ UPC, 2006)
[12] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste*. Arquitetura *como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. (Recife, MDU/UFPE. 1976).
[13] Juliana Silva Ramos. "(Velha) Holanda, Holanda, (Nova) Holanda: Bouwcentrum e Arquitetura de Sistemas". (Trabalho de Graduação. Recife, DAU UFPE. 2019).
[14] Armando de Holanda, Sobre uma arquitetura de sistemas. *Arquitectura: Revista do Instituto de Arquitetos do Brasil*, N° 54 (1966): 28-29.
[15] Geraldo Gomes da Silva, Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos. *Revista AU –Arquitetura e Urbanismo*, N° 69 (1996): 65.
[16] Ibid.
[17] Armando de Holanda, P*arque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975), 11.
[18] El Presidente de la República, en ese momento, era el General Emilio Garrastazu Médici, Ministro de Educación, el Senador Jarbas Passarinho, director de la Facultad de Arquitectura de la UFPE, Profesor Zildo Sena Caldas y el jefe del 1° distrito del Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional / IPHAN, Profesor Ayrton de Almeida Carvalho.
[19] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste*. *Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. (Recife, MDU/ UFPE. 1976), 7.
[20] Armando de Holanda, *Parque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975),19.
[21] Armando de Holanda, P*arque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975), 19-20.
[22] Armando de Holanda, *Parque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975), 43.
[23] Armando de Holanda, *Parque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975), 43.
[24] Ibid
[25] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste*. *Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. (Recife, MDU/UFPE. 1976).
[26] Ibid., 11.
[27] Ibid., 15.
[28] Armando de Holanda, *Parque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. (Recife: UFPE, 1975), 35.
[29] Clarissa Silva, Adriana Oliveira, e Guilah Naslavsky. Entre o concreto e o abstrato: as obras de Armando de Holanda Cavalcanti com Athos Bulcão. Cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo. Em rede: http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/index

[30] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste. Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. (Recife, MDU/UFPE. 1976), 37.
[31] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste*. Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. (Recife, MDU/UFPE. 1976), 39.
[32] Ibid.
[33] Armando de Holanda. *Roteiro para construir no Nordeste. Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. (Recife, MDU/UFPE. 1976).
[34] Ibid., 43.
[35] Ibid.
[36] Ibid.

THE REPUBLIC NEWSPAPER PLANT & OFFICES COLUMBUS, INDIANA, EUA. 1969-1971

Franco Favaro

Antes del proyecto para *The Republic,* Goldsmith construyó la sede de su precursor, el *Daily Journal*, en un edificio de un solo piso cuyo recorrido interno en sentido horario iba desde las áreas públicas hasta el área de carga y expedición, pasando por sectores importantes del periódico como el de creación y el de impresión. Así, el volumen del edificio fue organizado con el fin de acomodar el alojamiento mínimo exacto y racional de los equipos y de la maquinaria que tendría que cumplir sus funciones de producción, pero sobre todo su función estética.[1] A propósito, la noción estética que acerca la arquitectura al concepto de arte tuvo en Le Corbusier un enfoque definitivo:

> La estética del ingeniero, la arquitectura, dos cosas solidarias consecutivas: una en pleno florecimiento, la otra en penosa regresión. El ingeniero, inspirado por la ley de la economía y guiado por el cálculo, nos pone en armonía con las leyes del universo. Alcanza la armonía. El arquitecto, ordenando formas, realiza un orden que es una pura creación de su espíritu; a través de las formas, afecta intensamente nuestros sentidos provocando emociones plásticas; a través de las relaciones que crea, despierta en nosotros resonancias profundas, nos da la medida de un orden que sentimos en consonancia con el orden del mundo, determina movimientos diversos de nuestro espíritu y de nuestros sentimientos; es entonces cuando sentimos la belleza."[2]

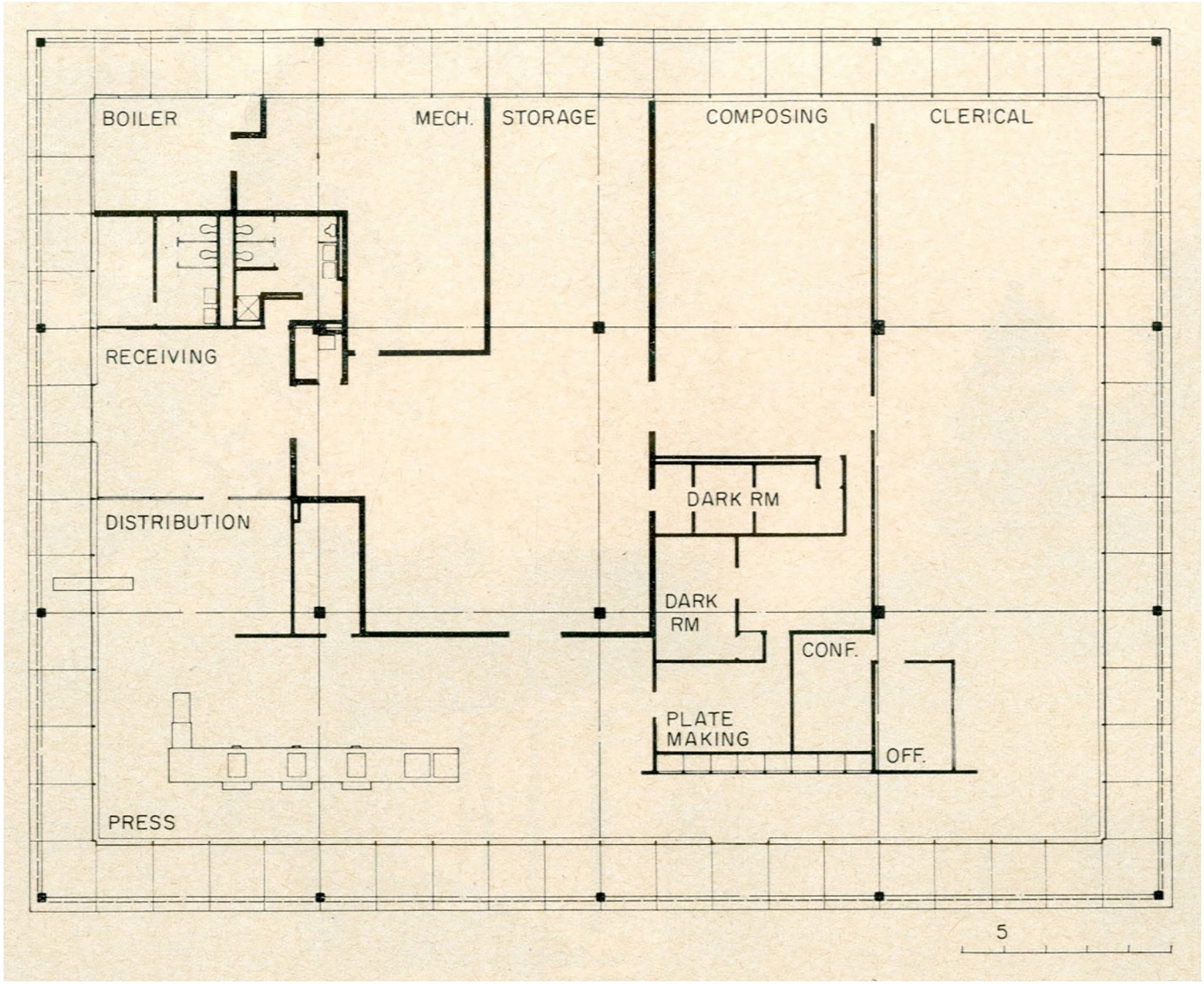
> La sede del periódico está ubicada sobre *la Route 31*, lo que hace que el edificio sea claramente visible para los automóviles que circulan por allí. Goldsmith, en ese momento, tratando de demostrar el edificio como si el espectador estuviera leyendo un periódico real, lo sitúa teniendo en cuenta tal concepto. En ese mismo ideal, la máquina de impresión está posicionada como en una vitrina detrás de un plano de vidrio, para facilitar la identificación del observador.

Goldsmith adoptó en este caso una tipología constructiva que estaba siendo estudiada y trabajada dentro del estudio S.O.M. (Skidmore, Owings & Merrill) en la cual los planos verticales de cierre se encuentran retrasados en relación a la estructura resistente. Aunque no se haya encontrado textualmente tal afirmación, parece posible suponer que la cubierta sigue un modelo constructivo más tradicional en concreto armado y acabado en pintura de color blanco.



Fligura 1. Vista desde el noroeste hacia la entrada del Daily Journal y vista nocturna desde la carretera principal en Franklin, INDIANA, EE.UU. hacia a la fachada principal del edificio (1964).

Figura 2. Planta baja del predecesor del *The Republic*, llamado Daily Journal en Franklin, INDIANA, EE. UU. 1964.



Ya para la sede de *The Republic*, Myron busca construir un edificio análogo, pero mayor, en un terreno de mayor peso representativo. Más que eso, refina la decisión de colocar la maquinaria amarilla como destaque, avanzando los planos verticales de cierre al mismo alineamiento en que se encuentra la estructura resistente.

A mediados de la década de los sesenta, la ciudad de Columbus, así como muchas otras ciudades del medio oeste americano, pasaron por un proceso de vaciamiento y consecuente depreciación de los centros urbanos.[3] Los urbanistas norteamericanos concentraban esfuerzos en la búsqueda de alternativas para corregir el problema, y la oficina SOM Chicago, liderada por Roger Seitz, fue encargada de elaborar un plan director para la ciudad de Columbus (1968), con el objetivo principal de proporcionar una respuesta al problema de la desocupación y ofrecer un nuevo camino para el futuro de la ciudad.

En este contexto, considerando la importancia histórica del periódico para la ciudad de Columbus, el edificio para la sede de *The Republic* surge como exponente del plan director de 1968 y se convierte en la principal influencia para la renovación de este centro degradado. Así, el edificio se sitúa en el punto de mayor visibilidad del área central, frente al Tribunal de *Bartholomew* (Isaac Hodgson, 1885) y al lado del lugar destinado a la futura Sede Municipal, proyectada y construida en 1981 por el arquitecto Chuck Basset. Considerando el entorno, los arquitectos mantuvieron el perfil del edificio lo más bajo posible en deferencia al histórico tribunal de *Bartholomew* situado justo enfrente de la fachada norte, permitiendo que este también fuera reflejado por los grandes paneles de vidrio del nuevo edificio.

Tales decisiones de diseño pueden estar vinculadas al deseo de contextualizar el nuevo emprendimiento. La sede de *The Republic* está situada sobre la principal vía de acceso de la ciudad por el lado suroeste, que pasa a llamarse Central Avenue al entrar en la ciudad, evidenciando la importancia de este eje para la ciudad.





Figura 3. Vista del interior de las oficinas y vista hacia la gran máquina de impresión del Daily Journal.

Figura 4. Vista hacia la fachada principal del edificio para el periódico The Republic.



Figura 5. Vista de la fachada principal (norte) del edificio desde la 2nd St.



El nuevo edificio-sede, que celebra el centenario del periódico *The Republic* en el año 1972, presenta los mismos principios arquitectónicos que la sede construida para el periódico *Daily Journal* en Franklin. La sede para *The Republic* está así organizada a partir de su proceso productivo, a modo de una cadena de montaje, con las oficinas publicitarias y de redacción en la parte anterior, cerca de la entrada principal, seguidas por las oficinas de producción, impresión y, posteriormente, expedición y distribución en la sección final del edificio.

Además, debido a que la implantación del edificio se da de forma que crea una relación directa y explícita con la vía que pasa contigua a la fachada principal, el acceso también se establece de forma clara y resulta de fácil lectura para el usuario. Los accesos se presentan diametralmente opuestos uno al otro, pero están contenidos en una misma franja modular del edificio. Esta franja, a su vez, además de configurar los accesos principales, acaba por establecer una separación entre zonas administrativas y accesorias del edificio, albergando toda la gran zona de producción, la cual configura su función principal.

Esta zona de producción se desarrolla en sentido oeste-este a partir de la zona de ingreso. Sobre este eje central, están situadas salas aisladas, tanto acústica como lumínicamente, permitiendo que las fachadas norte y sur queden liberadas para la disposición de las funciones que expresan el carácter del edificio, es decir, el proceso productivo del periódico, desde el momento en que la noticia está con los redactores/reporteros, hasta el momento en que es impresa en papel periódico.

En el sector noreste de la planta, está expuesta al exterior la protagonista del edificio: la máquina de impresión amarilla. Esta, alineada con el proceso de expedición y distribución, facilita la carga y agiliza la salida de la producción. Aunque gran parte de esta maquinaria queda visible en el nivel cero, su base está instalada un nivel más abajo, en el sótano, donde se abastece con las bobinas de papel y con las tintas de impresión. El acceso al pavimento inferior se da internamente, por dos escaleras, a partir de la zona de impresión, y también por un montacargas externo, que se encuentra sobre la acera en la parte posterior (sur) del edificio, junto a la zona de carga y descarga.

Figura 6. Vista desde el interior de la imprenta hacia el edificio para la Corte del Tribunal Bartholomew.



Figura 7. Vista desde las oficinas hacia la imprenta.



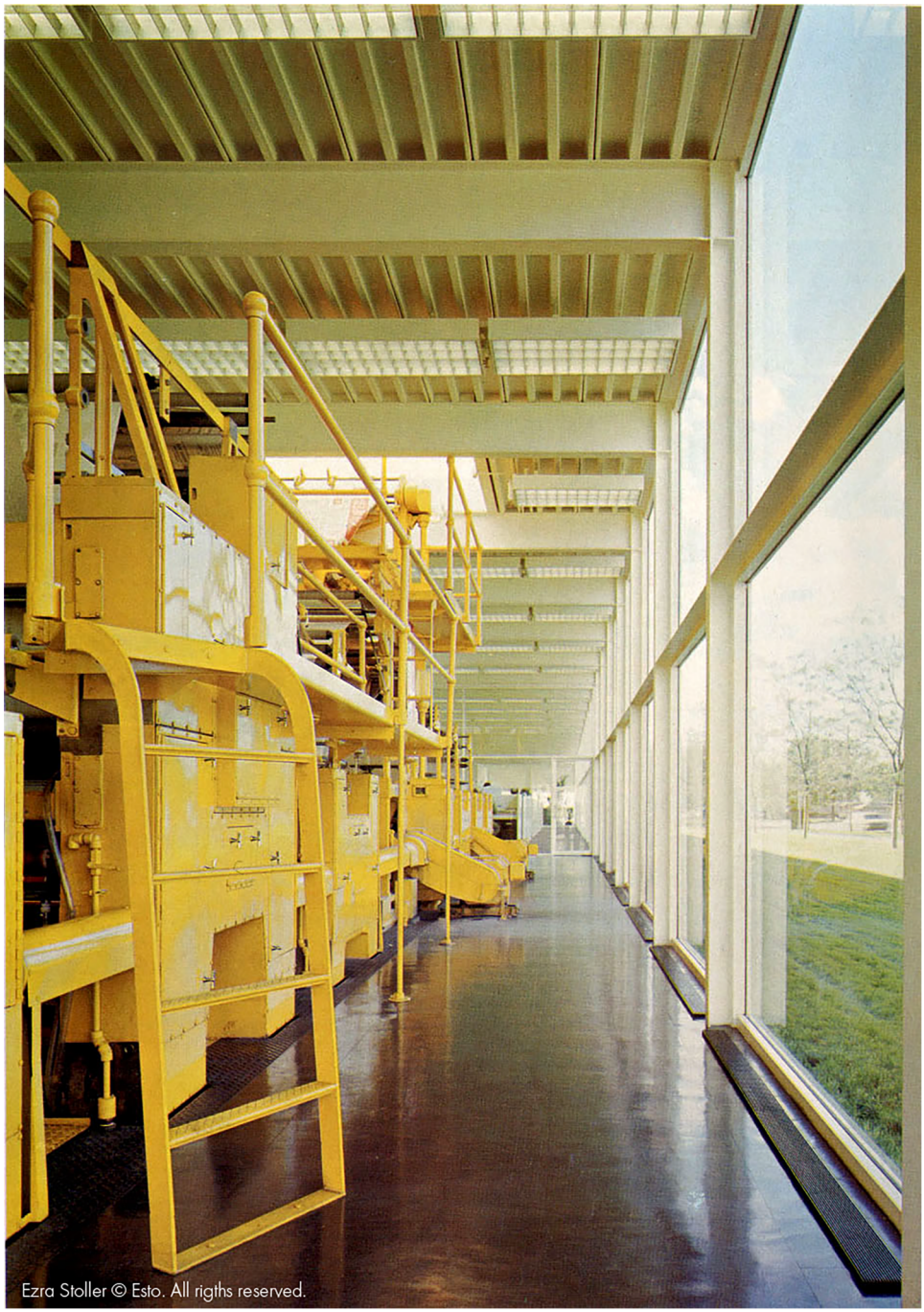


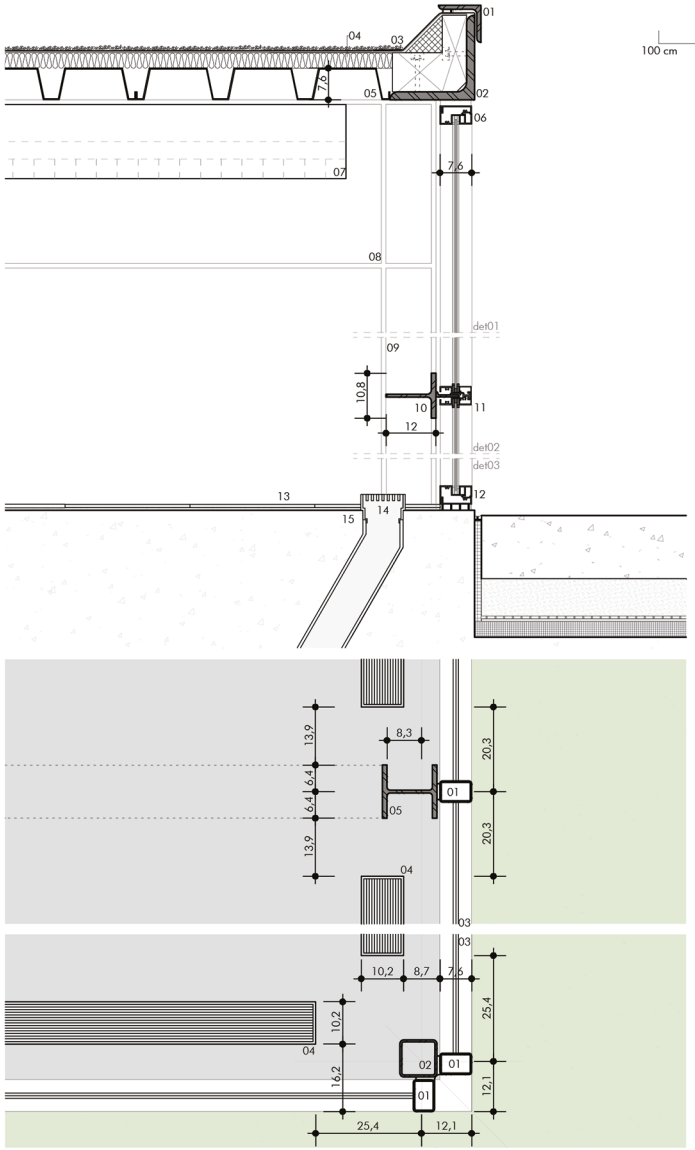
Figura 8. Vista interior de la sala de impresión, destacando la gran impresora.

Aunque el diseño de secciones en arquitectura forma parte de un conjunto de dibujos todavía más grande, normalmente denominado Proyecto Arquitectónico Completo, no es raro que grandes proyectos arquitectónicos tengan sus origines propiamente en tales secciones. Veamos: Paulo Mendes da Rocha en su Clube da Orla; Le Corbusier en su nuevo modelo urbano retratado en "El Urbanismo de los tres establecimientos humanos," o incluso Mies Van der Rohe y su propuesta para el Consulado de Estados Unidos en São Paulo, son algunos ejemplos que ilustran la importancia de las secciones para el diseño arquitectónico.

En el caso concreto del edificio *The Republic*, al estar formado básicamente por el lanzamiento estructural de pórticos, la resolución de la sección transversal es la resolución del edificio y viceversa. Son inseparables. En mi tesis de maestría en PROPAR en la Universiada Federal de Rio Grande do Sul - BRASIL, bajo la supervisión del Prof. Arquitecto Edson Mahfuz, decidimos profundizar el concepto de "estructura" en Estructura Resistente, siendo la que sostiene físicamente el edificio y Estructura Formal, siendo la que -con origen en la primera- estructura visualmente el espacio y por tanto genera arquitectura. Es desde este punto de vista, por tanto, que se fundamentaron los análisis del edificio *The Republic*.

Goldsmith proyectó para *The Republic* un pabellón rectangular, con una estructura de acero pintada de blanco y grandes aberturas acristaladas. El edificio está regido por una modulación de 32 x 32 pies (≃ 9,75 x 9,75 m) y las columnas a la vista, distanciadas a una cadencia de 10'8" (≃ 3,25 m), soportan un envoltorio de aluminio y vidrio, teniendo como elemento visible dominante la gran máquina de impresión pintada de amarillo como forma de destacar su presencia, situada en la extremidad este del edificio. Las columnas exteriores presentan un doble propósito: el de soportar los elementos de cobertura y el de servir de montantes para los grandes marcos que forman la piel de vidrio de la fachada. Estas columnas fueron ejecutadas de modo a permitir una interesante integración entre fachada y estructura principal y, así, confieren un efecto de extrema ligereza al edificio.

Figura 9. Sección transversal



100 cm 50 25 0

1:10

01 Estructura metálica formato "L" acabado blanco 100 x 100 mm
02 Estructura metálica formato "L" acabado blanco 200 x 200 mm
03 Membrana grava en 6 capas
04 Capa de protecćion térmica en espuma de vidrio 50mm
05 Steel deck 600 x 50 mm
06 Carpinteria de aluminio + Cristal 6mm
07 Luminaria
08 Viga metalica acabado blanco 350mm
09 Columna metálica acabado blanco 125mm
10 Estructura metálica formato "T" acabado blanco 125 x 125mm
11 Carpinteria de aluminio + Cristal 6mm
12 Carpinteria de aluminio + Cristal 6mm
13 Piso interno
14 Aclimatacíon
15 Base hormigón armado

01 Estructura metálica tubular acabado blanco Carpinteria 3 x 2 x 0.125 in
02 Estructura metálica tubular acabado blanco Estructura 3.5 x 3.5 x 0.1875 in
03 Vidrio doble. Tratamiento acústico 1/2"in
04 Grilla ventilación
05 Estructura metálica perfil "I" acabado blanco Estructura AISC W5 x 19

La planta baja del edificio-sede de *The Republic* cubre un área de 256 x 96 pies, aproximadamente 78 x 29 metros, lo que representa un total de más o menos 2.262 m^2. En la parte oeste se encuentran la cafetería, las oficinas de recursos humanos, las oficinas administrativas y las oficinas de finanzas. Conectada a esta parte por el lado este, hay una franja que cruza el edificio en sentido norte-sur, donde están ubicadas las dos entradas principales con sus respectivas áreas de recepción. Adyacente a la larga fachada sur y centrada por un eje imaginario también en sentido norte-sur, se encuentra una gran área destinada al departamento editorial del periódico. Del otro lado, junto a la fachada norte, se encuentra una área igualmente grande y centrada en el mismo sentido, donde están el departamento de publicidad y el departamento de creación.

Como había sido con la sede del *Daily Journal* en Franklin, Indiana, el edificio para el periódico The Republic fue concebido como una cadena de montaje teniendo como protagonista, la grande maquinaria tipográfica amarilla ubicada como vitrina del edificio.

De hecho, era posible observar el entero proceso de trabajo a través de la fachada, desde los reporteros y redactores sentados en sus escritorios, hasta el movimiento de los rodillos de impresión y el periódico propiamente dicho. Las paredes acristaladas, transparentes y abiertas al mundo externo, literalmente reflejando el entorno, representaban con extrema claridad los ideales de la prensa libre.

Otro sí, es la sencillez de la concepción estructural y su resultado final. La articulación de los pórticos estructurales y la precisión en que las carpinterías encierran el edificio, son igualmente remarcables. Como destaca Adams, el desafío de la oficina Skidmore, Owings y Merrill era: "lograr al mismo tiempo, la economía y la estética"[4] ; es decir, buscaba producir buenos resultados estéticos con control de gastos.



Figura 10. Planta baja, fachada norte y sección.

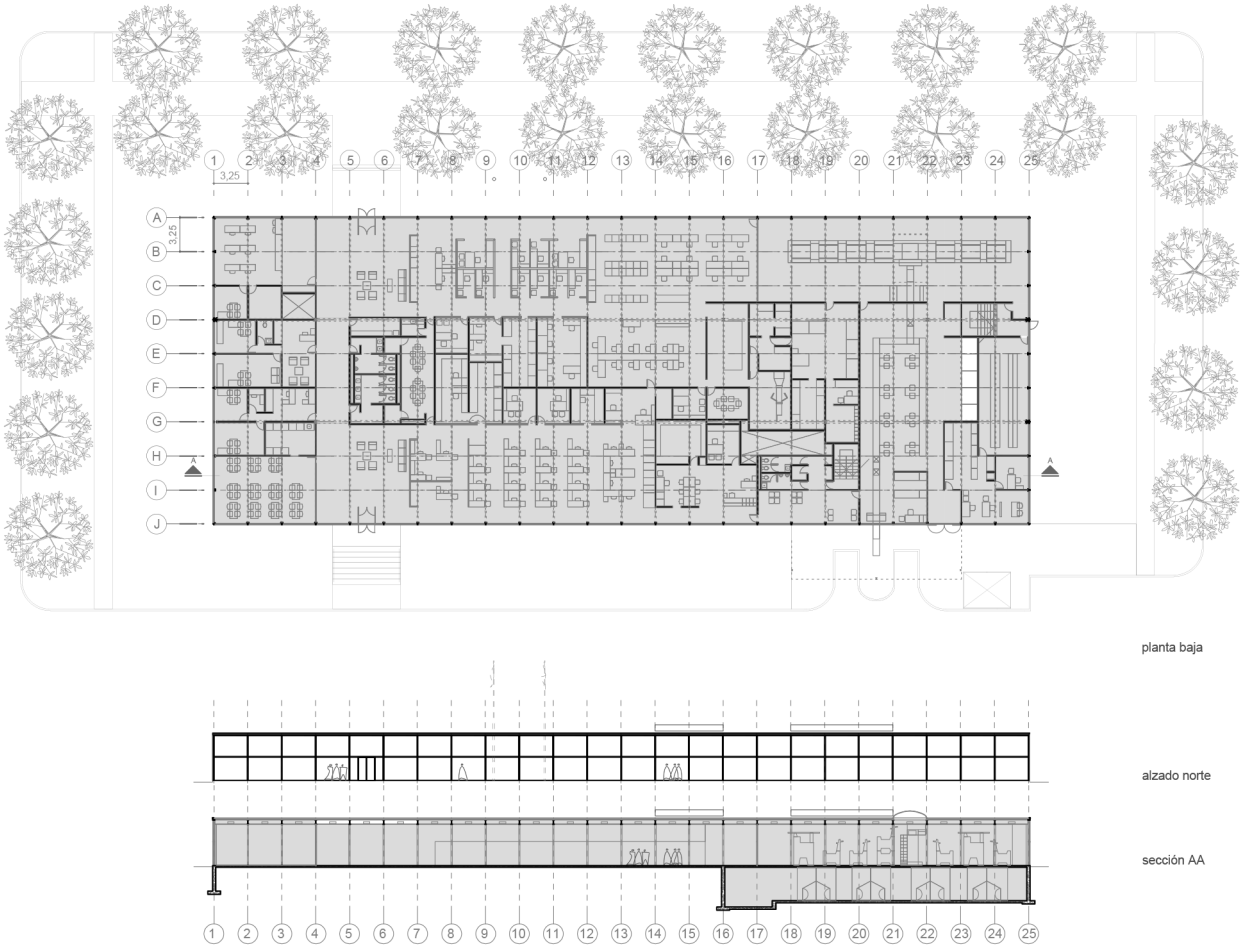
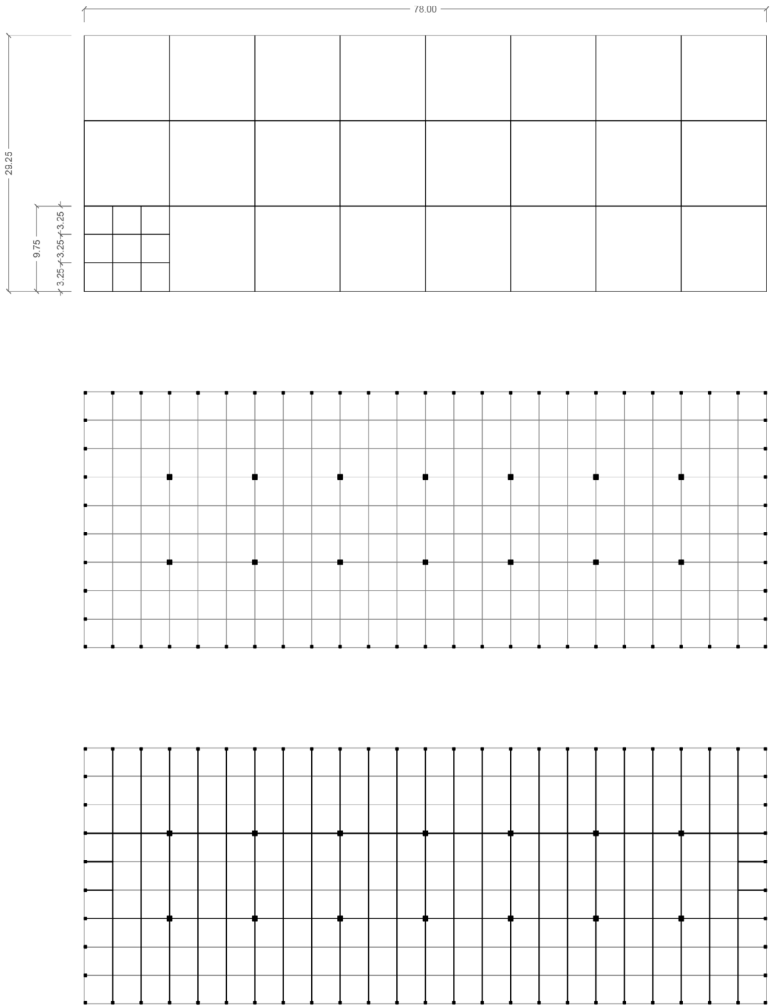


Figura 11. Diagrama de los módulos estructurales y compositivos.



De acuerdo con Paricio , el enfoque compositivo que busca alcanzar una imagen isótropa se trata de una larga tradición arquitectónica con precedentes tan relevantes como el templo griego, donde los frontones laterales son idénticos a los de las fachadas longitudinales y la cual está fundada completamente sobre la evidencia de los aspectos constructivos. Como él explica:

> Cuando las dimensiones del pórtico -tanto de luz como de altura- se hacen realmente importantes, esta actitud se puede complicar porque se ha de prever una estructura específica para hacer frente a las acciones horizontales del viento. Esta nueva estructura presenta problemas de difícil solución en su relación con el pórtico del testero. [...] Si además la fachada es ligera y transparente, es decir, si el orden estructural puede leerse por dentro y por fuera del edificio, la solución sólo será posible para una estructura de dimensiones relativamente reducidas. En los testeros podrán disponerse unos pilares similares a los de los pórticos, pero que aquí trabajarán en voladizo sobre su empotramiento en la cimentación para soportar las acciones horizontales. Un eventual apoyo en el último pórtico exigirá un cuidadoso tratamiento de los movimientos diferenciales estructurales y térmicos de dos tipos estructurales tan diferentes.[5]

Para concluir, Paricio sugiere el edificio del periódico *The Republic* como caso paradigmático, pues según él:

> La transparencia de la fachada lateral muestra las esbeltas jácenas -separadas 3,6 m - que llegan a las fachadas laterales para apoyarse en unos delgados perfiles disimulados tras las carpinterías. Los pórticos se suceden hasta el testero, donde desaparece la jácena que ya no es necesaria. La cubierta se apoya en un entramado metálico de montantes y travesaños que asume también el papel de estructura portante de la carpintería.[6]

En palabras del arquitecto, además: " La vista exterior del ángulo nos brinda uno de los pocos casos contemporáneos de esquina formal. El canto de esa estructura del testero puede verse a través del vidrio porque alguna dimensión ha sido modificada: esto es, o este vidrio es mayor que los otros para envolver la estructura de esquina, o la distancia entre esa estructura de testero y el próximo pórtico es menor que el módulo estructural para quedar envuelto por una carpintería de fachada, que entonces sí sería modular. En el testero, la mitad superior de las carpinterías está ocupada por unos elementos opacos. Posiblemente ésta era la mejor solución para ocultar la asimetría de las fachadas, ya que si hubiera sido de vidrio, se hubiera evidenciado la falta de la última jácena".[7]

Además, las intenciones arquitectónicas de este proyecto se completan con el techo nervado, que genera un plano virtual de cielo raso, en el cual están dispuestas franjas de luminarias formando una composición interna clara e inteligible. Justo debajo, en un plano virtual a la altura de la vista del observador, están compuestas las estaciones de trabajo que, en conjunto con el mobiliario, hacen del interior una expresión arquitectónica absolutamente equilibrada. Si tales elementos no son tomados simplemente como una mera silla, una simple pared, un simple techo, sino como piezas compositivas fundamentales, se tiene lo que Piñon considera "conceptualidad visual".[8]

En ese sentido, el techo nervado, por ejemplo, en el simple acto de ser nervado, impone una relación directa con las luminarias, que imponen una relación visual intrínseca con los pórticos de la estructura resistente y el vano generado por la secuencia de estos; estos, a su vez, se relacionan con el mobiliario y así sucesivamente, hasta el punto en que se podría decir que el resultado arquitectónico para el edificio *The Republic* remite a lo que Piñon trata como atributo de la visualidad.

De acuerdo con Drexler en el libro Architecture of *SOM* 1963-1973 (1974), "Los sistemas estructurales que constituyen el lenguaje formal, aceptados para ese mensaje emocional, fueron, naturalmente, establecidos por Mies van der Rohe".[9] El autor resalta que, para Mies, estructura significaba un material: acero. Su preocupación era desarrollar una estructura absoluta, cuya validez lógica trascendiera cualquier condición particular de sitio o programa. Él definió el edificio ideal como un pabellón de una sola planta con una cubierta plana, de vano libre, revestido, porque la igual distribución de tensiones justifica la distribución equitativa de los pilares perimetrales en elevaciones idénticas. En ese sentido, Drexler concluye que "la intención no es la claridad estructural por sí misma. Se trata de, antes que nada, responder al mundo contingente con una sobriedad que puede soportar o evadir lo inesperado".[11]

Sobre la intención simbólica de la resolución estructural, explica que "no hay razón inherente para que la estructura en acero, o en cualquier otro material, sea implantada para significar sobriedad, pero admite que el material y las formas que habían dominado la conciencia por tanto tiempo, ahora parecen inseparables, y eso es característico de gran parte del trabajo de la oficina SOM".[11]



Figura 12. Detalle de la esquina del edificio.

Para él, este es el caso del *The Republic*. Se trata de un bloque rectangular, un pabellón de una sola planta, con pilares espaciados uniformemente en todos los lados, programáticamente apropiado a un sistema de interrelaciones funcionales complejo, con claridad en la expresión formal de la estructura, y de una solución constructiva simple, destacada por la esbeltez de sus elementos estructurales. En palabras de Goldsmith: "aquí hicimos lo que teníamos que haber hecho, ni excusas ni explicaciones".[12] El módulo estructural de mayor dimensión (9,75 x 9,75m) no se expresa en todo el perímetro, donde los pilares están espaciados a 3,25m, cada uno soportando una esbelta viga en forma de "I" que se extiende en dirección a las vigas centrales mayores. Una decisión de diseño importante está en el acristalamiento, que se divide en dos vanos de altura casi idénticos, siendo la parte superior tratada como un plano opaco para ocultar la estructura de pilares en las fachadas más cortas. Por otro lado, en las fachadas norte y sur, las más largas, la misma división ocurre, pero la parte superior y la inferior del módulo de marco aparecen ambas acristaladas. El efecto obtenido por esta composición puede estar relacionado, como propuso Goldsmith, con su búsqueda permanente por la verdad arquitectónica,[13] lo que reconocía en los referentes de las catedrales góticas, en la tradicional arquitectura japonesa, en la arquitectura e ingeniería en hierro del siglo XIX y en la arquitectura e ingeniería del siglo XX.[14]

Aun siendo considerable la influencia de Mies van der Rohe en el trabajo de Myron, algunos puntos en la manera en que perciben la arquitectura son divergentes. Según Adams, sin embargo, de los edificios proyectados por Goldsmith, pocos se conectan tan claramente a Rohe como la sede de *The Republic*. De hecho, existen algunas fuentes, trabajos de Mies, que, hipotéticamente, influyen, por ejemplo, en el enfoque adoptado por Goldsmith de un volumen rectangular de vanos libres: el Convention Center de Chicago (1954) y el Ron *Bacardi Administration Building* de Ciudad de México (1958). Al igual que estos, la sede proyectada por Goldsmith para *The Republic* presenta una imagen de caja, con detalles reducidos al mínimo y amplias paredes acristaladas. Otra referencia posible es la *Farnsworth House*, en Plano, Illinois. La sede de *The Republic*, al igual que la *Casa Farnsworth*, pintada de blanco, combina la simplicidad de una estructura de carácter industrial con la ligereza de una arquitectura doméstica, simplemente por la elección del color. En este punto, se puede destacar, sin embargo, una diferen-

cia entre ellos, ya que el color comúnmente utilizado por Rohe para arquitecturas de carácter industrial era el negro.

Parece que Goldsmith, consciente de ambos conceptos, hace una inversión intencional en el uso del color para compatibilizar la gran escala del edificio industrial con la pequeña escala del centro de la ciudad de Columbus. Aún haciendo referencia a Mies y a la Casa Farnsworth, los perfiles de cubierta de los dos proyectos presentan contrastes. Según la reflexión de Adams en el libro SOM del 1936, la finalización del perfil de cubierta con una cornisa simplificada, compuesta por dos finas franjas, una más sutil que la otra, se diferencia de la solución adoptada para la Casa Farnsworth "donde una terminación limpia delinea la silueta abstracta de la misma".[15] Siguiendo la reflexión, Adams sugiere que, tal vez, la alusión de Goldsmith a la cornisa tradicional fuera una manera discreta de reconocer el entorno, el contexto histórico del Tribunal y de la futura sede municipal, como una leve corrección respecto de la visión totalmente idealizada de Mies.

Dentro de la descripción de Adams sobre la sede del periódico en Columbus, se encuentra una referencia que Abalos y Herreros[16] hacen respecto del trabajo de Goldsmith. Tal descripción revela otra posible variación de Myron frente a las soluciones comúnmente empleadas por su Maestro Mies, que estaría justamente en la manera en que se concebían las paredes. Según los arquitectos españoles, en los rascacielos de concreto armado que Goldsmith desarrolló junto con Fazlur Khan, la estructura se apoyaba sobre la pared externa. En el caso del bajo volumen de la sede de *The Republic*, Goldsmith hace algo similar con el esqueleto metálico, que, de acuerdo con los dos críticos españoles, explota en la fachada. Esto produce lo que Abalos y Herreros definen como una "inversión del típico *curtain-wall* miesiano", ya que oculta la estructura. La solución adoptada puede compararse a un edificio como el Crown Hall (1957) junto al IIT, donde la estructura, de manera precisa pero algo restringida, se extiende sobre la pared externa. En la sede de *The Republic,* estructura y envoltura se integran de manera muy pertinente e igualmente admirable.

Según la publicación del periódico de la AIA (*The American Institute of Architects*), de mayo de 1975, en un artículo que trata del premio otorgado al edificio por este mismo instituto, la sede de *The Republic* es "*a showplace for the display*

Figura 13. Casa Farnsworth y The Republic.
Montaje comparativa.

