



Universidad Politécnica de Cataluña
Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Master en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura
Intensificación 1: Forma Moderna
Curso: 2006-2007
Tesina Final de Curso
Directora: Cristina Gastón Guirao
Autor: Eduardo Mantovani Genari

CASA 50'x 50'. LUDWIG MIES VAN DER ROHE.





Universidad Politécnica de Cataluña
Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Master en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura
Intensificación 1: Forma Moderna
Curso: 2006-2007
Tesina Final de Curso
Presentación Pública: Octubre de 2007
Directora: Cristina Gastón Guirao
Autor: Eduardo Mantovani Genari

CASA 50'x 50'. LUDWIG MIES VAN DER ROHE.

ÍNDICE

6	RESUMEN
7	ABSTRACT
8	1. OBJETO DE ESTUDIO
10	2. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO
11	3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA
14	4. EL PROYECTO EN LA OBRA DE MIES
21	5. EL PROYECTO
24	5.1 ESTRUCTURA
28	5.2 VERSIONES ESTRUCTURA
34	5.3 ORDENACIÓN ESPACIAL
39	5.4 VERSIONES ORDENACIÓN ESPACIAL
50	6. CONSIDERACIONES FINALES
52	7. BIBLIOGRAFÍA
53	8. CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES

RESUMEN

Mies van der Rohe empeñase por definir edificios base, de la mayor universalidad posible, a partir de la utilización de un número reducido de elementos. Esta práctica genera sistemas con los cuales es capaz de resolver proyectos, en condiciones muy distintas, bajo las mismas relaciones formales. Inserido en un contexto de vanguardia artística en el cual la búsqueda por la abstracción y la utilización de formas geométricas simples es un reto, un plano cuadrado es la manera más mínima – desde el punto de vista formal – de cubrir un programa arquitectónico.

En 1951, cuando ya había concluido muchos de sus edificios paradigmáticos, Mies empieza a trabajar en el proyecto de la Casa 50' x 50'. Este, más que una simple residencia, es un ejercicio de proyecto donde el arquitecto pone a prueba temas estructurales, espaciales y formales. En la Casa 50' x 50' – un proyecto de planta libre y estructura de cubierta cuadrada y pilares perimetrales – están presentes soluciones universales en la relación entre sus elementos que son base para la construcción de la forma de edificios de planta libre y estructura bidireccional de grandes luces de Mies. Es el punto de partida de una gran investigación realizada por él a lo largo de las décadas de los 50 y 60, cuando utiliza la misma configuración en diferentes proyectos en

distintas escalas, técnicas, programas y sitios.

El trabajo se enfoca hacia el análisis arquitectónico del material producido por el arquitecto y sus colaboradores. Este análisis, realizado partir de la información recopilada, tiene por objeto aclarar el orden interno del proyecto de la Casa 50' x 50', comprender la jerarquía de las decisiones y determinar los elementos básicos y sus criterios de relación. Se propone un acercamiento sensible y directo a la obra de arquitectura, a su realidad física y constructiva, basado en la utilización de medios visuales de expresión gráfica.

ABSTRACT

Mies van der Rohe insists on defining basic buildings, as universal as possible, by using a reduced number of elements. This practice generates systems with which he is able to solve projects, in very different conditions, under the same formal relationships. In an avant-garde artistic context, in which the search for abstraction and the use of simple geometric shapes is a challenge, a square plan is the most minimal way – from a formal point of view – to solve an architectural programme.

In 1951, when he had already finished many of his paradigmatic buildings, Mies starts to work on the 50' x 50' House project. This project is, rather than a mere residence, an exercise where the architect tests structural, spatial and formal matters. The 50' x 50' House – a clear span building, a square roof structure composed of an orthogonal grid of girders poised on perimeter supports – introduces universal solutions as regards its elements, which are the basis for the construction of Mies' latest clear span pavilions with a two-way structure. This is the starting point of some great research that he carries out throughout the 50s and the 60s, when he uses the same configuration in different projects, in different scales, techniques, programmes and places.

The present study approaches the architectural analysis of the material produced by the architect and his

collaborators. The main aims of this analysis, which has been carried out by means of the compiled information, is to clarify the internal order of the 50' x 50' House project, to understand the hierarchy of decisions and to determine the basic elements and its relationship criterion. A sensitive and direct approach to the architectonic work is proposed, to its physical and constructive reality, based on the use of visual means of graphic expression.

1. OBJETO DE ESTUDIO

La Línea 1 – La Forma Moderna – del Master Oficial en Teoría y Práctica de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña tiene como objetivo el desarrollo del conocimiento arquitectónico. Se centra en el análisis de la noción de forma como sistema de relaciones visuales y de sentido, característico de la obra, en cuyo reconocimiento tiene un papel decisivo el sujeto de la experiencia a través del juicio estético. La forma así entendida, atributo de la modernidad artística, caracteriza a la mejor arquitectura del siglo XX, marco histórico y teórico de la línea.

Uno de los ejercicios propuestos por la línea es el análisis de un proyecto arquitectónico a partir del conjunto completo del material original producido por el arquitecto. Este análisis, realizado a partir de la información recopilada tiene por objeto esclarecer el orden interno del proyecto, comprender la jerarquía de las decisiones, y, por último, determinar los elementos básicos y sus criterios de relación. Se propone un acercamiento sensible y directo a la obra de arquitectura, a su realidad física y constructiva; se basa en la utilización de medios visuales de expresión gráfica.

“El orientar la investigación del proyecto de arquitectura hacia la documentación y análisis exhaustivos de una obra ostenta cualidades como

método crítico ante otros posibles. El disponer de los datos que nos den la descripción más precisa y ajustada posible permite observar la globalidad del proyecto y afrontar el análisis de la obra como solución completa (...) El ejercicio de la práctica del proyecto lo predispone para el reconocimiento del proyecto desde un punto de vista específico. La investigación que se propone consiste en que el arquitecto que emprende la tarea se ponga en el lugar del autor de la obra que se quiera conocer para volver a proyectar el edificio. En definitiva, se trata de hacer un proyecto con guía, pensar sobre lo que otro ha pensado y organizado previamente. A partir de los testimonios disponibles, verificar el proyecto desde el inicio de su concepción para desvelar de qué modo el propósito formal y estético se conjuga con el resto de factores que intervienen. O sea, reconocer las razones propiamente arquitectónicas y que disciplinan los condicionantes externas de tipo técnico, funcional, o social. De este modo se trata de reivindicar la capacidad de referirse a la arquitectura como un acto de reconocimiento de forma, no sólo como ritual basado en la expresión de opiniones. Este modo de afrontar el estudio de un proyecto, permite la aplicación de los mecanismos aprendidos en la propia tarea de proyectar, sin hacer un uso mimético de las formas.” Pautas de

Investigación a cerca de la Forma Moderna.¹

A partir de la sugerencia de la profesora Cristina Gastón Guirao, en este trabajo de investigación se estudia el proyecto, no construido, de la Casa 50' x 50', desarrollado por Mies van der Rohe en los años 1951-1952. Éste, consiste en una residencia unifamiliar que podría ser producida en masa. No obstante, más que una simple residencia, es un ejercicio de proyecto donde Mies pone a prueba temas estructurales y espaciales. Es imprescindible comprender este proyecto en detalle ya que fue el principio de la tipología de planta libre con cubierta cuadrada, un concepto de espacio/estructura que Mies exploraría entre los años 1950 i 1960.

Esta investigación parte de análisis realizadas por expertos en el arquitecto Mies van der Rohe. La Casa 50' x 50' recibe la atención de nombres como Werner Blazer, Peter Carter, Phyllis Lambert, Franz Schulze y David Spaeth en sus diversas publicaciones. Sin embargo, el trabajo se enfoca hacia el análisis arquitectónico del material producido por Mies y su despacho, encontrado, en su gran mayoría, en los archivos Garland. Aparecen allí, 117 dibujos a cerca de la Casa 50' x 50', entre ellos: 7 bocetos a mano alzada representando la volumetría pretendida para el proyecto; 26 bocetos a mano alzada de alternativas estructurales; 5 estudios de estructura dibujados en escala; 60 bocetos a mano alzada de alternativas de soluciones en planta; 17 plantas en escala (planta final publicada sumada a alternativas previas o complementares); 2 plantas de estudio de flexibilidad; imágenes de las maquetas y un texto explicativo y analítico de Franz Schulze.

El trabajo comienza con la presentación de

una ficha técnica donde figuran los datos generales del proyecto y bibliografía más importante, seguida por la ubicación del proyecto en el contexto de la obra de Mies van der Rohe. Luego, cinco capítulos tratan del proyecto en si: una introducción describe las condiciones iniciales; dos capítulos tratan del sistema estructural y dos de la ordenación espacial. En cada caso, uno trata de la versión final publicada y otro de las versiones previas o complementares.

1. GASTÓN GUIRAO, Cristina. ROVIRA LLOBERA, Teresa. *El Proyecto moderno. Pautas de investigación*. 1 ed. Barcelona, Edicions UPC, 2007. Colaboradores: Pedro Strukelj, Augusta Hermida.

2. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Nombre del arquitecto y colaboradores:

Ludwig Mies Van der Rohe (Aachen, Alemania, 27 de Marzo de 1886 - Chicago, Estados Unidos da América, 17 de Agosto de 1969)

Myron Goldsmith (Chicago, Estados Unidos da América, 15 de Septiembre de 1918 – Chicago, 1996)

Fechas del proyecto:

1951-52 (No construido)

Superficie total:

214,0486 m²

Dimensiones generales de la planta:

48' x 48' = 14,6304m x 14,6304m

Altura total y número de plantas:

1 planta, altura = 11,5' = 3,5052m

Altura libre de la planta baja y plantas piso:

10' = 3,048m

Luz de la estructura, voladizos: Luz = 48' = 14,6304m,

Voladizos = 24' = 7,3152m

Ocupación del edificio:

Vivienda Unifamiliar

Relación de materiales más significativos:

Estructura de acero, cerramiento de cristal.

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

BLASER, Werner. *Mies van der Rohe*. Barcelona, Gustavo Gili, 1987.

Presenta los principales proyectos de Mies enseñando el desarrollo de sus principios arquitectónicos según la siguiente clasificación:

Approach to Structure, Court Houses with Steel Columns, development of Furniture for Sitting, Projects of Art, Buildings for Science, Truss Construction with Suspended Roof (donde entra el proyecto de la Casa 50' x 50', descrito como Glass House with Four Columns, Project) , Steel-Framed Apartment Towers with Glass Curtain Wall, Steel Framed Office Buildings with Glass Curtain Wall, urban Planning, Hall Construction with Wide-Span Roof.

El texto a cerca del proyecto: "A square room is open to nature on all four sides. The roof slab is the only visible horizontal element and appears to hover over the low partition walls...The rigid roof slab, measuring 50 x 50 feet, is a grid welded together from square steel sections and is supported on four visible columns standing in the centre of each side. Set aside from the centre, a core containing the plumbing separates the service from the living area...The basic idea was to situate a house so that it was open in all directions to the surrounding landscape. It is a pavilion in a garden and,

like the court houses, is separated from the road by a brick wall screen."