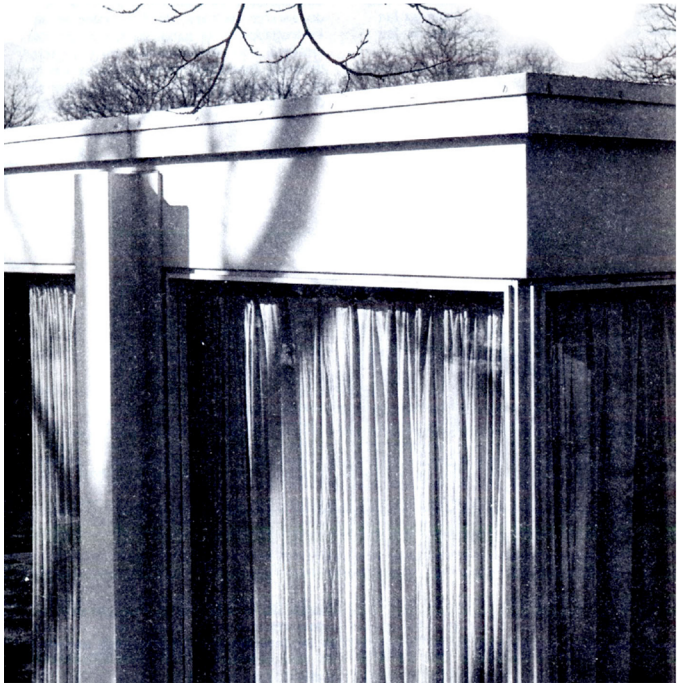




Figura 14. Vista de la entrada principal del edificio.



of the community's daily newspaper"[17] (en traducción libre, una vitrina para exhibir el periódico diario de la comunidad). La importancia cívica de este periódico está reflejada en un diseño básico sumado a la eficiencia y la creación de un ambiente de trabajo muy acogedor, según relatos de los propios periodistas-reporteros. Visto a través de las largas "vitrinas", la gran máquina amarilla es el elemento de mayor impacto visual, junto a las zonas de trabajo interior, con su mobiliario y las personas que en él actúan, diseñados por el arquitecto para exhibir a la sociedad el movimiento y la rutina de la producción del periódico.

Como concluye el jurado: "En el precedente histórico de Mies, este edificio ilustra la continua vitalidad y la variación ilimitada en el uso de la expresión estructural como base de la forma arquitectónica".[18] En ese sentido, la obra expresa lo que el autor consideraba el elemento central del proyecto: "En el arte de construcción racional, la estructura, una vez determinada, contiene, en sí misma, la forma y la función".[19] El edificio para The Republic refleja, además, lo que Piñon considera sobre tectonicidad como siendo:

> La condición estructural de lo constructivo, aquella dimensión de la arquitectura en la que el orden visual y el material confluyen en un mismo criterio de orden, sin llegar jamás a confundirse; por el contrario, avivando la tensión entre forma y construcción: la tectonicidad tiene que ver más con la condición constructiva de lo formado que con la mera sinceridad constructiva, valor, en todo caso, de carácter moral, pero ajeno a la arquitectura.[20]

Y complementa:

> De modo similar a como la forma se entiende como la manifestación de la estructura organizativa del edificio, la tectonicidad podría considerarse la manifestación de la estructura constructiva, manifestación que ha de apoyarse en criterios de verdad como consistencia interna del objeto, no de sinceridad como adecuación de la referencia a lo referido. [...] Como la forma, la tectonicidad es un valor vinculado al juicio subjetivo, relacionado con la concepción del edificio e identificable por la mirada.[21]

Más que eso, el edificio revela atributos importantes de la arquitectura como economía, eficiencia, disciplina y orden. En las propias palabras de Goldsmith, un edificio debe ser una obra coherente en la que "el detalle sugiere el todo y el todo sugiere el detalle".[22]

NOTAS

[1] ""[…] tener capacidad de juicio exige reconocer el orden con la mirada e identificar los valores del objeto en un marco estético – es decir, actuar con conciencia histórica – respecto al cual adquieren sentido las obras de arquitectura concretas. El juicio no puede reducirse a la mera identificación de la consistencia formal del objeto si se quiere que la experiencia estética sea plena: requiere que haya un reconocimiento de la historicidad que da sentido a la obra como hecho con sentido cultural e histórico." Piñón, Teoría del proyecto, 80.
[2] Le Corbusier, Por uma Arquitetura, 29. (traducción del autor).
[3] Hassenpflug, "Sobre a centralidad urbana".
[4] Adams, Skidmore, Owings & Merrill: SOM dal 1936, 12.
[5] Paricio, La Construcción de la Arquitectura: La Composición: La Estructura 3, 94.
[6] Ibid., 95.
[7] Ibid., 95.
[8] Piñón, Teoría del proyecto, 74.
[9] Drexler, Architecture of Skidmore, Owings & Merrill: 1963-1973, 9. (traducción del autor).
[10] Ibid., 9. (traducción del autor).
[11] Ibid., 9. (traducción del autor).
[12] Goldsmith In.: Ibid., 9. (traducción del autor).
[13] "El criterio de sinceridad es otro de los mitos de la crítica […] La verdad del arte se apoya, a menudo, en insinceridades, es decir, la coherencia visual que garantiza la identidad de un objeto puede alcanzarse –y con frecuencia es así– a partir de falsear la relación material entre el objeto y los sistemas que se han utilizado para construir su forma." Piñón, Teoría del proyecto, 58. "El problema del arte es de verdad, no de sinceridad." Fiedler, s.d., Piñón, Teoría del proyecto, 88.
[14] Goldsmith In.: Goldsmith, Buildings and concepts, 24-48.[15] ADAMS, Nicholas. Skidmore, Owings & Merrill: SOM dal 1936. Milano: Electa, 2007, p. 234 (traducción del autor).
[15] Adams, Skidmore, Owings & Merrill: SOM dal 1936, 234. (traducción del autor).
[16] Ábalos y Herreros In.: Ibid., 234. (traducción del autor).
[17] AIA Journal, The Republic - Columbus Ind. Architects: Skidmore, Owings & Merrill, 32. (traducción del autor).
[19] Goldsmith, Buildings and concepts, 24. (traducción del autor).
[20] Piñón, Teoría del proyecto, 126
[21] Ibid., 126.
[22] Goldsmith, Buildings and concepts, 24 (traducción del autor).

SECCIÓN: REPRESENTACIÓN DEL VACÍO EN IBERÊ CAMARGO

Edite M. Figueiredo e Rosa
DECA, Universidade da Beira Interior
Joaquim C. Pinto de Almeida
DARQ-FCT, Universidade de Coimbra

I. LA IMPORTANCIA DE LA SECCIÓN

Como área disciplinar, la arquitectura aborda sus instrumentos de comunicación y representación como una síntesis, en la forma en que articulan sus particularidades constructivas, compositivas, espaciales y técnicas. Por lo tanto, es esencial estudiar los aspectos centrales de la representación arquitectónica, ya que representa a la vez un procedimiento y un producto del hacer arquitectónico, síntesis fundadora del proyecto.

De hecho, el debate sobre la arquitectura a lo largo de la historia siempre ha necesitado traducirse en el dibujo, que se refiere al discurso que subyace a las obras de arquitectos de todas las escuelas, movimientos y épocas. Así, además de las opciones estéticas, formales y constructivas, las opciones de representación arquitectónica siempre han sido motivo de debate.

La planta, la sección y el alzado, instrumentos y métodos de la representación arquitectónica tradicional siempre han sido y serán herramientas esenciales para la comprensión del proyecto y de la obra. Sin embargo, es posible inferir que la sección asume un papel fundador como herramienta de dibujo, ya que se entiende como elemento y proceso de representación específico del método arquitectónico que condensa de una sola vez la lectura de las diversas dimensiones del proyecto en su sentido total, procesual y constructivo.

Es en la sección donde se hace más claro el ejercicio de representación del "objeto" arquitectónico, en la dimensión vertical del espacio, en la noción de proporción y materialización, y sobre todo en el reconocimiento de la condición de identidad de lo proyectado, la construcción de una atmósfera y experiencia vivencial para el usuario. (Figura 1). La sección es la herramienta de representación que pone en diálogo el proyecto con su contexto y su espacio habitable. Revela una "realidad", que nunca es visible como tal (un corte), pero que permite, en simultaneo, crear atmósferas y sintetizar las cuestiones formales, programáticas, constructivas, compositivas, espaciales y organizativas del proyecto (figura 2).

La sección, pese a ser un elemento destacado de representación del planteamiento vertical del proyecto en las obras contemporáneas, no es exclusiva de la actualidad. En el pasado, diversas épocas han recurrido a la representación en sección para articular sus discursos proyectuales.

II. LA IMPORTANCIA DE LA SECCIÓN EN EL PROYECTO DE IBERÊ CAMARGO

El edificio de la Fundación Museo Iberê Camargo se construyó en un terreno del barrio de Cristal, donado en 1996 por el Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul, a orillas del lago Guaíba. El edificio es el resultado de un concurso realizado entre junio de 1998 y marzo de 1999, en el que se consultó a los arquitectos Rafael Moneo, Richard Meier y Álvaro Siza. Siza fue elegido para diseñar el edificio, cuyas obras comenzaron en junio de 2002 y se inauguraron en mayo de 2008.

El edificio fue concebido para albergar la colección del pintor brasileño Iberê Camargo (1914-1994) y, además de exponer la obra del autor, incluye otras funciones complementarias, como un centro de documentación e investigación, talleres de grabado y programas educativos, auditorio, tienda, cafetería y aparcamiento propio.

El terreno disponible era una antigua pedrera de grava, por lo que tenía una fuerte pendiente entre la orilla de la avenida del Lago Guaíba y el barrio de Cristal, que fue la primera expresión de la identidad del lugar.

> A forma do edifício é muito derivada daquela curva irregular do terreno. Depois, houve partes do programa, os ateliers, cafetarias, etc., que coloquei em corpos semi-destacados ligados na cave. São fragmentos que aproveitam aquela espécie de língua mais apertada do terreno. (…) Aquelas formas reflectem influências do Brasil (…) O que fica frente à encosta demarca-se dela muito claramente (…) Do outro lado há a força da curva e todas as sugestões que vêm do meu contacto com a arquitectura brasileira (Figura 8).[1]

Como ya se ha mencionado, este estudio del proyecto del Museo Ibêre Camargo de Álvaro Siza se centra en la sección como instrumento y expresión fundamental de la idea del edificio. Es a través de la sección que se diseñan los elementos caracterizadores y paradigmáticos de este proyecto, los "vacíos" y las rampas tubulares suspendidas, que definen los siguientes dos campos de actuación esenciales:

La representación en sección del "vacío(s)" como organizador espacial de la relación interior/exterior del edificio y de la articulación de la complejidad espacial entre forma y espacio construido (figura 3).

La representación en sección de las rampas en suspensión como organizadoras del recorrido y generadoras de

la forma. Representación de la topología del circuito expresada en las rampas tubulares suspendidas de acceso que configuran la *promenade architecturale* (figura 4).

Campos de actuación esenciales, donde la sección es representación de una idea entre la visión total y la dialéctica de los circuitos modernos y espacios clásicos.

II.1 Representación sección de los "vacío(s)" vertical(es)

En el diseño de la sección del edificio Iberê Camargo, son los dos vacíos verticales, el interior y el exterior, los que organizan claramente tanto el espacio interior como el exterior, así como la relación espacial interior/exterior, en la articulación entre forma y espacio construido (figura 3).

El vacío vertical interior designado por Siza como "patio", un tema recurrente en él es de hecho el elemento unificador que permite visualizar y comprender la estructura organizativa del edificio. Una organización controlada entre los espacios de circulación de las rampas suspensas a un lado del perímetro del vacío vertical y los espacios de exposición de las salas al otro lado.[2] El vacío aclara al visitante la comprensión de los accesos y espacios de circulación en dos alas de la planta cuadrada (esquema de distribución en planta de L) y los espacios de exposición en las alas restantes del cuadrado (también en planta de L) (figura 6 y 7). Al subrayar el vacío del "patio" interior como elemento (espacial) centralizador del edificio, es especialmente importante el lucernario situado en este "vacío" interior del volumen expositivo del museo.

El vacío que define el "patio" interior, condensa así la idea de espacio vertical continuo, donde confluye la complejidad del sistema de circuitos (moderno) en contraste con la neutralidad espacial (clásica) de las salas de exposición. Esta idea fundamental es puesta a prueba por Siza a través de diversos elementos auxiliares de representación, el más elocuente y representativo de los cuales es la sección. Como puede verse en el croquis, (figura 1) la sección se toma como elemento inicial del concepto del proyecto y de la identidad del "objeto arquitectónico". En este croquis se realizan simultáneamente varios "mecanismos" de experimentación y control del espacio propuesto, además de la representación en sección, una planta y perspectiva interna.

Pero es a través de la sección donde se aclara el principio fundamental, la dimensión vertical del proyecto, expresada en la representación de los vacíos del "patio" interior y del "patio" exterior (figura 3). La sección a través de estos vacíos explica la complejidad de la articulación espacial del edificio, al contener el núcleo de entrada, los espacios exteriores, las salas de exposición del *mezanine* y los recorridos en rampa, elucidando a la vez todas sus múltiples correlaciones. Además, aclara que el carácter permanente de las salas de exposición se contrapone al carácter de movimiento del circuito expresado en los planos inclinados de las rampas (figura 6 y 7). Estas rampas dan continuidad a los planos constructivos y estratifican verticalmente el espacio interior unificado, fomentando así la idea de *promenade architecturale* en una lógica de espacio continuo que invita al movimiento (figura 10).

La sección utiliza "elementos-tipo" formales que se reflejan en el vacío vertical del "patio" interior y también en el vacío vertical del "patio" exterior. El "vacío" exterior definido entre la estructura del cuerpo principal del museo y las rampas tubulares suspendidas exteriores, organizadores espaciales de la relación interior/exterior del edificio (figura 5). Este uso de "elementos tipo" formales, "vacíos" y rampas, en un volumen compacto estructurado en desequilibrio intencionado impide interpretar la idea de frontalidad de la fachada, al desdramatizar la monumentalidad del "objeto" normalmente requerida para la dimensión simbólica de un edificio público. De hecho, la lógica formal constructiva del volumen principal del museo viene definida por el modo en que se accede al centro del vacío espacial del edificio a través de un recorrido que parte del exterior y se desarrolla simultáneamente, tanto en el interior como en el exterior. (Figura 9) La representación en sección del "patio/espacio vacío" como núcleo organizador del espacio exterior e interior del edificio se dibuja explícitamente como generador del espacio único continuo y mediador espacial. La representación en sección del espacio vacío se dibuja, así como un "todo", pero que se sirve de "episodios" individuales que le permiten sobre enfatizar sus aspectos estructurales, en este caso el movimiento sobre el espacio central, visible tanto externa como internamente y extensible a toda la geometría que ordena el edificio (figura 3 y 7).[3]

II.2 Representación en sección de las rampas tubulares en suspensión

La representación en sección de las rampas flotantes que abrazan los vacíos organiza el recorrido como un generador de forma. Una topología formal del circuito expresada en las rampas tubulares suspendidas de acceso que configura el *promenade architecturale* (figura 4). Pero la primera dimensión más significativa en la interpretación del recorrido, como elemento estructurador de la forma del edificio, surge en la confrontación del requerimiento funcional del Museo con el emplazamiento, contenido por los reducidos límites del terreno. La presencia física del "objeto" está ligada a la idea de *lugar*, pero esta conexión sólo permite detectar una de las muchas posibilidades que ofrece la comprensión del "contexto".[4]

La sección también revela el redescubrimiento de la identidad singular del "objeto" como la revelación de una idea de conexión entre "cosas". El volumen principal del Museo, aunque limitado en la parte posterior por muros verticales casi ortogonales entre sí, presenta en la parte frontal que da a la avenida un expresivo muro ondulado y las rampas tubulares en suspensión que, según Siza, recrea la irregularidad del terreno (figura 4 y 8).

> Uma vez que tinha esse desejo de não tocar na pedreira, tinha que haver um caminho por detrás do museu, acompanhando a curva. De modo que o projecto estava lá: a curva era um molde e a parte da frente é como que uma simetria da pedreira.[5]

La sección muestra el "vacío" exterior, creado como atrio de acceso al complejo, ocupando una posición destacada y constituye un signo de identidad del edificio, de la forma en que se sitúa en el solar, se relaciona con el "contexto" y formaliza el "patio" de entrada a partir del exterior (figura 3).

Siza confiere especial importancia, en la sección, al recorrido de acceso, a través de los elementos figurativos de las rampas exteriores dibujadas en las rampas tubulares suspendidas que construyen el edificio desde el exterior, sugiriendo algo así como un ritual iniciático en el movimiento de acceso al museo. Este carácter se explica por el recorrido en *zigzag* que conduce desde la plataforma de acceso hasta la entrada del edificio en el extremo opuesto. El "vacío" exterior, desde el que redescubrimos el "patio" vacío interior,

núcleo organizativo central del edificio y el complejo sistema de recorridos interiores y exteriores, anticipado en el exterior. Las secciones y bocetos iniciales revelan la presencia del recorrido definido por las rampas como identificador de la forma del "objeto". Primero a través del diseño de un volumen compacto, pasando después por el desarrollo del cuerpo mediante la agregación de formas y evolucionando hacia la definición final de un único cuerpo compacto, con rampas tubulares suspendidas periféricas (figura 9).

En este proyecto, la sección es la herramienta de representación que permite expresar la evidencia de que el edificio se organiza esencialmente mediante un sistema de recorridos y movimientos, cuyo énfasis es dual, a la vez expresivo y funcional Una dualidad entre áreas funcionales estáticas (programas estables) y la noción de recorrido y movimiento, entre compartimentos clásicos y circuitos modernos. Un sistema que configura un *promenade architecturale*, en una lógica de recorrido continuo, ensayado mediante diversos elementos gráficos, apoyados sobre todo en la sección. (Figura 1 y figura 4). Dibujos de sección que permiten controlar los dispositivos de recorrido y su interferencia en la formalización volumétrica interna y externa, configurando múltiples perspectivas (figura 9). Estos croquis aclaran lo que se ha conseguido con la sección la forma-espacio elaborada en la oposición entre, primero, la singularidad "narrativa" del proyecto y, segundo, la lógica tradicional de una sucesión de compartimentos (figura 4 y 6). El primero se basa en la idea del recorrido expositivo y el segundo en salas de exposición estable y clásica. Esta idea se ensaya en los demás bocetos en perspectiva (figura 8 y 10).

La sección revela el "vacío" central animado por los planos inclinados de las rampas y la pared curva del volumen en el que se insertan, como una referencia irónica a la arquitectura moderna. De hecho, la sección parece sugerir que la construcción formal del edificio se establece sin más referencia simbólica que su vínculo intrínseco con la función específica que lo sustenta, la idea de recorrido. Un recorrido expositivo que construye y formaliza el espacio y la forma exterior e interior del edificio.

El recorrido, como tema recurrente de las áreas expositivas de esta obra, remite a la idea del promenade architecturale expositiva y a la forma central única del Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright en Nueva York, como dice Siza:

"Apesar de ter aquela fragmentação, como uma espécie de cauda de um cometa, o museu é um bloco muito compacto. (...) Queria também fazer um percurso de rampas, onde está a memória do impressionante e genial Guggenheim"[6] figura 8.

La reminiscencia de la forma central única del Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright se reconoce en el proyecto del Museo Iberê Camargo en el "patio" central, en el que converge el complejo sistema de circulaciones, alternando entre "vacíos", interior y exterior. También en este edificio, al igual que en el Museo Guggenheim, se invita al visitante a subir en ascensor hasta la última planta (definida por dos escaleras situadas en los extremos opuestos del "patio" central interior y a descender después por un sistema de accesos en rampa a través de nueve salas de exposición repartidas en tres plantas hasta el vestíbulo de entrada.

II.2 La sección: relación entre el "vacío" vertical y las rampas tubulares en suspensión

En este proyecto, la sección es la herramienta de representación que permite enfatizar y explorar a la vez, en un solo dibujo, las opciones tridimensionales, humanas y ambientales del edificio. Opciones como, por ejemplo, las diferencias de niveles que pueden experimentarse y resolverse tanto en los recorridos como en los vacíos centrales, (figura 5) a través de las relaciones verticales, las escalas humanas, las perspectivas, las proporciones y las aberturas. Opciones que revelan que varias plantas interiores, así como el interior y el exterior, responden a la misma formulación de una idea del "vacío" aglutinador y del recorrido de las rampas en suspensión (figura 7). Esta formulación esquemática a través de la sección del proyecto permite una comprensión global del programa y de las implicaciones funcionales de la estructura formal que se demuestra también en los bocetos de Siza del desarrollo de la idea (figuras 1, 9 y 10).

La representación en sección es, pues, esencial para comprender la estructura del proyecto entre el espacio unificado del "vacío" y las rampas suspendidas del recorrido. Comprender la estructura de opuestos entre el relato arquitectónico de los acontecimientos programáticos del recorrido y el espacio vacío vertical continuo. De hecho, la sección del proyecto explica la estructuración del "vacío" interior, que concilia el sistema de reglas opuestas que se establecen entre el carácter de "movimiento" y el de "permanencia", entre la definición espacial "abierta" (moderna) y la compartimentada (clásica) (figuras 5 y 6).

> ""A condição representativa desta arquitetura, na sua escala e estruturação Moderna, é atribuída à importância dada à função, a que não é alheia a maior permeabilidade visual do espaço "vazio" central conjugado com o sistema de circulação definido pelo sistema de rampas. O espaço resultante, pela sua capacidade de estruturação do edifício, pode ser entendido como um "artifício" compositivo, no sentido tradicional da cultura contemporânea, ou seja, um instrumento consciente que provoca a expressividade da forma e revela-nos a conceção barroca, constantemente latente na produção contemporânea de Siza"[7] (figura 10).

La representación en sección se convierte en el elemento esencial del estudio del que depende la capacidad aglutinadora de los diversos atributos funcionales, organizativos, expresivos y de concepción del edificio. Como si en esta representación en sección del "vacío" vertical central residiera el espíritu del "todo" del proyecto.

La sección se utiliza aquí no sólo para destacar información de la tercera dimensión, sino como identificación de la expresión formal y espacial del edificio y de su organización interna y externa. La sección se convierte en un mediador espacial de ambiente y escala humana que confiere familiaridad al espacio proyectado.

En la sección, las representaciones del núcleo central "vacío" y las rampas suspendidas muestran asociaciones de orden vertical que no aparecen en los planos (figura 5). Muestran la posibilidad de superposición de múltiples capas, formales, estructurales, materiales, constructivas, y diferentes configuraciones, ligadas a la escala humana, dando una variedad de lecturas técnicas y artísticas, "vacío", circuitos, espacio, luz, etc. (figura 10).

Asimismo, la búsqueda de la correcta intención expresiva formal de las rampas internas y externas, como *promenade architecturale*, sólo se consigue en la representación en sección y se elabora no como un hecho fortuito sino como un organizador de la función y de la forma del "objeto". La promenade que contrasta el "vacío" interno en el que se encajan las salas de exposición y las rampas de acceso como elemento de conexión (Figura 5).

III. CONCLUSIÓN

La virtud de la representación a través de la sección es precisamente su posibilidad de adquirir infinitas formas, de ver diversas perspectivas y multiplicar entonces el significado del "objeto" innumerables veces. El uso de la sección para tensionar el alcance de la información superpuesta, empujando sus límites de acuerdo con un interés específico y predeterminado, busca a responder preguntas planteadas de antemano y a generar nuevas interpretaciones y puntos de vista a partir de representaciones fuertemente identificables e identitarias para la arquitectura presentada.

En este sentido, la identidad y complejidad de la representación en sección en el edificio Iberê Camargo, condensada en la idea de espacio continuo en el vacío vertical y el paseo arquitectónico, recuerda la representación en sección del espacio central del Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright.

La sección del edificio Iberê Camargo es una cita, para los arquitectos, a la sección del Museo Guggenheim. Una representación de lo proyecto que anticipa lo real, prevé y pone a disposición del observador la experiencia del espacio en el recorrido de un sistema interrelacionado, de espacio dinámico, de momentos de parada, de vistas totales y abarcadoras y de espacios íntimos (figura 10). La identidad figurativa del vacío interior remite así a la distancia perceptiva y al movimiento espaciotemporal de Giedion. La idea de espacio-tiempo de Giedion, en que la percepción de un edificio depende del movimiento al alrededor de sí mismo.[8] De hecho, la *promenade architecturale* y su formalización en Iberê Camargo favorecen el desplazamiento por los espacios expositivos y el posterior distanciamiento de éste a través de las rampas tubulares suspendidas que rodean el edificio por el exterior.

La capacidad disciplinar e instrumental de la arquitectura, expresada en la sección, para generar nuevas interpretaciones a partir de representaciones fuertes se convierte en la condición fundamental del proyecto. Representaciones que prevalecen más allá de los atributos figurativos que se le puedan asociar y que pueden distorsionar los aspectos más valiosos como la idea de espacio continuo expresa en los vacíos y en la promenade architecturale en el museo Iberê Camargo. Quizás esta relación entre un objeto y su proceso de representación se exprese mejor en este extracto de Juan Navarro Baldeweg.

Un objeto es una sección, es una porción definida en un espacio abierto de coordenadas físicas. Pensar en un objeto como sección en la masa indiferenciada de estratos materiales hace difícil una distinción convencional entre el contexto y su propia e inherente estructura, hace difícil asociar formas a límites y refuerza, a la vez, la noción de diversidad constitutiva. En correspondencia con esa materialidad diversa y diferenciada, los ingredientes de un objeto arquitectónico obedecerán a leyes constructivas, a geometrías y a impulsos figurativos que gozarán de autonomía, de una independencia sin condiciones".[9]

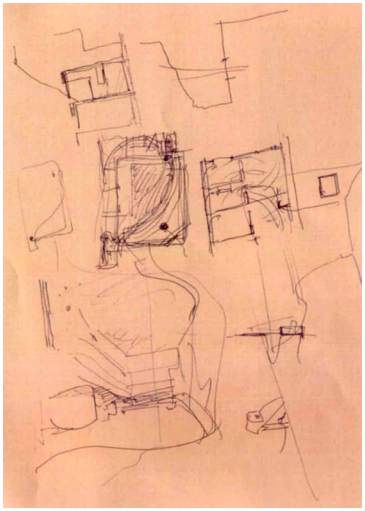


Figura 1. Boceto inicial con secciones, planta y perspectiva interior.
Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.

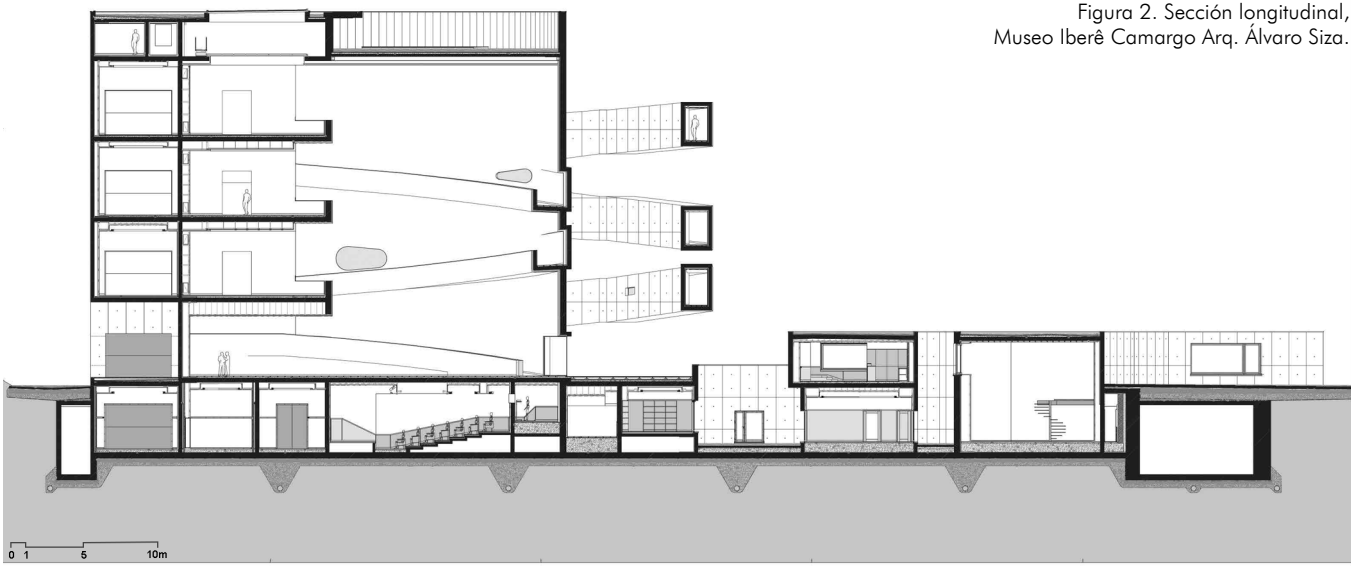


Figura 2. Sección longitudinal,
Museo Iberê Camargo Arq. Álvaro Siza.

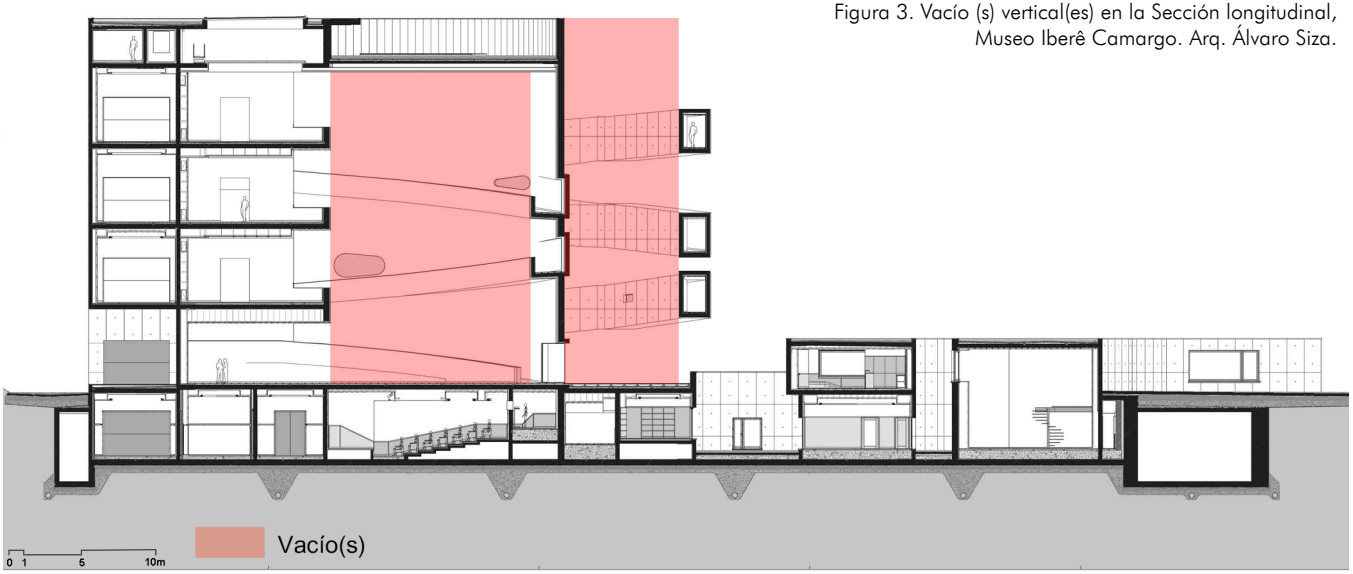


Figura 3. Vacío (s) vertical(es) en la Sección longitudinal, Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.

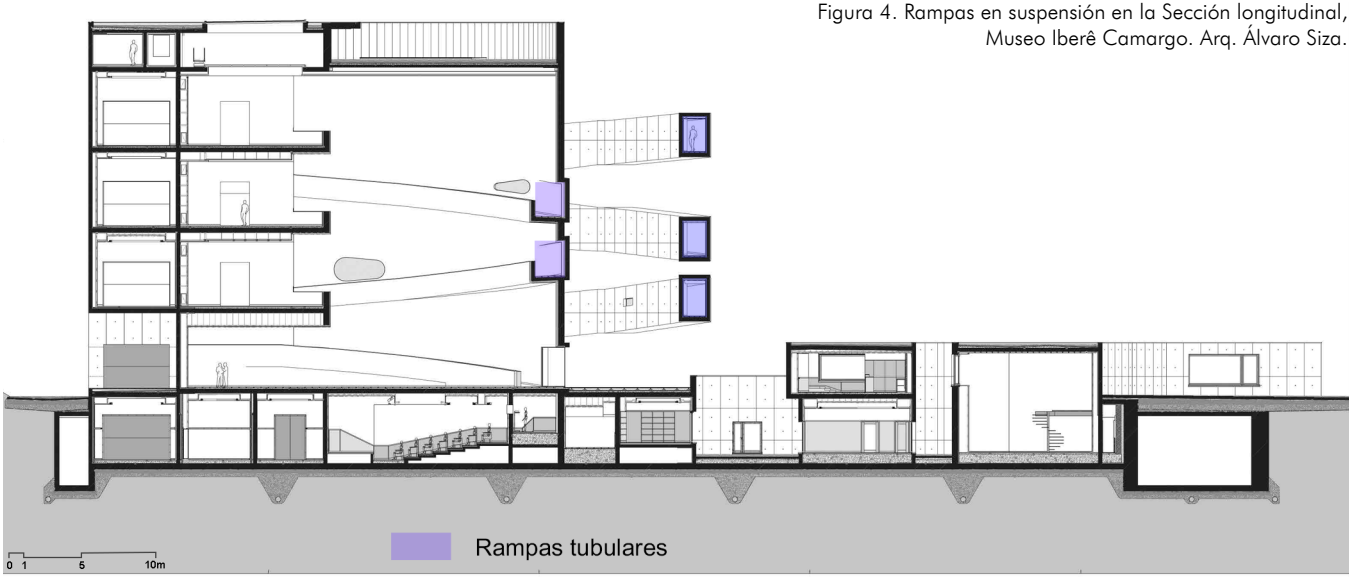


Figura 4. Rampas en suspensión en la Sección longitudinal, Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.

Figura 5. Vacío (s) vertical(es) y Rampas en suspensión en la Sección longitudinal, Museo Iberê Camargo Arq. Álvaro Siza-

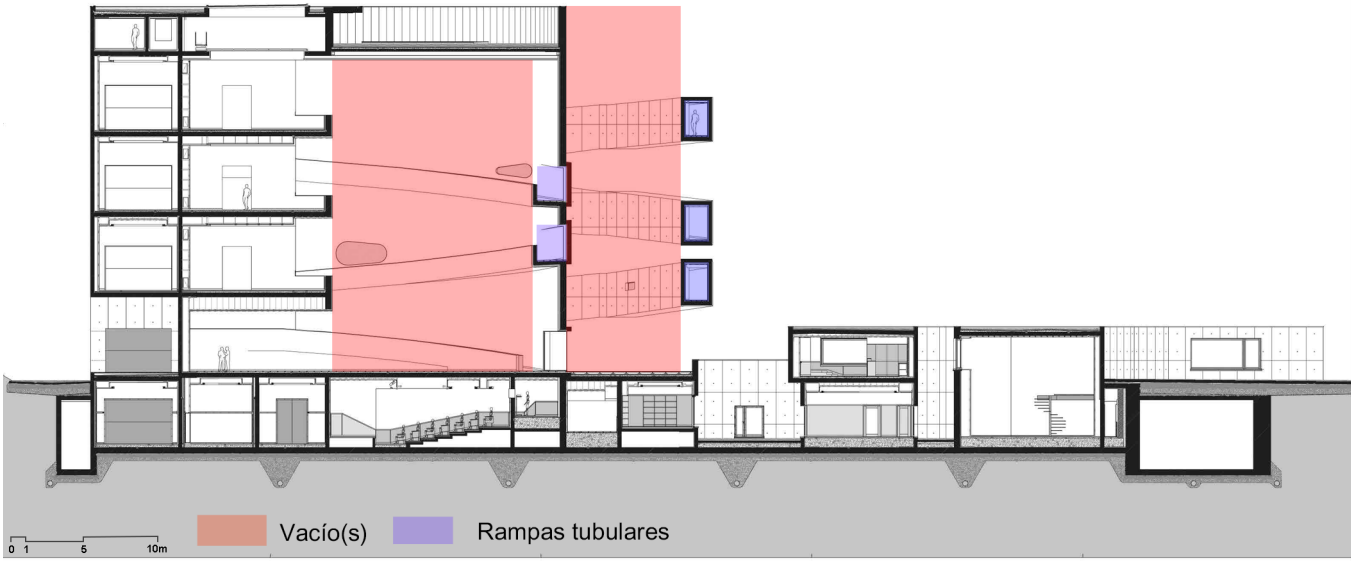


Figura 6. Vacíos en la Planta tipo de las salas de exposición, Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.

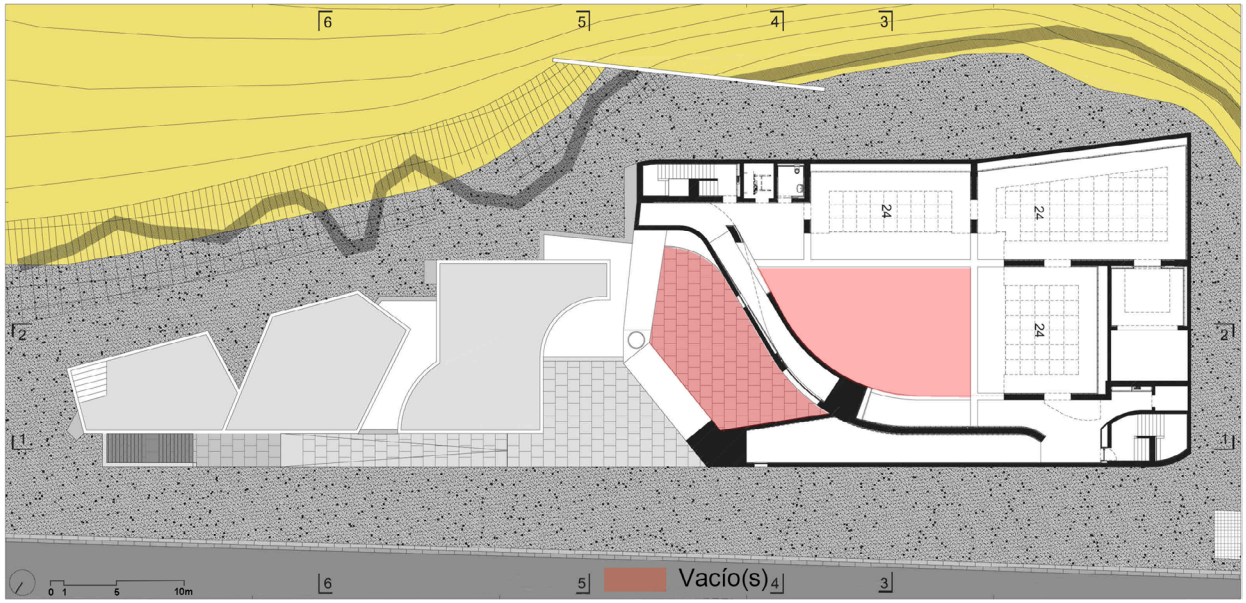


Figura 7. Vacíos y Alineaciones visuales en la Planta de la entrada del Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.

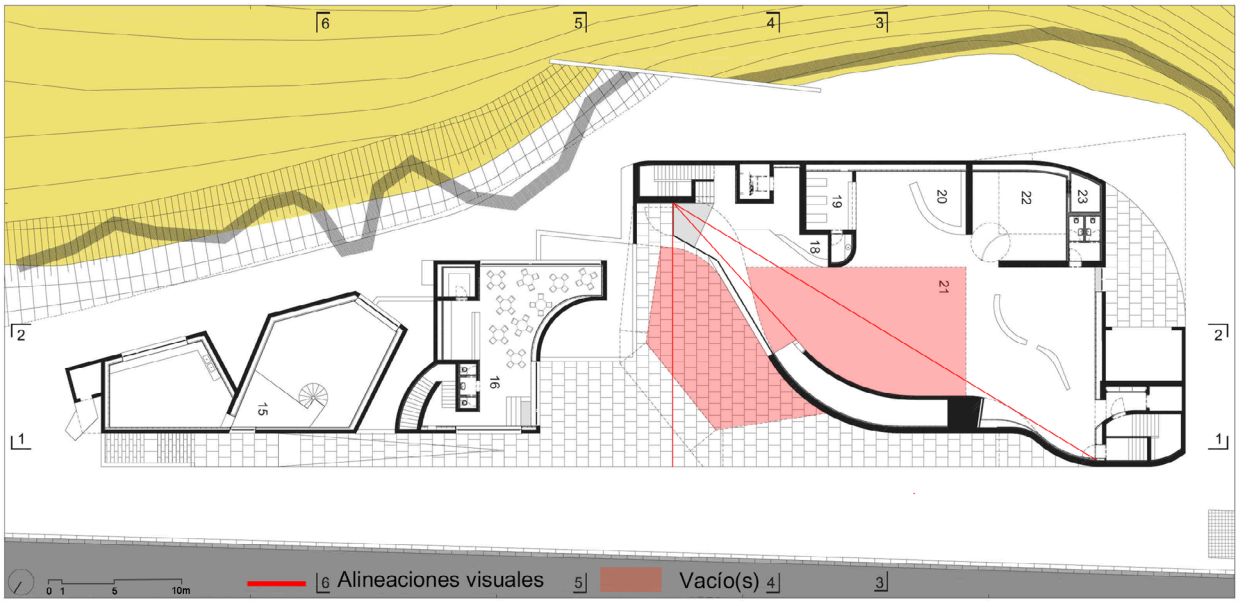


Figura 8. Croquis emplazamiento y forma del Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza-

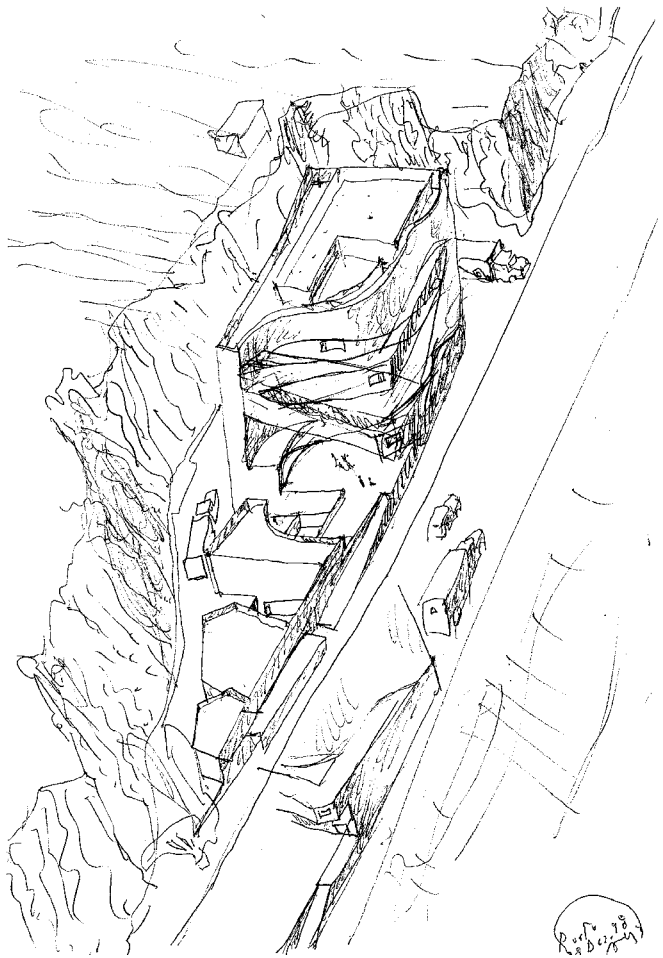


Figura 9. Croquis del "vacío" y rampas, exterior y interior, del Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza-

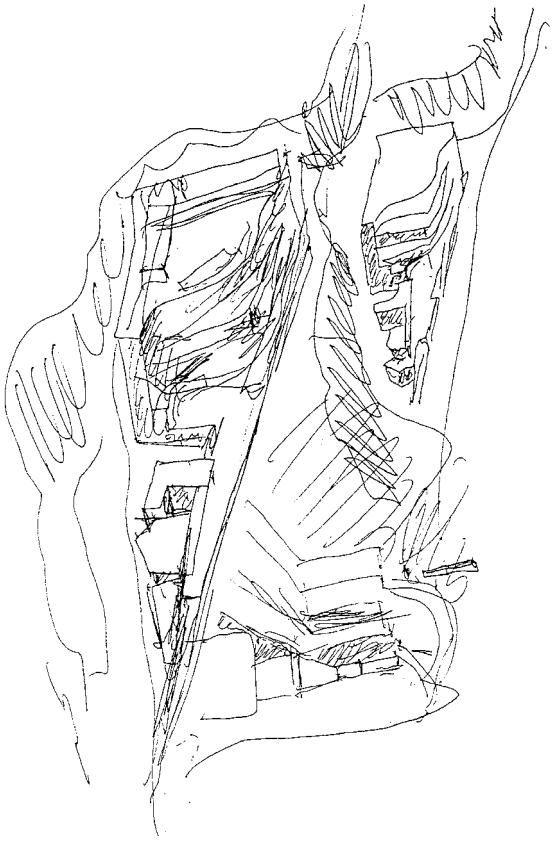


Figura 10. Croquis del "vacío" interior .
Museo Iberê Camargo. Arq. Álvaro Siza.



NOTAS

[1] Mateus, José, entrevista a Álvaro Siza en "O abraço do cubista", *Linha, Expresso;* Lisboa, Expresso, 2006, 23 - 36.
[2] Almeida, Joaquim, "Matéria" do projecto. Ideais "puristas" e razão na arquitectura contemporânea, Tese doutoral, Universidade de Coimbra, 2009.
[3] Almeida, Joaquim, "Matéria" do projecto. Ideais "puristas" e razão na arquitectura contemporânea, Tese doutoral, Universidade de Coimbra, 2009.
En este edificio se da importancia fundamental a los espacios intersticiales, al corte de planos horizontales y a las líneas oblicuas, ayudando a que el interior y el exterior sean congruentes y continuos.
[4] Heidegger. M., "Building, Dwelling, Thinking", en *Rethinking Architecture: A reader in Cultural Theory*, London, New York, Routledge, 1997.
[5] Milheiro, Ana Vaz; Figueira, Jorge, Entrevista a Álvaro Siza, "A presença da arquitectura brasileira está muito forte em mim", Mil Folhas, Público; Lisboa, s.e.; 2006, 6-8.
[6] Mateus, José, Entrevista a Álvaro Siza, "O abraço do cubista", *Linha, Expresso;* Lisboa, Expresso, 2006, 23-36.
[7] Almeida, Joaquim, "Matéria" do projecto. Ideais "puristas" e razão na arquitectura contemporânea, Tese doutoral, Universidade de Coimbra, 2009.
[8] Giedion, Sigfried, *Espacio tiempo y arquitectura, (Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition.)* Madrid, Editorial Dossat, S.A., 1979. Sigfried Giedion formaliza una de las interpretaciones más influyentes del espacio-tiempo en la arquitectura moderna. La idea perceptiva y el movimiento son parámetros compartidos en la idea de Giedion del espacio-tiempo. Para Gideon, la percepción de un edificio depende también del movimiento que se realiza a su alrededor. Una vez temporalizada la percepción, la unidad o el entorno del edificio se exponencia.
[9] Baldeweg, Juan Navarro, "Un objeto es una sección", New Haven, febrero de 1990, en LA CADENA DE CRISTAL, CIRCO 25, Editado por Luis M. Mansilla, Luis Rojo y Emilio Tuñón, Madrid, 1995. http://www.arranz.net/web.arch-mag.com/7/circo/25.html

LA SOMBRA PREFABRICADA

Rudivan Cattani
RVC ARQ

Parte de la arquitectura moderna de Florianópolis, capital del estado brasileño de Santa Catarina, se desarrolló más tarde en comparación a otras ciudades y países, si se la mide en relación a lo que algunos consideran su pico de producción mundial, ocurrida entre los años de 1945 y 1965.

Los motivos de esta llegada tardía son muchos y se les podría atribuir a la falta de inversión del estado, principalmente, ya que este ha sido uno de los principales propulsores de obras institucionales que casi siempre venían acompañadas de lo más actual que se estaba haciendo. Pero también es cierto que la organización urbana de Florianópolis pasó por remodelaciones y traslados de instituciones hacia otras zonas a partir de la década de 1970, creando una apertura para que estos edificios fuesen una muestra de lo nuevo en términos arquitectónicos. Y eso ha sido una gran oportunidad para los arquitectos recién llegados y para la ciudad ponerse en el mapa, no solamente del turismo como siempre ha sido conocida, pero también como un lugar de innovación.

Así que, el Edificio Portobello (1981) (figura 1), tema de esta narrativa, aunque pertenezca a una compañía privada y no esté ubicado lejos del centro de la ciudad, y sí en el propio centro, es uno de estos casos que se alzaron tardíamente. En él se hace notar la claridad con la cual los arquitectos entendían la arquitectura moderna y de ella hicieron su labor, produciendo también otros ejemplares que son referencias innegables en la ciudad.

Pero antes de adentrarse en el análisis del edificio en cuestión, vale manifestar rápidamente que proferir algo de un edificio moderno en específico, o bien del conjunto arquitectónico moderno a su alrededor (si corresponde), tiene que ver con la configuración de este sitio y la preservación de su historia, principalmente, pero también con cómo esta arquitectura moldeó, y aún moldea, el paisaje de las ciudades. Si bien algunas obras modernas pioneras han sido distorsionadas o incluso demolidas, es importante resaltar que la arquitectura moderna en Santa Catarina continúa desarrollándose a través de los trabajos e intervenciones de un grupo pequeño de arquitectos que no ha sucumbido a las modas, que entiende que sus principios generadores forman parte de un sistema estético que aún está vigente.



Figura 1. Perspectiva de la Torre Portobello ubicada en la Calle Antonio Dib Mussi, 366, esquina con la Calle Adolfo Melo, en el Centro de Florianópolis.

Este grupo incluso mantiene, en paralelo a su producción arquitectónica moderna, la idea de que una reflexión sobre la salvaguardia del patrimonio construido debe ser constante y debe promover acciones de conservación que se lleven a cabo, pero, sobre todo, promover la continuidad de ese modo de hacer arquitectura, de manera que se vaya creando una conciencia colectiva sobre sus aspectos funcionales, estéticos y sociales. Por eso también los diálogos entre instituciones, entidades u organizaciones de la sociedad civil son necesarios, porque traen experiencias recopiladas en los campos de la documentación y la conservación que pueden ser útiles para otros actores, ya que muchas veces no son conocidas por el público.

EMPLAZAMIENTO

Volviendo a la Torre Portobello, (figura 2) el edificio está emplazado en una esquina, en un solar con una geometría irregular y sobre un podio creado, artificio que resuelve la pequeña diferencia de altura entre una calle y otra. La torre principal posee una planta rectangular totalmente libre de columnas. Adjunta a esta, a través de un volumen-pasillo, está la torre de servicios, donde están ubicados los baños, ascensores y escalera. Ésta está emplazada en la esquina opuesta a las calles, hacia el interior del solar, posibilitando que no haya conflictos de usos y liberando la fachada más importante de la torre principal.

Figura 2. Perspectiva del emplazamiento del Edificio Portobello en el centro de Florianópolis



El volumen vertical está desplazado hacia atrás en relación a la vía de acceso al edificio y no está paralelo a esta, lo que crea una especie de pequeña plaza triangular con rampas, peldaños y terraza verde delante de la torre, generando un artificio similar al que Mies van der Rohe se utilizó en el Seagram Building, en Nueva York.

Y al contrario de su vecino más cercano, en donde el volumen de su torre con figura en zigzag es el resultado de su solar irregular, el Edificio Portobello asume un giro de unos 30 grados en relación a la calle y casi se alinea al giro de fachada del vecino. Esto ha creado una apertura visual que proporciona una lectura más amplia del contexto, y que también benefició los edificios de la manzana perpendicular a su medianera, pues han conquistado, sin esfuerzo, una visión más panorámica del entorno.

Hacia la medianera, la torre también está alejada de la otra calle que conforma la esquina, contribuyendo para la contigüidad del jardín al nivel de la planta baja. En este punto, se suma una adición posterior de apenas una planta que vino a completar la necesidad de más espacio en la planta baja que el proyecto original de la torre no tenía previsto.

La plaza elevada en donde está emplazado el edificio, no solo corrige el desnivel de la calle, como comentado, también es el volumen corpulento para que ahí se inserte el primer piso de subsuelo; en esta torre son dos. Ambos están dedicados al aparcamiento de coches, aunque el primer subsuelo, al día de hoy, sirve como espacio de laboratorios y aulas, pues el Edificio Portobello es actualmente la casa de una universidad privada, aunque en su día de concepción haya sido una torre de despachos corporativos.

ARQUITECTOS

Los arquitectos responsables por la obra fueron Moysés Liz y Odilon Monteiro, –del despacho Liz Cassol Monteiro Arquitetos Associados–, un trio muy conocido e renombrado en la ciudad, con otros grandes trabajos hechos.

> Moysés Liz es de Lages (SC), Ademar Cassol de Caxias do Sul (RS) y Odilon Monteiro de Tubarão (SC). Los tres arquitectos se graduaron en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) en 1959, 1964 y 1967, respectivamente, bajo la influencia de la producción de arquitectura moderna a nivel nacional y de la enseñanza de ésta en la escuela [...], donde algunos profesores eran grandes nombres

de la época. La Universidad Federal de Santa Catarina, con sede en Florianópolis, empezó a ofrecer la carrera de arquitectura recién en 1977, y hasta 1981 –año de la primera promoción– los arquitectos se graduaban fuera del estado. Por cuestiones familiares o profesionales, y con una demanda creciente en la isla de Santa Catarina, el trío emigró de Porto Alegre a la ciudad a medida que cada uno completaba el curso.

Los arquitectos trabajaron individualmente, en colaboración con otros arquitectos y también para organismos públicos. La sociedad entre el trío se formó debido a la demanda de trabajo. En un principio, Moysés Liz invitó a Ademar Cassol a componer la sociedad. Poco después, el arquitecto Odilon Monteiro se unió al dúo, creando Liz Cassol Monteiro Arquitetos Associados. En algunos proyectos, como el Ceisa Center, debido a la magnitud del emprendimiento liderado por Liz, los tres participaron activamente en el proceso. En otras obras, cada uno encabezaba la tarea de forma individual, pero siempre respetando una lógica unificadora común a la producción. Y si la demanda volvía a exigirlo, se ayudaban mutuamente. En otros proyectos aparece el dúo Liz Cassol, en ocasiones Liz Monteiro.

Los referentes arquitectónicos del trío tuvieron exponentes nacionales y extranjeros, con muchas soluciones prestadas que se pueden observar en sus obras.

La asociación entre el trío duró menos de una década y fue responsable de diseñar, quizás, los mejores edificios modernos del equipo. Ademar Cassol fue el primero en salir. Posteriormente, Moysés Liz y Odilon Monteiro continuaron juntos por un tiempo más, hasta que la sociedad se disolvió por completo, siguiendo cada uno su propio camino dentro de la arquitectura.[1]

ESTRUCTURA

La estructura vertical (figura 3) de las dos caras vidriadas de la torre principal queda mejor evidenciada desde dentro del edificio, ya que vista desde afuera se camufla con las protecciones solares prefabricadas y no se distingue, incluso si se hace una lectura más atenta. Sí queda bien señalizada en la planta baja, pues ahí se descarga y luego continúa hacia los dos subsuelos.

Al llegar a la planta baja, estas columnas ocultas y muros ciegos se apoyan sobre dos grandes vigas de hormigón armado con diseño similar a las de arriba, de los pisos. Estas estructuras horizontales son las dos vigas de transición encargadas de recibir el peso por encima, de las dieciocho columnas. Y desde ese nivel se convierten en ocho columnas muy robustas –cuatro para cada fachada principal–, y de

ahí siguen hacia los cimientos atravesando los dos subsuelos.

Esta solución estructural ha sido ampliamente utilizada por estos y otros arquitectos en innúmeros edificios, incluso muy anterior a la Torre Portobello. Se podría considerarla como una de esas respuestas universales a un mismo problema: cómo disminuir la presencia de columnas en la planta baja y en los subsuelos, ya que en la primera situación siempre se aprecia espacios sin mucha interferencia visual enmarcando mejor la importancia de este nivel y en la segunda facilita la organización del parking en los pisos de abajo.

La torre principal, de planta rectangular, posee en su estructura vertical completamente periférica (figura 4), nueve columnas en la Fachada Norte y nueve en la Fachada Sur. Además de dos muros ciegos en los extremos. Estos muros o medianeras hacen el contraste entre el giro de las fachadas, una con un hito transparente y otra opacado.

Se tiene en este edificio una estructura formal o arquetipo muy bien definidos, cuya osatura se desvanece por el cuerpo de la torre y resurge en la planta baja.

> Algunas estructuras formales, o arquetipos, fueron utilizadas por estos arquitectos en el diseño de sus edificios, trazando un paralelo entre obras de latitudes muy diferentes. En Florianópolis, dos casos aclaran lo anterior: el primero de ellos se puede ver en el edificio proyectado por el despacho del trío Liz Cassol Monteiro para la antigua sede de Portobello, donde destaca la similitud de la estructura formal de esta torre con la del Edificio Pedra Grande, de Pedro Paulo de Melo Saraiva. Ambas estructuras, por un lado con dos medianeras ciegas cada una, y por otro, con cierres estriados, se apoyan al tocar la planta baja sobre vigas de transición, liberando la tensión superior, y clarificando este nivel de recepción, de entrada.[2]

Figura 3. Sección parcial y perspectiva parcial
de la Torre Portobello.

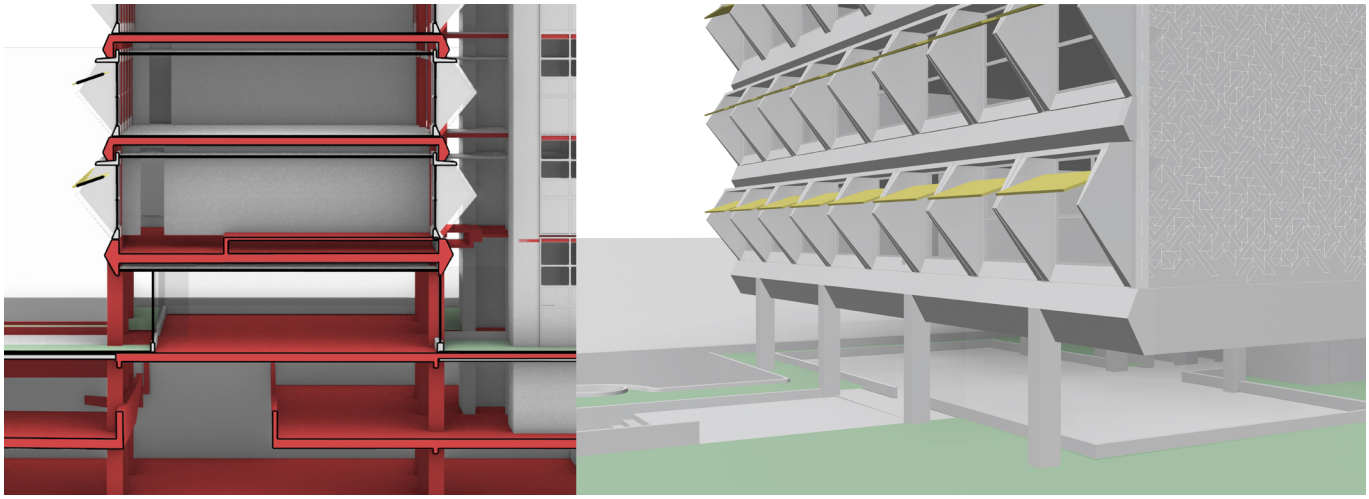
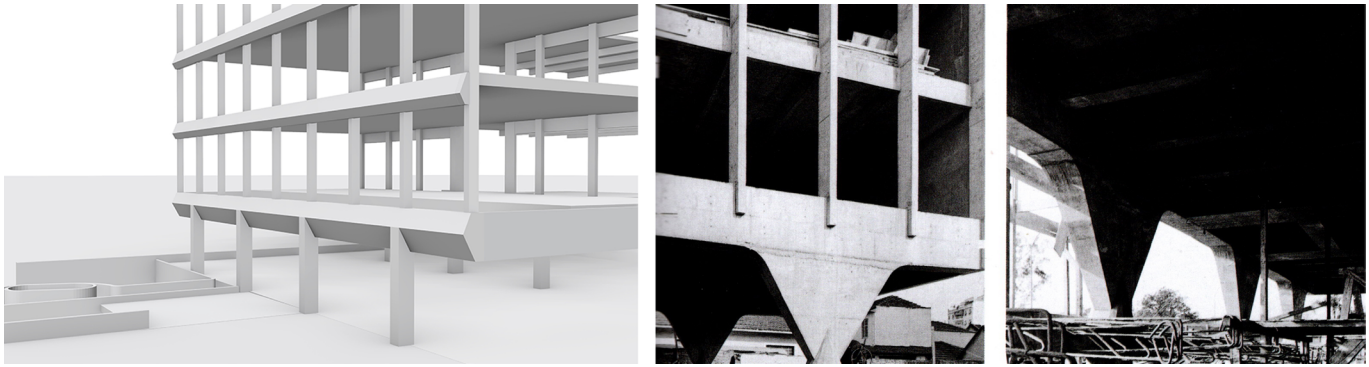


Figura 4. Esquema estructural de la Torre Portobello y
esquema estructural del Edificio Pedra Grande, 1962.
de Pedro Paulo de Melo Saraiva



PLANTA

La planta de la torre tiene una identidad muy similar a los edificios "Clear Span" o planta libre (figura 5), de Mies, como señaló Peter Carter en su libro Mies van der Rohe trabajando:

> A diferencia de los espacios exentos de pilares de épocas anteriores (que por lo general respondían a los requisitos de una única función y tenían un carácter espacial proprio), los edificios de planta libre de Mies van der Rohe adquieren un significado totalmente distinto mediante la introducción de elementos no estructurales dispuestos con libertad. En esos edificios la estructura primaria (la envoltura) se expresa claramente y queda diferenciada de la estructura secundaria (los elementos que definen el espacio). Se experimenta de una vez la relación entre la pluralidad de los espacios particulares y la singularidad del espacio total, con toda riqueza de variaciones de escala y espacio que ello comporta.[3]

El análisis de Carter sobre ese tipo de edificio de Mies sirve precisamente para el caso de la Torre Portobello, pues esta ha sido en el pasado un espacio dedicado a despachos y hoy sirve a una universidad, con sus interiores compartimentados siendo ora laboratorios, ora aulas o estudio fotográfico, todo bajo un mismo techo, aunque sin la interferencia de la estructura de la envoltura. Esa libertad para configurar los espacios internos ofrece una versatilidad ajustable, que puede ser efímera o removible o algo más permanente, hasta que el programa o la función caduquen y el espacio necesite una remodelación de usos.

Eso demuestra la propia sostenibilidad de una arquitectura que es concebida no solamente con un propósito o función, pero si con principios que no recurren a modelos pasajeros. Es sabido que los usos, como dijo Mies en alguna ocasión, se van antes que los propios edificios. De ahí la idea de que una envoltura estructural, por así decir, deba tener una razón más allá de simplemente sostener un edificio. Debe ser modelada y definida pensando en las múltiples posibilidades que podrían ser abrigadas en su interior.

Por otro lado, las necesidades que no son efímeras y necesitan de ubicaciones permanentes, están separadas por un pasillo de la torre principal. Es el caso de los ascensores, baños y escalera. Fueron dispuestos en la torre de servicios al fondo del solar, en la parte de atrás de la torre principal,

Figura 5. Planta del piso tipo del Edificio Portobello.

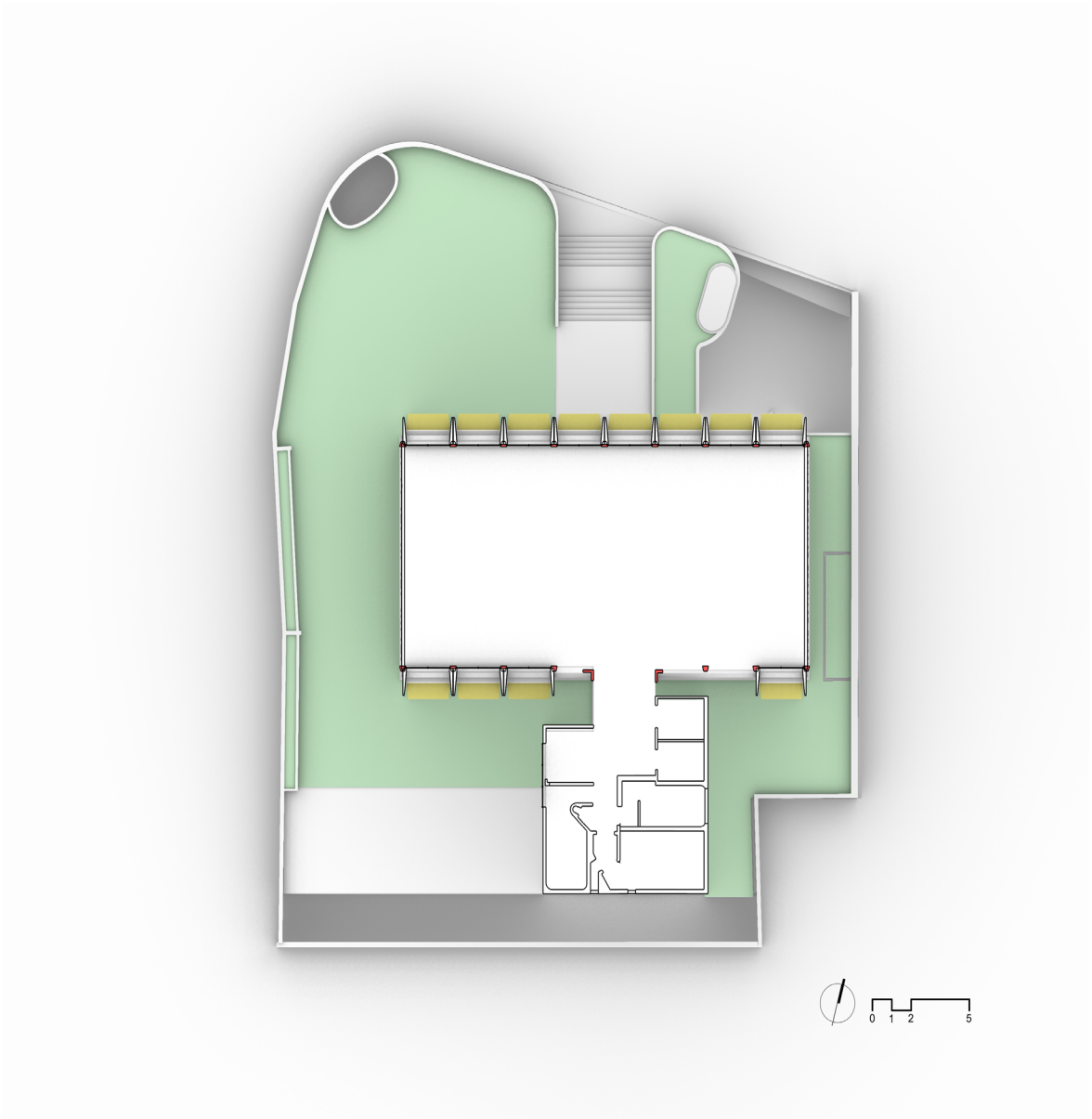
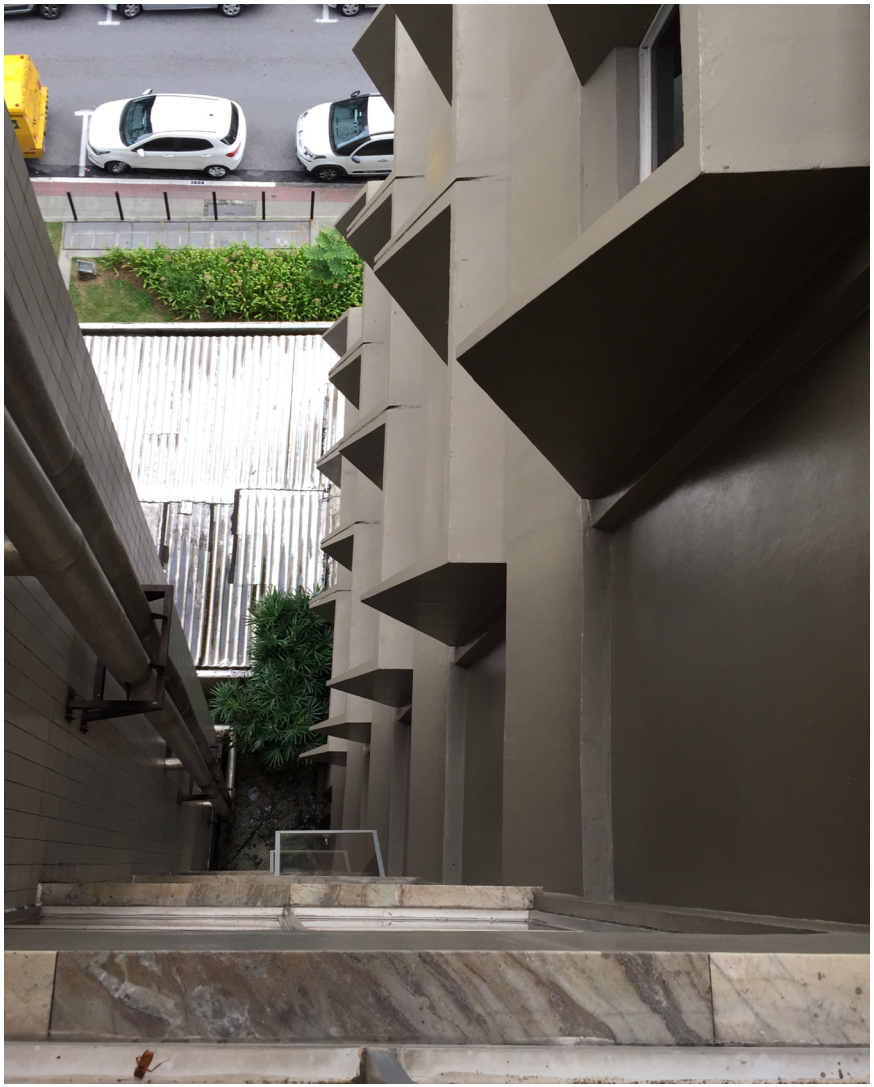


Figura 6. Espacio de transición entre la torre principal y la torre de servicios del Edificio Portobello.



buscar protagonismo. Este pasillo-transición es transparente y con ventanas, posibilitando la ventilación del espacio y trayendo también luz natural al interior. Además, es más angosto (figura 6) que los dos volúmenes (torre principal y torre de servicios).

CERRAMIENTOS

La economía, la precisión, el rigor y la universalidad, términos de los que presumía el arquitecto Le Corbusier en sus obras o discursos, son recursos muy presentes en este edificio. A comenzar por los cerramientos, sus ventanas participan de una rigurosa trama cuadriculada impuesta por su estricta posición en el diseño de las vistas Norte y Sur de la torre. Todas tienen el mismo tamaño y las mismas características materiales: carpinterías de aluminio, una hoja horizontal fija, dos hojas correderas verticales principales y arriba de estas, dos pequeñas ventanas basculantes.

La sección y la planta tipo (figura 7) de esta torre son las piezas claves en el entendimiento de cómo se desarrolló el diseño del edificio: un misto entre obra hecha *in loco* y partes prefabricadas. Así que cada ventana de la torre está emplazada dentro una pieza de hormigón prefabricado. Y cada pieza de estas está empotrada entre las dos losas que configuran un piso y dos columnas estructurales, –estas últimas siendo abrazadas por las piezas–, son todas independientes.

En la imagen siguiente se entiende mejor como estas partes fueron posicionadas y encajadas. Sus bases reposan sobre las vigas externas aparentes en las Fachadas Norte y Sur y su topo se adentra con una viga invertida y esta se encaja por detrás de la viga externa aparente de arriba. Este recurso no deja que la pieza prefabricada se incline hacia delante debido a su eje de gravedad que tiende a hacerlo y se salga de su posición, pues sirve como una especie de ancora.

Estos prefabricados tienen una figura intrigante (figura 8), no son de una geometría regular; engruesan y se adelgazan, abren y cierran. Triángulos que se interponen, pero son iguales para todas las ventanas. Fueron piezas hechas en fabrica y trasladadas posteriormente para que fuesen unidas al conjunto hecho en el sitio. Estos recursos procedentes de la prefabricación han sido largamente utilizados por los arquitectos en otras de sus obras en Florianópolis, reasegurando la provechosa relación entre la industria y el cantero de obras.

Además, estas cuadriculas de hormigón (figura 9) con sus laterales puntiagudos sirven también como protección solar hacia las orientaciones Este y Leste. Y para proteger el edificio del sol del Norte han sido atornilladas dentro de las piezas de hormigón unas hojas móviles de color amarillo que se mueven de arriba-abajo, controlando la incidencia solar en este sentido. Están presentes solamente en la Fachada Norte. En la Fachada Sur eso no ha sido contemplado, pues aquí en el hemisferio Sur no se tiene esta incidencia directa del sol, por la baja luminosidad.

Así que, las dos protecciones solares –horizontal y vertical– son prefabricadas, se complementan y son de distintos materiales: una de hormigón armado prefabricado, como ya mencionado, y la otra de una especie de fibra de vidrio (aunque en el proyecto se mencione que están hechas de aluminio no se han encontrado otras informaciones precisas sobre su materialidad). Una es regulable y es más flexible, y la otra es fija.

Además de la dinámica o movimiento que estas placas provocan en la Fachada Norte, todas tienen el mismo tamaño y sirven a un mismo propósito. Por otro lado, el control individual de cada una crea un juego de distintos matices, con sombras prefabricadas distintas, ocasionadas por la cantidad de apertura de cada una de ellas.

Estas piezas amarillas de la Fachada Norte no han sido creadas exclusivamente para este proyecto, pues ya habían sido utilizadas por el arquitecto brasileño Lelé (João Filgueiras Lima) en dos edificios de su autoría en Brasilia –Morro Vermelho y Camargo Corrêa (figura 10)–, por citar solamente un ejemplo de utilización. En Florianópolis, incluso, los propios arquitectos de la Torre Portobello hicieron uso del mismo brise en otra obra, girándolo, para que funcionase para el sol de la tarde y no del medio día.

Estos ventanales con sus protecciones solares de color vibrante hacen que la torre se destaque, sea referencia y se la identifique desde lejos en el contexto en que se encuentra. Por otro lado, esta comprensión y lectura regular en la fachada solo es posible por la pauta bien definida que de ella salta a la vista. Una pauta que organiza la pantalla al posibilitar este juego tenso entre lo fijo y lo móvil o lo dinámico y lo estable, recurso casi raro utilizado en los edificios.

Figura 7. Detalle de la sección del módulo prefabricado con la estructura de la torre y detalle de la planta tipo con el esquema estructural del módulo prefabricado.

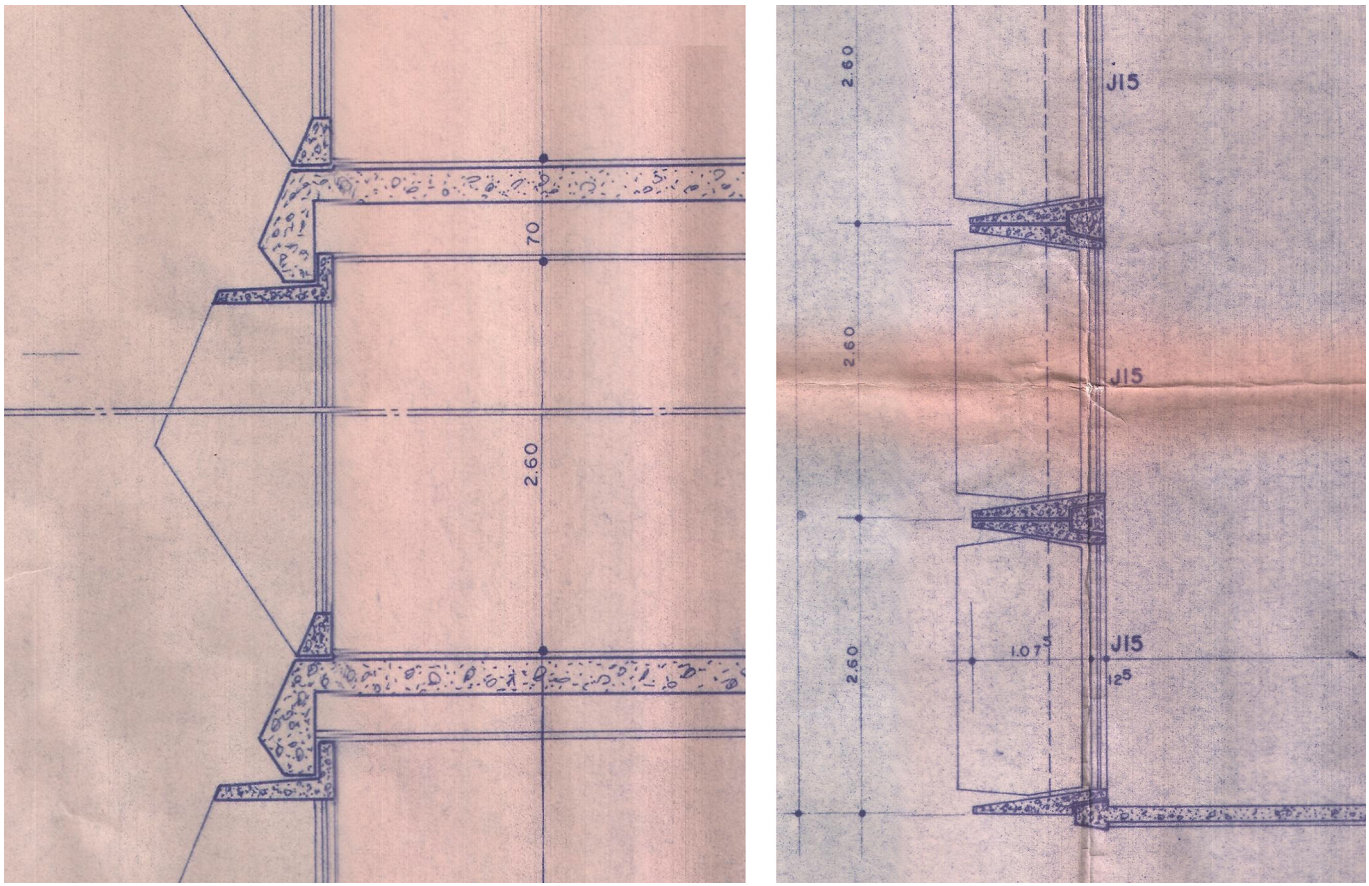


Figura 8. Perspectiva del módulo prefabricado de cerramiento del edificio en la Fachada Sur.

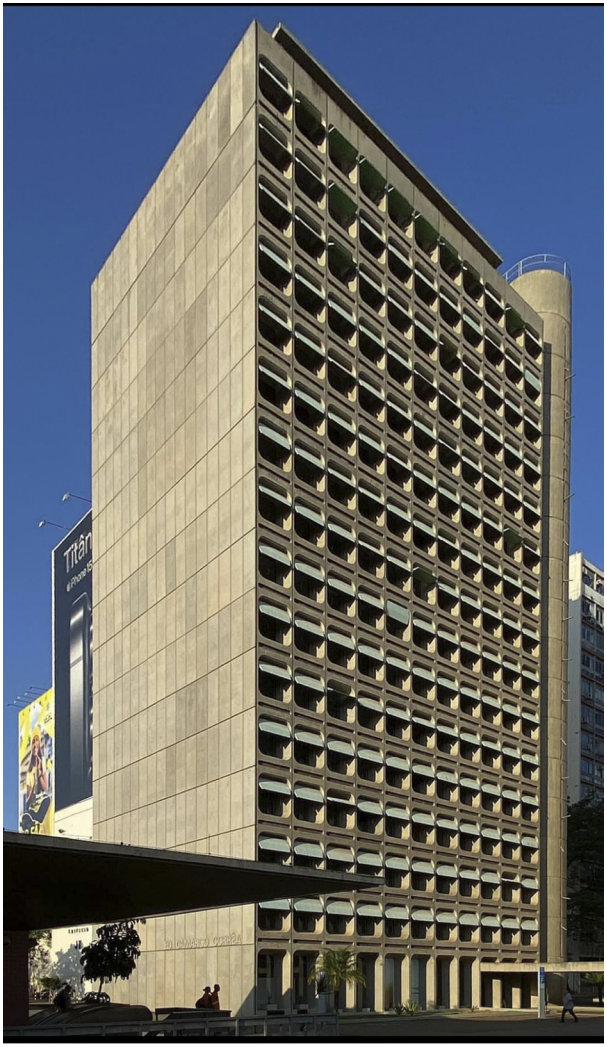


Figura 9. Perspectiva de los módulos prefabricados de cerramiento con las protecciones solares de color amarillo del edificio en la Fachada Norte.



Figura 10. Vista Norte de la Torre Portobello y perspectiva del Edificio Camargo Corrêa, 1974. Arq João Filgueiras Lima (Lelé).