CARTER, Peter. *Mies Van der Rohe Trabajando*. Londres, Phaidon, 2006.

El autor, arquitecto británico Peter Carter, estudió en el Northern Polytechnic de Londres, fue después alumno de Mies en el Illinois Institute of Technology (IIT) y en y trabajó con él durante trece años empezando este libro cuando aún era socio en su despacho. Los conceptos espaciales y estructurales de Mies van der Rohe se plantean mediante el análisis de sus tres prototipos principales de construcción, a saber: el edificio con armazón de baja altura, el edificio con armazón de gran altura, y el edificio de planta libre. Peter Carter examina sus principales proyectos, no sólo desde el punto de vista de su función concreta sino enmarcándolos en el contexto del espacio urbano.

LAMBERT, Phyllis. *Mies in America*, Montreal, Canadian Centre for Architecture, 2001.

Phyllis Lambert, arquitecta por el Illinois Instituto de Tecnología de Chicago, es directora fundadora del Centro Canadiense de Arquitectura, 1977-99. Directora de proyecto del Seagram Building, New York, 1954-58,

trabajando intensamente en el despacho de Mies hasta su muerte en 1969. El libro "Mies in América" es resultado de una exposición realizada en el Centro Canadiense de Arquitectura y enseña el periodo americano del arquitecto a través de una análisis de juiciosa de la autora.

Un capítulo del libro está dedicado al proyecto de la Casa 50'x 50'. En éste hay una descripción de las condiciones iniciales del proyecto, fechas de dibujos y decisiones importantes, a parte de comentarios de Myron Goldsmith, principal colaborador de Mies en este trabajo.

MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *Mies van der Rohe Archive*. New York, Garland, 1986-1996, vols. 1-22, comentarios de Franz Schulze, Arthur Drexler y George E. Danforth

Publicación del material completo producido por Mies van der Rohe y su despacho. A cerca del proyecto de la Casa 50'x 50', a parte del texto explicativo y analítico de Franz Schulze, aparecen 117 dibujos: 7 bocetos a mano alzada representando la volumetría del proyecto; 26 bocetos a mano alzada de alternativas estructurales; 5 estudios de estructura dibujados en escala; 60 bocetos a mano alzada de alternativas de soluciones en planta; 17 plantas en escala (planta final publicada sumada a alternativas previas o complementares); 2 plantas de estudio de flexibilidad.

SCHULZE, Franz. *Mies van der Rohe. Critical Essays*. New York, MoMA, 1989.

Editado por Franz Schulze con colaboración de

Wolf Tegethoff, Richard Pommer, Fritz Neumeyer y James Ingo Freed, este libro tiene su origen en la exposición del Centenario de Mies van der Rohe en el Museo de Arte Moderna de Nueva York en 1986. Mies van der Rohe Critical Essays presenta la visión de estos expertos en la obra del arquitecto, en una entrevista, James Ingo Freed cita el proyecto de la Casa 50'x 50':

"He could get away with the 50'x 50' House, because no one else would have thought of it. It was a house that had no source in the vocabulary of forms he normally dealt with. Some called it an unstable building: "You can't build that way". But Mies made it so beautiful, and he saw to it that it worked, because of that rigid plane of welded steel above it. And the asymmetrical way he interlocked the gridding of the paving – it has the touch of mastery about it. None of his followers would have done that. They would have put a symmetrical pad under it and let it go at that."

SPAETH, David. *Mies van der Rohe 1886-1969*. Barcelona, Gustavo Gili, 1986.

El autor, David Spaeth, clasifica cronológicamente la obra de Mies en cinco periodos I: 1886-1918; II: 1919-1926; III: 1927-1937; IV: 1938-1958 y V: 1959-1969. La Casa 50'x 50', del año 1951-52 recibe atención en el siguiente fragmento de texto:

"Para comunicar esta idea de espacio en le diseño del Centro de Convenciones no se subordinó a una mera cuestión dimensional. Si sintió fascinado por el espacio material y teórico hecho realidad gracias a la estructura. Mies definió un fragmento de continuidad espacial en un proyecto más modesto conocido por

Casa 50'x 50', apoyando una cubierta cruzada de plancha metálica soldada sobre unos pilares que no estaban en las esquinas sino en los puntos medios de los lados. Guardando distancias con la estructura más convencional que Philip Jonson empleó en su residencia (1949), la cubierta en voladizo de Mies dibujaba un trozo de espacio infinito más que un volumen espacial y arquitectónicamente finito...En la Casa 50'x 50' el espacio fluye sin obstáculo. El mobiliario, los armarios exentos, el núcleo de servicios con la cocina, la instalación mecánica de calefacción, aire acondicionado y lavabo, los dos baños y la chimenea, no implican ninguna interferencia. La distribución de los elementos fijos y desplazables, a semejanza de la Casa Farnsworth, merecieron especial atención y coadyuva el orden arquitectónico... Mies equilibra la composición y domina el movimiento estableciendo una relación de asimetría con la terraza pavimentada de superficie casi equivalente a la del espacio cerrado. Se instituye un juego de huecos y macizos, de planos horizontales y verticales y de elementos móviles e inmóviles."

4. EL PROYECTO EN LA OBRA DE MIES

En su libro *"Mies van der Rohe at Work"*², Peter Carter trata de esclarecer los principios básicos a partir de los cuales la obra de Mies se despliega en su conjunto. En este capítulo, los principios definidos por Carter, son presentados para contextualizar el proyecto de la Casa 50' x 50' en la obra del arquitecto. Este proyecto, no construido, ha sido desarrollado en los años 1951-1952.

TRES TIPOS DE EDIFICIO

Según Carter, Mies van der Rohe opinaba que los requisitos funcionales podían variar con el tiempo, mientras que la forma, una vez se establecía, difícilmente se prestaba a modificaciones. Esa creencia lo indujo a elegir un sistema estructural acorde a la magnitud de los requisitos globales en lugar de necesidades concretas e individuales. Y convencido como estaba de que el principio de la flexibilidad era un principio moderno, en sus edificios sólo fijó lo esencial, ofreciendo con ello una flexibilidad y libertad enormes tanto para las disposiciones iniciales como para futuras modificaciones.

Las actividades se pueden catalogar de acuerdo con sus requisitos espaciales generales, requisitos susceptibles de englobarse en una serie de tipologías estructurales. De ello se deriva que, sí se logra un

sistema operativo óptimo para una función, esta se realizará mejor asignándola a una tipología estructural concreta. Y también se deduce que, si un edificio que presenta requisitos espaciales totalmente dispares, se reduce en una tipología estructural que sólo satisfaga una de las funciones que en él se llevan a cabo, ello irá en detrimento del resto de las funciones.

Mies van der Rohe aplicó ese planteamiento morfológico de la adecuación a la función para establecer tres tipos concretos de edificio: el edificio de gran altura con armazón (ejemplo Lake Shore Drive Apartments, 860-880, Chicago, 1948-1951), edificio de baja altura con armazón (ejemplo Metallurgical and Engineering Building, Illinois Institute of Technology, Chicago, 1945-1946) y edificio de planta libre (Casa Farnsworth, Plano, Illinois, 1945-1950).

EDIFICIO DE PLANTA LIBRE

En 1942 Mies van der Rohe trabajaba en un proyecto en el que había dispuesto una serie de planos disgregados bajo una estructura de cubierta soportada desde la periferia, el Concert Hall. Si bien el proyecto se concibió como sala de conciertos, estaba implícita la posibilidad de que acomodara casi cualquier función proporcional a la magnitud de la estructura. El

edificio encerraba un único espacio exento de pilares, totalmente adaptable, que ofrecía la máxima flexibilidad para disponer los elementos funcionales: era un espacio universal. [01] [02]

Aplicando el concepto de planta libre a un edificio con funciones y dimensiones distintas, Mies van der Rohe descubrió que ciertas actividades se podían agrupar y unificar en un único espacio. Un cascarón estructural independiente de subdivisiones funcionales presentaba la ventaja intrínseca de permitir modificaciones futuras.

En esos edificios, las funciones secundarias que requieren cerramiento, como los aseos, los cuartos de las instalaciones técnicas y los de suministros, así como las actividades que se desarrollan al margen del espacio principal, se acomodan en núcleos independientes situados en la planta principal o en un nivel inferior. Para alojar las canalizaciones del agua de lluvia, los equipos de aire acondicionado y las instalaciones eléctricas, se disponen unos conductos independientes de distribución horizontal que se embeben en la estructura de la cubierta cuando su profundidad lo permite, o sobre un falso techo cuando no.

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 propio), 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). Reexperimenta de una vez la

relación entre la pluralidad de los espacios particulares y la singularidad del espacio total, con toda la riqueza de variaciones de escala y espacio que ello comporta.

TRES CATEGORÍAS DE EDIFICIO DE PLANTA LIBRE

Peter Carter clasifica los edificios de planta libre de Mies van der Rohe en tres categorías, según su tipo de estructura y sus dimensiones:

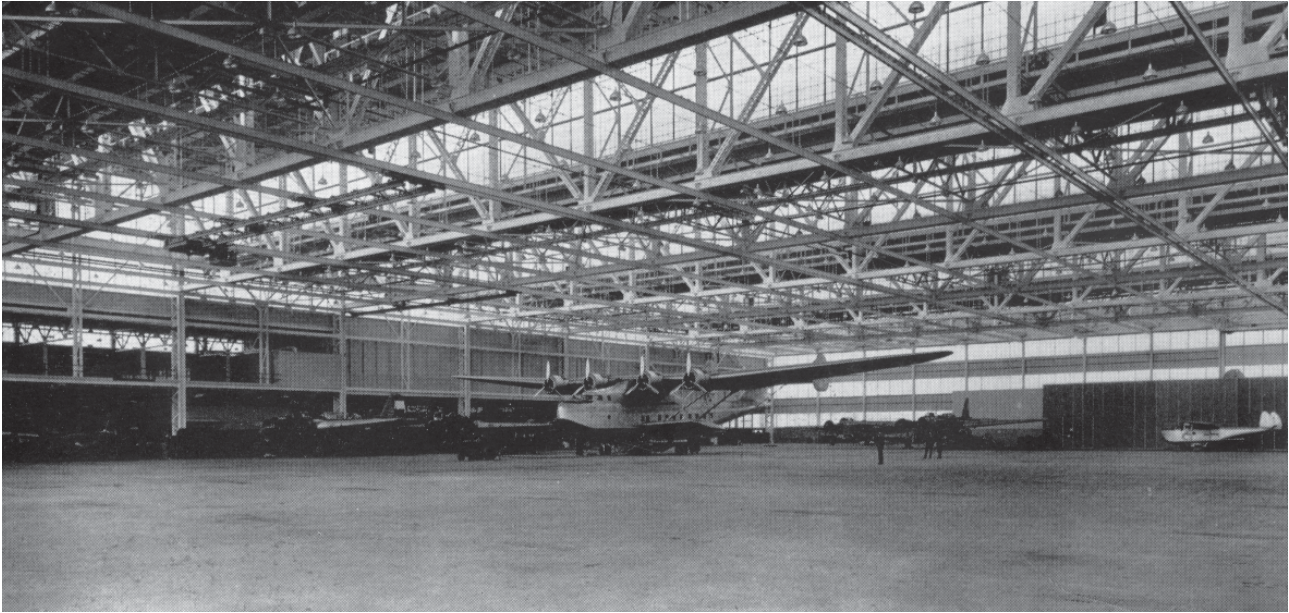
1_ Edificios con cubierta rectangular apoyada en los pilares perimetrales al modo de la Casa Farnsworth (8,50m x 23,50m) [03]

2_ Edificios con cubierta rectangular acoplada a la cara inferior de las cerchas o los pórticos vistos, como en el caso del restaurante Cantor Drive-in (32m x 46m) [04], el Crown Hall (36,50m x 67m) [05], y el Teatro Nacional de Mannheim (81m x 162m) [06].