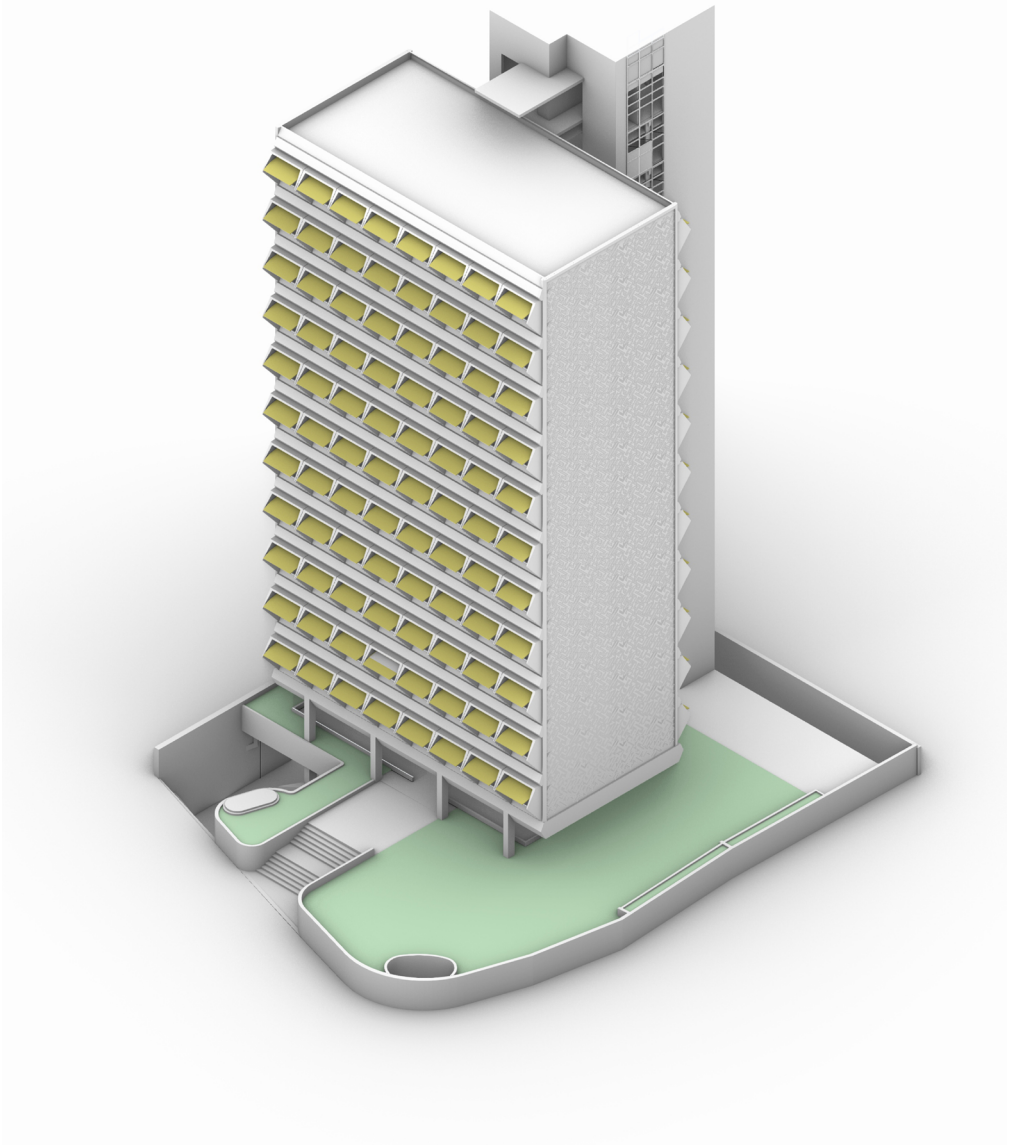
Por otro lado, en las dos paredes medianeras de la torre –una hacia la calle y la otra hacia el vecino–, se encuentran dos grandes murales de hormigón con diseños abstractos, ora en bajo relieve, ora un poco más altos, trayendo algo de cinética a este cerramiento completamente opacado. También se cree que fueron confeccionados de esa manera con el intuito de agregar un poco de arte al lugar y sacar de escena el gris del hormigón, aunque el color homogéneo permanece. Este recurso fue también bastante útil para otros arquitectos que se encontraron con estos extensos muros ciegos.

REMATE

La torre principal poseía en su último nivel una exclusiva terraza (figura 11) impermeabilizada con acceso desde la torre de servicios. Luego, los mismos arquitectos fueron contratados para diseñar una ampliación en este nivel, que lo transformó en un ático. Volumen, este, que quedó desplazado respeto a sus barandillas o parapetos, posibilitando aún la continuidad de la circulación periférica de un lado hacia otro en este nivel.

Sobre el volumen de los servicios, en este nivel, están dispuestas la caja de agua y la casa de máquinas de los ascensores.

Figura 11. Axonométrica del Edificio Portobello.
Arq João Filgueiras Lima (Lelé).



CONCLUSIONES

Aunque este autor no considere que la sección de este edificio –objeto del discurso principal al cuál este capítulo se inserta en este libro– sea algo excepcional, como lo son tantas otras obras existentes por ahí, esta es correcta, rigurosa, precisa y hecha con mucha economía de recursos. Transparece en esta torre un sentido de belleza distinta, justamente por su excelente aplicación técnica. Las cuadriculas prefabricadas de hormigón del mismo tamaño que se encajan como un puzle, las hojas móviles amarillas de protección solar con las mismas dimensiones, las carpinterías del mismísimo diseño, tamaño y materiales, la transición estructural para promover una planta baja más libre, la estructura periférica de la torre liberando las plantas tipo, el hormigón como cerramiento y obra de arte en las medianeras, el emplazamiento de la torre sobre un podio aumentando la visión del contexto, los servicios como antagonistas, entre otras cualidades, hacen de este edificio una síntesis del entendimiento de la modernidad y del arte de construir. Porque trajo para si gran parte de los mejores recursos arquitectónicos que se han utilizado en obras.

Pero, sobre todo, sin que esa combinación de medios le afecte de manera negativa en su contexto, al contrario, esa mezcla ha dado el sentido de su identidad.

NOTAS

[1] Alcília Afonso y Ivanilson Pereira, *Documentos da Arquitetura Moderna no Brasil* (São Paulo: Docomomo Brasil, 2023), 421.
[2] Afonso y Pereira, *Documentos*..., 413.
[3] Peter Carter, *Mies van der Rohe trabajando* (Barcelona: Phaidon Press Limited, 2006), 79.

LA SECCIÓN DEL EDIFICIO ARMSTRONG ENTENDIDA COMO EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO FORMAL DOMÉSTICO DE MARCEL BREUER

Erica Sogbe
THATC, Universidad Politécnica de Cataluña

La sede de la compañía Armstrong, proyectada y construida por el arquitecto húngaro Marcel Breuer (Pécs, Hungría, 1902) entre 1965 y 1970 –en sociedad con Robert Gatje–, se enmarca en un período en que su obra evolucionó de la escala doméstica a la monumental, produciéndose entonces no sólo un cambio de envergadura y alcance sino también de materialidad, desconcertando a historiadores y analistas de la obra. En este sentido, la producción de Marcel Breuer ha sido sistemáticamente catalogada y encapsulada en tres períodos muy diferenciados, entre los que habitualmente no parece establecerse ningún tipo de relación de continuidad. Algunos autores han subrayado esta fractura en la que "se podría hablar de la producción de Breuer como si se tratara de tres personajes distintos".[1] Según estos parámetros, la primera etapa estará definida por un período formativo entre los años de 1920 a 1937, donde tras sus estudios en Bauhaus se convirtió rápidamente en profesor del taller de mobiliario. A esta etapa se suele vincular la producción de icónicas piezas de acero tubular y la actividad inicial en el diseño de interiores. La segunda etapa corresponde al período de establecimiento en Norteamérica datado entre los años de 1937 a 1946, en una fase de intenso reconocimiento de las tradiciones constructivas de Nueva Inglaterra, ligada a la experimentación con el programa doméstico. Por último, una tercera etapa norteamericana producida entre los años de 1946 y 1976, momento en que el despacho se traslada a Nueva York asumiendo encargos de gran magnitud y alcance internacional.

El edificio Armstrong corresponde a esta última clasificación cronológica, en la que la obra de Breuer pasó de la exploración de la cultura vernácula y el trabajo con materiales ligeros como el balloom frame y la mampostería tradicional, hacia la generación de estructuras –en ocasiones colosales y que apelarán al discurso de la monumentalidad–[2] realizadas en hormigón armado. Del análisis de la obra podrían obtenerse nuevas lecturas que permitan arrojar luz sobre el cambio en el lenguaje expresivo del despacho, en paralelo a la posibilidad de establecer conexiones con la primera etapa norteamericana.

LA SECCIÓN DEL PROYECTO COMO DEFINICIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS Y PROGRAMÁTICAS

La compañía de neumáticos Armstrong era a principios de la década de 1960 uno de los fabricantes más grandes del mundo en su sector. El vertiginoso crecimiento de la empresa en aquellos años forzó a un cambio de sede, planteando la posibilidad de unificar en un mismo edificio los laboratorios de investigación y desarrollo, los laboratorios de pruebas de neumáticos y evaluación de calidad y las oficinas administrativas de la compañía. En un primer momento se consideró que todo el programa podría desplegarse en un edificio horizontal que, en su mayor desarrollo, podría llegar a alcanzar los dos niveles de altura.[3]

El solar elegido para dicha maniobra era propiedad de la ciudad de New Haven –en el estado de Connecticut– muy próximo al antiguo puerto, donde previamente habían estado situadas diversas instalaciones ferroviarias. Se trataba de una zona en proceso de recalificación, bordeada por la *Connecticut Turnpike*, una carretera interestatal que conecta Nueva York con Boston e inaugurada en 1958, que discurre a lo largo de más de 200 kilómetros y que, a su llegada al solar, a la vez que se eleva más de 6 metros sobre el terreno, se convierte en el principal punto de acceso a la ciudad (figura 1).

Dada la singularidad del emplazamiento, el alcalde de New Haven, Richard Lee, puso como condición durante la maniobra de venta del solar que el arquitecto contratado fuera una figura reconocida, recomendando explícitamente a Marcel Breuer[4]. La compañía Armstrong aceptó la sugerencia pensando en Breuer como un arquitecto que podía adaptarse al cronograma estipulado, trabajar con un presupuesto reducido y que era además capaz de organizar adecuadamente el programa previsto en un edificio de baja altura. Sin embargo, ante la posibilidad de visualizar una enorme superficie de cubiertas a la altura de circulación de la *Connecticut Turnpike*, el consistorio impuso la necesidad de generar un edificio en altura, capaz de convertirse en icono y puerta efectiva de acceso a la ciudad. Todas estas exigencias contravinieron la disposición lógica del programa en una única planta, en el marco de decisiones políticas derivadas de aspectos simbólicos y de representatividad urbana en paralelo al anhelo de arquitecturas significativas.

El proyecto definitivo de Marcel Breuer consiguió satisfacer a todas las partes implicadas, debido en parte precisamente a la definición de la sección, que estratégicamente separaba las zonas de investigación y desarrollo en un volumen bajo –adaptándose a las necesidades del cliente–, contraponiéndolas a un volumen vertical frontal parcialmente suspendido, destinado a albergar las oficinas administrativas (figura 2).

Así, la torre de oficinas realizaba una triple función: por una parte, respondía a las diferencias programáticas separando formalmente actividades incompatibles entre despachos y laboratorios y, de la misma manera, dotaba a las oficinas de luz y visuales sobre el puerto y la ciudad. Al mismo tiempo, la torre de oficinas se colocó en la zona frontal de un edificio que se desplegaba tras esta, jerarquizando así el acceso a las instalaciones y dotando al proyecto de un delante y un detrás perfectamente diferenciables. Por otra parte, la estructura alta –potenciada con dos niveles de vacío que no encarecieron la obra–, confería a la ciudad de un hito vertical en su punto de acceso, satisfaciendo los requerimientos simbólicos y monumentales a los que aspiraba la administración pública sin incrementar el presupuesto del cliente. Dicho vacío tenía además el potencial de ser construido en el futuro con dos niveles adicionales, una perspectiva que acabó de convencer al cliente durante la fase de las negociaciones.

Sin embargo, Breuer fue un poco más allá considerando también las visuales desde la *Connecticut Turnpike* –elevada 6 metros sobre el solar–. Sobre esta base, abrió un espacio de dos niveles de altura entre los laboratorios y las oficinas, enfatizando la separación programática, pero también generando una brecha visual a través del edificio, que permitió a los conductores de la autopista vislumbrar la ciudad de New Haven como fondo escénico. La propuesta definitiva, esquivó así la disposición de dos edificios diferenciados, a la vez que eludió la generación de un único cuerpo edificado. En lugar de una cosa o la otra, se decantó por dos volúmenes superpuestos con un amplio espacio vacío entre ellos, lo que resultará en una lectura dual y a la vez vacilante; el edificio puede ser interpretado como unidad perforada, o como dualidad articulada (figura 3).

Figura 1. Plano de situación.

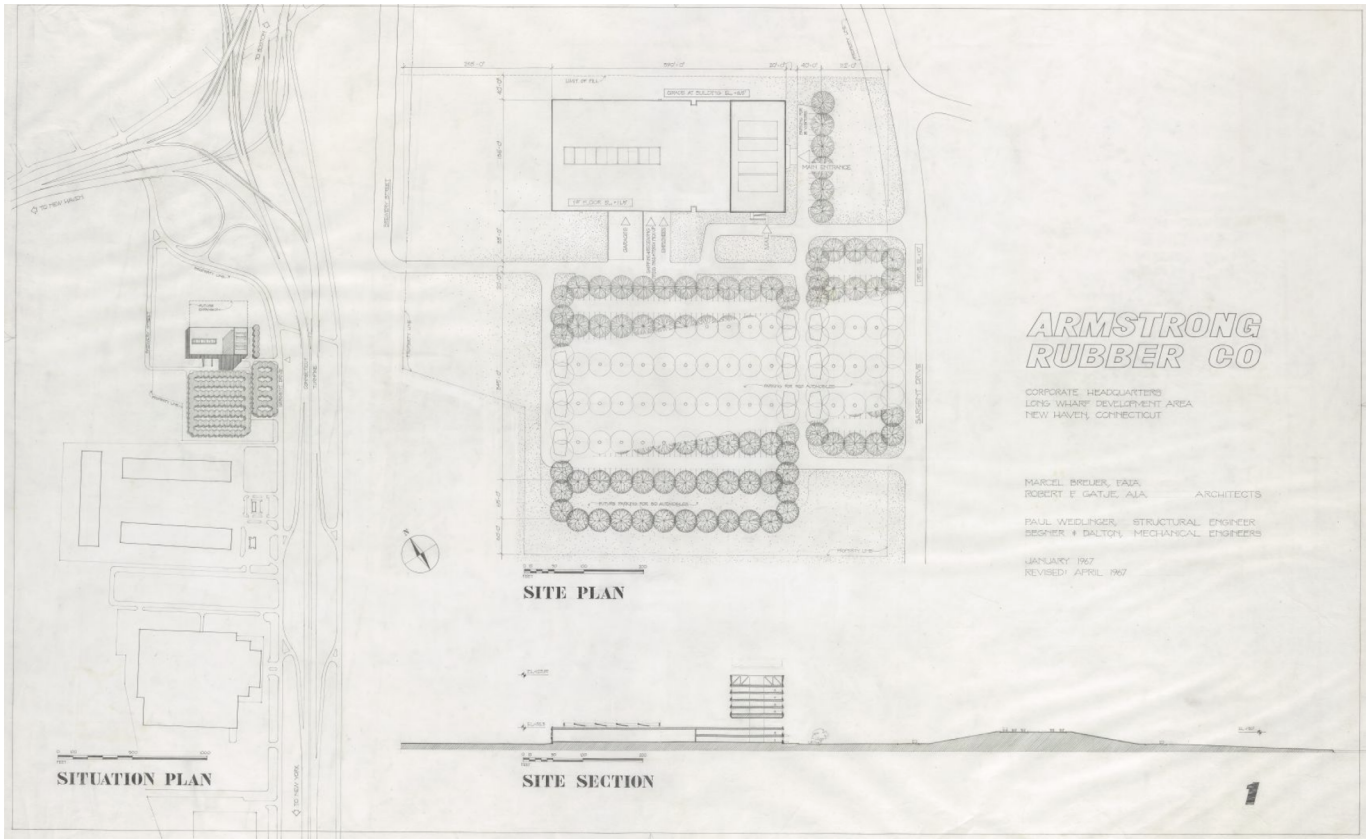


Figura 2. Representación en perspectiva.

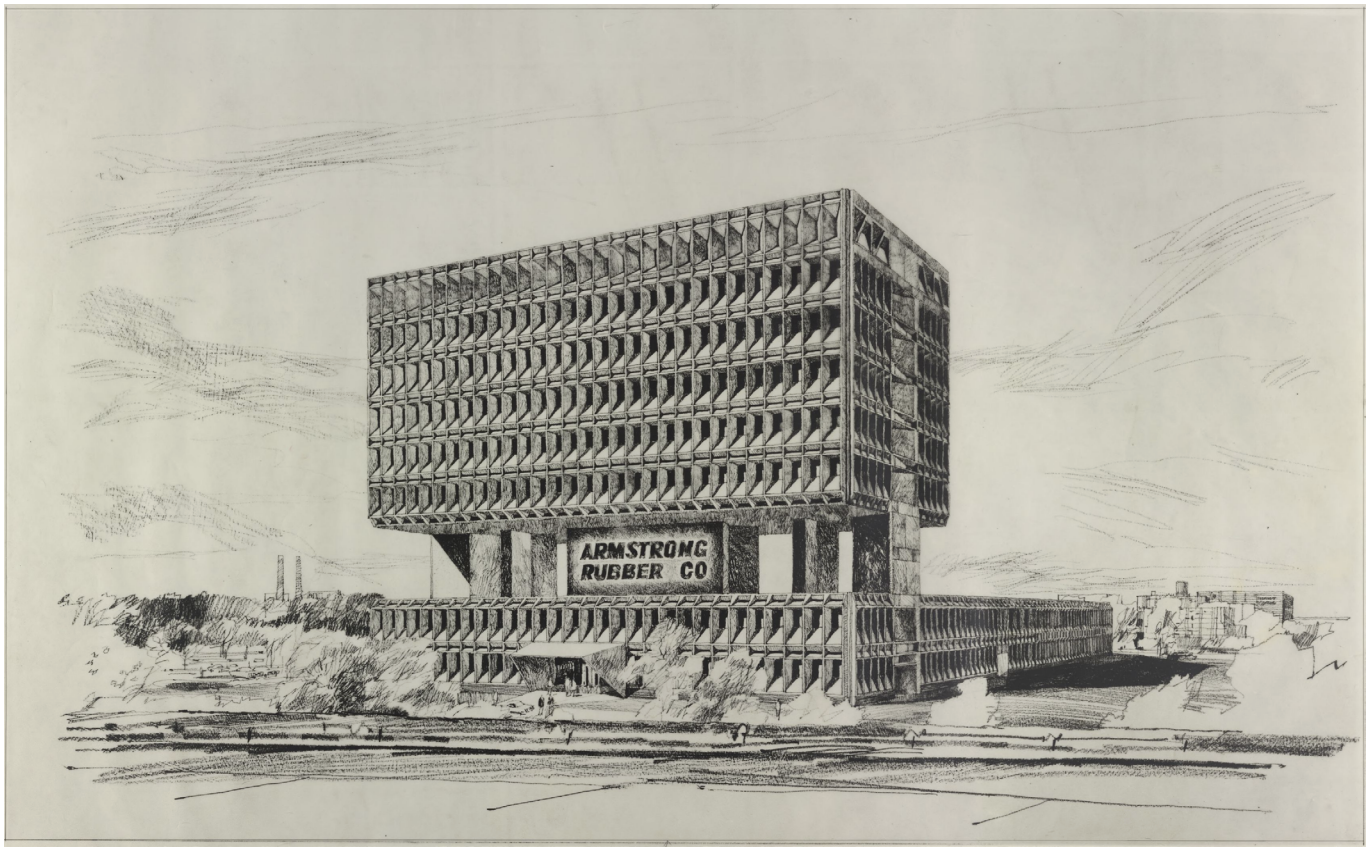
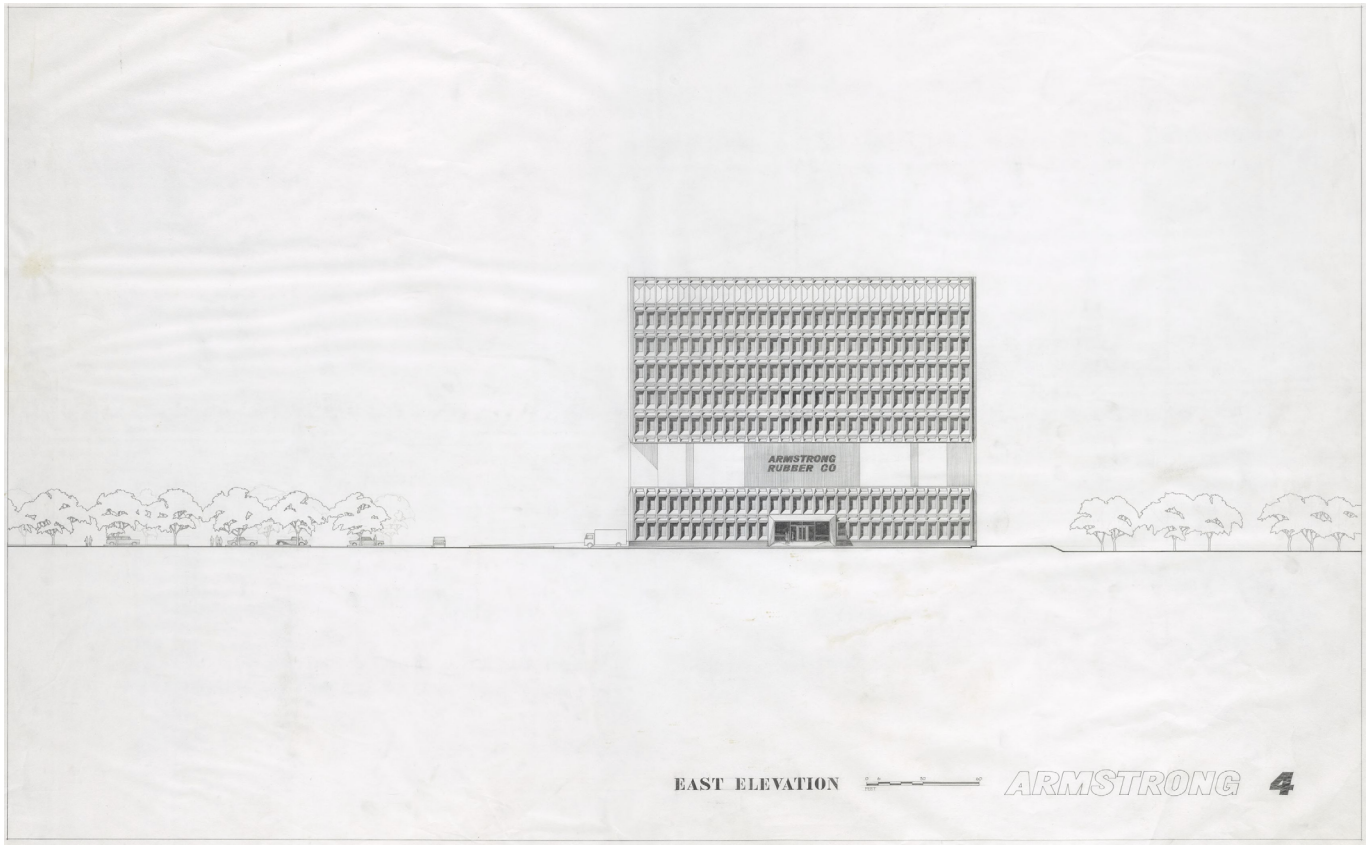


Figura 3. Fachada principal.

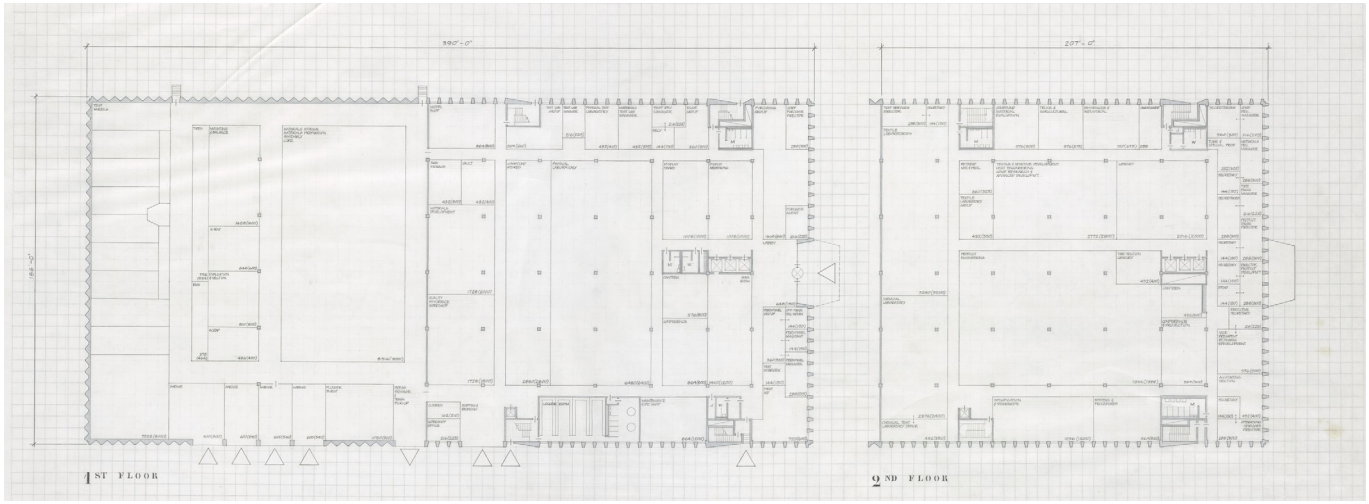


LA SECCIÓN DEL PROYECTO COMO EVOLUCIÓN DIRECTA DE UN INVENTARIO FORMAL PRECEDENTE

Entender el proyecto del edificio Armstrong pasa por analizarle a partir de la escisión programática que generó (figura 4). Los laboratorios, ubicados a dos niveles en el volumen inferior de 55 x 117 metros, se dividen a su vez en dos grandes áreas: los laboratorios de investigación y desarrollo ubicados a dos niveles en la zona frontal o sureste del conjunto; y los laboratorios de pruebas de neumáticos, mayoritariamente a doble altura, debido a la necesidad de techos altos, y ubicados en la parte noroeste o posterior del conjunto. Por otra parte, las oficinas, dispuestas en rectángulos de 55 x 25,6 metros, generan cuatro niveles, más un nivel de instalaciones superior, originalmente estaban dispuestas en 5 plantas más el nivel de instalaciones, sin embargo, durante el inicio de la obra el cliente sugirió cambios de presupuesto que implicaron la reducción de un nivel en la torre definitiva.

La estructura del edificio es mayoritariamente de acero combinada con un sistema de forjados colaborantes. En algunos casos, donde se necesita alcanzar mayores luces como en la zona del laboratorio de pruebas, se utilizaron vigas de hormigón pretensado de gran luz, logrando así salvar los 55 metros de ancho de la nave central. En lo que respecta a la torre de oficinas, el despacho mantuvo un largo debate con los ingenieros estructurales para generar un cierto efecto de ligereza en la misma.[5] Así pues, el volumen de oficinas se dispuso de manera parcialmente suspendida, haciendo uso, por una parte, de una estructura de acero ocupando el núcleo o crujía central, y de donde cuelgan las crujías exteriores en voladizo. Por otra parte, los extremos de la torre albergan las escaleras de emergencia en una estructura de acero recubierta de hormigón gris vertido *in situ*, comportándose a la manera de los soportes de un puente y aligerando las cargas del volumen superior. Finalmente, el último nivel albergaba los sistemas mecánicos del edificio, quedando definido a través de una cercha oculta de gran canto, que colaborará en la obtención del efecto de ligereza buscado, al permitir que parte del volumen cuelgue de esta, en una lógica únicamente comprensible a través de la sección (figura 5).

Figura 4. Plantas de los laboratorios y plantas de la torre de oficinas. Nótese que durante la ejecución se eliminó la última planta del proyecto.



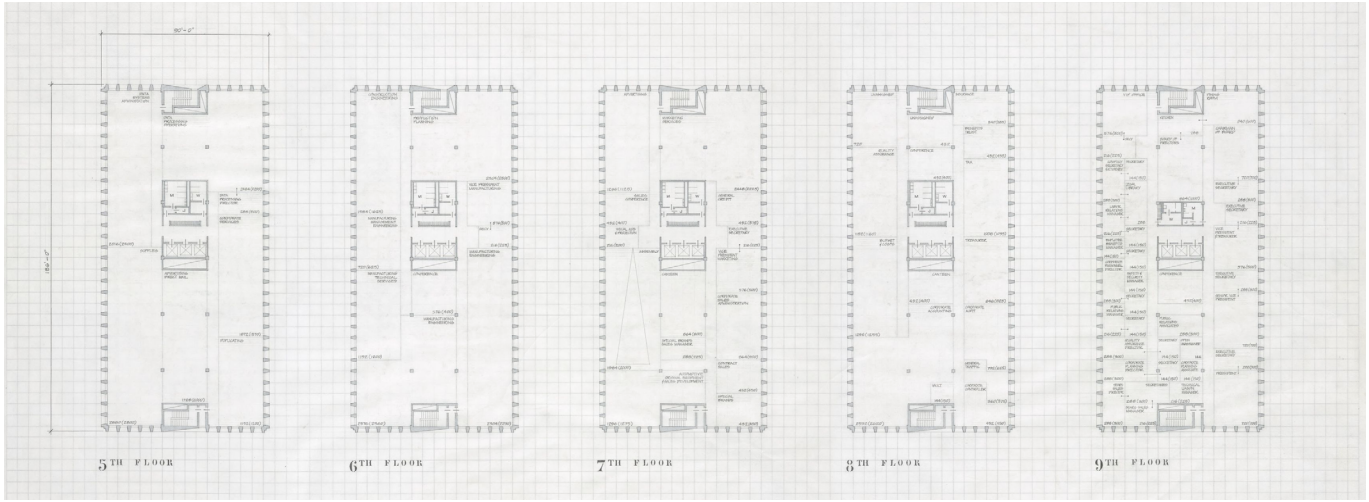
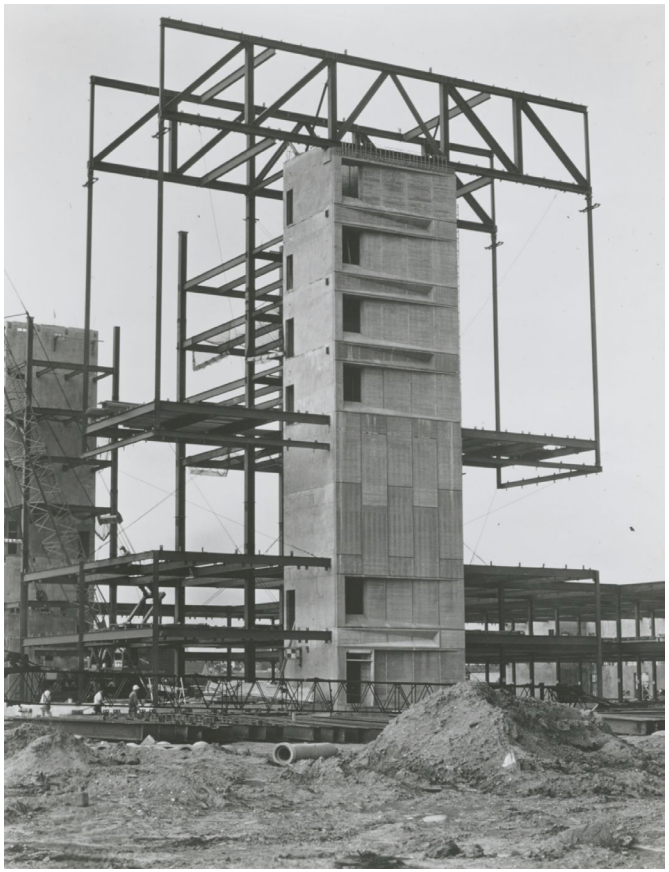
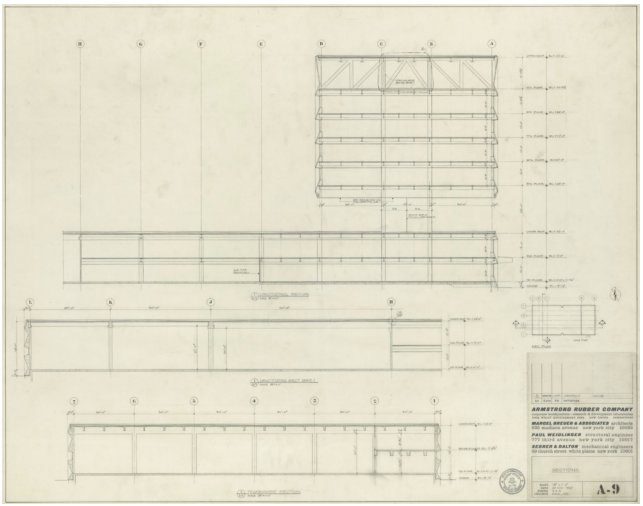


Figura 5. Vista de la estructura durante el proceso constructivo y plano en sección de la estructura.





La imagen final de la obra se obtuvo a partir del revestimiento con un sistema modular de paneles de hormigón armado prefabricados, elaborados en instalaciones diseñadas en el mismo emplazamiento, y cuyas variaciones cromáticas en hormigón blanco, les diferenciarán de los elementos de hormigón gris vertido *in situ*. Además, dichas variaciones de color albergan un componente representacional de las funciones y mecanismos internos explorados por Breuer en este proyecto y también en obras posteriores. Algunos de estos paneles alojan conductos para el suministro de agua, energía y climatización, además de ser autoportantes y reducir costes debido a su fabricación en el solar. Todos los elementos prefabricados, o no, estaban separados por juntas profundas, que generaban finalmente el efecto de un gran ensamblaje tectónico.

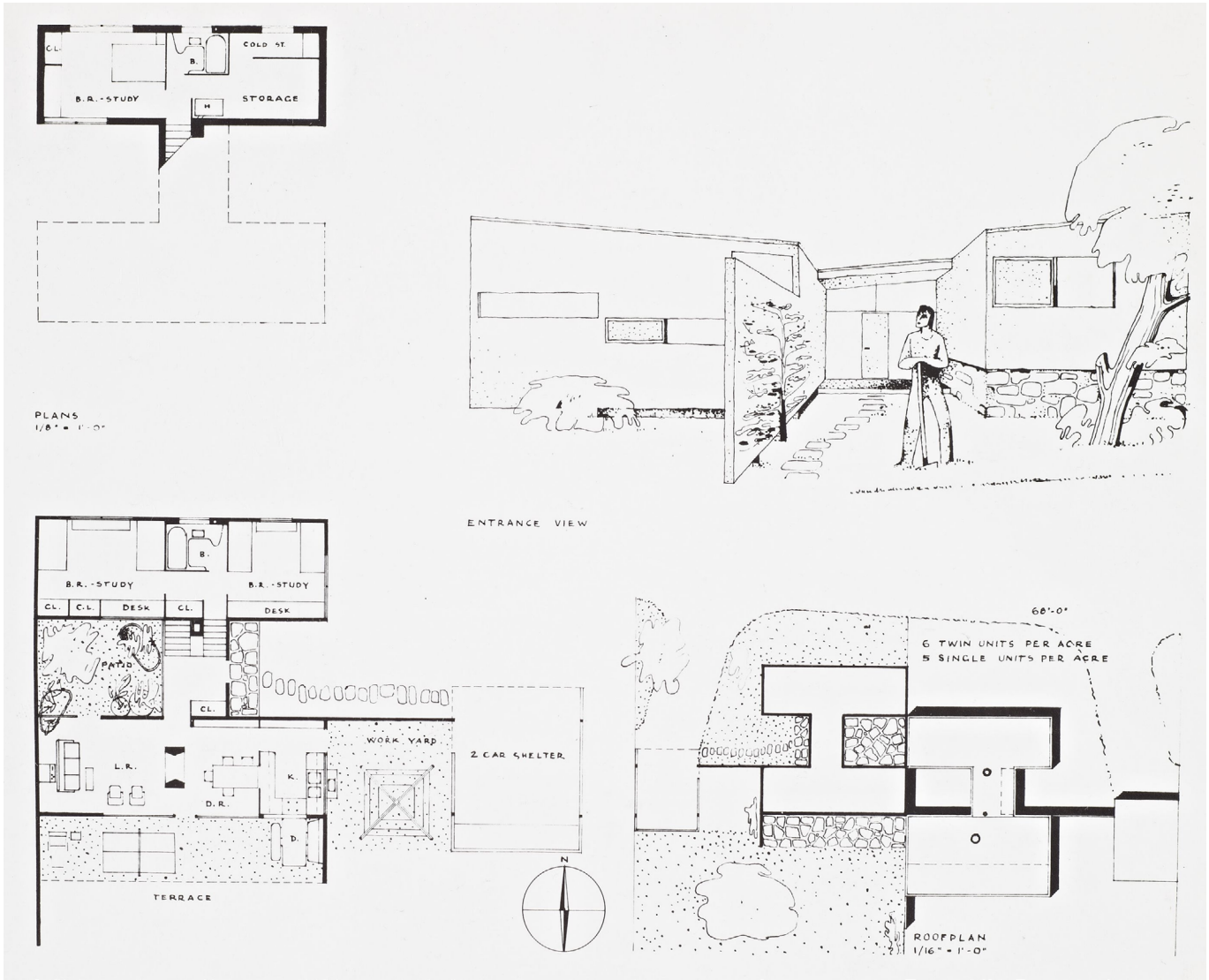
En todo caso, todas estas maniobras a favor del efecto de ligereza podrían ayudar parcialmente a establecer nexos con los tres períodos en los que la producción de Breuer ha sido catalogada. El historiador Barry Bergdoll ha sugerido que el argumento que proporciona cohesión a toda la obra de Marcel Breuer es precisamente la indagación alrededor de una suerte de ingravidez a lo largo del tiempo, donde "tanto los experimentos materiales y estructurales, como la búsqueda de la ligereza continuaron, aunque de formas transfiguradas".[6] Sin embargo, otros elementos de carácter formal podrían resultar mucho más útiles a la hora de proporcionar indicios verificables de enlace entre las etapas previamente descritas. Para esto será crucial recordar que el edificio Armstrong supuso una decisión formal específica, a favor de dos volúmenes en lugar de uno con un amplio espacio vacío de separación entre ellos, donde la principal conexión visible se producirá en el núcleo central de circulación, o núcleos, dependiendo desde donde se analice el edificio (figura 3).

Esta configuración formal en realidad no era nueva dentro del inventario del arquitecto húngaro. Sus orígenes derivan más bien de un programa de reducidas dimensiones ensayado a principios de la década de 1940 en la configuración de nuevas tipologías de vivienda unifamiliar. A finales de ese período, en 1949 y en el marco de la primera exposición y monográfico sobre la producción de Marcel Breuer, se consolidaba la definición del tipo binuclear en un sistema que "en esencia, consta de dos elementos separados y unidos, más o menos, en forma de una H". [7] Los primeros experimentos de un tipo vacilante y sin éxito, se habían llevado

a cabo en el proceso de diseño del Cottage Chamberlain en 1940,[8] pero no sería hasta 1943 en que la tipología quedaría determinada, durante el concurso para vivienda de posguerra convocado por la revista *California Arts & Architecture* (figura 6).

El tipo binuclear, tal y como se perfilaba en 1943, aprovechaba radicalmente las cuestiones organizativas del programa en aras de optimizar y separar, formal y funcionalmente, las actividades de una familia norteamericana promedio. Los volúmenes resultantes disociaban en la mayoría de casos los espacios nocturnos de los diurnos, quedando separados entre sí por patios semiabiertos, que otorgaban intimidad en el contacto visual con el exterior, pero sin limitar del todo las relaciones con el entorno inmediato. Sobre esta base y, enlazando con una actitud que priorizaba cuestiones organizativas, la sede de la compañía Armstrong se estructuraba precisamente sobre diferencias programáticas y la segregación formal de las mismas, en una maniobra que perfectamente podría ser comparable con la forma del tipo binuclear entendida como elemento subyacente, trasladada en escala y con diferente posición espacial hacia un análisis comprensible de la sección del edificio.

Figura 6. Proyecto para casa binuclear.
California Arts and Architecture Competition (1943-1944).



LA SECCIÓN DEL PANEL PREFABRICADO COMO LENGUAJE EXPRESIVO

Otra cuestión fundamental para asimilar las transformaciones producidas durante la tercera etapa de la obra de Breuer, es la utilización casi en exclusiva del hormigón armado como acabado final de sus obras, en las cuales se priorizaron los sistemas de prefabricación antes que el vertido *in situ*. El material había adquirido mayor relevancia en el despacho, primero debido la reducción significativa de costes respecto a otros sistemas constructivos, pero también debido a las propias preferencias personales de Breuer, quien defendía el uso del hormigón por su versatilidad en el diseño arquitectónico. [9] De entre todas las opciones posibles de utilización, Breuer se decantó por el desarrollo del panel prefabricado, donde la repetición de tramos modulares creaba fachadas modeladas a partir de las diferencias de profundidad. El sistema generaba fachadas saturadas de efectos visuales rítmicos, a partir de la incidencia de la luz y la proyección de sombras arrojadas y, en poco tiempo, se convirtió en emblema del despacho, a partir del proyecto pionero en su implementación, el Centro de Investigaciones de IBM en Francia realizado entre 1960 y 1962. El edificio Armstrong no fue ajeno a estas cuestiones, donde los paneles además ayudaron a comunicar buena parte de las singularidades programáticas del proyecto (figura 7).

Los paneles de la torre de oficinas y el bloque de investigación se definen mediante módulos que remarcan la lógica horizontal de cada nivel, en paralelo a estar biselados en sus cuatro lados, generando así un profundo efecto de sombra, acentuado por la disposición de las aberturas en un plano muy posterior. En cambio, los laboratorios de pruebas tienen paneles a doble altura, con una abertura muy reducida dispuesta a la altura del entresuelo interior (figura 8).

Por último, en el nivel superior de instalaciones de la torre de oficinas, se dispusieron paneles de módulo doble que enfatizaban, por una parte, la finalización del edificio y por otra, indicaban, en el caso de las fachadas más cortas, las diagonales de la cercha estructural posterior.

Figura 7. Vista del edificio durante el proceso constructivo y fachada lateral del proyecto.

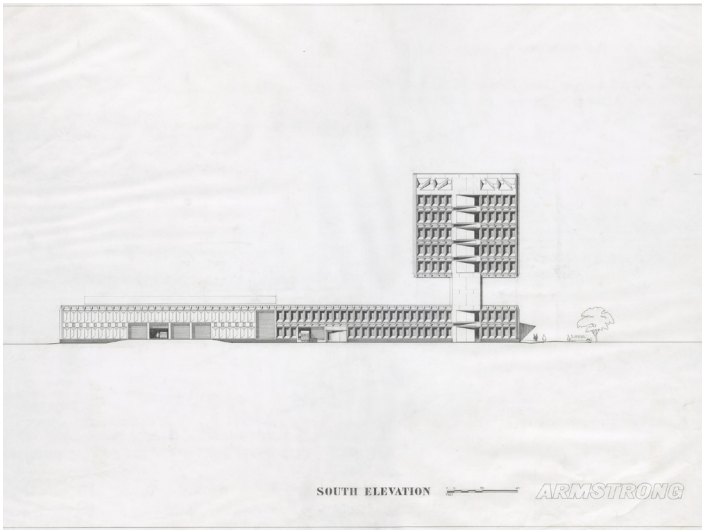




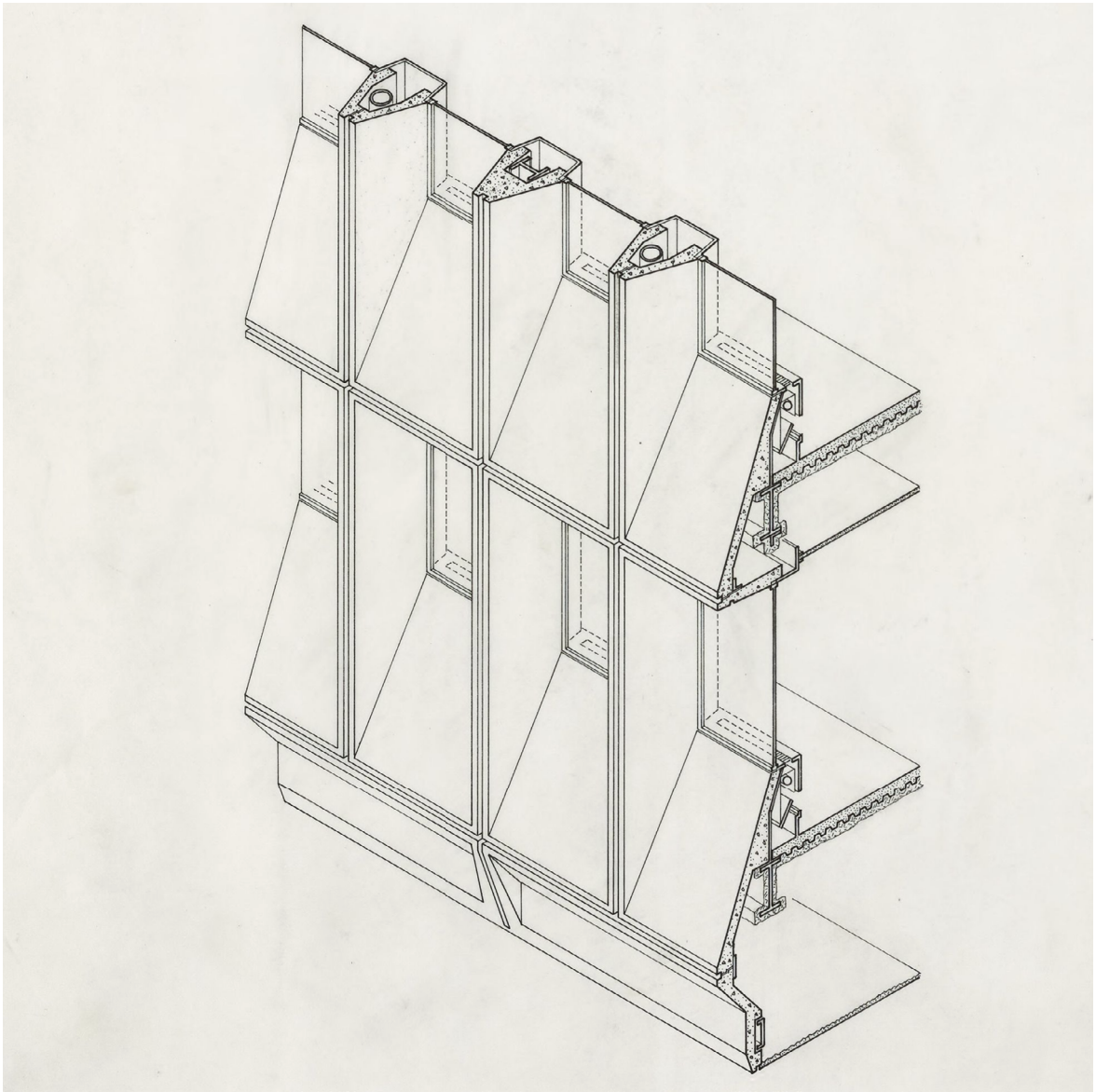
Figura 8. Diferencias en el uso del
panel prefabricado según el programa.



Ahora bien, aquella versatilidad de diseño defendida por Breuer tenía mucho más que ver con argumentos plásticos antes que técnicos. De hecho, el concepto mismo de plasticidad fue recurrente en su discurso, manifestándose con especial énfasis al explicar el potencial expresivo del hormigón armado. "El mayor potencial de diseño plástico en el hormigón se encuentra al interrumpir su plano de tal manera que la luz solar y la sombra realcen su forma, mientras que al cambiar la exposición un edificio parecerá de manera diferente en varios momentos del día",[10] manifestó en una entrevista realizada en 1973. Para el Breuer de aquellos años, el hormigón no sólo era el material más adecuado en la construcción de la ciudad moderna, sino que facilitaba la generación de diferentes profundidades en fachada, acercándose a una suerte de evolución del barroco en la creación de una arquitectura escultórica.[11] El uso de la palabra 'barroco' por parte de uno de los maestros europeos que implementó la modernidad en Norteamérica, podría resultar sorprendente, en una referencia directa al trabajo de planos infinitos, fachadas cambiantes, juegos oscilantes entre el exterior y el interior, en simultáneo al uso de fuertes ambivalencias en la generación de un *chiaroscuro* eminentemente barroco en su gestión del contraste.

La sección constructiva del sistema de paneles prefabricados en el edificio Armstrong, (figura 9) evidencia esa búsqueda por una profundidad de fachada capaz de maximizar los contrastes entre planos iluminados y planos ensombrecidos, aprovechando los cambios lumínicos naturales.

Figura 9. Sección constructiva del panel prefabricado tipo.



Estas cuestiones habían quedado reflejadas previamente en un artículo publicado en 1966 titulado *The Faceted, Molded Facade: Depth, Sun and Shadow*,[12] donde Breuer remarcaba esa búsqueda por una fachada poco superficial, en aras de recuperar la tridimensionalidad de un elemento tremendamente simplificado por las vanguardias arquitectónicas. El descubrimiento de la escisión entre estructura y cerramiento había convertido a la fachada en una exaltación desmedida de la transparencia, "pero la transparencia necesita también solidez".[13] La solidez será necesaria no sólo por razones estéticas, y aquí Breuer evocaba razones de privacidad y la urgencia de un fondo opaco al que anteponer la vida, pero también porque la transparencia se refuerza en la propia solidez a partir del grado "en que unifica nociones contrastantes, puntos de vista opuestos".[14] Breuer celebraba así las cualidades ásperas de un hormigón que representa tanto a la estructura como al cerramiento, rompiendo con la construcción predominante de vidrio y acero imperante en la Norteamérica de posguerra.[15]

Finalmente, la sede de la compañía Armstrong a partir del uso de la sección como instrumento y analizada primero desde sus circunstancias urbanísticas, programáticas e históricas; más adelante desde su especificidad formal, estableciendo relaciones comparativas con las unidades y tipos formales domésticos que ya formaban parte del repertorio del arquitecto húngaro desde la década de los cuarenta; y luego desde sus determinantes constructivos como parte de un lenguaje expresivo, ha permitido encontrar elementos subyacentes capaces de enlazar los diferentes períodos de actividad en la obra del arquitecto Marcel Breuer, habitualmente interpretados como inconexos.

NOTAS

[1] Antonio Armesto, "Quince casas americanas de Marcel Breuer (1938-1965). La refundación del Universo doméstico como propósito experimental" en *Marcel Breuer: Casas americanas / American houses*, ed. por Antonio Armesto (Barcelona: Gustavo Gili, 2001), 5.
[2] Erica Sogbe Mora, "Sun and Shadow y la transición del programa doméstico a la obra monumental de Marcel Breuer" *Actas del Congreso Internacional Cultura y Ciudad: Comunicar la arquitectura: del origen de la modernidad a la era digital*. (Granada: Universidad de Granada, 2024), 1453-1462.
[3] Robert McCarter, *Breuer* (London: Phaidon, 2016), 383.
[4] Guy Nordenson, "Marcel Breuer: Structure and Shadow" en *Marcel Breuer. Building Global Institutions*, ed. por Barry Bergdoll y Jonathan Massey (Zürich: Lars Müller Publishers, 2018), 117.
[5] Ibid., 118.
[6] Barry Bergdoll, "*Marcel Breuer* and the Invention of Heavy Lightness" en *Marcel Breuer. Building Global Institutions,* ed. por Barry Bergdoll y Jonathan Massey (Zúrich: Lars Müller Publishers, 2018), 38. Traducción de la autora.
[7] Peter Blake, Marcel Breuer: *Architect and Designer* (New York: MoMA, 1949), 87. Traducción de la autora.
[8] Erica Sogbe Mora, "El lugar del fuego en la arquitectura de Marcel Breuer" (tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, 2012), 49.
[9] Isabelle Hyman, "The later modernism of Marcel Breuer", en *Marcel Breuer: design and architecture*, ed. por Alexander von Vegesack y Mathias Remmele (Weil am Rhein: Vitra Design Museum, 2003), 368.
[10] Marcel Breuer, "Interview with Marcel Breuer: Cooperation with de industry is a must for the architect of today". *Schokbeton magazine* (October 1973): 4. Traducción de la autora.
[11] Ibid., 4.
[12] Marcel Breuer, "The Faceted, Molded Facade: Depth, Sun and Shadow". *The Architectural Record* (April 1966): 171-178.
[13] Marcel Breuer, *Marcel Breuer: Sun and Shadow*. The Philosophy of an Architect (New York: Dodd, Mead & Company, 1955), 34. Traducción de la autora.
[14] Ibid., 32.
[15] Isabelle Hyman, *Marcel Breuer, architect: the career and the buildings* (New York: Harry N. Abrams, 2001), 157.

UNA SECCIÓN, UN ZÓCALO.

Josep Bosch Espelta
UPC. Universitat Politècnica de Catalunya

Cuando se examina lo documentación gráfica de un proyecto, necesariamente nuestra atención se detendrá en uno de los planos que más información suelen contener de las intenciones generales del proyecto: la sección. En la sección se puede observar la distribución espacial y los diferentes niveles entre plantas, su asentamiento sobre el terreno y su impacto volumétrico, deducir el sistema estructural general y también nos aporta elementos para entender, el cómo y el porqué de la propuesta arquitectónica.

El proyecto de la Galería de las Colecciones Reales es uno de estos ejemplos en que la elección de la sección ha sido el elemento determinante en la generación del proyecto, el cual venia condicionado desde un inicio por un emplazamiento con unas características monumentales, simbólicas y topográficas muy potentes.

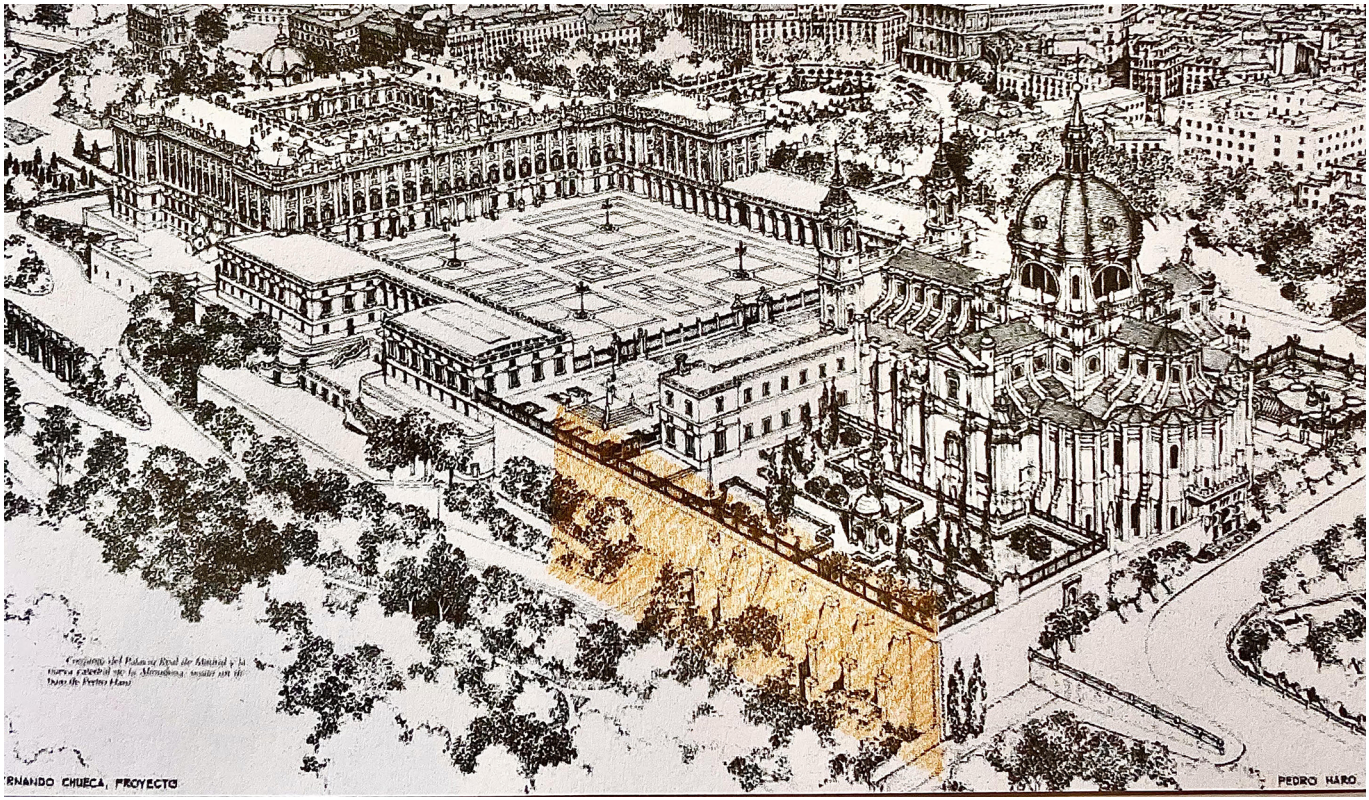
El proyecto de la Galería se sitúa en uno de los emplazamientos más emblemáticos de la ciudad de Madrid, cual es el entorno del Palacio Real, la catedral de Santa María la Real de la Almudena y los jardines de Campo del Moro y la Plaza Oriente, que en su conjunto confieren al espacio unas características muy singulares en cuanto a su monumentalidad, dimensionado y simbolismo de lo que fue en su momento, el centro de un poder imperial. Esta preexistencia histórica que también conlleva condicionantes de tipo sentimental, subordina incluso la existencia del propio proyecto, en cuanto no podía ni debía interferir formalmente con un edificio monumental tanto por sus valores arquitectónicos como simbólicos cual es el Palacio Real.

En cuanto a los condicionantes topográficos, la existencia de un desnivel medio de más de 25 metros entre la cota de la Plaza de la Armería y los jardines de Campo de Moro, resuelto históricamente con un gran murallón de contención construido entre 1899 y 1905, con proyecto del Arquitecto Mayor de Palacio y Reales Sitios: Enrique Repullés Segarra, (1848-1918) llevaba implícito dado su dimensionado y posición, la imposibilidad de no poder plantear ninguna propuesta medianamente solvente, sin abordar la complejidad tanto topográfica como monumental en la elección del emplazamiento para un proyecto, que debía desvanecerse en el lugar, pero que a su vez acompañar con diligencia y sobriedad la monumentalidad y singularidad del entorno.

Estos condicionantes de respeto al lugar, en cuanto referente de un patrimonio monumental existente, planteaban en una primera lectura la dificultad evidente de ubicar el que debía de ser el nuevo museo, la Galería de las Colecciones Reales con un dimensionado previsto de más de 40.000m^2 de superficie. Ante esta situación, el proyecto de Emilio Tuñón Álvarez y Luis Moreno Mansilla debía de dar con la respuesta adecuada de tal modo, que no entorpeciera el esplendor y grandeza de la plaza de la Armería flanqueada por el Palacio Real y la catedral de la Almudena y a su vez dotar al nuevo museo del dimensionado necesario para su correcto uso, sin renunciar a su imagen de nuevo icono urbano.

La ubicación del proyecto situado como continuidad del conjunto de arquerías y rampas de contención y descenso hacia los jardines del Campo del Moro que por su costado sudoccidental forman el basamento tanto del Palacio Real como de la plaza de la Armería debía de enlazar con el muro que dotado de unos imponentes contrafuertes daba forma al basamento de la catedral de la Almudena, esta pretendida continuidad presentaba también el reto de establecer la relación formal y compositiva de por una parte, las escaleras y rampas proyectadas en su momento por Francesco Sabatini (1721-1797) y que conforman un conjunto coherente con la fachada del Palacio Real y el costado occidental de la plaza de la Armería, y por otra constituir el nuevo basamento de la catedral de la Almudena proyectada por los arquitectos Fernando Chueca (1911-2004)y Carlos Sidro (1911-1983) construida en un estilo ecléctico con aportaciones neogóticas y neoclásicas (figura 1).

Figura 1. Situación de la Galería de las Colecciones Reales.
Perspectiva del conjunto Palacio Real y Catedral de la Almudena.
Dibujo de Pedro Haro Sirvent



De lo expuesto, se desprende que el proyecto debía de concebirse no sobre un plano sino sobre una sección, es decir, la no existencia de un solar en el sentido normalizado del termino como superficie pretendidamente horizontal, nos remite a plantear un proyecto en vertical, como basamento de un singular edificio, la catedral de la Almudena, a la vez de completar el frente que a modo de imponente zócalo forman los muros y rampas que sustentan el conjunto monumental del Palacio Real.

En este aspecto, el planteamiento de un edificio como zócalo de otro existente plantea la necesidad de definir hasta qué punto han de dialogar los dos edificios, en el nuevo orden que se origina por la sustitución del antiguo muro de contrafuertes que implicaba su subordinación compositiva en beneficio de la monumentalidad catedralicia, por un nuevo edificio, un museo, con identidad y significado propio que pretende ser leído en un lenguaje contemporáneo, pero a su vez controlar también su singularidad sin alterar la monumentalidad tanto simbólica como compositiva del conjunto.

Otro aspecto importante a tener en cuenta cuando se plantea el proyecto de un edificio como zócalo es el del dimensionado del mismo, en el proyecto de la Galería, se plantea sobre una sección de aproximadamente 25 metros de altura por una profundidad promedio en las plantas de exposición de 20 metros sobre un desarrollo horizontal de 145 metros de longitud, ante este dimensionado, es evidente que el planteamiento de un museo geométricamente lineal, en donde condicionantes tales como la situación de los accesos generales, el sentido del recorrido expositivo, la ubicación de los servicios, talleres, depósitos con sus respectivos muelles de carga, la funcionalidad de los espacios de exposición, la iluminación de dichos espacios con un frente de fachada longitudinal de orientación sur-oeste, su repercusión en la imagen formal de la fachada, los desplazamientos verticales, un sistema estructural coherente con un dimensionado longitudinal, son aspectos todos ellos que se deben de acomodar y dar sentido a una forma geométrica muy rígida definida por su importante longitud en relación con su sección general.

La respuesta de Mansilla y Tuñón ante estos condicionantes es un proyecto de edificio zócalo con dos accesos para el público, uno de ellos situado en el nivel superior, plaza de la Armería y el segundo, el inferior, en la Cuesta de la Vega, Campo del Moro, con un desnivel entre ambos de prácticamente 24 metros, y que dan como resultado un recorrido

ascendente o descendente del museo, según el acceso elegido. En coherencia con este planteamiento, la sección del proyecto sitúa en el nivel superior y sobre el nivel de la Plaza de la Armería, un prisma de 10 metros de altura lindante con el ábside de la catedral de la Almudena y que contiene en su interior el vestíbulo general con sus servicios y cafetería y una planta superior para oficinas y un auditorio con capacidad para 270 asistentes.

A partir de este acceso superior el recorrido para el público visitante se organiza básicamente en una amplia rampa de doble tramo (figura 2) que conecta los dos accesos generales, el superior y el inferior con los dos niveles intermedios donde se sitúan los dos espacios de exposición. Llegados al nivel inferior, se encuentra el segundo acceso general por la Cuesta de la Vega, con sus servicios correspondientes y dos espacios para exposición temporales. En este nivel y sin acceso para el público, se sitúan las salas de restauración, almacenes, muelles de carga y descarga y un espacio de aparcamiento (figura 3).

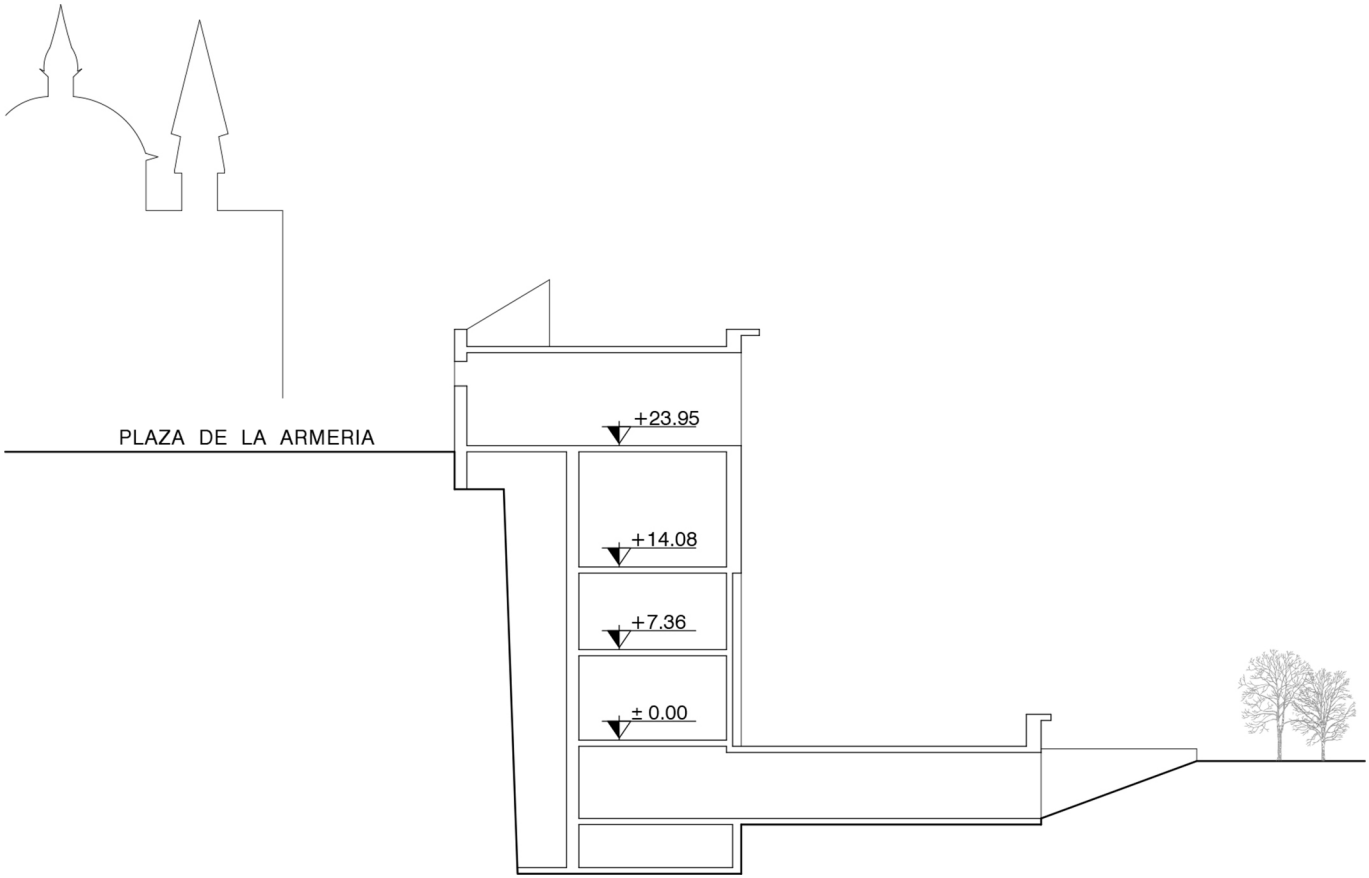
Como resultado de este planteamiento el espacio expositivo para el público se forma en dos largas galerías de 16 por 103 metros, dispuestas en dos plantas y que de acuerdo con el plan museológico deben albergar en cada una de ellas y por separado los fondos pertenecientes a dos dinastías reales, la de los Austrias y la de los Borbones.

En la definición formal de unos espacios expositivos es importante el tener en cuenta el dimensionado y volumetría de los objetos a exponer, en el caso de las Colecciones Reales el contenido es de una gran diversidad volumétrica, desde elementos dimensionalmente planos, como tapices, pinturas, ropajes, deben de compartir espacio con otros objetos de pequeño formato tales como joyas, orfebrería y porcelanas, pero a su vez también con otros objetos de mayor dimensión y volumetría importante como son los carruajes, armaduras y mobiliario.

Figura 2. Rampa de acceso a las salas de exposición.



Figura 3. Sección.



El proyecto museográfico se organiza a partir de dos espacios en los que se muestra en cada uno de ellos y por separado los objetos que pertenecieron a cada dinastía real y que a su vez se van ordenado cronológicamente en distintos ámbitos según los reinados de los diversos monarcas.
De acuerdo con este planteamiento museográfico, las salas de exposición se proyectan en dos niveles, la primera de ellas situada en el nivel -1 y dedicada a la dinastía de los Austrias se desarrolla en una sección de 16 metros de ancho por 7,80 metros de alto, la segunda, situada a nivel -2 y dedicada a la dinastía de los Borbones su sección es de 16 metros de ancho por 5,37 metros de alto. La imagen volumétrica de las dos salas se ve reforzada por un sistema estructural a base de una secuencia de pórticos de hormigón que definen la envolvente de las naves y que contribuyen por su dimensionado y cadencia a una percepción de las salas como de un espacio amplio y profundo capaz de absorber la enorme diversidad volumétrica de los objetos que se exponen (figura 4).

El acceso a las salas de exposición por uno de sus extremos, plantea un recorrido de ida y vuelta en cada sala, pero que a su vez está subordinado a la secuencia de los diferentes ámbitos expositivos dedicados a cada monarca, en donde se exponen diversos objetos y pertenencias de su reinado, sin una separación física evidente que defina los diferentes espacios, lo que diluye la rigidez del recorrido en función de los intereses i las inquietudes de los visitantes, y donde el dimensionado de la sección permite la generación de un gran espacio expositivo único, capaz de contener un orden material muy diverso y sin una temática coherente salvo la de su pertenencia a un determinado monarca.

Ante esta diversidad de contenido, no solo por su volumetría y dimensionado, también por su naturaleza artística que abarca diversas artes y géneros, el proyecto responde con una sección que se desarrolla espacialmente a base de una sucesión regular de pórticos paralelos de hormigón, que, en su proximidad, cadencia y medidas, consiguen dotar al espacio expositivo, más allá de ser un simple contenedor, del suficiente “grueso” arquitectónico que posibilita una percepción general del continente coherente y unitaria, a pesar de la dispersión del contenido.

Figura 4. Sala de exposición Dinastía de los Borbones.



Sala de exposición Dinastía de los Austrias. 190



Por lo que respecta a su entrega en fachada de dichos pórticos, el proyecto lo resuelve creando una doble línea de pilares, diferenciados entre los que dan soporte a los pórticos interiores y los que dan forma al cerramiento exterior. La formación de la fachada del museo pretende de manera consciente ser subsidiaria de la generación de dichos pórticos, generando una fachada–celosía de pilares recubiertos con placas de granito (figura 5) que en su secuencia y dimensionado, generan un gran "lienzo" que en la unidad de su tratamiento se presenta con la suficiente potencia para establecer una relación ni complementaria ni prepotente con las formas eclécticas de la catedral de la Almudena. La capacidad de "dialogo" entre las arquitecturas de formas clásicas y aquellas que surgen de los contenidos formales del Movimiento Moderno es uno de los aspectos a los que también tenía que dar respuesta el proyecto de la Galería de las Colecciones Reales, en cuanto a su más que evidente proximidad con el edificio catedralicio y su entorno monumental. En este orden, es pertinente poner atención en un determinado paralelismo conceptual en lo referente al abordaje del anteriormente mencionado "dialogo", Así pues, cuando se observa la solución que David Chipperfield nos ofrece en su proyecto de la James Simon Gallery y como lo relaciona con el clasicismo del Neues Museum de Berlín y su entorno, podemos también constatar la existencia de unos condicionantes similares a los que Tuñón y Mansilla se encontraron en su proyecto de la Galería.

Las tangencias con unos edificios de formas clásicas, un entorno monumental, así como la necesidad de completar la indefinición de unos emplazamientos, son premisas comunes en ambos proyectos. En el caso madrileño, completar el gran zócalo que soporta y entrega a su vez el conjunto monumental del Palacio Real y catedral de la Almudena con los jardines del Campo del Moro, en el caso berlinés, definir el punto central de la Isla de los Museos como un amplio vestíbulo de conexión con los diversos museos que la componen.

Figura 5. Fachada general del Museo con el cuerpo que compone la entrega con las rampas de acceso posterior al Palacio Real.



En cuanto a la utilización del lenguaje arquitectónico, en ambos casos se utilizan las referencias existentes de los elementos arquitectónicos clásicos para generar la complicidad con los nuevos proyectos, así pues, la verticalidad de los pilares de la Galería James Simon nos refieren también a la verticalidad de las columnatas de los edificios de Shinkel (1781-1841) y Stüler (1800-1865), al igual que la fachada de la Galeria de las Colecciones Reales en su referencia vertical con las columnas de los entrepaños de la fachada del Palacio Real. El largo pedestal de piedra sobre el que se alza la esbelta columnata de la galería James Simon es la referencia a la continuidad de los muros que flanquean el canal Kupfergraben, al igual que las rampas de acceso al museo madrileño por su nivel inferior, son la continuidad del sistema de rampas y muros que sostienen el conjunto del Palacio Real y la Plaza de la Armería.

La ubicación de ambos museos en entornos monumentales tan potentes y definidos, condiciona también la elección de unos materiales cuya función se desarrolla más allá de su estricto uso constructivo, para implicarse ya desde su origen en aspectos más semánticos.

En la Galería de las Colecciones Reales, el sistema estructural que se origina en la sección del proyecto y que es el que define la organización espacial del museo, pretende crear una imagen de arquitectura austera y sobria en base a la linealidad de sus geometrías y al uso de unos materiales de proximidad que también se encuentran en los muros, columnas y rampas del Palacio Real y la catedral de la Almudena.

En este aspecto, la pretendida austeridad implícita en la formalización del proyecto de Tuñón y Mansilla y que pretende reforzarse tanto por la ausencia de elementos ornamentales superpuestos como por la sencillez y elegancia en sus detalles constructivos, se encuentra condicionada desde su origen por la propia naturaleza de los objetos expuestos, ejemplos meridianos de ostentación y esplendor y que en su yuxtaposición con el continente, con la arquitectura, generan un efecto contagio, que termina por condicionar la propia percepción del conjunto. El dimensionado de las salas, sus alturas necesarias para dar espacio a una colección de objetos diversos en género y dimensión, participa también de esta apariencia de monumentalidad y esplendor que impregna tanto el continente como el contenido del museo.

La reflexión sobre el dimensionado de la sección general del proyecto, así como de sus salas de exposición, nos conduce hacia la constatación de una formalización a base de elementos pretendidamente monumentales y a su vez coherentes con el entorno próximo, como igualmente también puede constatarse en la sección de la Galería James Simon, con sus esbeltos pilares que dan forma a su acceso general.

El proyecto de la Galería de las Colecciones Reales es, antes que un proyecto funcional de museo, la solución a la relación de un nuevo edificio con un entorno que además de monumental lleva explícita una fuerte carga simbólica, y en donde, la existencia de una topografía singular, con un desnivel importante condicionaba ya de origen la necesidad de un desarrollo en vertical del proyecto, que, a su vez, no debía interferir en su dimensionado con las monumentales volumetrías preexistentes. De acuerdo con estos condicionantes, la lectura de la sección del proyecto nos muestra esta doble faceta del edificio el cual es por una parte, el continente que da cabida a la exposición de una serie de objetos varios, pretendidamente artísticos y de dimensión variable, que se sitúan básicamente en dos de sus niveles, a modo de dos largos estantes horizontales, y por otra, la de un gran zócalo exterior que completa el ya existente, que es también, el muro de contención de un desnivel de más de 25 metros y a su vez, la entrega arquitectónica de los monumentales edificios ubicados en el nivel superior con el nivel inferior del Campo del Moro. Es en este último input en donde la propuesta arquitectónica de Tuñón y Mansilla se presenta con mayor claridad, al generar una doble fachada, plana en su totalidad, sin ningún saliente, que se superpone en su extremo a las históricas rampas existentes y que se formaliza en base a un desarrollo manifiestamente vertical de una aparente pero a su vez potente neutralidad, reforzada no solo por su dimensiones, también por un tratamiento de los materiales constructivos general y unitario, que la dota de una contundencia compositiva que le permite un dialogo equilibrado con las composiciones eclécticas de la catedral de la Almudena (figura 6).

Figura 6. Visión general de la fachada del Museo de las Colecciones Reales desde los jardines de Campo del Moro.



La visión general del conjunto, con la superposición de varios estilos, como son por una parte, las formas clásicas del Palacio Real, las ecléctica de la Catedral de la Almudena, y la ortogonalidad de las formas del Movimiento Moderno explícitas en el proyecto de Tuñón y Mansilla, se beneficia de la evidente verticalidad compositiva, presente en las columnas de los entrepaños del Palacio Real, en los pilares de las arquerías de la plaza de la Armería así como también en los contrafuertes y agujas de la catedral de la Almudena, a estas verticalidades preexistentes, la Galería de las Colecciones Reales acompaña al conjunto con su "lienzo" envolvente de líneas verticales, coherente con el conjunto, que se refuerza con la materialidad de la piedra granítica presente en todo el ámbito y que da un resultado el cual, a pesar de sus divergencias de estilo y volumetría nos ofrece una gratificante visión de coherencia y unidad en su composición general.

DIBUJAR EL DEVENIR. INVESTIGAR Y PROYECTAR SE COMPLEMENTAN

Graça Correia Ragazzi
ECATI, Universidade Lusófona

Este texto viene a compartir un *modus operandi* que, creemos, se consolidó entre el aprendizaje en el estudio de Eduardo Souto Moura y el doctorado en Proyectos realizado en la ETSAB bajo la orientación del profesor Helio Piñón en el curso *El Sentido de la Arquitectura Moderna*.

Para ello, analizaremos la Sede y Museo de la Fundación Calouste Gulbenkian, uno de los museos más bellos y visitados de Portugal que, paradójicamente, hasta hace pocos años no se estudiaba en las escuelas de arquitectura portuguesas. Al igual que la historia de su concepción o la obra de sus autores Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia. De hecho, fue la citada investigación doctoral la que permitió inventariar, salvaguardar y transmitir el conocimiento inscrito en la práctica de uno de ellos, Ruy Athouguia, hasta entonces blanqueada "*debido a la subjetividad de los criterios adoptados por los narradores de la historia de la Arquitectura*".[1]

Se confirmó durante aquellos primeros años que para Proyectar o para enseñar, es imprescindible la capacidad de examinar críticamente el trabajo propio y el de los demás, una habilidad que emerge del mundo académico hacia la actividad práctica y, al regresar a la actividad académica, avanza. Se entiende que sin un sentido crítico centrado en las cuestiones disciplinarias del Proyecto, el progreso es inconcebible. Se pretende, por lo tanto, con el análisis articulado de las obras que proponemos, mostrar que la construcción del conocimiento en Arquitectura se amplía en la investigación del arquitecto que proyecta y enseña, buscando constantemente la relevancia de una teoría del proyecto y su articulación con la práctica como herramienta muy estimulante y operativa en la construcción del devenir.

Con la convicción de que esta forma de conocimiento resulta de la acción y se descubre en el propio proceso del Proyecto, este análisis destaca también la sección vertical como instrumento fundamental en el proyecto de la Sede de la Fundación Calouste Gulbenkian (1959-61) como precursor de las secciones verticales de dos proyectos recientes de nuestro estudio, la Casa en Gerês (2004-06) y las Residencias Colectivas en Marechal 720 (2017-2021), tan distintos entre sí como de la propia Fundación Gulbenkian, pero igualmente reveladores de la importancia de este instrumento como propulsor de la calidad que la colectividad ha reconocido en ellos, independientemente de su naturaleza o dimensión.

En este Modus Operandi se propone, todavía, el acto de concepción arquitectónica como un proceso de síntesis en el que la idea tan sólo se aclara al final del proyecto en una dinámica entre la *construcción de la idea y la idea construida*, que comienza con la identificación del problema de cada proyecto y continúa con la búsqueda de su respuesta a través de la investigación que es el proyecto.

Así pues, en este texto se pretende demostrar que es precisamente a través de un pensamiento que incide sobre la realidad del proyecto, topográfica, cultural, histórica y material, como articulada con coherencia, permite trascender los requisitos que imponen su funcionalidad física (programa) y económica (construcción). Entrevistado por John Peter, Mies llegó a decir en relación a este asunto: "*Cuando trabajo (...) recojo datos. Todos los datos que pueda conseguir. Los estudio y actúo en consecuencia*". Y es por esto a lo que se debe su interés por Santo Tomás de Aquino, llegando a afirmar que "*la razón es el primer principio de toda actividad del hombre*" y, por tanto, "*se actúa en consecuencia. Por eso dejaría de lado todo lo que no es razonable*". [2] Precisamente porque uno de los objetivos de la construcción de la idea es, precisamente, ir más allá de la ambigüedad y alcanzar la claridad, el orden, la universalidad, creyendo que así la obra será comprendida y el colectivo se adherirá a ella.

Eduardo Souto Moura aclara provocativamente que la Idea, en arquitectura, surge de "*un conjunto de relaciones con los lugares, los materiales, las culturas, las personas y las técnicas de construcción. Es la empatía que existe entre todos estos factores lo que hace que la arquitectura nazca, que exista. Así pues, descartada la semiología me quedé con el pragmatismo*".[3] Y en este contexto advierte y explica cómo construye soluciones: son las formas, los contornos, las proporciones, aquello que es visualmente inteligible es lo que todo el mundo capta primero y que, sobre todo, tiene un valor que sobrevive, "*pero* -advierte en otra entrevista-

> Siempre hace falta un clic. Algo que no esté codificado. Si no, puedes llegar a hacer una construcción, pero no arquitectura (...) y si fuera mala, la colectividad no se adherirá a ella".[4] Continúa diciendo que "si es buena es porque resuelve un problema. La arquitectura está para resolver problemas. Cuando construimos debemos tener materiales y sistemas constructivos, y hay sistemas adecuados e inadecuados (...). Esa adecuación, que tiene que ver con la inteligencia, es encontrar los materiales y los medios para transformar. De vez en

> cuando hay tipos que consiguen hacerlo extremadamente bien y la arquitectura es excepcional y cambia la historia.[5]

Una de las primeras acciones del proyecto es, por tanto, la identificación del problema que el proyecto enuncia. Interesan, para ello, valores claros y disciplinares como la parcela que rodea la obra y como esta se relaciona con todo lo que la envuelve, la calle o el acceso, la exposición solar, el entorno inmediato, definen una primera *cuestión de forma*. Al entender la parcela como una medida, una proporción en relación con el entorno que es también histórica y cultural, se enuncia un problema de escala que se articulará con el programa y las posibilidades que este ofrece, o las dificultades que plantea, sabiendo que a menudo es en las dificultades donde están las propias condiciones para establecer una solución sólida. Al revelar la formalidad de un lugar es importante aclarar que ésta, sin embargo, no es una referencia inmediata a la forma, sino que más bien lo que hace es sugerir que la dimensión formal de ese sitio será reconocida por cada sujeto, el arquitecto, en una síntesis que permitirá encontrar la singularidad de cada obra a través de su relación con ese lugar. Entre la idea que proviene del pensamiento y sus representaciones materiales, es decir algo visible y tangible, existe una interacción en la que pensamiento y materia pueden dialogar. Es en este diálogo donde la sección vertical surge como un instrumento clave, que es precisamente la razón por la que nos interesa analizar la sección vertical del Museo y Sede de la Fundación Calouste Gulbenkian, como precursora de las secciones verticales del Conjunto Residencial Marechal 720 y de la Casa en Gerês. Y además, porque creemos que precisamente a partir de su investigación y conocimiento ha surgido el Modus Operandi que hoy pretendemos compartir.