3_ Edificios con una estructura de cubierta cuadrada compuesta por una retícula ortogonal de jácenas o cerchas apoyada en soportes perimetrales, como la Casa 50' x 50' (15m de lado) [07], el edificio de oficinas de Ron Bacardi en Cuba (54m de lado) [09], la Neue Nationalgalerie de Berlín (65m de lado) [10] y el Convention Hall de Chicago (220m de lado) [08].

La Casa 50' x 50' es cronológicamente la primera de la categoría número 3. Este proyecto ha sido desarrollado en los años 1951-1952 justo cuando Mies terminaba la obra de la Casa Farnsworth (este, su primer proyecto residencial en los Estados Unidos). Sus condiciones de proyecto y análisis arquitectónicas son presentadas en los capítulos siguientes.

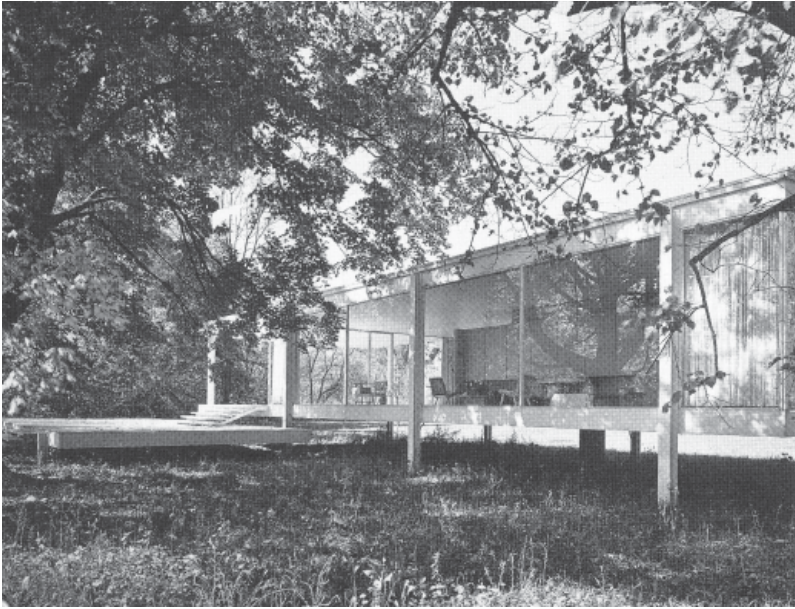
2. CARTER, Peter. *Mies van der Rohe at Work*. New York, Praeger, 1974. Paperback ed. London and New York, Phaidon, 1999.



01. Edificio Glenn L. Martin Aircraft Company, Middle River, Maryland, 1937. Albert Kahn.

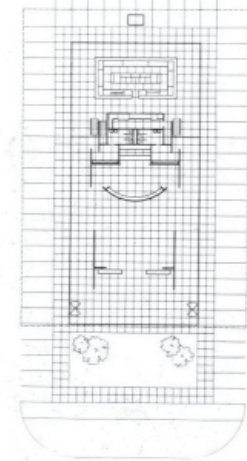
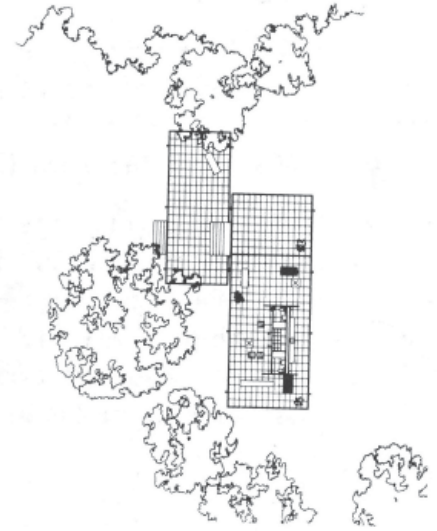
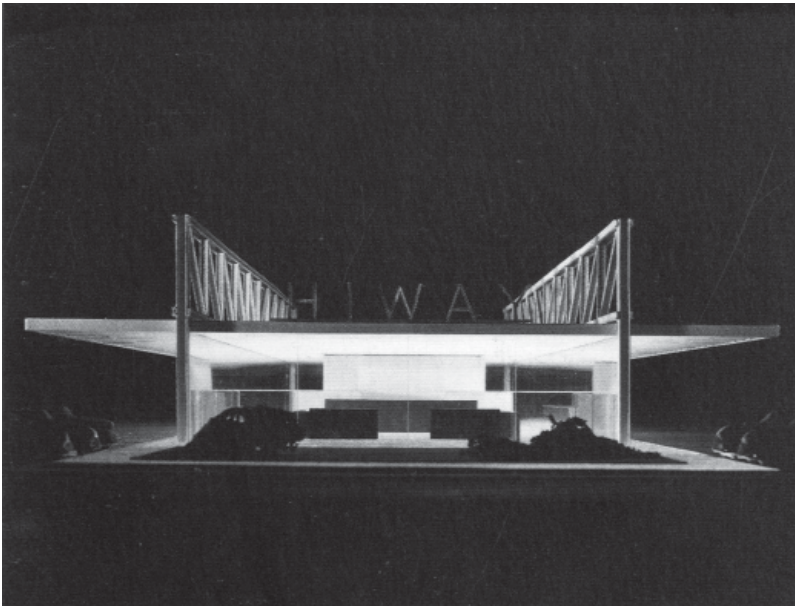
02. Collage Concert Hall, 1942.

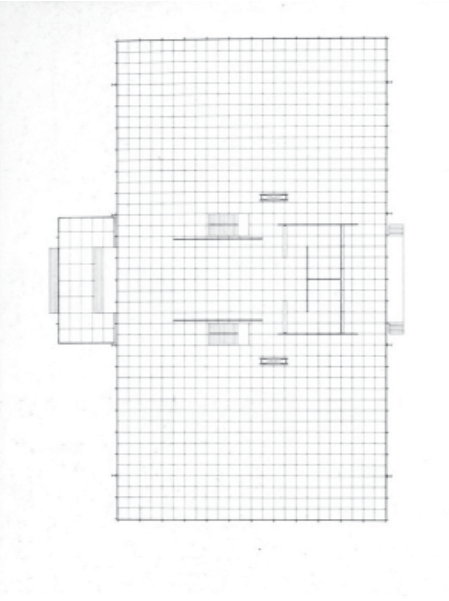
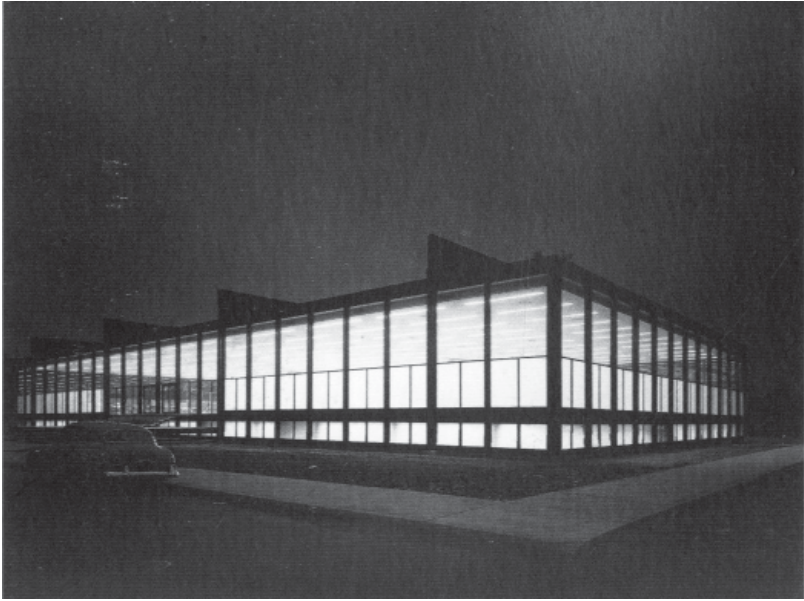




03. Casa Farnsworth, Plano, Illinois, 1945-1951.

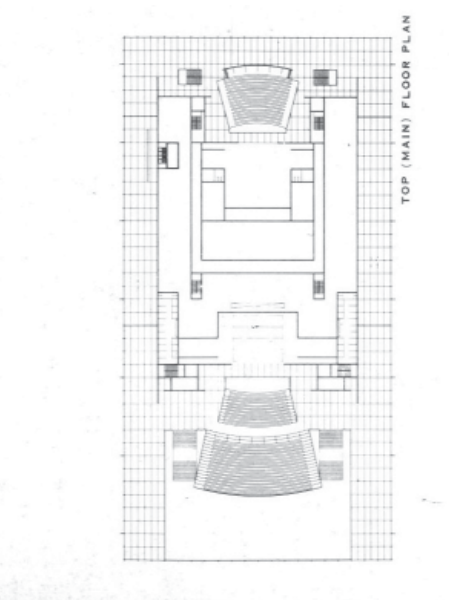
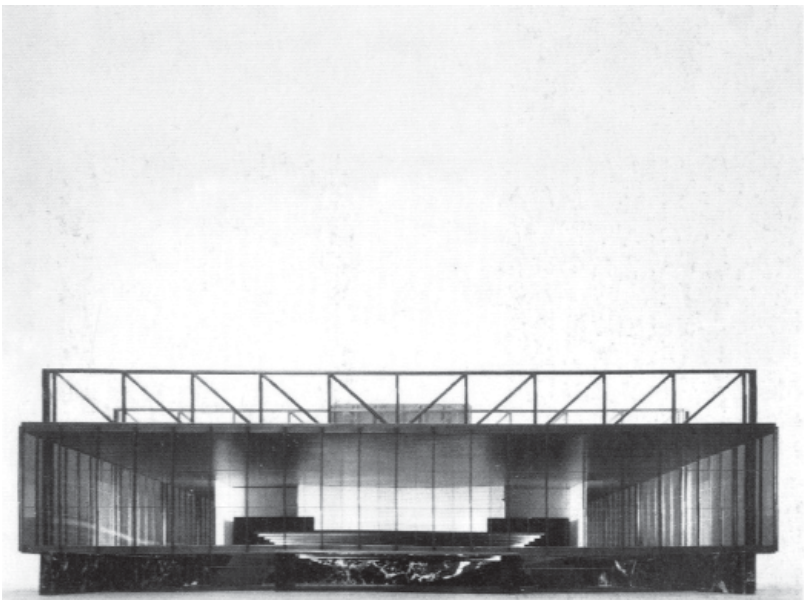
04. Restaurante Cantor Drive-in, Indianápolis, 1945-1946. Proyecto.