Si la investigación ha venido siendo a lo largo de los años el fruto de las inquietudes a la hora de proyectar y enseñar buscando la pertinencia de una teoría del proyecto y su articulación con la práctica, en la realización del doctorado se entendió que la reflexión sobre otro autor sería exactamente lo que Paul Auster, también escritor y profesor de literatura, aconsejaba a sus alumnos, futuros poetas: utilizar la traducción como método de estudio (algo que aprendió de Ezra Pound) reconociendo que así es como él mismo empezó, diciendo: *"la traducción de otro autor nos permite encontrar con mayor claridad nuestra propia escritura. Un joven poeta que estudie la forma en que Rilke escribía sus sonetos*

aprenderá más si intenta traducirlos que si escribe un ensayo sobre el tema".[6]

En arquitectura, esta traducción es el redibujo de una obra, que nunca puede confundirse con un simple acto de copia, sino con una visión interpretativa de la original, comprendiendo los valores que son propios del proyecto. El redibujo, traduciendo esa obra con una intención, servirá entonces no sólo para divulgarla, sino también para fomentar la escritura de su devenir.

De este modo, el conocimiento puede transformarse en una composición más elaborada que resuelva un problema del proyecto en curso y promover, también, una nueva idea de proyecto. Es así que todos los argumentos, por muy pertinentes que sean, se vuelven irrelevantes sin los resultados de la experiencia práctica, algo que se inscribe en el análisis del proyecto de la Sede, Museo y Auditorio de la Fundación Calouste Gulbenkian en Lisboa y, a su vez, en la forma en que este conocimiento debidamente traducido -tal vez digerido- se utilizó en la construcción de la idea de los proyectos del Conjunto Residencial Marechal 720 en Oporto y de la Casa en Gerês.

FUNDACIÓN CALOUSTE GULBENKIAN (1959-61)

La obra de la Sede de la Fundación Calouste Gulbenkian fue, al igual que la institución, creada por voluntad testamentaria del millonario y coleccionista de arte Calouste Gulbenkian, que en 1942 se refugió en Lisboa durante la Segunda Guerra Mundial, donde murió trece años después. En los años 50 del siglo XX una obra de esta dimensión y naturaleza constituyó una iniciativa sin precedentes con:

> Una envergadura nunca vista en Portugal y, curiosamente, una traducción formal del mayor rigor, sin ostentaciones superfluas ni arrogantes marcas de poder, sino más bien revelada en un concepto de sobriedad y sutil contención, que acabó contribuyendo a la propia definición de la imagen de modernidad y de prestigio de la Institución.[7]

Figura 1. Vista del acceso al Museo de la Fundación
Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.



Dada la complejidad y especialización de algunos de los espacios del programa de la Sede, Museo, Auditorio y Biblioteca, el desarrollo de los estudios se vio enriquecido por el contacto permanente con arquitectos invitados como consultores para el proyecto:

> El italiano Franco Albini, responsable de la creación y renovación de los más recientes espacios museísticos italianos y el inglés Sir Leslie Martin, que trabajó en el Royal Festival Hall, coordinados por el director de los Servicios de Proyectos y Obras, el ingeniero Guimarães Lobato en la elaboración de la propuesta (...).[7]

El Museo, que había sido el centro de interés en la vida de C. Gulbenkian, debía ser el eje central de la Fundación, debiendo articularse de la mejor manera con las instalaciones administrativas y con una biblioteca dedicada a los estudios del arte. El complejo se completaría con una serie de auditorios, entre los que habría un gran auditorio con capacidad técnica para albergar conciertos, funciones de ballet, ópera y representaciones de música de cámara, algo que hasta aquel entonces todavía no existía en Lisboa.

Los arquitectos consultores destacaron la capacidad de la propuesta para integrarse en el lugar:

> Desarrollada en volúmenes bajos, que el arbolado domina (...) sintiéndose la presencia y el disfrute del parque en diversos sectores de la composición interna (vestíbulos, salas de reuniones y conferencias, salas de exposiciones temporales, restaurante, etc.)"[8] sin poner en peligro en modo alguno "el Palácio dos Meninos da Palhavã, de pequeñas proporciones y delicado tratamiento, por parte de un nuevo edificio de escala y características arquitectónicas muy diferentes".[9]

Así pues, al margen del orden interno del edificio o de la respuesta dada al programa, valoraron claramente la respuesta al problema que había más allá, claramente identificado por los arquitectos: la necesidad de integrar un terreno con cerca de siete hectáreas de árboles, situado en el corazón de la ciudad y encajar en el futuro complejo de la Praça de Espanha un edificio de unos 65.000 m^2.

Figura 2. Vista exterior del cuerpo principal de la Fundación Calouste Gulbenkian desde los jardines del parque. Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.

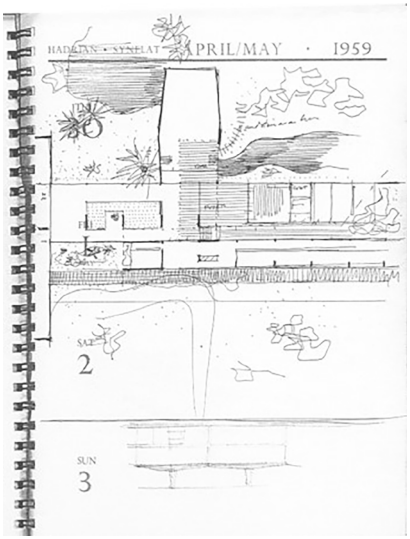


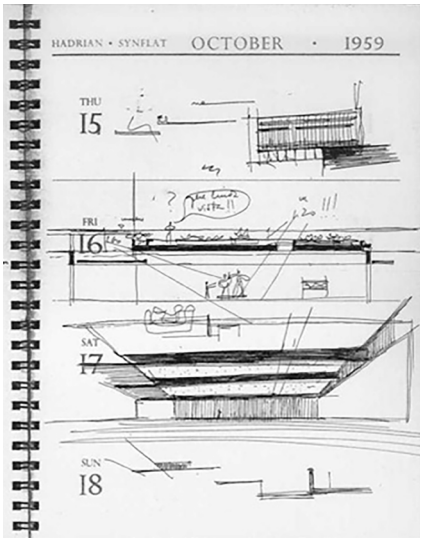
La síntesis llevada a cabo por este grupo de arquitectos condujo a una implantación casi central en relación con el parque, estableciendo, sin embargo, una relación más estrecha con la Av. de Berna. Con la disposición así definida, el conjunto visible de edificios sólo ocupa una superficie de 25.000 m^2 del Parque, y las instalaciones se distribuyen cuidadosamente en diferentes cuerpos y plantas en una superficie cubierta total de unos 64.000 m^2, revelándonos la cuestión que interesa analizar; es decir, la inserción de casi 6,5 hectáreas de superficie bruta edificable en un parque natural para integrarse en una estructura urbana en crecimiento, fue claramente el problema central que los autores identificaron en el proyecto. Y fue precisamente a través de la sección vertical, el corte longitudinal desde la Avenida de Berna hasta el alzado central del Parque, (figura 4) que los arquitectos resolvieron brillantemente el deseo expresado por Calouste Gulbenkian, grabado en bronce en la pared norte del Auditorio, diseñando "*un lugar tranquilo y acogedor, donde en una atmósfera de noble intimidad y perfecta armonía, las obras de arte convivieran entre sí.*"[10]

El análisis de esta sección vertical reveló una zona en la cota más alta de todo el borde norte del solar (donde se encontraban los árboles más grandes que debían conservarse) y una depresión por debajo de ella, ideal para ubicar un gran aparcamiento subterráneo, todavía en el sótano, junto con las plantas técnicas de cada uno de los cuerpos del complejo, cuya cubierta daría lugar a una ligera elevación artificial protagonizada por una cubierta vegetal, que realzaría los edificios desde la perspectiva. Esta cubierta fue trabajada en un bello tratamiento paisajístico inclinado por el paisajista Gonçalo Ribeiro Telles, y el cuerpo de la sede, de 125 metros de largo por 25 de ancho, discurre paralelo a la Av. de Berna, con la que conecta a través de esta cubierta ajardinada (o subterráneamente a través del aparcamiento), creando, con la ayuda de varios patios, la ilusión de la disolución de gran parte de la superficie construida, reduciendo su impacto en la escala del edificio. La planta principal se implantó así, sin que nadie se diera cuenta, cinco metros por encima del nivel de la avenida de modo que en el edificio, con un total de seis plantas, tan sólo tres de ellas fueran visibles (figura 2).

Figura 3. Esbozos iniciales para la Fundación Calouste Gulbenkian.
Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.







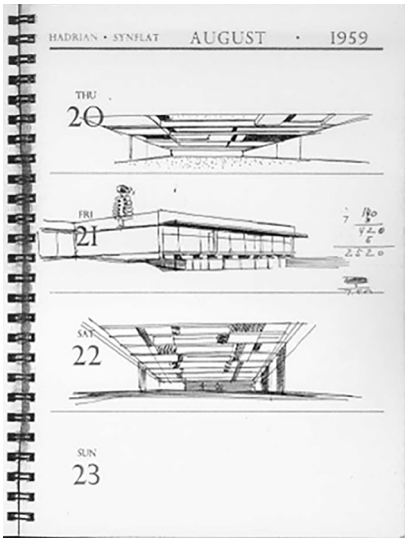
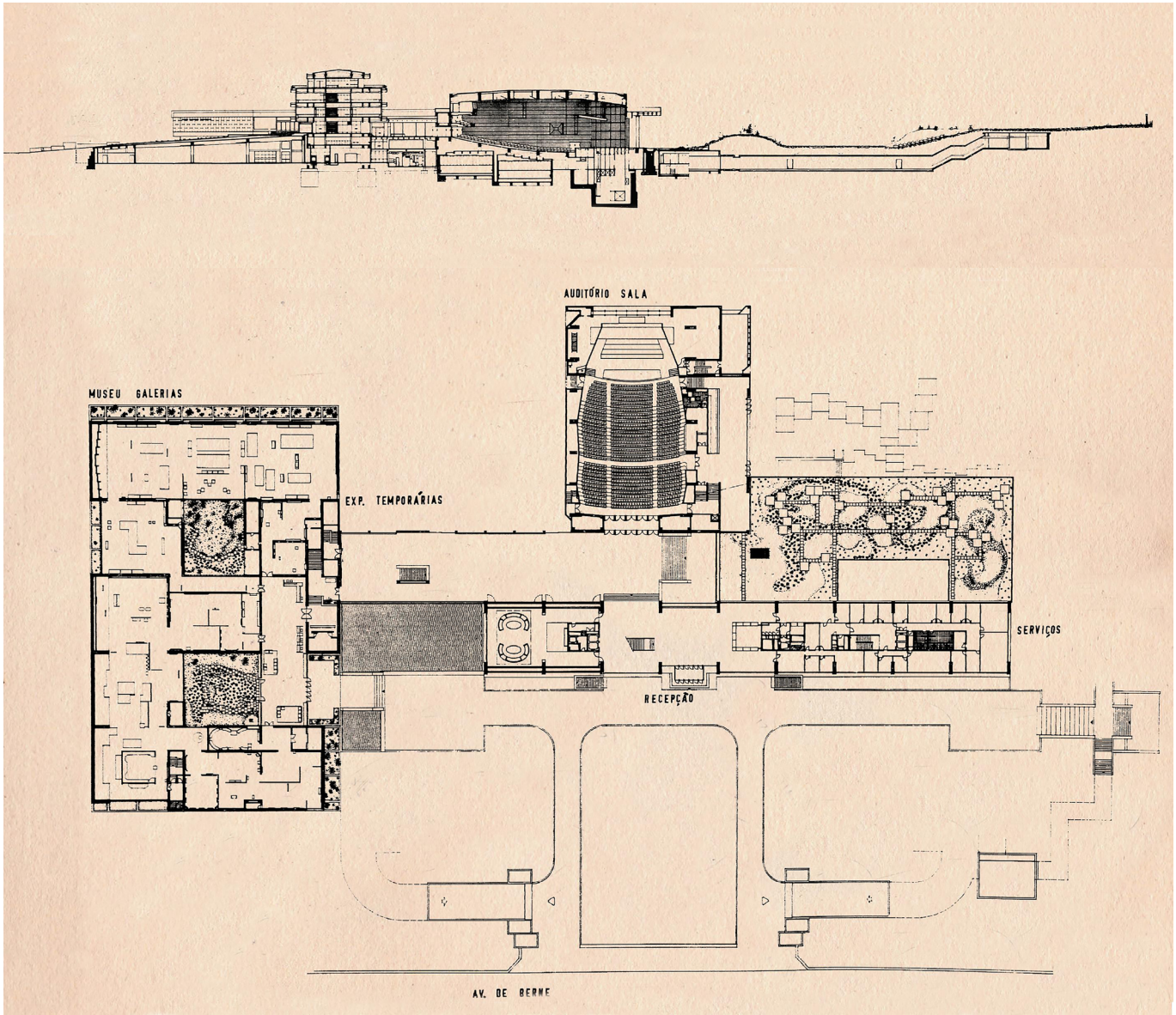


Figura 4. Planta y sección de la Fundación Calouste Gulbenkian.
Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.



Aunque poco mencionado, el trabajo del arquitecto paisajista Vianna Barreto (invitado por los autores a participar en el proyecto) fue decisivo en la ejecución de los jardines en los forjados de las cubiertas, algo absolutamente innovador en Portugal, pero que él ya había estudiado en EE.UU. y que introdujo aquí de forma ejemplar (figura 5) Y el uso inteligente de la topografía natural, junto con la creación de estos patios interiores proyectados en la sección, permitió ocultar gran parte de la superficie construida, resolviendo un importante problema de escala.

Se trató de una "operación visual" de reducción de masa asociada también al tratamiento fuertemente horizontal de las losas de hormigón y al retranqueo de la planta baja, que proyecta una fuerte sombra y suspende las demás plantas, junto con el marcado retranqueo de la cuarta y última planta, intencionadamente revestida de bronce. Todo proyectado y decidido en la misma sección vertical en una investigación que busca resolver el problema identificado del proyecto: la ocultación de su (necesaria y enorme) superficie construida.

La conciencia de la importancia de esta decisión se expresa en la memoria descriptiva, que afirma que:

> La división de los volúmenes del edificio correspondía fundamentalmente a una búsqueda de horizontalidad que permitiera leer la continuidad del Parque más allá de ellos, y en todas direcciones. El Parque condicionó la organización de los espacios interiores, concebidos para ser realzados por la zona verde que los rodeaba.[11]

Y a pesar de la evidente contradicción entre austeridad y apertura, los autores entendieron que la monumentalidad en arquitectura no siempre tiene que ver con el tamaño, sino con la intensidad de la expresión, y ésta se controló utilizando una importante herramienta de diseño que resulta ser precisamente la sección vertical.

La coherencia del resultado final es notable, sobre todo teniendo en cuenta que fue un trabajo en equipo y que Ruy Athouguia fue desafiado a aclarar el proceso del proyecto y encontró, casi cincuenta años después, un diario con un conjunto de hermosos dibujos, importantes también porque son inéditos, en los que exploraba el orden tectónico, la organización espacial y la difícil articulación entre los cuerpos que componen la Sede, el Museo y los Auditorios de la Fundación Gulbenkian, y que son, por tanto, un afortunado hallazgo en el curso de la investigación doctoral que permite hoy contar con precisión esta historia.

Figura 5. Vista de uno de los patios ingleses generados junto a los jardines en la Fundación Calouste Gulbenkian. Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.



Figura 6. Vista interior de los espacios de circulación y su apertura hacia los jardines de la Fundación Calouste Gulbenkian.
Arq. Alberto Pessoa, Pedro Cid y Ruy Athouguia.



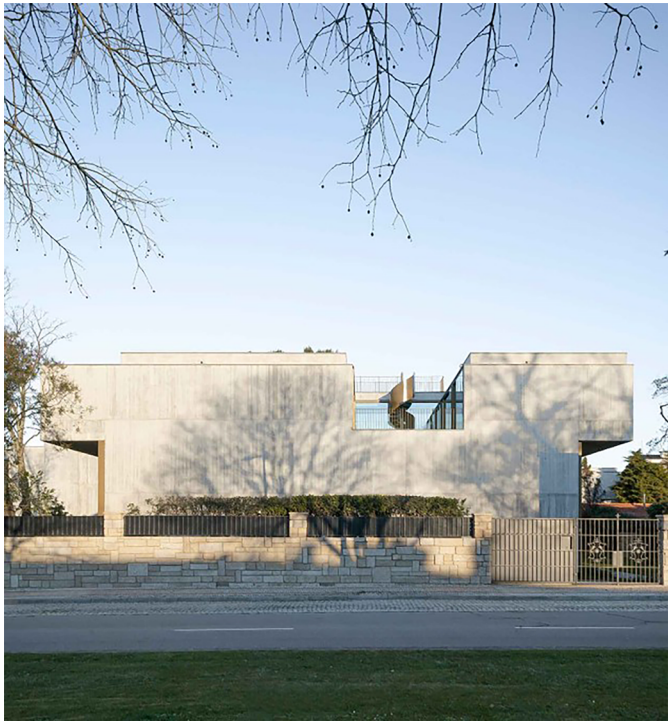
CONJUNTO RESIDENCIAL MARECHAL GOMES DA COSTA 720

El área de intervención del Conjunto Residencial da Marechal 720 forma parte de una propiedad situada en uno de los mejores barrios residenciales de Oporto, el llamado triángulo de oro definido por la Avenida da Boavista, el eje que une la Casa da Música con el Océano Atlántico y la Avenida Marechal Gomes da Costa. Aquí se encuentran obras como la Torre do Burgo (Eduardo Souto de Moura) y el Museo Serralves (Siza Vieira), y donde antaño predominaban las viviendas unifamiliares, caracterizadas por las enormes residencias de las grandes familias de Oporto. Éstas se han ido transformando en viviendas colectivas, pues sus superficies (entre 750 y 1.500 metros cuadrados) ya no son adecuadas para una sola familia. Por otro lado, el Plan Director Municipal de Oporto, en un intento de revertir la inminente instalación de grandes empresas de servicios en estas residencias, lo que pondría en peligro el mantenimiento del privilegiado carácter residencial del barrio, abrió la posibilidad de aumentar la capacidad constructiva del suelo, exigiendo el cumplimiento acumulativo de unas normas muy claras, a saber:

> El tipo de edificios a construir serán viviendas unifamiliares, que deberán mantenerse como tales" y deberán "respetar las alineaciones dominantes de las fachadas (...)", con "la superficie de sellado del suelo no superará el 60 por ciento de la superficie edificable (...) y el número máximo de plantas sobre la rasante de la acera será de tres (...),[12] en línea con los volúmenes consolidados.

Como resultado, en un terreno de 3.575 m^2 podríamos ocupar los 2.145 m^2 y construir una superficie bruta sobre rasante de unos 4.000 m^2, donde actualmente sólo había un palacete ya transformado en embajada, y, como vimos, a cada vivienda que pudiéramos construir habría que acceder directamente desde el nivel de la acera de la Avenida Marechal Gomes da Costa. (figura 7) No es difícil darse cuenta de que, dividiendo esta superficie por lo que hoy es aceptable para una vivienda unifamiliar, la expectativa sería de unas quince viviendas en el lugar donde sólo había una, y también identificar el difícil problema de escala que el proyecto encerraba en relación con su entorno.

Figura 7. Vista exterior del Conjunto Residencial desde la avenida y desde los accesos interiores semiprivados. Arq. Correia Ragazzi.





"*Toda invención es la movilización de la memoria. La invención es organizar lo que conocemos de una manera peculiar*".[13] Nuestra respuesta relacionaba esta idea de movilización de la memoria con la difundida en la cultura literaria de Oporto por Agustina Bessa-Luís, quien, oponiendo la memoria a la imaginación, dos de los recursos primordiales del trabajo creativo, advierte de la dificultad de crear sin recurrir al conocimiento acumulado en la memoria, a la que, como nosotros, concede un protagonismo absoluto. Subraya que, sin memoria, "*sólo tendremos que crear con la ayuda de la imaginación, que es siempre más precaria y más frágil [...] porque nace de la exaltación del pensamiento y no del conocimiento práctico*".[14]

A partir de estos valores y del uso de la sección vertical, definitiva para la construcción de la idea, propusimos una intervención anclada en arquetipos -locales y universales- revisitados contemporáneamente donde los futuros habitantes pudieran reconocer sus recuerdos o la identidad de la ciudad de Oporto, que combina una fuerte tradición medieval con protagonistas tan barrocos como la Torre dos Clérigos o contemporáneos, como la Casa da Música.

Partiendo de la mencionada importancia de cómo el *arquitecto* interpreta el significado de la historia, la tradición y las culturas locales, se asumieron los arquetipos de la Casa Burguesa de Oporto y la Casa Patio como otra condición práctica del proyecto, como parte de un conjunto de características que definirán la singularidad de la intervención. El primer arquetipo, la Casa Burguesa, proviene del siglo XVII y es heredera de la formación urbana del Oporto medieval y de las alteraciones introducidas en la segunda mitad del siglo XVIII, como resultado de la labor urbanística de João de Almada, que llevaron a la construcción de grandes calles estructurantes de un crecimiento urbano que pretendía ser globalizador y racionalista y que, siguiendo los mismos principios, diseñó también el conjunto de elevaciones que caracterizan hoy el centro de la ciudad.

Se definió la anchura de las parcelas, estrechas y largas, garantizando a estas casas un espacio libre para patio y dos frentes, normalmente de dos o tres plantas, en las que la matriz de organización interna, conocida como Iluminista, puede considerarse el origen de las tipologías desarrolladas hasta finales del siglo XIX y principios del XX, de la llamada iniciativa Liberal.

Situada en el centro de la profundidad de las casas, la escalera, iluminada por un expresivo lucernario, asume en ellas un enorme protagonismo y plasticidad.

Y esta podría ser de hecho, la descripción de las casas dúplex propuestas donde, en la planta inferior, el área social pasa a ser fluida y versátil gracias a las puertas correderas y la planta superior se reserva a los dormitorios, a los que se accede desde el balcón de doble altura. Es, por tanto, en la tradición y en este arquetipo de la Casa Burguesa de Oporto donde el Dúplex y el Tríplex encuentran su naturaleza, confiando en las palabras de Álvaro Siza Vieira cuando dice: "*la tradición es un desafío a la innovación*".[15] Porque sólo la innovación permite reinventar la tradición, añadiríamos nosotros. La sección vertical fue, por tanto, fundamental para entender la idea del proyecto, garantizando un volumen que permitió un aumento de la superficie útil del 14% en la 2ª planta con respecto a la 1ª y del 43% en la 3ª planta con respecto a la 1ª. Esta solución buscaba compatibilizarse con las exigencias legales aplicables a la parcela, siendo las más significativas la imposición de una volumetría máxima de 3 plantas y la ocupación máxima del 60% del suelo, índice que no sólo contempla el perímetro de ocupación del edificio en planta baja, sino que también abarca la huella de los posibles pisos inferiores ubicados bajo la rasante de las zonas ajardinadas. Se afirmaba, así pues, el deseo de liberar la mayor superficie verde posible, proponiendo generosos jardines privados y semiprivados preservando muchos de los árboles y la introducción de estas tipologías de vivienda combinadas de forma inusual, con organizaciones espaciales contemporáneas, aunque correspondientes a la reinterpretación de las tradiciones locales. Se dividen en las tipologías dominantes ya mencionadas, la Casa Dúplex y las Casas Patio. En la primera, el protagonista es el espacio de doble altura que rodea la escalera, elemento central e imprescindible para la estancia y el acceso a los dormitorios de la segunda planta; así como su apertura a los jardines, ya que a cada vivienda se accede a través del jardín semipúblico y cada una abre su zona social a un jardín privado.

En la Casa Patio el protagonista es, por supuesto, el patio, elemento esencial para habitar la casa que articula toda el área social -entrada, salón, comedor, cocina y suites- en torno a dos patios, en un planteamiento claramente neoplástico que nos remite a Mies van der Rohe, anclado en un arquetipo de la tradición ancestral que tan bien exploró,

siendo esta una tipología que Souto Moura también retomó sabiamente. Aquí esta Casa Patio, situada en la azotea del complejo, es extremadamente íntima y al mismo tiempo transparente, permitiendo una gran claridad de relaciones visuales entre los espacios, intensificada por el carácter vítreo y dinámico de las superficies de tejas y al mismo tiempo introvertida en la relación con el resto de los vecinos, en cuyos jardines privados inferiores, gracias a las jardineras y láminas de protección solar y física, no podrá penetrar (figura 8).

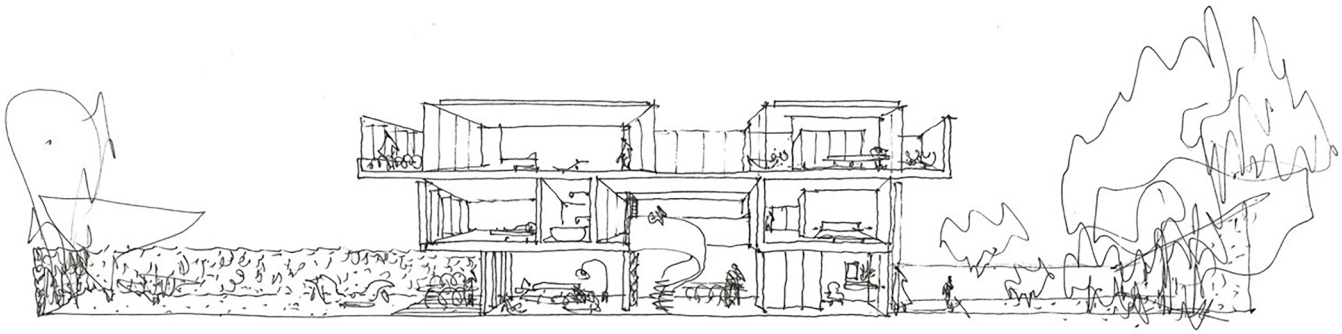
Los patios desempeñan un claro papel en la articulación de los espacios domésticos y, mientras que el que se ve en primer lugar es el *impluvium* y recoge el agua en un espejo de agua que se refleja en los techos del área social, proporcionando un comedor al aire libre, el segundo es un espacio de gran privacidad que une las habitaciones y el cielo. El tercero es en realidad la terraza, ya en relación con el paisaje y también con el *compluvium* porque, en articulación con los otros patios, garantiza la ventilación transversal de la casa. Aquí, los parterres y la expresiva horizontalidad de las terrazas garantizan no sólo la protección física, sino también la protección visual sobre los jardines privados de los dúplex inferiores, favoreciendo la vista sobre las copas del arbolado circundante e incluso, en algunos casos, sobre el mar. Así, el avance de las plantas superiores sobre las inferiores, acentuando esa horizontalidad que garantiza la impresión visual de reducción de escala, no sólo las protege de la exposición a la planta superior, sino que confiere a los jardines privados del oeste un carácter íntimo y, en las entradas de las casas del este, las protege también de la lluvia tan frecuente en Oporto.

Siguiendo la idea de mantener la elegancia de la Avenida Marechal Gomes da Costa, las entradas a las viviendas se diseñaron a lo largo de un "*bulevar*" ajardinado sobre la cubierta de parte del aparcamiento subterráneo, de carácter semiprivado y bucólico, hasta la calle trasera, casi en continuidad con el Jardín de Serralves, para cada una de las trece viviendas unifamiliares. Esta actuación también se beneficia de la decisión de desviar el acceso de coches a una calle lateral con menos tráfico donde, a través de una rampa colectiva equidistante de las viviendas, se llega a los garajes situados debajo de las mismas; también se accede a una última vivienda independiente del resto del conjunto, sumando un total de catorce viviendas unifamiliares.

Figura 8. Vista desde los jardines de los pisos superiores del Conjunto Residencial.



Figura 9. Sección vertical del Conjunto Residencial Marechal Gomes da Costa 720.



La sección vertical de este complejo, (figura 9) que toca delicadamente el suelo en la planta baja, se ve crecer en profundidad en cada planta, ganando superficie en cada una de ellas mediante unos voladizos salientes. Para conseguir este efecto, existen dos niveles de sótano en la planta de aparcamiento, lo que permite que todas las tipologías dispongan de un garaje privado con conexión interior directa a cada vivienda mediante ascensor y escalera privados. Tan sólo este instrumento proyectual permitió desarrollar la ingeniosa e invisible operación de entrelazar las circulaciones verticales, promoviendo la coexistencia de dos tipologías tan dispares como el rediseño de la Casa Burguesa de Oporto y la Casa Patio, dando identidad al gran conjunto de viviendas al insinuar, precisamente, su inexistencia en la estructura urbana de viviendas unifamiliares, donde aparece en lo alto de la calle, como una casa más. Y sin renunciar a la intensidad de la solución, su identidad se ve reforzada por la coherencia de los nuevos espacios habitables propuestos.

Si bien el uso estratégico de la sección vertical puede haber sido menos evidente en el Conjunto Residencial Marechal 720, en la Casa en Gerês resultó ser el primer instrumento meticuloso en el que convergieron las respuestas a todos los problemas: la relación con el solar, la importante diferencia de elevación del terreno, la jerarquía y proporción de lo preexistente y lo nuevo, la realidad constructiva y material, así como el problema de la escala. De hecho, en una propiedad de unos 4.000 metros cuadrados, resultó que sólo podía ampliarse una pequeña superficie edificable gracias a la existencia de una dependencia agrícola en ruinas. Aun así, entre la imposición de un nuevo edificio en aquel paisaje y la diferencia de escala y lenguaje que mostraría la coexistencia de ambos, se puso de manifiesto un primer problema. Y fue precisamente a través de la *sección vertical* como la casa se organizó de forma que los espacios habitables se relacionaran íntimamente con el paisaje (figura 10) o su exposición con la amplitud, en voladizo, reduciendo así la superficie ocupada de suelo o incluso, inesperadamente, proponiendo su desaparición al llegar.

Figura 10. Vista exterior de la Casa en Gerês
desde las proximidades del lago.
Arq. Correia-Ragazzi.



De hecho, este fue el problema central del proyecto que António Esposito reconoció en su reflexión sobre la obra, lo que le llevó a citar la apología con la que Adolf Loos abría su ensayo Arquitectura en 1910, sobre la naturalidad de la casa rural junto al lago y la artificialidad de la casa del arquitecto: "*¿Puedo llevarle a orillas de un lago de montaña?*", [16] recordando ese dualismo que la modernidad ha enfrentado a la tradición y que durante décadas ha llevado a conceptualizar pares opuestos como ciudad/campo, artificio/naturaleza a la luz de esa idea de Loos, según la cual "*El trabajo del arquitecto, sea bueno o malo, termina desfigurando el lago*".[17] Pero en este Parque, en el siglo XXI, ¿qué es natural y qué no lo es? Esposito recuerda que el siglo XX demostró que la relación entre artificio y naturaleza es compleja y equívoca, y que gran parte de lo que llamamos paisaje natural es fruto del control artificial del hombre: "*El mismo embalse de Caniçada al que da la casa es un lago artificial generado por la construcción de una presa en el río Cávado en los años cincuenta, también obra de ingeniería (...). ...] Este bello paisaje alberga hoy una presencia humana tan intensa, desde las baratijas, lanchas rápidas y motos acuáticas que lo rodean, que la solidez de esta casa y su mirada hacia el lago dan como resultado la acción más tranquila y refinada en un amplio radio*".[18]

Al final, Esposito propone que volvamos a Loos y al legado de lo moderno, para evaluar la capacidad de la cultura arquitectónica de mostrar a la cultura popular la forma equilibrada de establecer una relación con el entorno, identificando sabiamente el problema. De hecho, en la construcción de la idea de esta casa, podemos ver cómo la elección del posicionamiento perpendicular a las curvas de nivel fue un factor determinante, madurado en la búsqueda de la relación más correcta con el lugar (figura 11).

La primera sección trazada se enmarcaba en las terrazas de la ladera, paralela a la orilla y ocupando una cresta que ahora, dejada libre, interactúa con el espacio interior; por tanto, la decisión de girar la casa resolvió todos los problemas (figura 12).

Figura 11. Dibujos para el estudio de la implantación de la Casa en Gêres. Correia-Ragazzi.

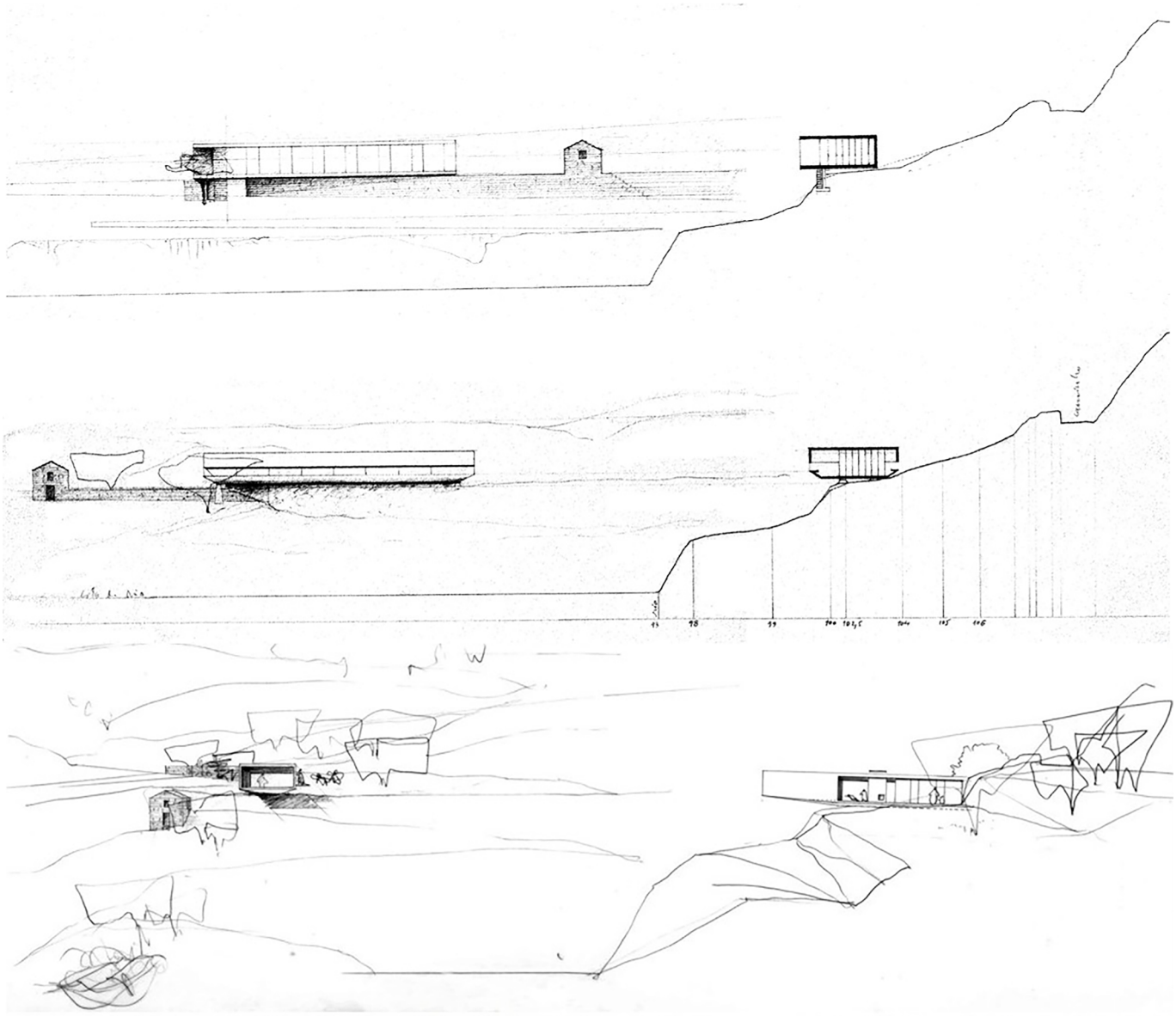


Figura 12. Vista exterior de la Casa en Gerês.
Correia-Ragazzi.



Una vez más, este mecanismo fundamental en todos estos proyectos fue la herramienta de diseño y análisis en la que confluyeron criterios disciplinares: la relación con el lugar, la definición de la escala, su proporción relativa, la realidad constructiva y material para que, en su relación con la singularidad de cada lugar -física y cultural-, surgiera, en definitiva, la Arquitectura de estas tres obras que podría hacer una aportación indeleble al futuro.

Es también en esta *sección vertical* donde se revela la aparente simplicidad de las soluciones y se descubre lo que les da identidad -cada una se percibe en su lugar como si le perteneciera- y esta presencia, manipulada en la sección vertical, es tan esencial o más que la organización que revelan sus plantas.

NOTAS

[1] Domingos Tavares en António Correia da Silva, *Arquitecto Municipal*. (Oporto: Dafne Editora, 2016)

[2] "*Quando lavoro, le idee grandiose le lascio per aria e non voglio che scendano giù e in tante occasioni resto sorpreso da ciò che viene fuori. Io raccolgo i dati. Tutti i dati, tutti quelli che posso. Li studio e poi agisco di conseguenza". Mies refiere su interese por Santo Tomás de Aquino cuando al decir que: «La ragione è il primo principio di tutto l'operare dell'uomo». Y, por lo tanto, Mies al buscar la Idea no duda: "Beh, quando si è afferrato questo concetto si agisce di conseguenza. Per questo accantonerei tutto quello che non è ragionevole*". Mies van der Rohe entrevistado por John Peter, "1964 en cos'è architettura", Casabella, nº 800 (2011)

[3] Eduardo Souto Moura entrevistado por Anabela Mota Ribeiro, Primeira Pessoa, RTP (27 de octubre de 2020).

[4] Eduardo Souto de Moura entrevistado por Ana Sousa Dias en Diário de Notícias (03 de agosto de 2017).

[5] Ibíd.

[6] Paul Auster, *Experiências com a Verdade* (Oporto: Edições Asa, 2003)

[7] Ana Tostões, "Os Verdes Anos na Arquitectura Portuguesa dos Anos 50", *Série* 2 Argumentos, nº 14 (Oporto: FAUP publicações, 1997): 186

[8] Informe de evaluación de las tres propuestas de anteproyecto para la construcción de la Sede y Museo de la Fundación Calouste Gulbenkian (Lisboa: 1960)

[9] Ibíd.

[10] José de Azeredo Perdigão entrevistado en *Arquitectura* 3.ª série, n.º 111 (Lisboa: octubre de 1969)

[11] AA.W., "A Descrição Arquitectónica", *Arquitectura*, 3.ª série, n.º 111 (1969)

[12] Plan Director Municipal de Oporto, www.pdm.cm-porto.pt

[13] Paulo Mendes da Rocha em Guilherme Wisnik, ed., *Encontros: Paulo Mendes da Rocha* (Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2012), 108

[14] Carlos Martí Arís, *Cabos sueltos* (Madrid: Sánchez Lampreave, 2012)

[15] "A Tradição é um desafio à inovação. É feita de enxertos sucessivos. Sou conservador e tradicionalista, isto é: movo-me entre conflitos, compromissos, mestiçagem, transformação". Álvaro Siza Vieira, https://www.serralves.pt/atividades-serralves/conversas-com-o-tempo/

[16] Adolf Loos citado en Antonio Esposito, "La Forma y la Técnica: ornamento y pureza", TC Cuadernos *Correia Ragazzi Arquitectos Arquitectura* 2005 - 2018, n.º 133 (2018): 7

[17] Idem.

[18] Antonio Esposito, "La Forma y la Técnica: ornamento y pureza", TC Cuadernos *Correia Ragazzi Arquitectos Arquitectura* 2005 - 2018, n.º 133 (2018): 7

LA CIUDAD ENTRE LAS ARQUITECTURAS
EL CONJUNTO BAVARIA
BOGOTÁ, 1963-1965

María Pía Fontana, Miguel Mayorga
UPC. Universidad Politécnica de Cataluña
Margarita Roa
Universidad de San Buenaventura, Cali

El conjunto urbano Bavaria, diseñado y construido por las firmas Obregón - Valenzuela y Pizano - Pradilla - Caro entre 1963 y 1965, se caracteriza por su calidad urbana y arquitectónica, así como por su vigencia como centralidad en Bogotá. Consta de tres edificios: dos torres de vivienda y una de oficinas, unidos por una plataforma de cuatro plantas que sirve de base para las torres, dispuestas a lo largo de un eje longitudinal, que resuelve además la diferencia de nivel de casi tres metros entre las dos vías principales que lo delimitan.

Se ha elegido este conjunto urbano como caso de estudio por la ejemplaridad de algunas soluciones que se evidencian a través de la sección: por un lado, la introducción de plataformas para resolver la diferencia de nivel entre las dos calles norte-sur, que garantizan una articulación urbana transversal en sentido este-oeste (plataformas y mesetas: proyectar la transversalidad); por otro lado, la disposición de usos mixtos en diferentes niveles que responde a diferentes necesidades públicas, colectivas o privadas (programa y usos en altura: proyectar la hibridación). Se destacarán criterios del proyecto respecto a diferentes variables como las condiciones de inserción urbana; las relaciones del complejo urbano entre sus partes y con su entorno inmediato, así como las relaciones internas dentro de los edificios en sentido transversal y vertical.

Bavaria forma parte de un conjunto urbano de mayor envergadura, en el sector denominado "Centro Internacional" y conocido como "Conjunto Tequendama-Bavaria". Ocupa la parte norte de una gran manzana compuesta por tres parcelas, resultado de una reparcelación realizada desde finales de los años 1940, a partir de intervenciones viales y de la transformación de un amplio sector de la ciudad ocupado originalmente por las fuerzas militares y por una fábrica de cerveza que da origen a su nombre.

El conjunto principal está formado por ocho edificios agrupados en tres parcelas y proyectado por diferentes equipos de arquitectos: Hotel Tequendama (Cuellar-Serrano-Gómez y Holabird-Root-Burgee). Centro Internacional Tequendama (Cuellar-Serrano-Gómez). Conjunto Bavaria (Obregón-Valenzuela y Pizano-Pradilla-Caro).

Figura 1. Conjunto Bavaria, Bogotá. 1963-1965.
Vista desde la carrera Séptima y acceso al vestíbulo central.



Figura 2. Conjunto Tequendama Bavaria. Bogotá.
Localización y planta baja urbana con el sistema
de conexiones transversales y longitudinales.



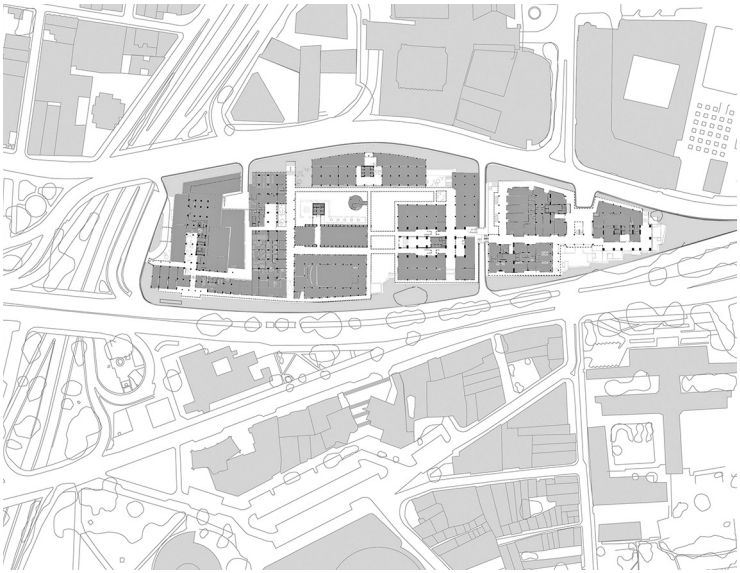
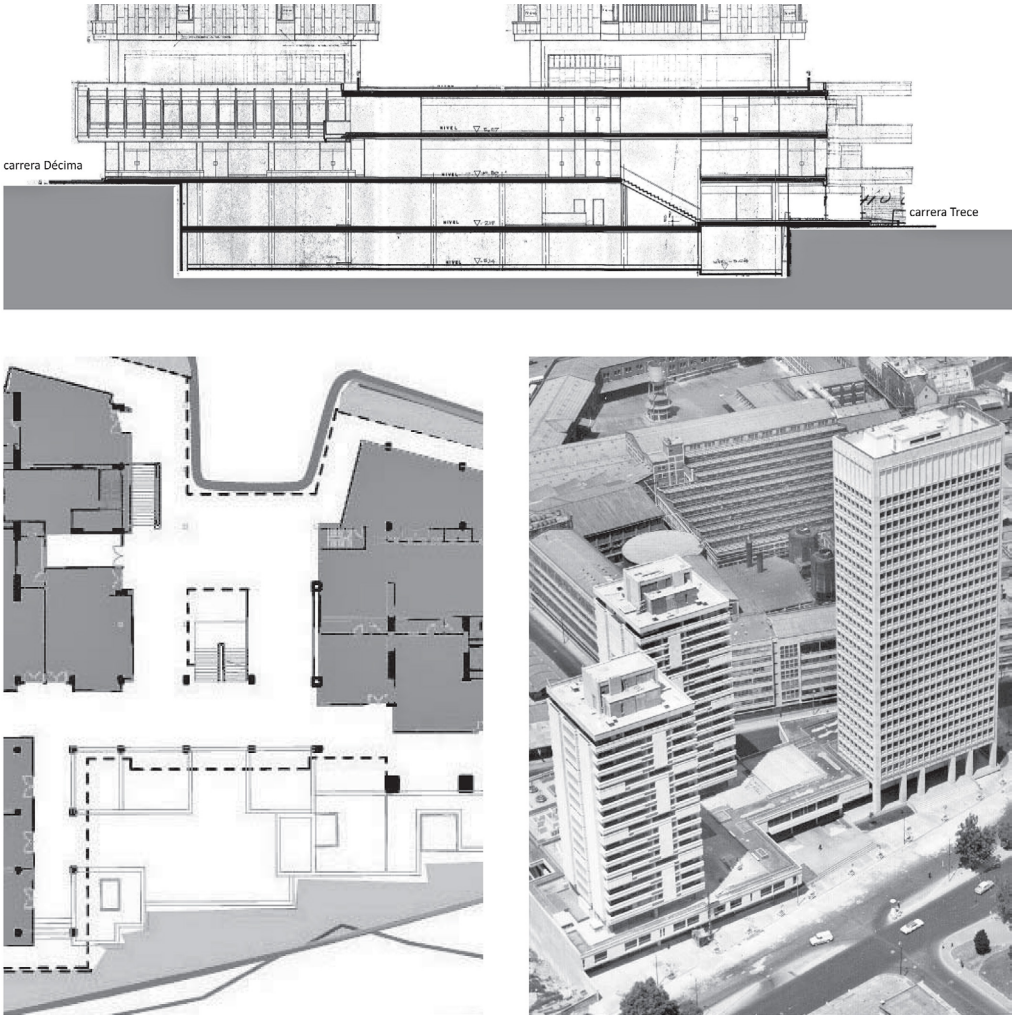


Figura 3. Conjunto Bavaria. Bogotá. Detalle de la sección transversal y conexiones urbanas entre las carreras Séptima-Décima y Trece a través del vestíbulo cubierto ubicado en la plataforma.



El Hotel Tequendama (1950-1953) es el primer edificio construido en el solar que dio inicio a la consolidación del sector como centro hotelero y de negocios, un hito urbano para la zona y para toda la ciudad. El Centro Internacional Tequendama (1952-1982) está compuesto por cuatro edificios y se construye por fases: Bochica (ofcinas/comercio); Residencias Tequendama Sur (hotel/comercio); Bachué (teatro/comercio/ofcinas) y Residencias Tequendama Norte (hotel/comercio). Los 4 edificios conforman un conjunto unitario tanto en su ideación como en su ejecución, un centro urbano con un alto valor simbólico para la ciudad; a pesar de haber sido realizado en distintas fases y por edificios individuales que, al desarrollarse en más 30 años, ha sido objeto de numerosas transformaciones respecto a su planteamiento inicial. Finalmente, el Conjunto Bavaria (1962-65) está compuesto por 3 edificios en altura sobre un cuerpo bajo, construido en una sola fase.

Como invariante, todos los edificios presentan plantas subterráneas destinadas a un gran aparcamiento común, una planta baja de gran permeabilidad y un zócalo comercial de baja altura relacionado con los bloques altos destinados a usos de ofcinas y de hotel.

Una de las variaciones más significativas es la introducción del uso residencial con la construcción del Conjunto Bavaria, que marcará un cambio fundamental en el desarrollo de todo el conjunto, otorgándole vigencia como centralidad urbana y configurándose como nuevo "corazón" en Bogotá, donde la calidad del espacio urbano se aúna a la localización estratégica. En ese mismo sentido, cabe destacar que tanto el Centro Internacional Tequendama como el Conjunto Bavaria, han sido catalogados como Bienes de Interés Cultural de Carácter Nacional desde 2002, por parte de la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura de Colombia.[1]

EL CONJUNTO BAVARIA. PROYECTO Y SECCIÓN: TRANSVERSALIDAD URBANA E HIBRIDACIÓN DE USOS.

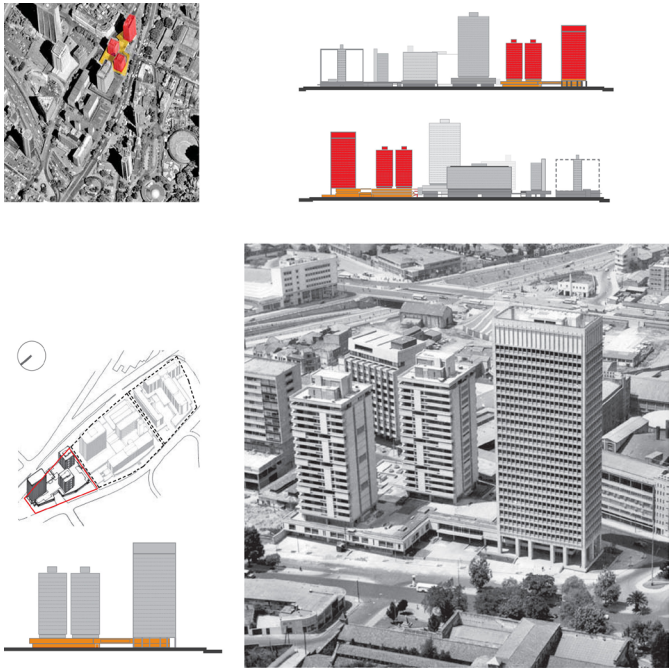
> Extrusión, apilamiento, forma, corte, orificio, inclinación y anidamiento son los métodos principales de operación en sección. Para mayor claridad, se han presentado como modos distintos, pero rara vez operan de forma aislada. De hecho, los edificios que presentan las secciones más complejas e intrincadas contienen todo tipo de combinaciones e híbridos. Lewis, Tsurumaki, Llewis, 2016.

Las firmas autoras proyectaron y construyeron el conjunto Bavaria mediante pautas proyectuales que ya habían puesto en práctica en otros edificios, e incluso en el mismo conjunto, pero por otros autores.[2] Asumen unas premisas de inserción urbana compartidas con todo el resto del conjunto destacando el desarrollo de soluciones proyectuales que enfatizan relaciones de compatibilidad, transversalidad y transición entre edificios. En este sentido se han identificado dos objetivos del proyecto que se evidencian a través de su estudio en sección:

-Dar respuesta a las relaciones este-oeste mediante el uso de plataformas en diferentes niveles que se superponen para garantizar la transversalidad urbana.

-Proponer una hibridación mediante la distribución del programa por niveles, para garantizar una centralidad urbana con usos mixtos, enfatizando las relaciones verticales.

Figura 4. Conjunto Bavaria. Vista general, inserción urbana, posición respecto al conjunto Tequendama Bavaria, identificación de las plataformas de los cuerpos bajos y de las torres de oficinas y de vivienda.



PLATAFORMAS Y MESETAS: PROYECTAR LA TRANSVERSALIDAD URBANA

> Al introducir la plataforma con su nivel a la misma altura que la copa de los árboles, este pueblo había obtenido repentinamente una nueva dimensión de la vida.
>
> La idea rectora fue hacer que la plataforma cortara al edificio como un cuchillo separando completamente las funciones primarias de las secundarias. En la parte superior de la plataforma, el espectador percibe la obra de arte terminada; en la parte inferior se la prepara. Utzon, 1962.

A partir del estudio en fachada y sección, se destaca el papel de la plataforma urbana que determina dos partes. Del proyecto y opera como una división entre el mundo público de la ciudad y el privado de la vivienda. En palabras de Utzon, se trata de un cuerpo con autonomía formal que define una división en términos funcionales y relacionales: alberga usos comerciales y de oficinas en diferentes niveles y resuelve la diferencia de nivel de casi tres metros entre las dos calles circundantes mediante vestíbulos y calles interiores.

El edificio más alto, la torre de ofcinas de 24 plantas, se localiza en un vértice del solar. El cuerpo bajo intersecta la torre en su parte inferior, que se apoya en el suelo mediante una galería porticada en L, donde el volumen de la torre se desplaza y sobresale respecto al borde del cuerpo bajo (figura 5).

Las dos torres de vivienda de 17 plantas, están superpuestas respecto al cuerpo bajo y desplazadas respecto al eje de composición, de manera que cada una se acerca al borde de las calles colindantes, creando un espacio libre, destinado a jardín comunitario. Se observa un gran interés en el diseño del conjunto por establecer superposiciones de nivel en la secuencia, calle/cuerpo bajo/cuerpo alto, donde el cuerpo bajo, asume una autonomía a través de capas o estratos con usos públicos y colectivos desde el nivel del suelo hasta la plataforma destinada a jardín (figura 6 y 7).

Las relaciones transversales con el entorno se resuelven teniendo en cuenta preexistencias como las calles 27 y 28, que se destacan por su continuidad en el proyecto por medio de los accesos, vestíbulos urbanos y recorridos internos. De igual manera se evidencia la presencia de equipamien-

tos importantes como el Museo Nacional hacia el oriente y de espacios públicos como la plaza de San Martín, localizada hacia el norte de la manzana. En ese sentido, el vestíbulo central adquiere gran relevancia como conexión, como espacio público y como plaza cubierta (figura 8).

PROGRAMA Y USOS MIXTOS EN ALTURA: PROYECTAR LA HIBRIDACIÓN

> "Los híbridos son estructuras capaces de albergar programas dispares, de promover la interacción de distintos usos urbanos y de combinar la actividad privada y la pública."
> "Sin embargo, la promoción y el diseño de un edificio híbrido conlleva una enorme dificultad debido a la excepcionalidad de su realización. Actualmente se proponen cantidad de proyectos que podrían considerarse de programa híbrido, pero difícilmente llegan a construirse. Y, si se construyen, pierden gran parte de su mestizaje por el camino." (Fernández y Mozas, 2017)

Para comprender los valores urbanos del Conjunto Bavaria, enfocando su lectura a través de la sección, es necesario identificar y analizar sus diferentes niveles o estratos, desde la planta baja hasta las de torres de oficinas y de vivienda, para así resaltar la importancia de las relaciones transversales y verticales planteadas desde su origen para articularse como una centralidad también en vertical con la ciudad y el entorno.

> La estratificación es una mecánica organizativa capaz de alterar completamente los modelos jerárquicos y segregados con los que se interpretaba la centralidad del terciario en sus primeras formulaciones; que de hecho comienza a dar forma a una nueva topología urbana en la ciudad americana. A la par que el trabajo se hace móvil en el espacio, no demandando ni una densidad específica ni una localización segregada, el edificio híbrido crea una mecánica atomizada de centralidad que acoge y da forma simbólica a estos cambios. Y ello significa una modificación profunda de la idea de ciudad y de la idea misma de tipo, una modificación que lo es del espacio construido, público y privado, de las formas de habitar y percibir el espacio. No será sólo el edificio en su positividad -sus técnicas, su conformación tipológica, su posición urbana- lo que haya experimentado una transformación en el arco de las cuatro últimas décadas, sino aquello que esas técnicas, tipos y organizaciones urbanas segregan como lugar habitable: es la topología del espacio construido y de la ciudad moderna lo que en última instancia queda desbordado por la experiencia de la construcción en altura.
> (Ábalos y Herreros, 1992)

Figura 5. Conjunto Bavaria. Bogotá. Vista urbana del cuerpo bajo desde la carrera Séptima. Esquemas de la relación entre los niveles de los cuerpos bajos y altos y de las relaciones transversales este-oeste entre las carreras Séptima-Décima y Trece.

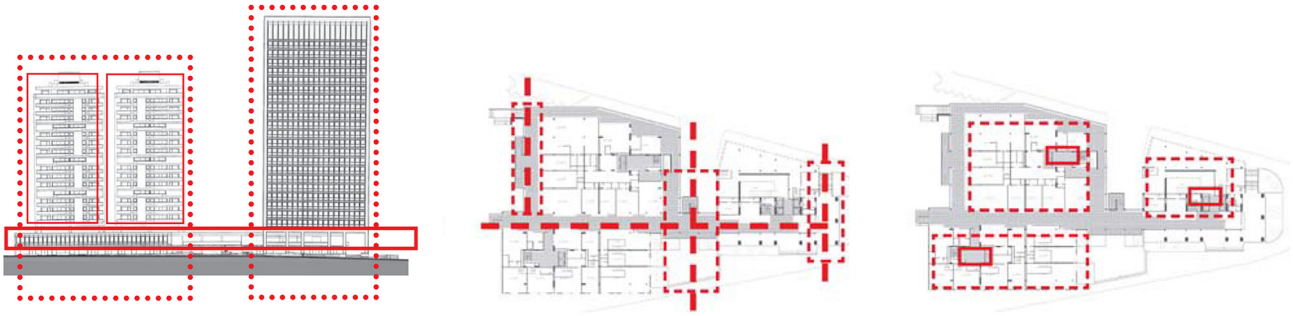




Figura 6. Conjunto Bavaria. Sección transversal este-oeste entre las carreras Séptima-Décima y Trece.
Solución por niveles superpuestos de la plataforma sobre la carrera Trece.

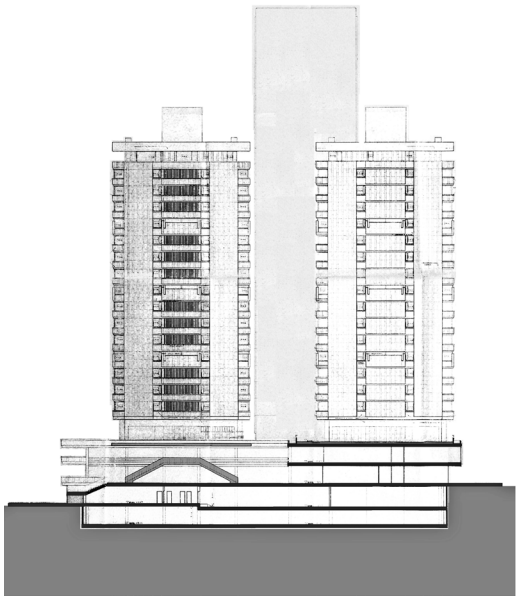
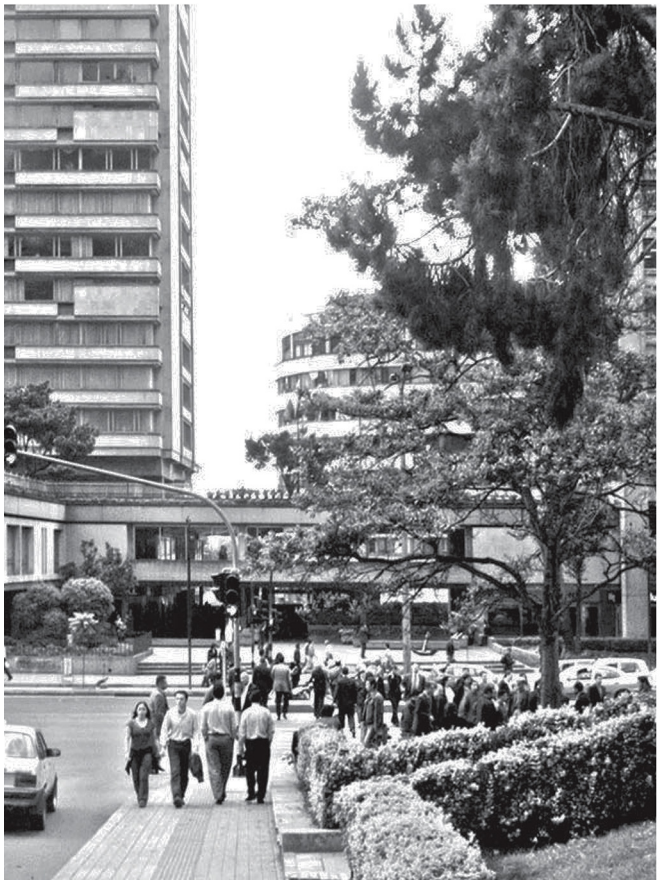




Figura 7. Conjunto Bavaria. Localización del vestíbulo urbano cubierto de conexión transversal y continuidad urbana con la calle 28.



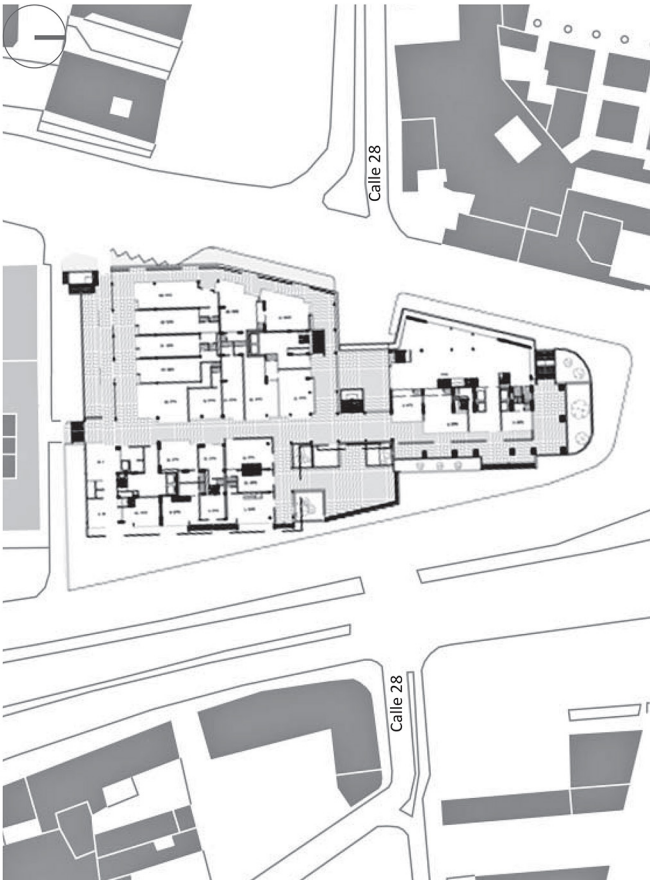


Figura 8. Conjunto Bavaria.
Vestíbulos urbanos centrales en correspondencia de la calle 28.







Figura 9. Conjunto Bavaria. Identificación de los cuerpos altos destinados a oficinas, vivienda y servicios colectivos de las viviendas y localización de las relaciones verticales con los puntos de acceso, conexión de escaleras y ascensores.

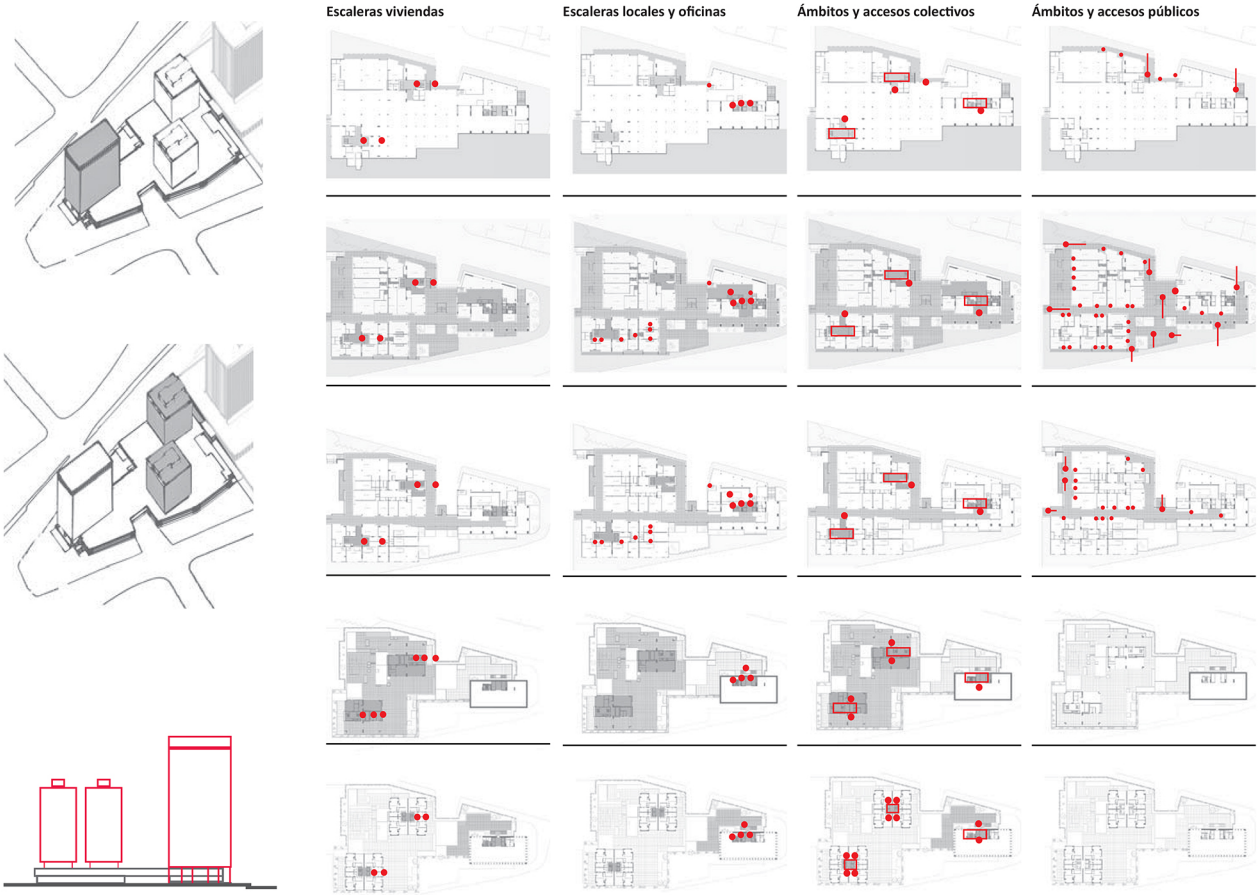


Figura 10. Conjunto Bavaria. Evolución del proyecto donde se enfatiza la transformación y las invariantes de las relaciones transversales en planta baja.



Planta baja

Durante el desarrollo del proyecto se observa una evolución en la estructura de espacios públicos que relacionan los núcleos comerciales y los accesos a los vestíbulos privados de los cuerpos superiores: desde un primer momento se plantean tres vestíbulos públicos de acceso (norte, sur y central) que adquieren una mayor claridad formal y espacial, convirtiéndose en espacios de relación transversal entre las dos calles delimitadoras del proyecto (carreras 10 y 13). Están también los espacios de relación entre el conjunto y la ciudad: los de transición entre el Conjunto Bavaria y el Conjunto Tequendama, así como los de conexión vertical entre planta baja y plataforma del Conjunto Bavaria (figura 10).

El cuerpo bajo: la plataforma

La plataforma es una interfase entre la planta baja y la planta de cubierta ajardinada, y es la parte más visible a nivel volumétrico en la confguración del cuerpo bajo. Se define resolviendo los bordes urbanos y las diferencias de nivel haciendo un escalonamiento entre las dos calles que lo delimitan, con fachada de dos plantas hacia una y de tres plantas hacia la otra.

Sobre la carrera Décima, la plataforma es un cuerpo horizontal continuo, aunque retranqueado en sus bordes y de una sola planta, que une y relaciona los dos ámbitos del proyecto (viviendas y ofcinas): en el ámbito de la torre de ofcinas el cuerpo de la plataforma está retrocedido respecto a las fachadas este y norte del cuerpo alto; en cambio en el ámbito de las torres de viviendas sobresale respecto a los cuerpos altos y se diferencia respecto a la planta baja.

Sobre la carrera Trece, en cambio, es muy clara la percepción de una plataforma como un cuerpo compuesto por dos volúmenes separados, cada uno correspondiente a los dos ámbitos funcionales de las torres superiores, entre los cuales se acentúa el vacío del vestíbulo central y el retranqueo que marca la entrada a los aparcamientos soterrados, como se ve en la fachada oeste. El cuerpo bajo está organizado en tres niveles dada la diferencia de cota respecto a la carrera Décima, y es un volumen más macizo y contundente.

Los cambios en las fachadas de la plataforma, sugieren y enfatizan además de una diferenciación de los usos internos, una lógica de diferenciación formal que divide el proyecto en tres partes, una en correspondencia de la torre de ofcinas, una en correspondencia de las torres de viviendas

y una intermedia que ejerce de junta a manera de puente. Así la plataforma es a la vez un gran cuerpo único y un conjunto de volúmenes que muestra en su confguración una cierta ambigüedad formal y una complejidad en su estructura espacial. Finalmente, en la fachada entre las carreras Décimas y Trece el cuerpo bajo y la plataforma asumen un papel secundario, dado que el volumen de la torre de ofcinas destaca respecto al conjunto y se apoya directamente al suelo, sin mediaciones.

La planta de la plataforma está estructurada mediante un recorrido longitudinal principal caracterizado por diferentes tramos que remata en el vestíbulo sur. A diferencia de la planta baja, donde la estructura espacial está basada en un sistema de recorridos (uno longitudinal y tres transversales), en este caso la planta tiene un eje longitudinal principal y un recorrido perimetral que bordea el núcleo comercial bajo de la torre de viviendas norte. Todos los espacios de la plataforma diferentes a comercios, son de acceso público y tienen una función complementaria de miradores urbanos. Destaca en este sentido el ámbito de llegada de la escalera desde el vestíbulo central que remite a un balcón urbano sobre la carrera Décima con vistas al Museo Nacional y a los cerros orientales. Por otro lado está el recorrido perimetral que se confgura como un espacio mirador sobre la carrera Trece y sobre dos vestíbulos internos del conjunto, el central y el sur. (Figura 11)

Si en la planta baja las relaciones urbanas que se establecen son de continuidad y de integración espacial directa y peatonal con el entorno cercano, en la plataforma predomina la circulación de borde y las relaciones visuales, ofreciendo espacios públicos que además de cumplir con su función de conectores perimetrales, permiten gozar de unas vistas privilegiadas sobre la ciudad.

EL CUERPO BAJO: TECHO JARDÍN Y PLANTAS BAJAS DE LAS TORRES DE VIVIENDAS

El techo jardín o terraza de la plataforma es el estrato superior del cuerpo bajo, un espacio público-privado, mirador sobre la ciudad con vista hacía los cerros, y relacionado con las plantas bajas de las dos torres de viviendas.

Esa cubierta está relacionada visualmente con la calle, con el entorno y con la ciudad en general, y es un espacio que alberga un conjunto de espacios destinados a terrazas y jardines, con un espejo de agua, además de un espacio de

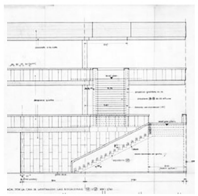
juegos infantiles y zonas deportivas: un equipamiento exclusivo para las dos torres residenciales. Las primeras plantas de las torres de vivienda, son destinadas a usos comunes como baños turcos, gimnasio, sala de ping-pong, sala de proyecciones, fuente de soda y guardería. Existen dos versiones de esta planta: una que forma parte del conjunto de planos que se entregan con el Proyecto definitivo, de noviembre de 1962 y otra con fecha 26 de julio de 1964.

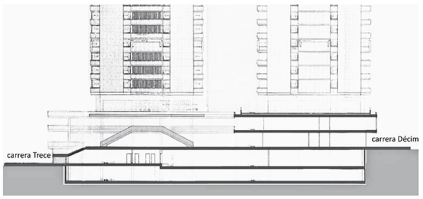
En la primera versión la planta baja de las torres de viviendas presenta una organización en tres franjas: una central correspondiente al vestíbulo de escaleras y ascensores; una interior que alberga servicios comunes como la guardería y el gimnasio; y una hacía los bordes externos del perímetro, con vista hacía las calles, ocupada por un espacio cubierto abierto para juegos infantiles. El espacio exterior presenta una división genérica de los espacios divididos en terrazas pavimentadas y en jardineras.

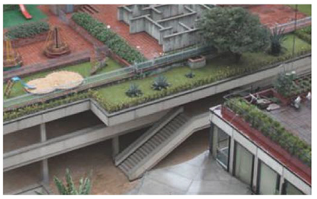
En la versión definitiva aparecen totalmente detalladas las actividades previstas en la terraza y la organización de los espacios abiertos de la cubierta, mientras las plantas bajas de las dos torres muestran algunas modificaciones en sus usos. Respecto a las plantas se cierran las dos franjas externas de la planta destinadas inicialmente a juegos infantiles y se cambian algunas actividades. Además, se añaden otras actividades de uso común como un estar con mesas de juego y un bar con sala de proyección que aportan mejoras al proyecto, dado que los nuevos usos garantizan, respecto a la primera propuesta, un mayor y más intensivo uso de la cubierta del conjunto, dada la gran superficie disponible.

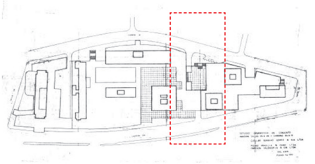
Las plantas bajas presentan fachadas retrocedidas y transparentes, con grandes ventanales y aperturas hacía los espacios exteriores y que refuerzan su papel, en la configuración volumétrica del proyecto, de juntas de dilatación en la unión entre el cuerpo bajo común y el cuerpo alto de la torre. Los espacios exteriores de la terraza también aparecen más detallados en su diseño, y organizados en dos grandes núcleos de actividades: uno en el costado sur-oeste de la planta destinada a juegos infantiles con áreas verdes y espejos de agua y otro en el costado norte con un pequeño campo de golf. Todo el perímetro presenta en sus bordes una franja destinada a verde que confiere mayor calidad a la terraza y genera un mejor aislamiento respecto al entorno.

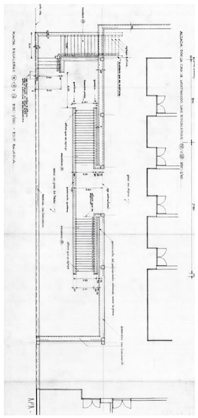
Figura 11. Conjunto Bavaria. Identificación de los niveles, plataformas urbanas y cuerpos principales bajos y en altura del conjunto.





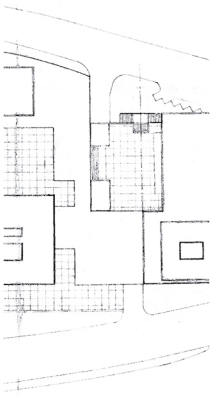












EL CUERPO ALTO: LA TORRE DE OFICINAS Y LAS TORRES DE VIVIENDAS.

El Conjunto Bavaria, es proyectado y construido entre 1962 y 1965 en una sola etapa, sin embargo, su resolución formal presenta una cierta ambigüedad y complejidad formal evidente en la solución de las tres torres relacionadas con el cuerpo bajo, una de oficinas de 21 plantas y dos destinadas a viviendas de 17 plantas.

La torre de oficinas Bavaria

La emblemática torre de oficinas de la empresa productora de cerveza Bavaria, es un edificio localizado en el ámbito norte del proyecto en una posición desplazada respecto el cuerpo bajo. El volumen de la torre corresponde a una planta rectangular de 36m x 17m, con 29 plantas: las dos primeras plantas corresponden a un gran espacio porticado de doble altura, en los que se localizan locales comerciales, y oficinas en las superiores. La torre se remata con tres plantas cerradas que albergan espacios técnicos.

La estructura del edificio, en hormigón armado, consiste en un sistema de grandes pilares distribuidos perimetralmente, que en planta baja configuran una galería de doble altura que hace de vestíbulo abierto de la torre hacia la carrera Décima y hacía la esquina entre las carreras Décima, Sèptima y Trece, que permite dar continuidad física y visual al cuerpo bajo, que intersecta la torre de oficinas. Los pilares se encuentran unidos mediante grandes vigas de amarre perimetral sobre las que parten una serie de esbeltas columnas que con menor dimensión e interdistancias, transmiten las cargas portantes del resto de la estructura del edificio de manera solidaria, y al mismo tiempo conforman la ordenación reticular de la fachada, con hormigón a la vista.

En el interior, el núcleo rectangular con los cuatro ascensores y los servicios, está localizado hacía el costado oeste de la planta, dejando libre el resto de la planta y privilegiando las vistas hacía los cerros en el costado noroccidental. Además, la distribución perimetral de la estructura a través de las fachadas, permite liberar la mayor cantidad de espacio en las plantas de oficinas sin pilares intermedios, dotándolas de gran flexibilidad y permitiendo una gran variedad de distribuciones interiores en función de las necesidades de cada ámbito de trabajo.

Un antecedente clave para el proyecto es la propuesta que realizó Obregón y Valenzuela para el concurso de la torre Avianca en 1963, donde ensayan un tipo de edificio en altura a partir de unas pautas y relaciones urbanas que repetirán con algunas variaciones en el proyecto posterior.[3]

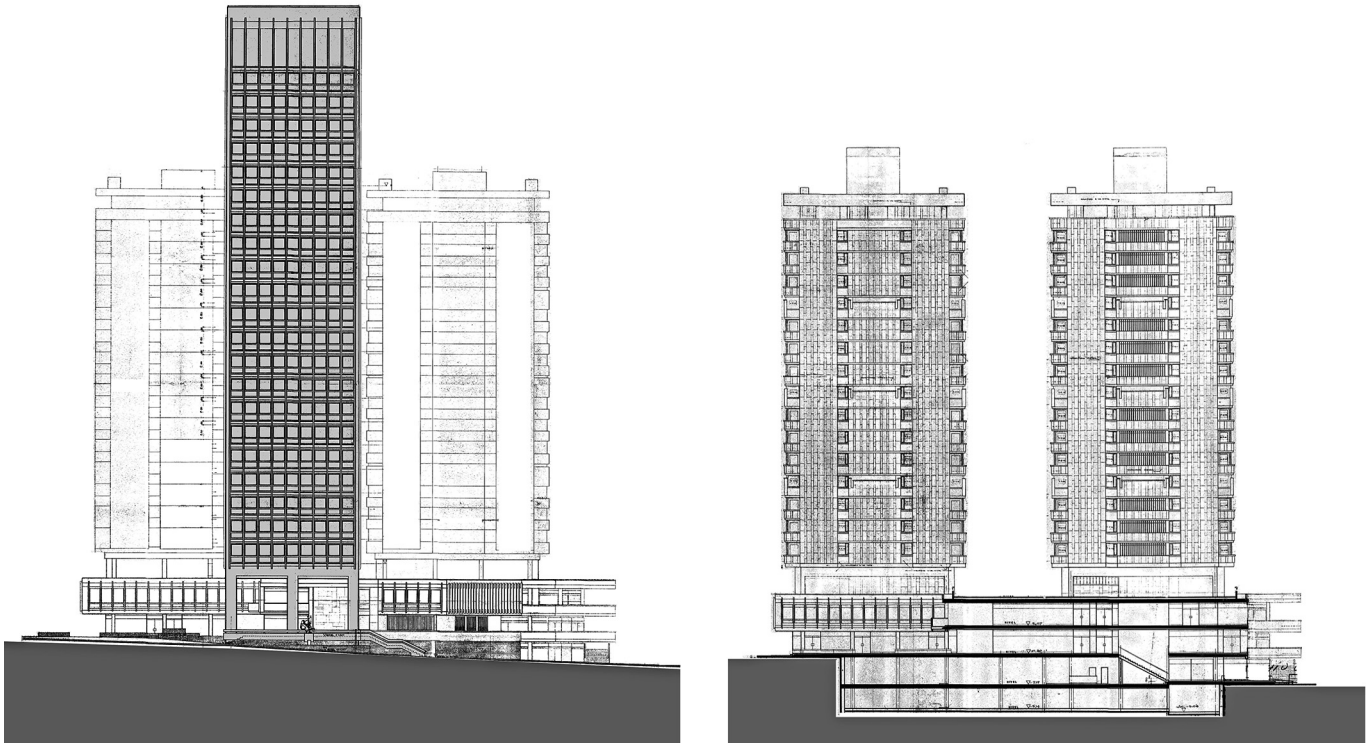
LAS TORRES DE VIVIENDA

Las dos torres idénticas están ubicadas en el ámbito sur del cuerpo bajo. Cada torre corresponde a un volumen de planta aproximadamente cuadrada (24m x 24m) de 17 plantas. La planta baja libre, de uso colectivo, ejerce como unión dilatada respecto al cuerpo bajo y sirve de acceso al techo jardín. La estructura, también en hormigón armado, es más sencilla y convencional respecto a la de la torre de oficinas. Hay tres tipologías de apartamentos: en las plantas 7, 11 y 15 hay cuatro apartamentos de 134m^2 con dos dormitorios; en el resto de las plantas hay dos apartamentos de 266m^2 de cuatro dormitorios; en el piso 19 está ubicado un pent-house de 344m^2 con tres dormitorios (figura12).