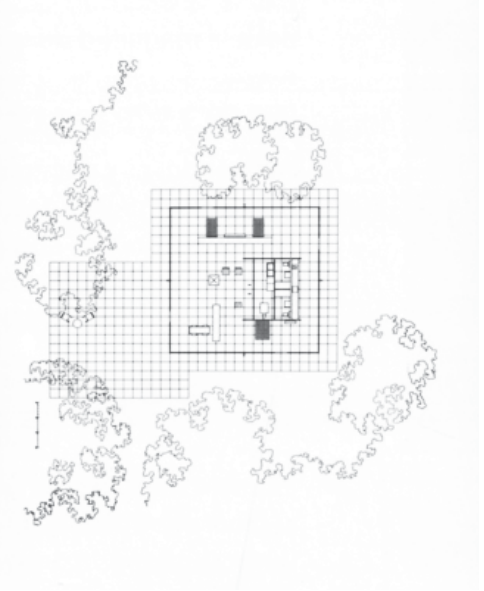
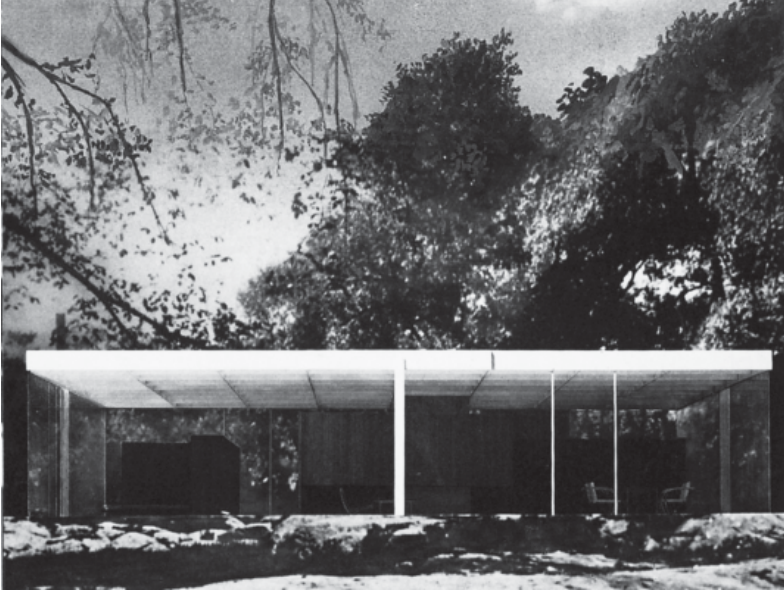




05. Crown Hall, Illinois Institute of Technology, Chicago, 1950-1956.

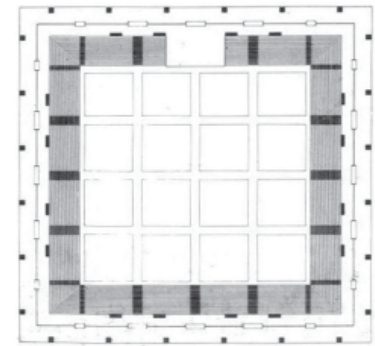
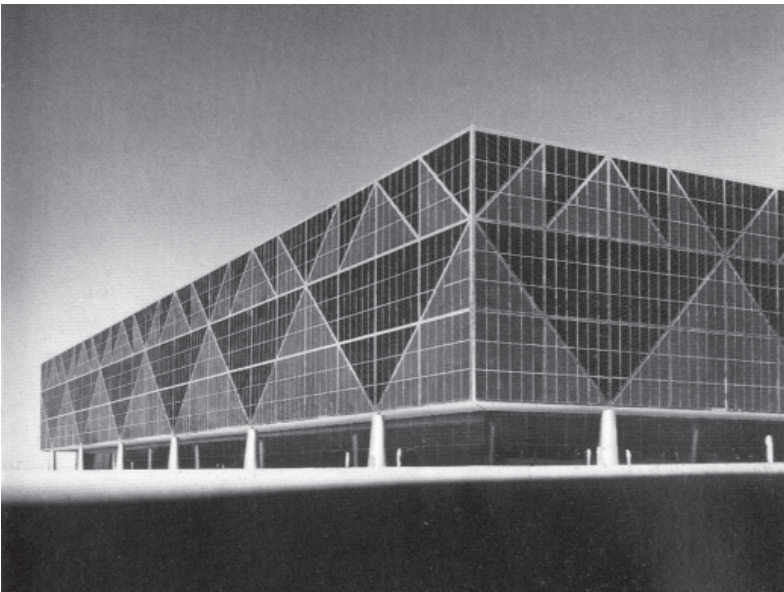
06. Teatro Nacional de Mannheim, 1952-1953. Proyecto.

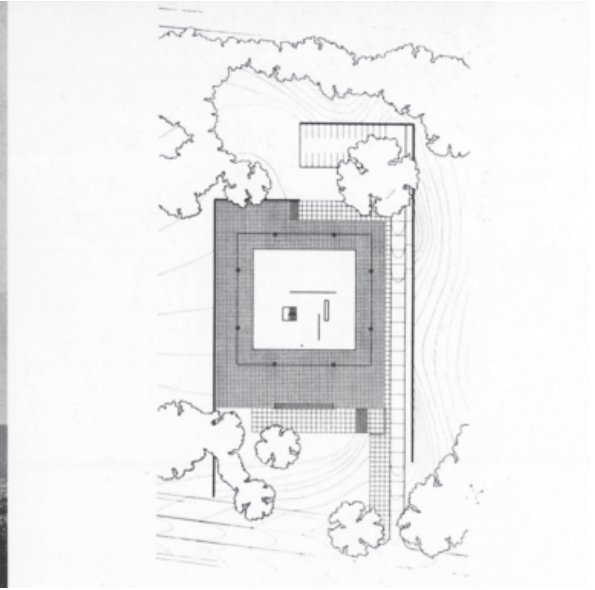




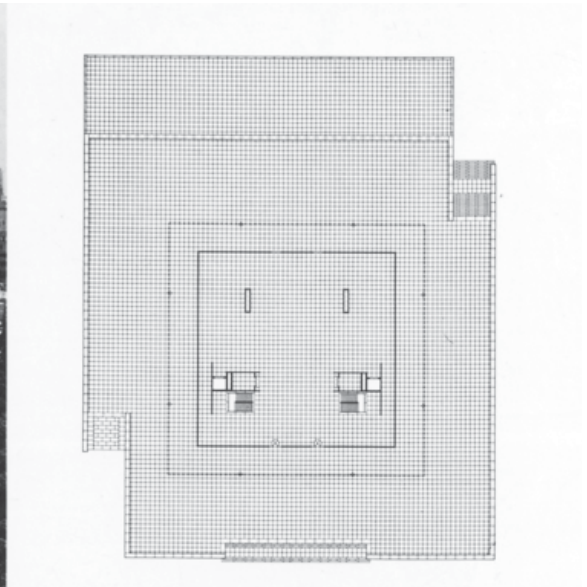
07. Casa 50' x 50', 1951-1952. Proyecto.

08. Convention Hall, Chicago, 1953-1954. Proyecto.





09. Edificio de oficinas Bacardi, Santiago de Cuba, 1957. Proyecto.
10. Neue Nationalgalerie, Berlin, 1962-1968.



5. EL PROYECTO

*“Mies estaba muy interesado en un contenedor, que fuera de vidrio o parcialmente de vidrio, un contenedor muy simple para todo tipo de cosas. Creo que este era el hilo conductor de este proyecto y, mas allá, del posterior Bacardi y del museo de Berlin.” Myron Goldsmith.*³

Phyllis Lambert, en su libro “Mies in America”, afirma que, inevitablemente, las investigaciones de Mies acerca de la construcción conducirían a las consecuencias estructurales y espaciales del prototipo de edificio de planta libre con cubierta plana cuadrada. Tanto los avances en el Crown Hall, como el ensayo de la Farnsworth, condujeron Mies a introducirse en la investigación de esta nueva forma, que comienza con la idea para la Casa 50’x 50’ en los últimos meses del año 1951. La experiencia del espacio libre estaba muy presente para Mies, que había prácticamente completado la Casa Farnsworth en marzo del mismo año.

Este proyecto surgió, en parte, como una respuesta de Mies a los intereses de Herbert Greenwald en casas producidas industrialmente – Mies defendía la idea: *“La casa del futuro no sería más construida por artesanos...proyectar y construir casas individualmente es una idea ultrapasada, demasiado cara y que consume mucho tiempo en la era de las líneas de montaje”*–

Mientras tanto, Myron Goldsmith había regresado de Europa en los últimos meses del año 1951 para preparar el testimonio en el proceso de Farnsworth. De esta manera, Mies tenía su principal colaborador a su lado para el desarrollo de este proyecto.

Para hacer una casa apropiada para una familia sin niños, con uno, o varios, el interior debía ser abierto y flexible, y dadas las características que Mies concebía para una casa flexible, éste intentó resolver el problema desarrollando un armazón de acero y un núcleo que podrían ser utilizados para todas las casas.

El plano podría ser construido en un cuadrado de 40, 50 o 60 pies de lado y podría servir a una persona soltera o a una familia completa. Mies y Goldsmith comenzaron a estudiar distintas soluciones de plantas incluyendo la posición del núcleo y las posibilidades de proporcionar privacidad, sin embargo, Goldsmith era escéptico a cerca del plano libre para la vida de una familia:

“Yo pensaba que era un enorme paso sugerir esto y se lo dije, no muy seguro, a Mies. ‘Usted quiere decir que puede reunir una familia con niños y padres en este espacio abierto y ajustar algunas paredes?’ ‘Ja’, dijo Mies, ‘hay cierta distancia, y eso me recuerda algunos refugios de esquí o un yate o un velero’. Él creía que

se podría hacer si hubiera un cliente atrevido." Myron Goldsmith.³

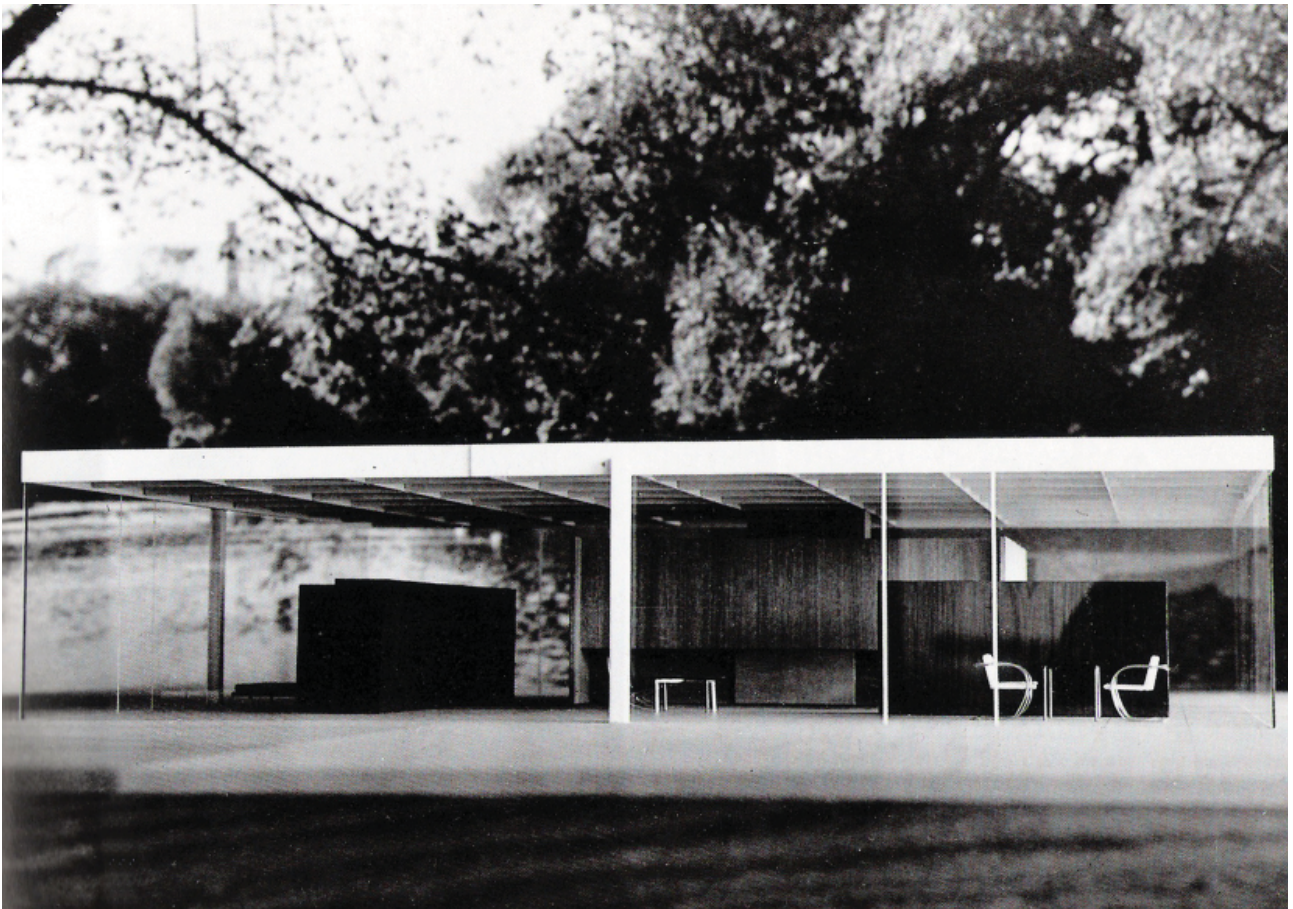
Sin embargo, estaba claro para Goldsmith que Mies se embarcó en el proyecto para la Casa 50'x 50' con una visión más artística, más arquitectónica. Tener un bello espacio que pudiera ser ordenado de diversas maneras. Para la Casa 50'x 50', Goldsmith trabajó en las posibilidades estructurales de la cubierta y su soporte. La cubierta era sustentada por cuatro pilares, uno en el centro de cada lado del cuadrado.

Según Franz Schulze: *"...los dibujos para la Casa 50'x 50' ofrecen la evidencia mas clara, entre todos sus proyectos Norte Americanos, de que Mies intentó producir edificios cuya forma, especialmente la forma externa, fuera tanto incontestable como irreducible, pero que, con esta forma, él podría permitir a si mismo una espantosa amplitud de libertad e invención."*⁴

3. AAVV. *Mies in America*. Montreal/New York, CCA/Whitney Museum, 2001.

4. MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *The Mies van der Rohe Archive*. New York, Garland, 1986-1992, vols. 1-22, comentarios de Franz Schulze, Arthur Drexler y George E. Danforth.

11. Casa 50' x 50', 1951-1952. Fotografía de la Maqueta.



5.1. ESTRUCTURA

“Se puede suponer que Mies había pensado en la solución de planta libre con cubierta cuadrada durante mucho tiempo, sin embargo parecía algo surgido repentinamente. Goldsmith relata que “Mies empezó a hablar de 50' x 50' sin más detalles”. 50' x 50' marcó una nueva exploración estructural, incluso ofreció una solución para el problema de casas producidas industrialmente, y fundamentalmente, una investigación a cerca de la concepción del espacio.” Phyllis Lambert - Mies in America. ⁵

En el año en que empezó este proyecto, conforme comentado anteriormente, Mies terminaba la obra de la Casa Farnsworth. De esta casa salen innumerables soluciones que son aplicadas, desarrolladas y comprobadas en la Casa 50' x 50'. La planta de la Casa Farnsworth es un rectángulo de aproximadamente 28' x 77' lo que significa 8,50m x 23,50m y una superficie total de 199,75 m². Por su vez, 50' x 50', significa 15,24m x 15,24m y una superficie total de 232,25m². Superficies totales similares. * Ver definición de la Unidad de Medida Pie. ⁶

En el momento de poner el proyecto en escala las dimensiones sufrieron un pequeño ajuste para adecuarse a cuestiones de modulación pasando a ser 48' x 48' que equivalen a 14,63m x 14,63m, área total

de 214,04m². [12]

Estas dimensiones permitieron una modulación de 3' que equivalen a 1 yarda y a 0,9144m. Por tanto, el proyecto presenta 16 x 16 módulos de 1 yarda. Esta modulación sirve para organizar la disposición de los elementos internos y marca la dimensión de las piezas del pavimento. [13]

En una segunda instancia aparece la modulación de 6' que equivalen a 2 yardas y a 1,82m. Esta modulación corresponde a la retícula de la estructura de la cubierta, 8 x 8 módulos de 2 yardas. [14, 15]

La cubierta está compuesta por una retícula de vigas de acero de perfil “I” y de 0,75' de alto, 0,225m. Los bordes de la cubierta son vigas de perfil “C” de 1,5' de alto, 0,45m. [16]

En el centro de los lados del cuadrado están los pilares caracterizando luces de 48' = 14,63m y voladizos de 24' = 7,31m. Los pilares son perfil “I” de misma sección de las vigas de la retícula de la cubierta.

La altura libre dentro de la casa es de 10' = 3,048m, la altura de los perfiles externos de la retícula de la cubierta es de 1,5' = 0,4572m. O sea, la altura total de la casa es de 11,5' = 3,5052m.

Esta estructura fue consolidada en un dibujo de 14 de diciembre de 1951, en una fase muy temprana

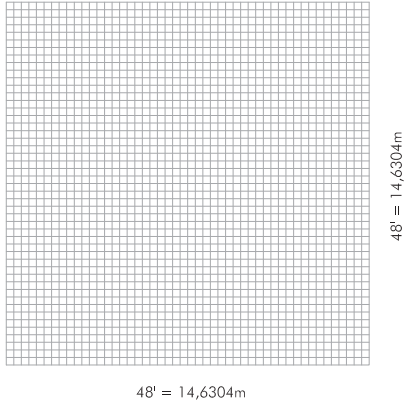
del proyecto. [21]

“El primer dibujo fue presentado el 14 de diciembre de 1951; plano y sección muestran una retícula de vigas “I” de seis pies de módulo, soportada por cuatro pilares, uno en el centro de cada lado. Esta disposición, según Goldsmith, parecía tener la ventaja de reducir los esfuerzos.” Phyllis Lambert - Mies in America.⁵

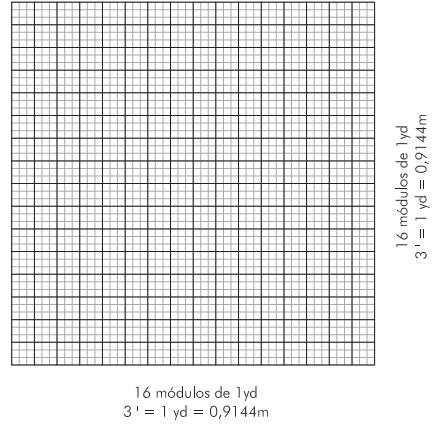
Era la primera convicción estructural para la Casa 50' x 50' y que figura en la versión final publicada del proyecto [19, 20, 21]. Sin embargo, Mies trabaja otras alternativas que están tratadas en el siguiente capítulo.

5. AAVV. *Mies in America*. Montreal/New York, CCA/Whitney Museum, 2001.

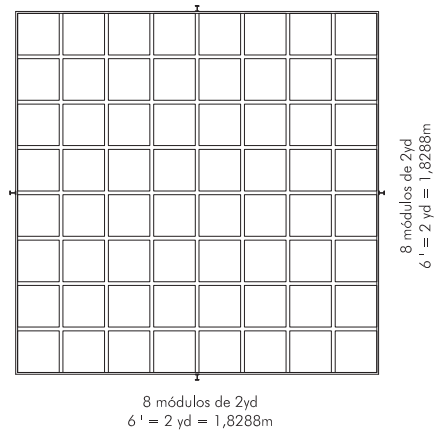
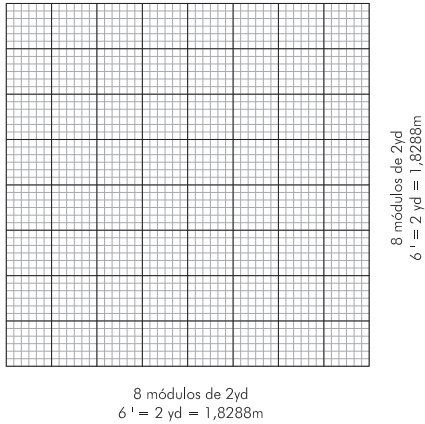
6. Definición de la Unidad de Medida Pie: Un pié corresponde a doce pulgadas y tres pies son una yarda. Este sistema de medida es utilizado actualmente en el Reino Unido y en los Estados Unidos, la unidad de medida padrón internacional es el metro. La yarda internacional equivale a 0,9144 metros, consecuentemente, el pie internacional equivale a 0,3048 metros. El símbolo internacional de un pie es “ft”, sin embargo, puede ser denotado por un apóstrofo, y la pulgada por un apóstrofo doble.



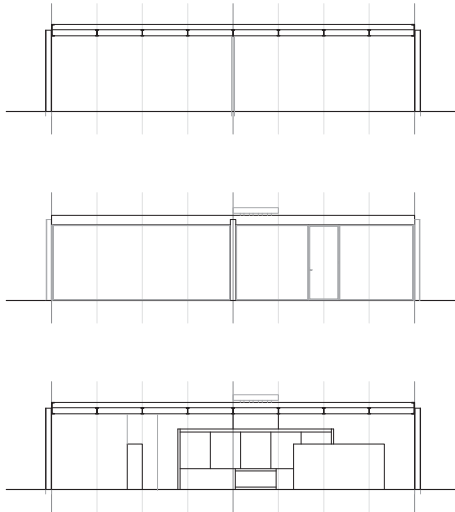
12. Casa 50' x 50'. Diagrama modulación.
 14. Casa 50' x 50'. Diagrama modulación.