En los archivos de Obregón-Valenzuela existe un dossier de venta para dar a conocer el proyecto con un llamativo diseño gráfico, muy útil para ejemplificar la importancia de la gran variedad de usos y de las actividades propuestas distribuidas en los diferentes niveles, donde se superponen espacios de uso público, colectivo y privado. El documento está compuesto de diez láminas que contienen las plantas con sus usos principales y un dibujo representativo; se explica según una lógica de lectura en vertical, desde el nivel más bajo hacía el más alto.

En el cuerpo bajo encontramos la planta del sótano en la primera lámina, donde se destaca en el dibujo el servicio de mantenimiento para los coches; el semisótano en la segunda, donde se destaca el supermercado; en la tercera y cuarta lámina se muestra la planta baja con dibujos de los locales comerciales y de la sede bancaria; el restaurante se muestra en la quinta lámina, donde se presenta una planta que no corresponde a la versión definitiva del proyecto y finalmente, en la sexta lámina, con la terraza superior del cuerpo bajo, se muestra una actividad de juego para los niños, en un espacio colectivo privado asociado a las viviendas.

Figura 12. Conjunto Bavaria. Fachada norte y sección urbana este-oeste. Identificación de niveles, plataformas urbanas y cuerpos principales bajos y en altura del conjunto.

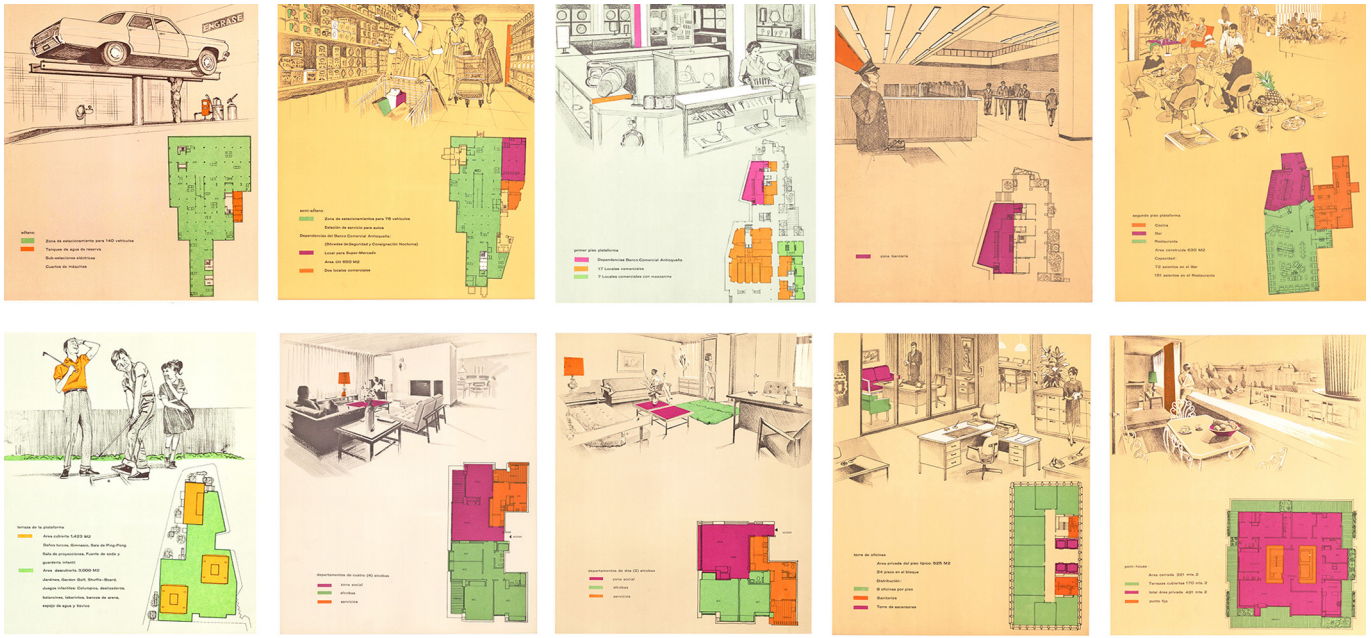


Si pasamos a los cuerpos altos se observa que en la séptima, octava y novena lámina se presentan las plantas tipo de los apartamentos ubicados en las torres de viviendas, destacando las tres tipologías y unos dibujos de ambientes interiores y exteriores de las viviendas. Finalmente, en la décima y última lámina se presenta la planta tipo de la torre de oficinas con un dibujo de los ambientes de trabajo.

Es evidente el gran valor divulgativo de este documento destinado a promocionar el proyecto para eventuales compradores interesados en viviendas, oficinas o locales comerciales disponibles en el conjunto, cuyos datos relativos a los usos específicos y a las superficies de cada espacio quedan apuntados en las leyendas de cada lámina. Sorprende la falta de dibujos de las zonas comunes, espacios públicos y ámbitos con un carácter más urbano, probablemente porque no tenían que venderse. Las actividades y los espacios mostrados en los dibujos transmiten la idea de ambientes tranquilos y poco transitados con una apacible vida privada donde el valor principal que se quiere transmitir es el carácter doméstico e íntimo. Se observa también que la forma para explicar el proyecto a través de este dossier enfatiza la importancia de la lectura por niveles, donde en los superiores se destaca la apertura al paisaje y, a la vez, de privacidad (figura 13).

Una vez analizado el proyecto, siguiendo una lectura a través de las capas que definen su sección, se refuerza una idea de ciudad donde se muestran dos diferentes tipos de relaciones: en la planta baja y en el cuerpo bajo en general, las relaciones entre público y privado. Las relaciones exterior - interior y de espacios abiertos - cerrados, están resueltas mediante soluciones de integración, permeabilidad, continuidad y compatibilidad entre los espacios que refuerzan la transversalidad, mientras que los cuerpos altos otorgan al conjunto un valor simbólico y representativo como hito urbano, que destaca respecto a su entorno mediante edificios relevantes por sus tamaños, por sus estructuras y por su carácter, confiriendo a la ciudad una nueva tridimensionalidad donde se refuerzan las relaciones transversales y las verticales.

Figura 13. Conjunto Bavaria. Niveles, usos y tipologías. Dossier de venta y de divulgación del conjunto con imágenes de la apropiación de los espacios según niveles e información y datos de superficies útiles para alquiler y venta.



LA CIUDAD ENTRE LAS ARQUITECTURAS: LA SECCIÓN COMO ESPACIO DE REPRESENTACIÓN DE LAS RELACIONES URBANAS

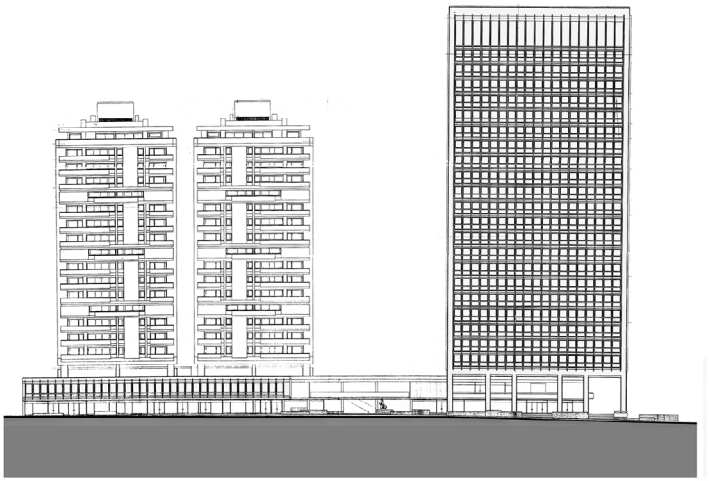
Las soluciones arquitectónicas y urbanas utilizadas en el Conjunto Bavaria remiten a maneras diferentes de plantear y resolver el edificio en altura. En las soluciones en sección de otros edificios de Obregón y Valenzuela realizados entre 1956 y 1965 se distinguen varios tipos de soluciones: unas, donde hay una diferenciación clara entre un cuerpo alto superpuesto a un cuerpo bajo (Banco de Bogotá,1956; Ervico, 1956-1958; Hotel casino, 1959-1960 y Colseguros,1960), donde el cuerpo alto no se relaciona con el suelo, el cuerpo bajo hace de mediación y la planta baja es parte integrante del cuerpo bajo.

Otras, donde el cuerpo alto y el cuerpo bajo presentan otro grado de integración mediante soluciones híbridas con diferentes formas de relación del cuerpo alto con el cuerpo bajo y con el suelo (Nacional de Seguros, 1957 y Banco Popular, 1962-1963) con una diferenciación entre las dos partes, aunque el cuerpo bajo aparece intersectado con el cuerpo alto; finalmente, en otros edificios (Concurso Avianca, 1963, Concurso Caja de retiro Fuerzas Armadas, 1965) el cuerpo alto está apoyado directamente en el suelo y el cuerpo bajo retrocede o se desplaza, permitiendo una relación directa entre el primero con la planta baja (figura 14).

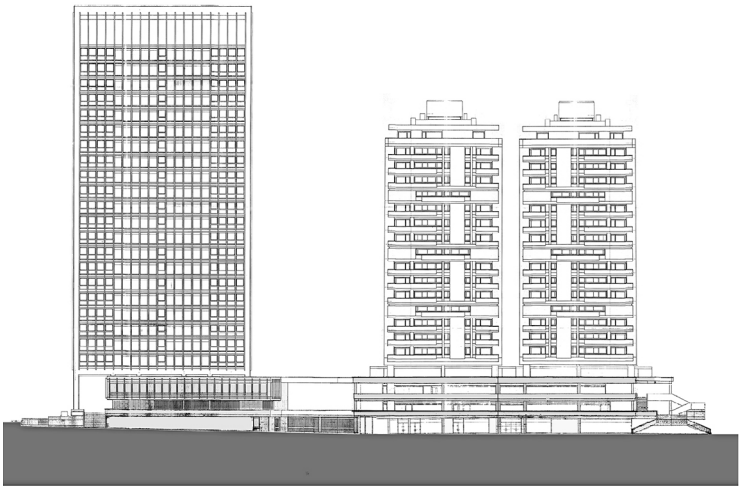
En este sentido, las propuestas urbanas resueltas mediante secciones compuestas por cuerpos altos y bajos relacionados de diferentes maneras ofrecen, para la ciudad contemporánea (caracterizada por la dispersión y la fragmentación), soluciones que promueven "centralidad y urbanidad" (Mayorga y Fontana, 2011). De hecho, proyectos urbanos como el conjunto Bavaria en Bogotá, son un claro ejemplo de esa línea de trabajo que atendiendo a las lógicas de la edificación en altura y de la producción de espacios de uso terciario, ámbitos de exploración y experimentación en términos de hibridación (Ábalos y Herreros, 1992), son de gran utilidad tanto en la construcción de nuevos proyectos de centralidad urbana, como en las estrategias de regeneración y reuso de edificios o reciclaje.

Cabe aclarar que el dibujo, la representación y la imagen arquitectónica forman parte de un "sistema gráfico" interdependiente que, en este caso, más que por el hecho artístico, interesa por su "finalidad arquitectónica" (Sainz, 2005).

Figura 14. Conjunto Bavaria. Fachadas-secciones urbanas este y oeste: niveles, plataformas urbanas y cuerpos principales bajos y en altura del conjunto que enfatiza la importancia de las relaciones transversales este-oeste.









Hemos asumido que la sección es un instrumento del dibujo arquitectónico privilegiado para explicar las operaciones arquitectónicas que se dan a la hora de establecer sistemas de relación, que articulan los distintos estratos de los edificios y conjuntos urbanos en altura. Por lo tanto, a partir del estudio del conjunto Bavaria desde la sección, interesa destacar algunas operaciones y decisiones proyectuales:

-La definición del plano horizontal unitario como suelo operativo y peatonal, que con su espacio de acceso público ha conformado la idea de sitio y ha establecido el sistema de relaciones entre el conjunto expandido hacia el entorno.

-El desdoblamiento del plano de suelo, por una parte, en su condición de meseta (Utzon, 1962) con una ligera elevación respecto a la carrera Séptima, y por otra, mediante las relaciones oblicuas establecidas por conexiones de escaleras en la carrera Trece.

-La configuración de una plataforma comercial, un cuerpo bajo que responde a los límites de la parcela, propone una planta porosa y transparente, interconecta con escaleras y vacíos las dos plantas superiores, y se remata con un techo jardín y mirador con usos comunes en conexión con las dos torres de vivienda.

- La definición de un sistema de estratos superpuestos, planos horizontales que conectan con el entorno, donde las relaciones verticales se refuerzan gracias a un complejo sistema de conexiones y articulaciones.

Esta suma articulada de soluciones proyectuales en sección, que operan combinadas y en conjunto (Lewis, Tsurumaki, Lewis, 2016), le otorga al Conjunto Bavaria la complejidad y mezcla de usos que se busca en la hibridación de la ciudad y sus edificios y propone unos criterios proyectuales aún vigentes para la ciudad contemporánea.

NOTAS

[1] En la Resolución 1582 de 200 se declara patrimonio de la ciudad el Centro Internacional Tequendama. Se declaran como Bienes de interés cultural no solamente los edifcios, sino el conjunto en su globalidad, incluidos todos sus espacios públicos. En la Resolución 0618 de 2002 se declara como Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional el Conjunto Bavaria entre otros aspectos, por ser uno de los ejemplos de arquitectura moderna que ha mantenido sus características formales, arquitectónicas y estructurales originales, a pesar de haber sido construido hace 37 años, destacando, además que en un solo conjunto arquitectónico se hayan mezclado usos de vivienda, oficinas y comercio, que ha garantizado su conservación en el ámbito formal y funcional.Para la historia de la arquitectura colombiana, el Conjunto Bavaria representa un importante hito en el desarrollo y consolidación de la arquitectura moderna.

[2] Cuando empieza la ejecución de Bavaria, en la manzana ya habían sido construidos el hotel Tequendama (1952-53), su ampliación (1961-62) y el Bochica (1955-56), mientras que el Bachué y el teatro Tisquesusa (1964-66) le serían casi contemporáneos.

[3] Las perspectivas que acompañan el proyecto son una apuesta por una forma de convivencia y compatibilidad con el patrimonio arquitectónico existente, donde la arquitectura moderna puede entrar a establecer también vínculos formales y visuales. En los dibujos presentados se percibe el énfasis sobre cómo se establecen las relaciones en planta baja, para este caso con el parque Santander y con las iglesias coloniales dispuestas en el entorno. El carácter de un modelo de ciudad donde las relaciones peatonales y de proximidad se resuelven a pesar de que estamos situados en el centro de la ciudad, en una calle importante y en un momento en que la movilidad en automóvil es importante y paradigmática.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. "A Descripción Arquitectónica". *Arquitectura*, n.º 111 (1969).

AA.VV. Informe de evaluación de las tres propuestas de anteproyecto para la construcción de la Sede y Museo de la Fundación Calouste Gulbenkian. Lisboa (1960).

AA.VV. Plan Director Municipal de Oporto. Disponible en: https://www.pdm.cm-porto.pt/.

Abrahão Souza de Frias e Vasconcellos, Grace. *A Arquitetura de Pedro Paulo de Melo Saraiva: 1954 a 1975 e o Edifício 5ª Avenida*. Tesina de máster, Universidade São Judas Tadeu, 2012.

Ábalos, Iñaki y Herreros, Juan. «Híbridos». Revista Arquitectura, N.º 290 (1992): 53-80.

Adams, Nicholas. *Skidmore, Owings & Merrill: SOM dal 1936*. Milano: Electa, 2007.

Afonso, Alcília. "La consolidación de la arquitectura moderna en Recife en los años 50". Tesis doctoral, Departamento de projetos arquitetônicos da ETSAB/UPC, 2006.

Afonso, Alcília. *Modernidade arquitetônica tropical: patrimônio arquitetônico recifense e sua influência no Nordeste*. Recife: Editora Alcilia Afonso/ Cepe. Funcultura, 2022.

Afonso, Alcília. "Notas sobre métodos para a pesquisa arquitetônica patrimonial". *Revista Projetar*, N.º 3 (2019): 54-71.

Afonso, Alcília. Armando de Holanda e a Indústria. O legado da arquitetura industrial produzida por Armando Holanda no Nordeste do Brasil. 1960-1970. Gijón: XXV Jornadas Internacionales de Patrimonio Industrial de Incuna, 2023.

Afonso, Alcília y Pereira, Ivanilson. *Documentos da Arquitetura Moderna no Brasil*. São Paulo: Docomomo Brasil, 2023.

AIA Journal. Washington, D.C. May. 1975.

Almeida, Joaquim. *"Matéria" do projecto. Ideais "puristas" e razão na arquitectura contemporânea*. Tesis doctoral, Universidade de Coimbra, 2009.

Armesto, Antonio. "Quince casas americanas de Marcel Breuer (1938-1965). La refundación del Universo doméstico como propósito experimental". En Armesto, Antonio, ed. *Marcel Breuer: Casas americanas / American houses*, 4-25. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

Auster, Paul. *Experiências com a Verdade*. Oporto: Edições Asa, 2003.

Baldeweg, Juan Navarro. "Un objeto es una sección". New Haven, febrero de 1990. En *La Cadena de Cristal. CIRCO 25*. Madrid: Editado por Luis M. Mansilla, Luis Rojo y Emilio Tuñón, 1995. En: http://www.arranz.net/web.arch-mag.com/7/circo/25.html.

Barbaro, Daniele. *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati*. Venecia: Francesco Marcolini, 1556.

Bartoli, Maria Teresa. "Orthographia, Ichnographia, Scaenographia". *Studi e documenti di architettura*. Florencia, 1978.

Bergdoll, Barry. "Marcel Breuer and the Invention of Heavy Lightness". En Bergdoll, Barry y Jonathan Massey, eds. *Marcel Breuer: Building Global Institutions*, 34-63. Zúrich: Lars Müller Publishers, 2018.

Blake, Peter. *Marcel Breuer: Architect and Designer.* Nueva York: MoMA, 1949.

Breuer, Marcel. *Marcel Breuer: Sun and Shadow. The Philosophy of an Architect.* Nueva York: Dodd, Mead & Company, 1955.

Breuer, Marcel. "The Faceted, Molded Facade: Depth, Sun and Shadow". *The Architectural Record* (abril 1966): 171-178.

Breuer, Marcel. "Interview with Marcel Breuer: Cooperation with de industry is a must for the architect of today". *Schokbeton Magazine* (octubre 1973): 3-4.

Cabezas Lino. *Dibujo y construcción de la realidad*. Madrid: Cátedra, 2011.

Carter, Peter. *Mies van der Rohe trabajando*. Barcelona: Phaidon Press Limited, 2006.

Correia da Silva, António. *Arquitecto Municipal*. Oporto: Dafne Editora, 2016.

De Azeredo Perdigão, José. "Entrevista". *Arquitectura*, n.º 111 (1969).

De Solá-Morales, Manuel. *De cosas urbanas.* Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

Deulofeu, Glenn. "Reconstrucción digital de cuatro obras de Fargas y Tous. 1954-1963". Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, 2013. Disponible en: http://hdl.handle.net/2117/95214.

Drexler, Arthur. Introduction. In.: MENGES, Axel. Architecture of Skidmore, Owings & Merrill: 1963-1973. New York: Architectural Book Publishing Co., 1974.

Eduardo Souto Moura entrevistado por Anabela Mota Ribeiro, Primeira Pessoa, RTP (27 de octubre de 2020).

Eduardo Souto de Moura entrevistado por Ana Sousa Dias, Diário de Notícias (03 de agosto de 2017).

Espallargas Gimenez, Luis. *Pedro Paulo de Melo Saraiva: arquiteto*. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2016.

Espallargas Gimenez, Luis. "Entrevista – Luis Espallargas Gimenez." *Revista Projeto*. Publicado el 6 de julio de 2019. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevista-luis-espallargas-gimenez/.

Esposito, Antonio. "La Forma y la Técnica: ornamento y pureza", *TC Cuadernos* Correia Ragazzi Arquitectos Arquitectura 2005 - 2018, n.º 133 (2018): 7-10

Ferro, Sérgio. "Reflexiones sobre el brutalismo cabolco." Entrevista a Marlene Milan Acayaba. *Revista Projeto*, ed. 86, abril 1986. Accedido el 25 de noviembre de 2024. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevista-sergio-ferro/.

Fontana, M. (2012) El espacio urbano moderno: el conjunto Tequendama-Bavaria. Bogotá, 1950-1982. [Tesis de doctorado]. Universitat Politecnica Catalunya.

Fontana, M. y Mayorga, M. (2011) Returning to center: two views of the Centro Internacional of Bogotá (1959-1982). *Docomomo journal, Modern and Sustainable*, 71 - 76.

Fontana, M. y Mayorga, M. (2012) Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura: la urbanidad en cuatro proyectos urbanos. *Revista Bitácora urbano territorial*, 21, 11 - 26.

Fontana, M. y Mayorga, M. (2013) De centro moderno a centralidad urbana: el conjunto. Tequendama- Bavaria 1950-1982 en Bogotá. Revista Dearq, 76 - 81.

Fracalossi, Igor. "Clássicos da Arquitetura: Clube XV / Francisco Petracco e Pedro Paulo de Melo Saraiva." ArchDaily Brasil, 16 de julio de 2015. https://www.archdaily.com.br/br/770351/classicos-da-arquitetura-clube-xv-francisco-petracco-e-pedro-paulo-de-melo-saraiva.

Frampton, Kenneth. *A Genealogy of Modern Architecture: Comparative Critical Analysis of Built Form*. Zurich: Lars Müller Publishers, 2015.

Ferro, Sérgio. "Reflexiones sobre el brutalismo cabolco." Entrevista a Marlene Milan Acayaba. *Revista Projeto*, ed. 86, abril 1986. Accedido el 25 de noviembre de 2024. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevista-sergio-ferro/.

Giedion, Sigfried. *Espacio tiempo y arquitectura*. Madrid: Editorial Dossat, S.A., 1979. (Título original: Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition).

Goldsmith, Myron. *Buildings and Concepts*. Editado por Werner Blaser. New York: Rizzoli, 1987.

Goldsmith, Myron. "Structural Architecture." En: *Buildings and Concepts*. New York: Rizzoli, 1987.

Hassenpflug, Dieter. "Sobre a Centralidad Urbana." Disponible en: http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.085/235. Acceso en: 27/11/2018.

Heidegger, Martin. "Building, Dwelling, Thinking." En: *Rethinking Architecture: A Reader in Cultural Theory*. London, New York: Routledge, 1997.

Holanda, Armando de. "Sobre uma arquitetura de sistemas." Arquitetura: *Revista do Instituto de Arquitetos do Brasil*, Nº 54 (1966): 28-29.

Holanda, Armando de. *Parque Histórico Nacional dos Guararapes: projeto físico*. Recife: UFPE, 1975.

Holanda, Armando de. *Roteiro para construir no Nordeste*. Recife: MDU/UFPE, 1976.

Hyman, Isabelle. *Marcel Breuer, Architect: The Career and the Buildings*. New York: Harry N. Abrams, 2001.

Hyman, Isabelle. "The Later Modernism of Marcel Breuer." En von Vegesack, Alexander y Mathias Remmele, eds. *Marcel Breuer: Design and Architecture,* 362-400. Weil am Rhein: Vitra Design Museum, 2003.

Le Corbusier, *Hacia una arquitectura*, Apóstrofe, 1977.

Le Corbusier, *Œuvre Complete*, Birkhäuser, 2006.

LE CORBUSIER. *Por uma Arquitetura*. 7. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

Le Corbusier, *Precisiones*, Apóstrofe, 1999.

Lewis, P., Tsurumaki, M., Lewis, D.J. Nueva York. Princeton Architectural Press, 2016.

Mahfuz, Edson da Cunha. "A Importância de Ser Franco [entrevista]." *Revista aU,* Ed. 115, out. 2003. Disponible en: http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/115/artigo23574-1.aspx. Acceso en: 27/11/2018.

Martí Arís, Carlos. *Cabos Sueltos*. Madrid: Sánchez Lampreave, 2012.

Mateus, José. Entrevista a Álvaro Siza, "O abraço do cubista." *Linha, Expresso*. Lisboa: Expresso, 2006.

Mayorga, M. *Espacios de Centralidad Urbana y Redes de Infraestructura*. [Tesis de doctorado]. Universitat Politècnica de Catalunya, 2013.

McCarter, Robert. *Breuer*. London: Phaidon, 2016.

Milheiro, Ana Vaz, y Figueira, Jorge. Entrevista a Álvaro Siza, "A presença da arquitectura brasileira está muito forte em mim." *Mil Folhas, Público*. Lisboa, s.e., 2006.

Nordenson, Guy. "Marcel Breuer: Structure and Shadow." En Bergdoll, Barry y Jonathan Massey, eds. *Marcel Breuer. Building Global Institutions,* 117-139. Zurich: Lars Müller Publishers, 2018.

Palladio, Andrea, *Los cuatro libros de arquitectura*, Akal, 2008.

Paricio, Ignacio. *La Construcción de la Arquitectura: La Composición: La Estructura, 3*. Barcelona: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya - ITeC, 2000.

Perrault, Claude, *dix livres d'architecture de Vitruve corrigés et traduits*, 1684.

Peter, John. "*Cos'è architettura"*, *Casabella*, nº 800 (2011).

Petracco, Francisco. "Entrevista: Francisco Petracco." *Revista Projeto*. Publicado el 6 de julio de 2019. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/entrevistaluis-espallargas-gimenez/.

Piñón, Helio. *El Proyecto como (Re)Construcción*. Barcelona: Edicions UPC, 2005.

Piñón, Helio. *Teoría del Proyecto*. Barcelona: Edicions UPC, 2006.

Ponte, Giovanni. *Proyectos Universitarios: Hacia la Construcción de un Pensamiento Arquitectónico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002.

Ramos, Juliana Silva. "(Velha) Holanda, Holanda, (Nova) Holanda: Bouwcentrum e Arquitetura de Sistemas". Trabalho de Graduação. Recife, DAU UFPE. 2019.

Rasmussen, Steen Eiler. *La Experiencia de la Arquitectura*. Barcelona: Reverté, 2011.

Revista Acrópole. 1963. "Nº 294, 168. http://www.acropole.fau.usp.br/edicao/294.

Risselada, Max. *Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos and Le Corbusier*. Delft: Delft University Press, 1988.

Rowe, Collin, "Las matemáticas de la vivienda ideal", *en Manierismo y arquitectura moderna*, GG, 1999.

Rudofsky, Bernard. *Arquitectura sin Arquitectos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1978.

Zein, Ruth Verde. "La casa alta. Tema y variaciones." *Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Arquitectura*. Accedido el 25 de noviembre de 2024. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962008000200002.

Sabatino, Michelangelo, y Franca Trubiano. "Structure and Ornament: Considering the Legacy of Louis Kahn and Marcel Breuer." En: Bergdoll, Barry y Jonathan Massey, eds.

Marcel Breuer: Building Global Institutions, 83-100. Zurich: Lars Müller Publishers, 2018.

Sáenz de Oíza, Francisco Javier. *El Centro de Cálculo en la Escuela de Arquitectura*. Madrid: COAM, 1976.

Sainz, Jorge. 2005. *El dibujo de arquitectura. Teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Madrid: Editorial Reverté.

Santos, Alexandre dos. "Pedro Paulo de Melo Saraiva: La constancia de la modernidad." Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya, 2015.

Saraiva, Pedro Paulo de Melo. "Entrevista a Revista Projeto," 01 de septiembre de 2004. Accedido el 25 de noviembre de 2024. https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/pedro-paulo-de-melo-saraiva-01-09-2004/.

Schlee, Andrey Rosenthal. (s/d) O Lelé na UnB (ou o Lelé da UnB). En red: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/ pdf. Acceso em 16/07/2023.

Silva, Geraldo Gomes da. "Armando Holanda: Arquiteto dos Alegres Trópicos". R*evista AU – Arquitetura e Urbanismo*, N.º 69 (1996): 65-71.

Silva, Clarissa, Oliveira, Adriana e Naslavsky, Guilah. Entre o concreto e o abstrato: as obras de Armando de Holanda Cavalcanti com Athos Bulcão. cadernos de pós-graduação em arquitetura e urbanismo. En Red: http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/index . Acceso el 25 de diciembre de 2023.

Siza, Álvaro. *Imaginar a Evidência*. Lisboa: Edições 70, 1998.

Siza, Álvaro. Entrevista. "La arquitectura no tiene recetas." *El País*, 7 de enero de 1990.

Siza Vieira, Álvaro, https://www.serralves.pt/atividades-serralves/conversas-com-o-tempo/

Sogbe Mora, Erica. "El lugar del fuego en la arquitectura de Marcel Breuer". Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña, 2012. http://hdl.handle.net/10803/113378

Sogbe Mora, Erica. "Sun and Shadow y la transición del programa doméstico a la obra monumental de Marcel Breuer". Actas del Congreso Internacional Cultura y Ciudad: Comunicar la arquitectura: del origen de la modernidad a la era digital. Granada: Universidad de Granada, 2024, 1453-1462. http://hdl.handle.net/2117/403789

Solà-Morales, Ignasi de. *De cosas urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

Suderburg, Erika. *Space, Site, Intervention: Situating Installation Art*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000.

Tafuri, Manfredo. *Teorías e Historia de la Arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1979.

Tostões, Ana. *Os Verdes Anos na Arquitectura Portuguesa dos Anos 50*. Oporto: FAUP publicações, 1997

Tzonis, Alexander y Lefaivre, Liane. *The Grid and the Pathway: An Introduction to the Work of Dimitris and Suzana Antonakakis*. Londres: Architectural Association, 1985.

-Utzon, J. (1962). Platforms and plateaus: Ideas of a Danish architect. *Zodiac* 10: 113-141

Venturi, Robert, y Denise Scott Brown. *Aprendiendo de Las Vegas*. Barcelona: Gustavo Gili, 1995.

Vitruvio, Marco Lucio, *Los diez libros de arquitectura*, Traducción Agustín Blanquez, Iberia, 1970.

Vitruvio, Marco Lucio, *Los diez libros de arquitectura*, Traducción José Luis Oliver, Alianza, 1997.

Vitruvro, Dai libri I – *VII Recensione del testo, traduzione e note di Silvio Ferri*, Roma, 1960.

Vitruvius Pollio, The Ten Books on Architecture. Morris Hicky Morgan en:https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3A1999.02.0073%3Abook%3D1&3Achapter%3D2%3Asection%D2

Wisnik, Guilherme. "Vilanova Artigas y la dialéctica de los esfuerzos." *En João Vilanova Artigas, 11*. Revista 2G, n.º 54. Barcelona: GG, 2010.

Wisnik, Guilherme, ed. Encontros: *Paulo Mendes da Rocha*. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2012

Wittkower, Rudolf, *La arquitectura en la edad del humanismo*, Nueva Visión, 1968

Zevi, Bruno. *Saber Ver la Arquitectura*. Barcelona: Apóstrofe, 1996.

Zuccari, Andrés. "La dimensión espacial del objeto arquitectónico." *Revista Block,* N° 10 (2015): 16-22.

CRÉDITOS DE IMÁGENES

LA CASA MESTRE, ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA LA INTEGRACIÓN CON EN EL LUGAR 262

Figura 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13: Archivo Fargas i Arquitectes Associats. Figura 3 y 8: Glenn Deulofeu, redibujo digital. Figura 12, 14, 15: Glenn Deulofeu, Reconstrucción digital tridimensional.

LA DISPOSICIÓN VERTICAL DE LA VILLA

Figura 1: Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, p. 22 y 23.Figura 2: Dibujo de Palladio en quattro libri, p. 363 y 364. Figura 3: Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, p. 284 - 285. Figura 4: Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, (fragmento realzado) p. 280. Figura 5: Dibujo de Palladio en el tratado de Barbaro, (fragmento) p. 278 - 279. Figura 6: Dibujos de Palladio en quattro libri, p. 30, 31 y 32 (libro secondo) Figura 7: Páginas 144 y 145 de Œuvre complète, vol 1.Figura 8: Plantas de la villa Stein de Œuvre complète, vol 1 (fragmentos).Figura 9: Secciones de la villa Stein. © FLC / ADAGP 10422Figura 10: Sección longitudinal fugada. Elaboración propia.Figura 11: Escalera de servicio villa Savoye. Elaboración propia.Figura 12: Sección transversal fugada. Elaboración propia.Figura 13: Estudio axonométrico villa Stein. © FLC / ADAGP 10572.Figura 14:Estudio axonométrico villa Stein. © FLC / ADAGP 10463.

CLUBE XV: LA IDENTIDAD GENERADA POR EL MÓDULO

Figura 1, 3, 9, 10, 11: Pedro de Melo Saraiva. Figura 2, 4, 5, 8: Marcelius Oliveira de Aguiar y Thiago Capella Borges Mendes. Figura 6, 7: Marcos Piffer

POR UNA ARQUITECTURA DE SISTEMAS: MUSEO DE LA RESTAURACIÓN. ARMANDO DE HOLANDA. PARQUE HISTÓRICO NACIONAL DE LOS GUARARAPES (1973-1975)

Figura 1: Sección constructiva del Museo. Fuente: Redibujo de Helton Pedrosa con imagen colectada por la autora en el LIAU UFPE/ MDB UFPE. 2023. Figura 02: Portada del libro “Roteiro para construir no Nordeste”. Fuente: Reconstrucción virtual de I. Pereira. 2023. Figura 03: Mapa de ubicación del PHNG. Fuente: Edición de Helton Pedrosa 2024. Figura 04: El lugar del PHNG. Fuente: Alcilia Afonso. 2024. Figura 05: Esquemas de la concepción proyectual. Fuente: Justificación del proyecto arquitectónico. Figura 06: Formación de conchas. Fuente: Justificación del proyecto arquitectónico. Figura 07: Edificio de entrada al parque. Fuente: Alcilia Afonso. 2023. Figura 08: Edificio de Administración del Parque. Fuente: Alcilia Afonso. 2024. Figura 09: Secciones constructivas del Museo de la Restauración. 1973-1975. Fuente: Rediseño de Helton Pedrosa con imagen recogida por la autora en el LIAU UFPE/ MDB UFPE. 2024. Figura 10: Figura 09: Perspectiva e alzado principal del Museo. Fuente: Edición de Helton Pedrosa con imagen recogida la autora en el LIAU UFPE/ MDB UFPE. 2024. Figura 11: Los grandes aleros protegen el edificio creando zonas de sombra del Museo. Fuente: Reconstrucción virtual de Helton Pedrosa. 2024. Figura 12: Plantas baja y alta del Museo de Restauración. Fuente: Editado por

Helton Pedrosa con imagen recogida por el autor en el LIAU UFPE/ MDB UFPE. 2024.
Figura 13: 3D del sistema tectónico del Museo. Fuente: Helton Pedrosa. 2024. Figura 14: Reconstrucción virtual. Fuente: Helton Pedrosa. 2024.

THE REPUBLIC NEWSPAPER PLANT & OFFICES. COLUMBUS, INDIANA - EUA. 1969 - 1971

Figuras 01, 03: HEDRICH, Bill.Figura 02: ARCHITECTURAL RECORD septiembre 1965. Figuras 04, 05, 06, 07, 08, 12, 14: STOLLER, Ezra. Figuras 09, 10, 11, 13: FAVARO BARELLA, Franco

SECCIÓN: REPRESENTACIÓN DEL VACÍO EN IBERÊ CAMARGO

Figuras 2,3,4,5,6,7 Imágenes elaboradas y trabajadas por Edite Maria Figueiredo e Rosa y Joaquim Carlos Pinto de Almeida a partir de los planos del Museo Ibere Camargo cedidos por el arquitecto Álvaro Siza.

Figura 1, 8, 9,10 dibujos y bocetos del Museo Ibere Camargo de lo arquitecto Álvaro Siza cedidos por él.

LA SOMBRA PREFABRICADA

Figura 1: Fernando Willadino, 2022 y Rudivan Cattani. Figura 2: João Vitor Pilati, Rudivan Cattani y Google Maps. Acceso el 11 de junio de 20024. https://bit.ly/3VvHYHN
Figura 3, 5, 9, 11: João Vitor Pilati. Figura 4: João Vitor Pilati y Luis Espallargas Gimenez, Pedro Paulo de Melo Saraiva: arquiteto_São Paulo: Romano Guerra Editora, 2016, 272. Figura 6, 8: Rudivan Cattani, 2019. Figura 7: Archivo UNISUL. Figura 10: Fernando Willadino, 2022, Rudivan Cattani y Maurício Araújo, 2023.

LA SECCIÓN DEL EDIFICIO ARMSTRONG ENTENDIDA COMO EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO FORMAL DOMÉSTICO DE MARCEL BREUER

ARMSTRONG RUBBER COMPANY, HEADQUARTERS (WEST HAVEN, CT, USA, 1968-1970)

Figuras 1, 3, 4: Juego de presentación del proyecto. Image ID: breuer_m_48086. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries. Figura 2: Representación en perspectiva. Image ID: breuer_m_48104. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries. Figura 5: Fotografía del proceso de construcción y juego de planos constructivos. Image ID: breuer_m_87695 / breuer_m_47385. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries.
Figura 6: Plans and Perspective. California Arts and Architecture/Pepperell Manufacturing Company House,

Competition (1943-1944). Image ID: breuer_m_29056. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries. Figura 7: Fotografía del proceso de construcción y juego de presentación del proyecto.Image ID: breuer_m_87694 / breuer_m_48086. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries. Figura 8: Fotografía del proceso de construcción. Image ID: breuer_m_87726. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries. Figura 9: Detalle constructivo del panel prefabricado. Image ID: breuer_m_48096. Marcel Breuer Papers, Special Collections Research Center, Syracuse University Libraries.

UNA SECCIÓN, UN ZÓCALO

Figura 1: Situación de la Galería de las Colecciones Reales. Perspectiva del conjunto Palacio Real y Catedral de la Almudena. Dibujo de Pedro Haro Sirvent. Figura 2: Rampa de acceso a las salas de exposición. Figura 3: Sección. Elaboración del autor. Figura 4: Sala de exposición Dinastía de los Borbones. Sala de exposición Dinastía de los Austrias. Figura 5: Fachada general del Museo con el cuerpo que compone la entrega con las rampas de acceso posterior al Palacio Real. Figura 6: Visión general de la fachada del Museo de las Colecciones Reales desde los jardines de Campo del Moro. Fotos del autor.

DIBUJAR EL DEVENIR. INVESTIGAR Y PROYECTAR SE COMPLEMENTAN

Figura 1, 2, 6: Juan Rodríguez, 2018. Figura 3, 4: Ruy Jarvis d'Athouguia, 1959. Figura 5: Mário Novais, 1969 Figura 7, 8 José Campos, 2022. Figura 9: Graça Correia, 2017. Figura 10: Ricardo Meireles, 2020. Figura 11: Graça Correia, 2003. Figura 12: Nelson Garrido, 2020.

LA CIUDAD ENTRE LAS ARQUITECTURAS. EL CONJUNTO BAVARIA EN BOGOTÁ, 1963-1965

Figura 1: Germán Téllez. Archivo privado. Figura 2: Google Earth, 2020. Planta: M.P. Fontana, 2014. Figura 3: Dibujos: Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Fotografía. Saúl Orduz. Museo de Bogotá. Figura 4: Google Earth, 2020. Esquemas: M. P. Fontana, 2014. Fotografía Paul Beer. Museo de Bogotá. Figura 5: Esquemas: M. P. Fontana, 2014. Fotografía: Paul Beer. Museo de Bogotá. Figura 6: Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Fotografía: Paul Beer. Museo de Bogotá.Figura 7: Fotografía: Mayorga Fontana, 2012. Planta: Redibujo e inserción urbana: M.P. Fontana. Figura 8: Fotografías: Paul Beer. Museo de Bogotá. Germán Téllez, Archivo personal. Mayorga Fontana, Archivo personal.Figura 9: Esquemas: M. P. Fontana, 2014. Figura 10: Esquemas: M. P. Fontana, 2014. Figura 11: Esquemas: M. P. Fontana, 2014. Dibujos: Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Fotografía: Paul Beer. Museo de Bogotá. Figura 12: Redibujo M.P. Fontana sobre dibujos Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Figura 13: Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Figura 14: Redibujo M.P. Fontana sobre dibujo Obregón-Valenzuela. Archivo de Bogotá. Fotografías: Paul Beer Museo de Bogotá.

Se terminó de editar en diciembre de 2024.
Su consulta es de libre acceso a través de la página de: https://upcommons.upc.edu/

Documentos de Arquitectura Moderna es una colección que propone profundizar en el conocimiento de los valores de la modernidad y su vigencia desde la mirada del proyecto arquitectónico. El tercero volumen tiene por título Forma y Sección y está compuesto por 11 artículos que contemplan la relevancia de la sección en el diseño arquitectónico, abarcando desde edificaciones pequeñas hasta grandes complejos urbanos. Esta revisión busca inspirar un enfoque más profundo sobre el pensamiento en sección, destacando su papel fundamental en la creación de espacios funcionales y estéticamente coherentes.

iniciativa
digital politècnica
Publicacions Acadèmiques de la UPC