13. Casa 50' x 50'. Diagrama modulación.
 15. Casa 50' x 50'. Planta Estructura.



- 16. Casa 50' x 50'. Sección Estructura.
- 17. Casa 50' x 50'. Alzado.
- 18. Casa 50' x 50'. Sección



5.2. VERSIONES ESTRUCTURA

A parte de la versión oficial publicada de la Casa 50'x50', es posible observar otras versiones del proyecto en el material producido por Mies. Algunas de estas, versiones previas del proyecto final, otras, versiones complementarias, una vez que la idea del arquitecto no consistía en llegar a una única solución, sino desarrollar alternativas para adecuar este proyecto a distintas situaciones.

La estructura con cuatro pilares dispuestos en el centro de cada lado del cuadrado de la cubierta es la solución más conocida y más desarrollada en este proyecto. Conforme explicación anterior, ha sido la primera convicción de Mies, estando presente desde su primer boceto. Sin embargo, es posible observar el desarrollo de otras posibilidades. Entre estas alternativas, se destaca la de dos pórticos vistos dispuestos paralelamente que recibe los primeros dibujos técnicos y cálculo de estructuras en 24 de diciembre de 1951 [24], 10 días después de la solución de los cuatro pilares dispuestos en el centro de los lados del cuadrado. Esta solución llega al mismo nivel de representación siendo dedicada una maqueta y fotomontajes iguales a las de la versión tratada anteriormente. [22, 23]

“Un sistema de pórticos vistos, d el 24 de diciembre de 195,1 fue discutido como precursor del

sistema utilizado en el Crown Hall. Goldsmith era un reduccionista, la meta de su arquitectura era llegar a una propuesta estructural que fuera la más modesta solución del problema”. Phyllis Lambert - Mies in America. ⁷

En su primer dibujo técnico la cubierta también es un cuadrado de 48' de lado. Sin embargo, a diferencia de la versión publicada, aquí la cubierta no es ya una retícula, sino vigas dispuestas en solo una dirección y distanciadas 6' una de la otra. Son 7 vigas más los bordes de la cubierta. En la otra dirección, los dos pórticos vistos están posicionados, según las cotas, a 12' de las extremidades de la cubierta y a 24' entre ellos. La altura libre sigue siendo de 10' y el espesor de la cubierta de 1,5'. [24]

En la maqueta es posible observar un cambio en la modulación de la estructura. Los dos pórticos dividen la cubierta en tres franjas en la proporción 1/5, 3/5, 1/5. A su vez, el número de vigas cambia a 4 y más los bordes de la cubierta. [22, 23]

En ninguno de los estudios de planos desarrollados aparece representada esta estructura de dos pórticos. Estos siempre fueron realizados en función de los cuatro pilares dispuestos en el centro de los lados del cuadrado de la cubierta. Sin embargo, hay dos situaciones en que la distribución interna es similar a la

distribución presente en esta maqueta, las cuales serán comentadas en el capítulo 4.4.

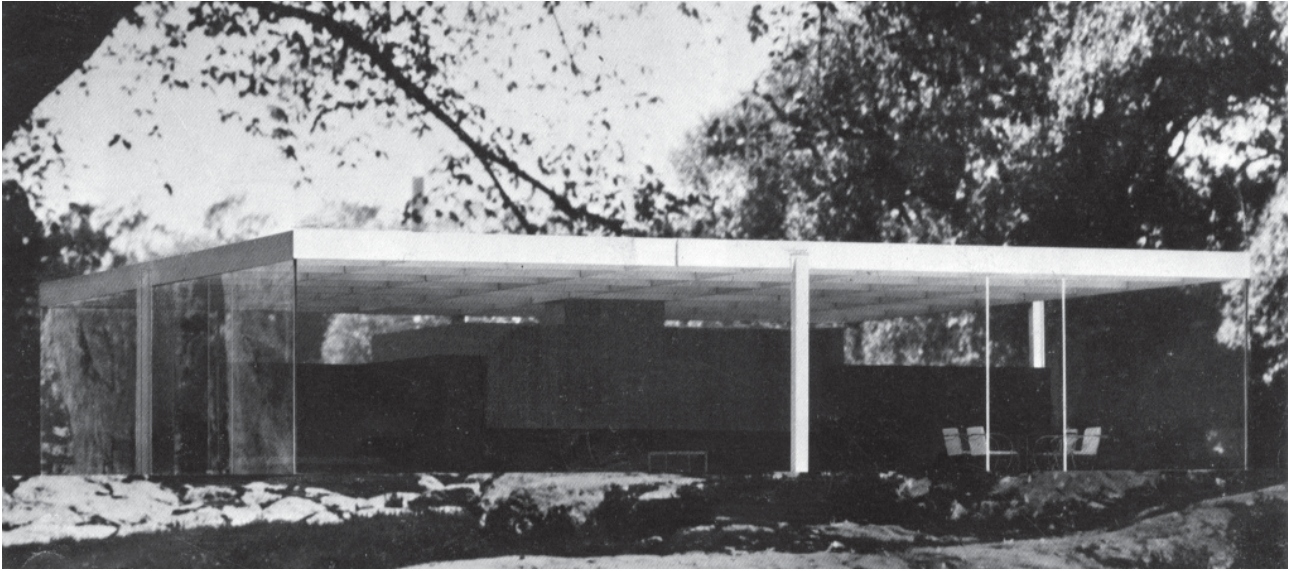
VERSIONES MENOS DESARROLADAS

Otras versiones de estructuras fueron estudiadas sólo a través de bocetos, o, en algunos casos, cálculos, pero no llegando a un mayor desarrollo a través de dibujos técnicos en escala o maquetas. Entre estas se puede identificar:

- Seis pilares, siendo dos de ellos posicionados en un lado del cuadrado, dos en el eje central y dos en el otro lado. Catorce bocetos representan esta alternativa estructural. En ellos es posible observar los intentos de adecuar las divisiones internas al sistema de estructura, donde la posición del núcleo de servicios y los armarios o divisorias ligeras llevan en consideración la presencia de los pilares intermediarios, o el alineamiento de estos, que dividen el cuadrado en tres franjas, dos laterales de 1/5 (aproximadamente 3m) y una central de 3/5 (aproximadamente 9m).
- Ocho pilares duplos, siendo dos en cada lado del cuadrado de la cubierta, dispuestos en una proporción aproximada de 1/5, 3/5, 1/5. Dos bocetos representan la solución.
- Solución con voladizo en la cubierta, cuatro pilares retrasados juntamente con el cerramiento de vidrio, caracterizando un voladizo de la cubierta. (Dos bocetos representan esta solución.)

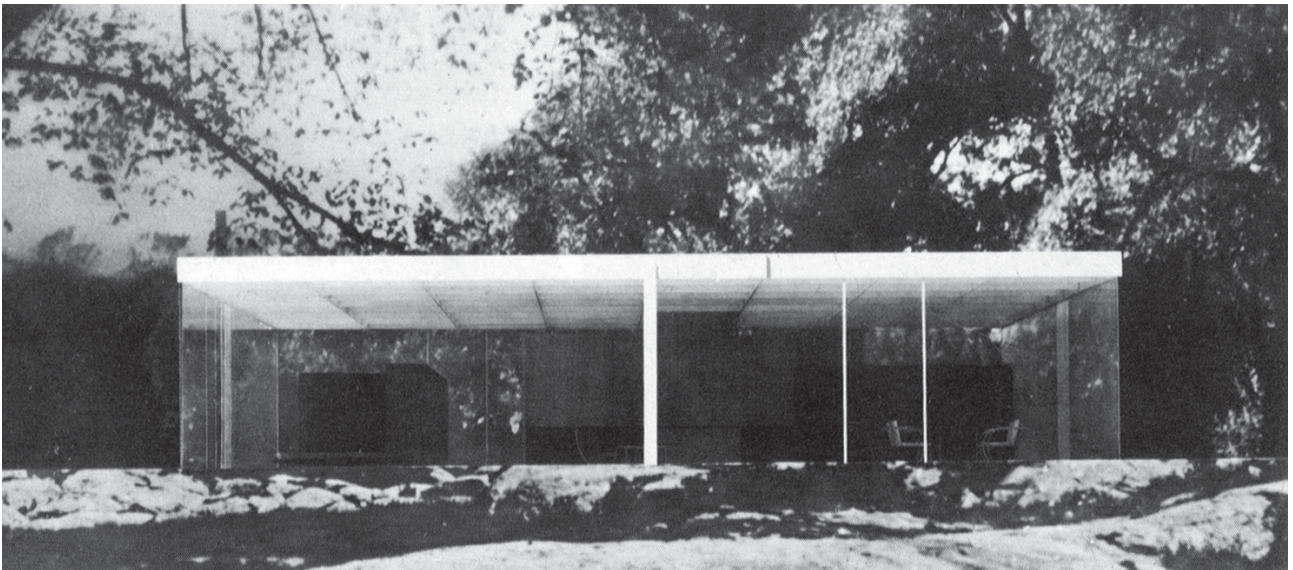
- Retícula de la cubierta en diagonal. Según Phyllis Lambert, en su libro "Mies in America", en Abril de 1952 Goldsmith intenta hacer una cubierta muy delgada, una lámina con contrafuertes, "ha tenido dificultad para calcularlo... intentando todo tipo de modificaciones para resolverlo." Aunque Goldsmith estaba seguro de que la estructura habría respondido bien a grandes cargas, creía que ordenando la retícula en diagonal podría ser ventajoso, pero no sabía si Mies estaría de acuerdo con esto. " ⁷

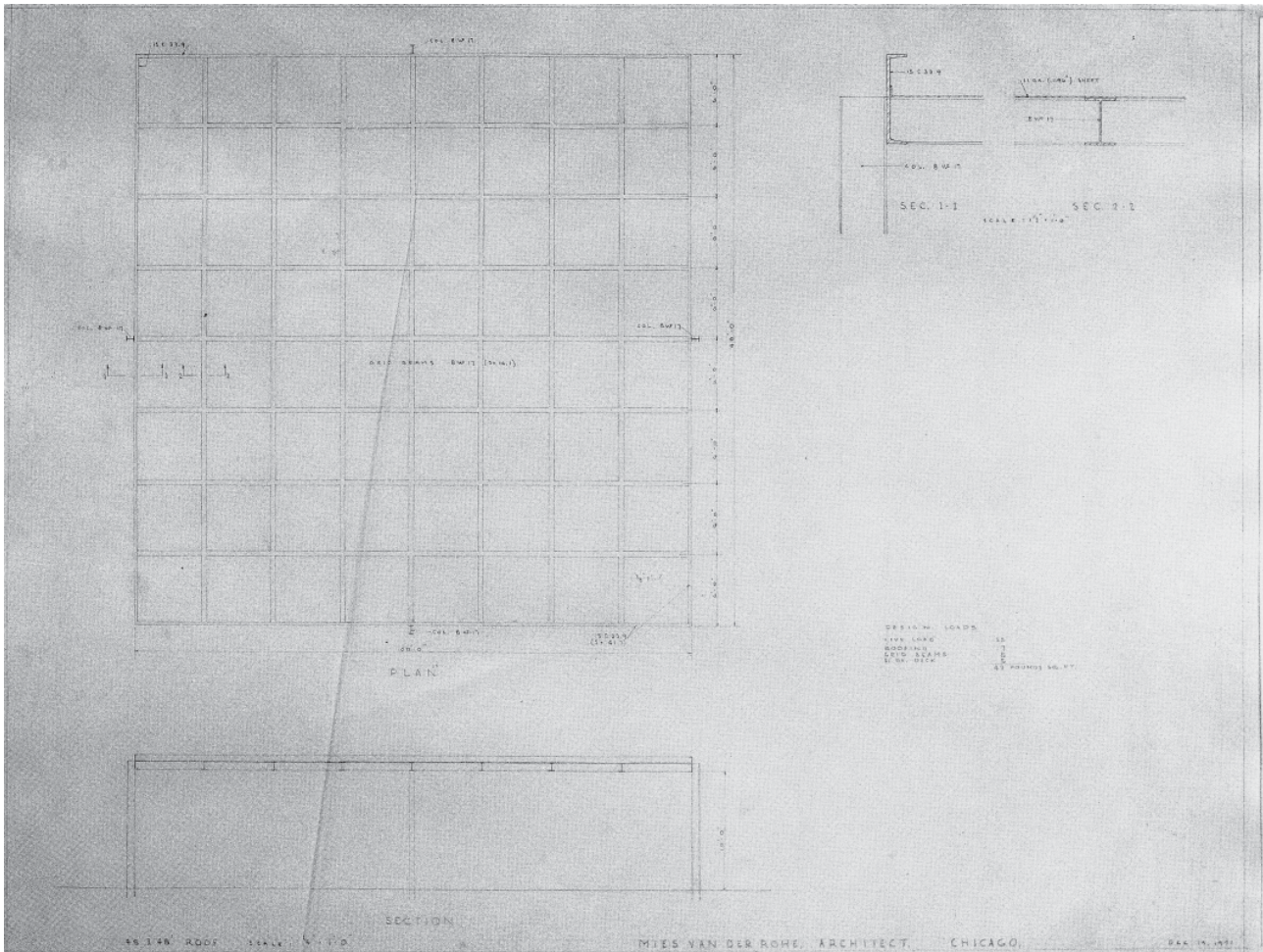
7. AAVV. *Mies in America*. Montreal/New York, CCA/Whitney Museum, 2001.



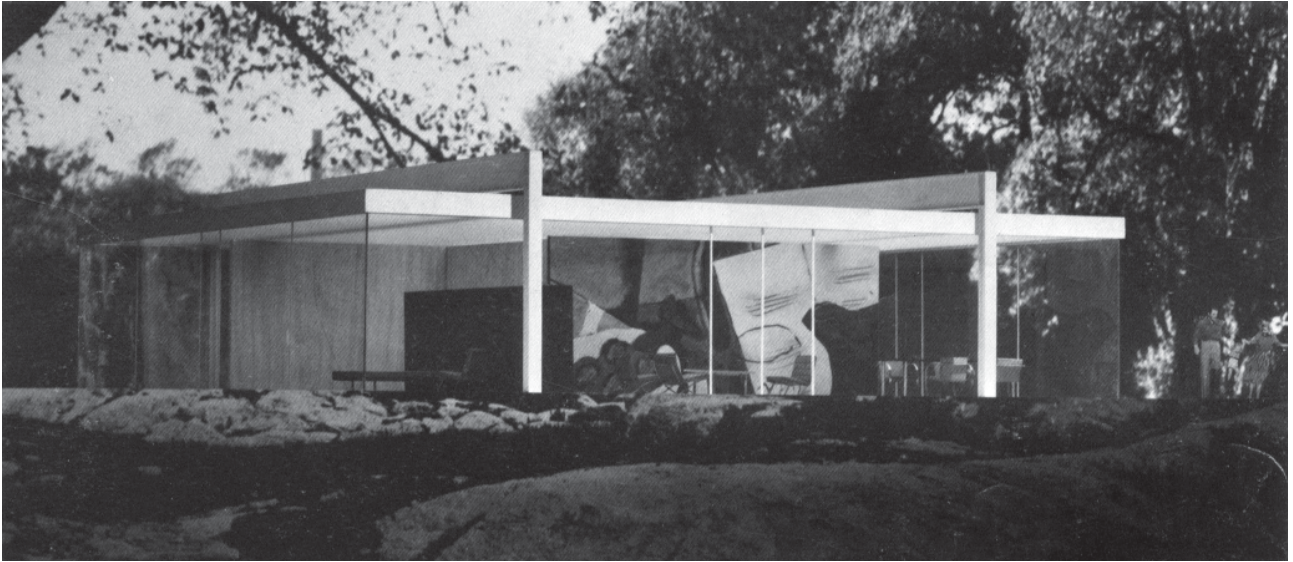
19. Casa 50'x 50', 1951-1952. Fotografía de la maqueta. Cubierta sostenida por cuatro pilares, uno en el centro de cada lado.

20. Casa 50'x 50', 1951-1952. Fotografía de la maqueta. Cubierta sostenida por cuatro pilares, uno en el centro de cada lado.



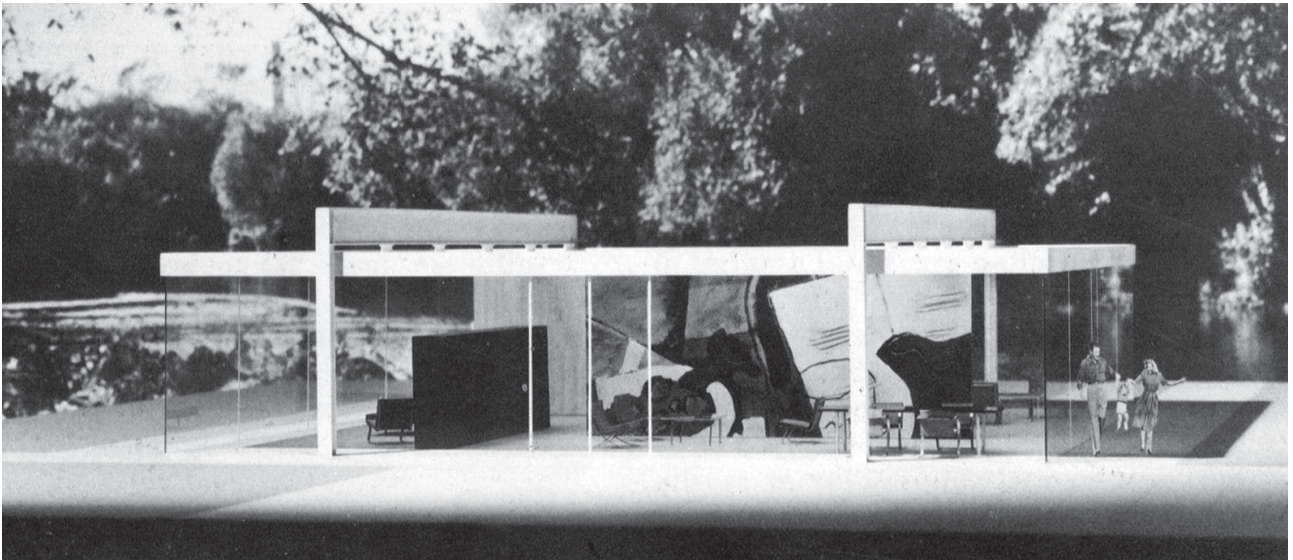


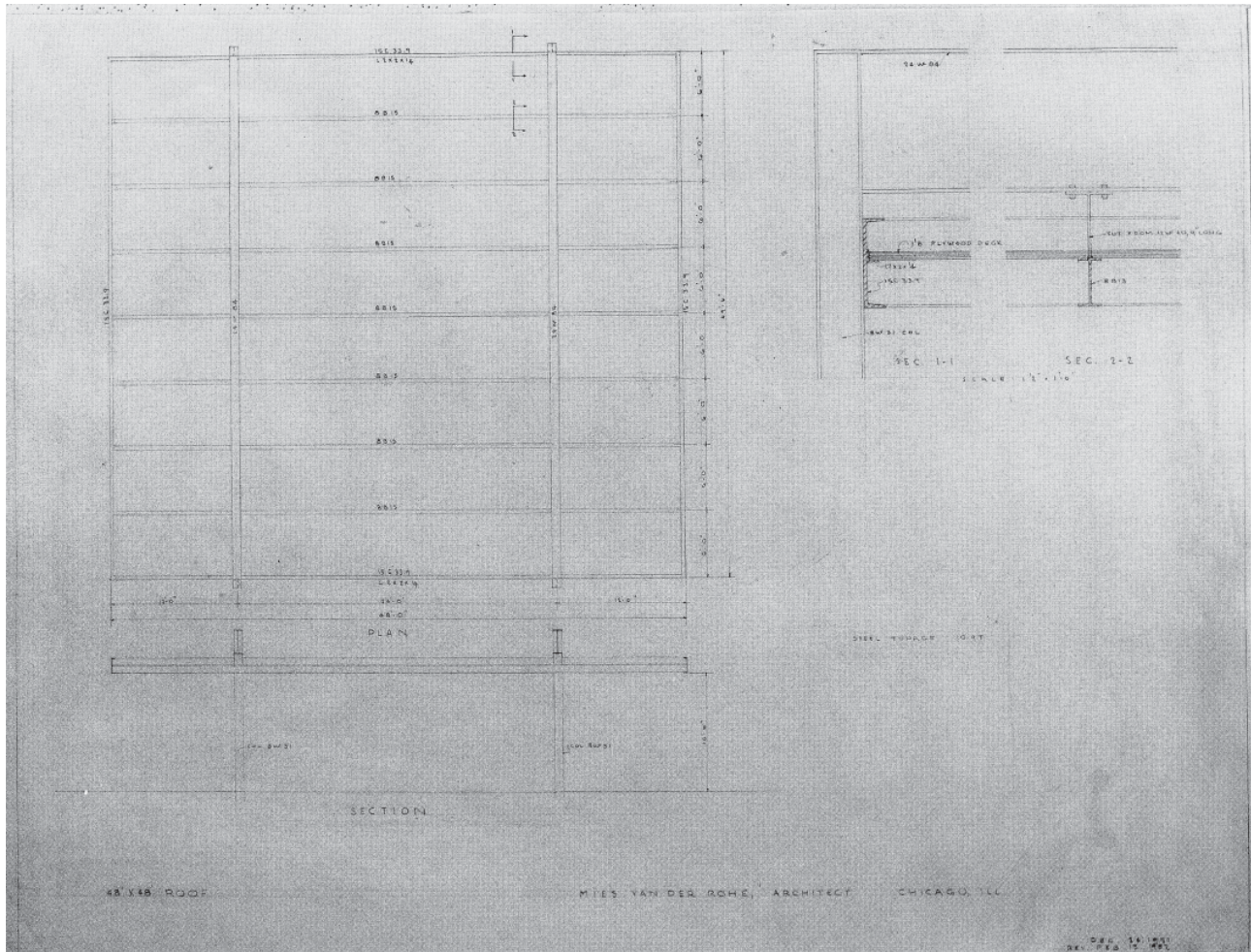
21. Casa 50' x 50', 1951-1952. Plano Estructural. Cubierta sostenida por cuatro pilares, uno en el centro de cada lado



22. Casa 50'x 50', 1951-1952. Fotografía de la maqueta. Cubierta soportada por dos pórticos vistos.

23. Casa 50'x 50', 1951-1952. Fotografía de la maqueta. Cubierta soportada por dos pórticos vistos.





24. Casa 50' x 50', 1951-1952. Plano Estructural. Cubierta soportada por dos pórticos vistos.

5.3. ORDENACIÓN ESPACIAL

La versión publicada de la planta de la Casa 50' x 50', de superficie total de 214,04m², presenta un núcleo de servicio (cocina, dos baños, apoyo y zona de chimenea), zona social (sala de estar y comedor) y dos áreas de dormitorio (uno de matrimonio y otro para dos hijos), a parte de los espacios externos. [25]

El núcleo de servicios, cuya superficie total es de aproximadamente 35,00m², es la única parte fija de la casa (a parte de la estructura). Éste está ligeramente desplazado del centro del plano y presenta, en su configuración, una simetría general. Está compuesto de un apoyo que cuyo acceso ocurre por la lateral izquierda; dos baños dispuestos lado a lado, también con accesos laterales; chimenea en la parte frontal; y cocina en la parte posterior.

Las dimensiones totales del núcleo de servicios son 21' x 19' (6,40m x 5,80m), o sea, un rectángulo cuya horizontal prevalece ligeramente sobre la vertical. Sus límites presentan distintas características, las laterales son paredes ciegas que disimulan el acceso de los baños y sala de apoyo. Esas paredes se prolongan en sus extremidades adquiriendo el carácter de planos. La parte frontal y posterior del núcleo están delimitadas lateralmente por estos planos y adquieren características de concavidad. Los planos engloban una zona útil de los

espacios que configuran: en la parte frontal, la chimenea; en la parte posterior, la zona fija de la cocina.

El desplazamiento del núcleo de servicios hacia la derecha resulta en espacios apropiados para los usos en cuestión. A su derecha queda una franja de 11' (3,35m) donde se ubica la habitación matrimonial. A su izquierda queda una franja de 17' (5,18m) necesaria para un pasillo y habitación de los hijos, con sus dos camas.

El desplazamiento del núcleo de servicios hacia el fondo de la casa resulta en situaciones muy similares a las anteriores. El núcleo está a una distancia exacta del panel de cristal del fondo para la utilización de la cocina, sumada a circulación de personas, 6' (1,82m). A su vez, la parte frontal resultante es la de mayor superficie, la cual desempeña funciones sociales (salón y comedor).

La altura del núcleo de servicios es de 8' (2,45m) siendo que la altura libre total de la casa es de 10' (3,05m). Esos 2' (0,60m) de separación confieren el carácter de independencia de este elemento en relación a la cubierta. Solamente pequeños puntos (chimenea y ventilación de las piezas interiores) tocan, y atraviesan, la retícula de acero de la cubierta. Las soluciones adoptadas en el núcleo de servicios y comentadas en este capítulo, son una clara adaptación de las soluciones adoptadas

en la Casa Farnsworth.

Además del núcleo de servicios otros elementos son responsables por la ordenación de los espacios interiores de la Casa 50' x 50'. Dos muebles de 6' (1,82m) de alto configuran el dormitorio de los hijos y la parte del comedor/habitación casual.

El acceso a la vivienda se produce a través de cuatro puertas dispuestas en forma de svástica, vistas en el plano. Mirando en alzado, siempre están al lado derecho del pilar, posicionadas justo en el centro de este fragmento. De las cuatro puertas, una adquiere mayor importancia, la de la zona de estar.

La retícula dibujada en el suelo corresponde a la modulación de 3' (0,91m), en la parte interna de la casa, son 16 x 16 módulos. Sin embargo, esta retícula se prolonga hasta el exterior generando una franja de 2 módulos alrededor del cuadrado de la casa. Esto hace que la retícula total sea un cuadrado de 20 x 20 módulos (igual a 60' x 60', que es igual a 18,28m x 18,28m).

Esta prolongación de la retícula del suelo hace con que aumente la relación interior/exterior. Si la retícula acabara juntamente con la proyección de la cubierta y con el cerramiento de cristal este sería el límite de la casa. Sin embargo, de esta manera, sugiere una extensión del espacio interno hacia fuera de la carpintería y cuyos límites no están más directamente definidos.

Otra retícula cuadrada de 15 x 15 módulos de 3' (lo que corresponde a 45' x 45' y que por su vez corresponde a 13,71m x 13,71m) aparece sobrepuesta con la figura de la casa. Este otro cuadrado corresponde al área abierta de mayor jerarquía de la casa que sirve como extensión de la zona de estar así como punto de

llegada, marcando el acceso principal al interior.

Este cuadrado está dispuesto de forma asimétrica en relación a la casa generando una tensión y jugando con las figuras posicionadas internamente (núcleo de servicios y divisorias ligeras). Este desplazamiento conduce a un acceso en diagonal y los dos muebles confieren privacidad visual a las habitaciones desde este punto.

Conforme explicado anteriormente, este cuadrado es responsable de determinar el espacio externo de mayor jerarquía. Sin embargo, la configuración de los espacios externos no se reduce solamente a eso, pasa por como Mies trabaja el tema de la vegetación.

En los planos es posible observar que, a pesar de la intención formal de ubicar el proyecto en una situación de vegetación existente de gran escala y gran cantidad, esta está dispuesta de manera juiciosa y ordenada para generar espacios y caminos, zonas de mayor privacidad o de mayor contacto con el exterior. Sería la situación hipotética ideal para el proyecto. [25]

La representación de la vegetación en los planos se realiza a través de una línea fina e sinuosa. Esta línea representa árboles de copas grandes que por veces se agrupan caracterizando una continuidad o se separan generando espacios distintos. La vegetación engloba casi por completo el proyecto y es posible observar cuatro locales de distintas características.

Dos copas unidas definen los límites y determinan la escala del espacio abierto referente al dormitorio de los hijos. Estas copas son como una marquesina que se prolonga de la cubierta generando sombra. Su proyección es responsable por la definición

de este espacio y su posición, ligeramente desplazada hacia arriba, en el eje “y” del dibujo, genera una tensión con el mueble que define internamente la zona del dormitorio, ampliando esta zona hasta el límite de la casa.

La zona externa del dormitorio de matrimonio está definida por un desplazamiento de los árboles hacia la derecha, generando un patio de césped rodeado por árboles. Es una estrategia distinta a la utilizada en el dormitorio de los hijos. Este espacio adquiere una mayor jerarquía.

La zona social está definida por tres grandes grupos de árboles separados entre si. La separación entre ellos caracteriza tres vías de acceso a la residencia. La llegada a esta pasa por un espacio externo definido por un cuadrado pavimentado sobrepuesto al volumen de la residencia. El agrupamiento de la vegetación en este punto, sumado al pavimento caracteriza un tercer espacio y un tercer nivel de jerarquía.

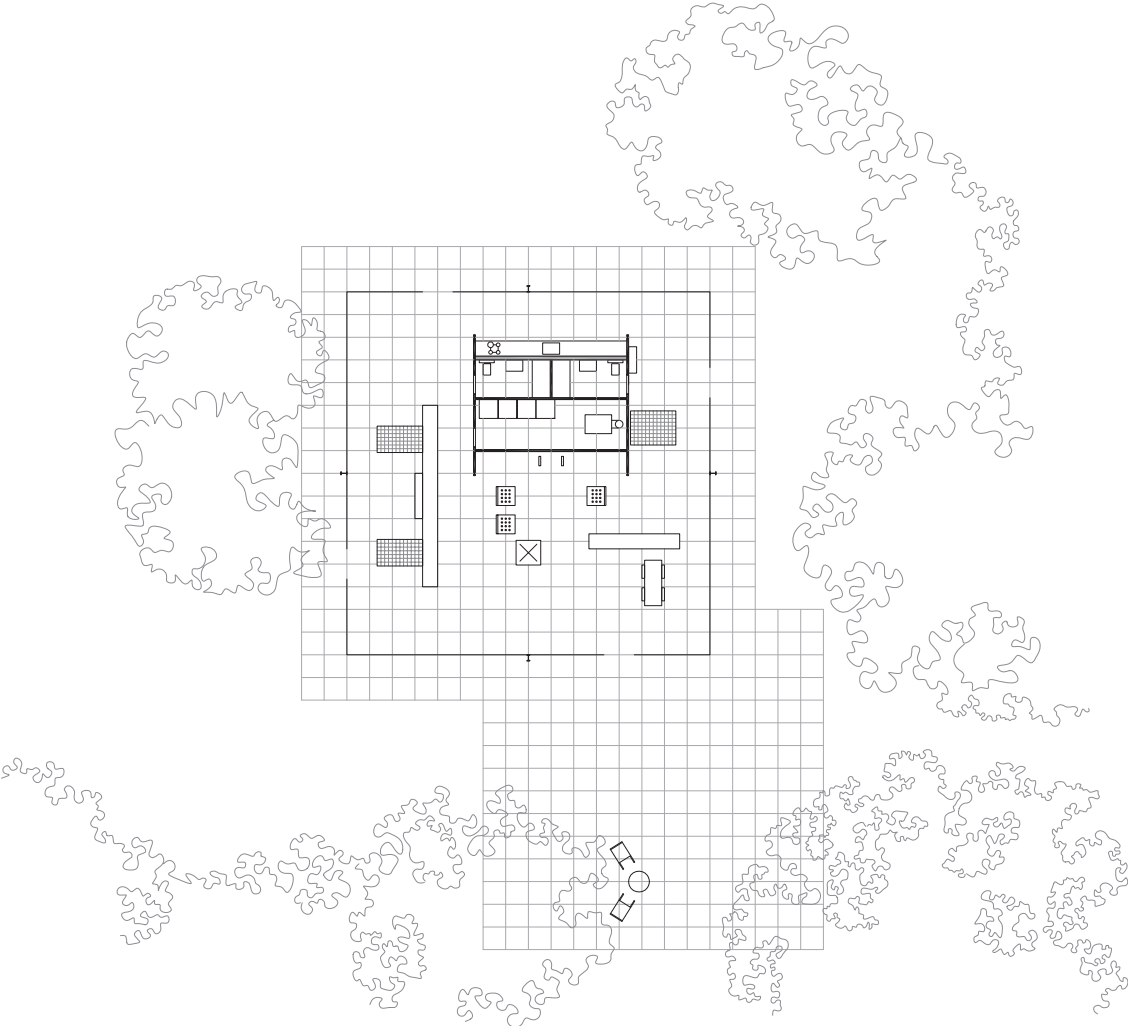
La zona externa correspondiente a la cocina es la menos protegida y definida por la vegetación. Solamente inciden sobre este la influencia de los árboles descritos anteriormente, los del dormitorio de matrimonio y lo del dormitorio de los hijos. Este es el cuarto espacio detectado.

Las maquetas producidas por el despacho de Mies son los elementos que mejor expresan el aspecto formal y el aspecto final pretendido para el proyecto de la Casa 50'x50'. En estas, la vegetación siempre está presente en gran cantidad y en gran escala. Árboles con grandes copas aparecen en profusión en los fotomontajes englobando el volumen por todos sus lados. Las masas

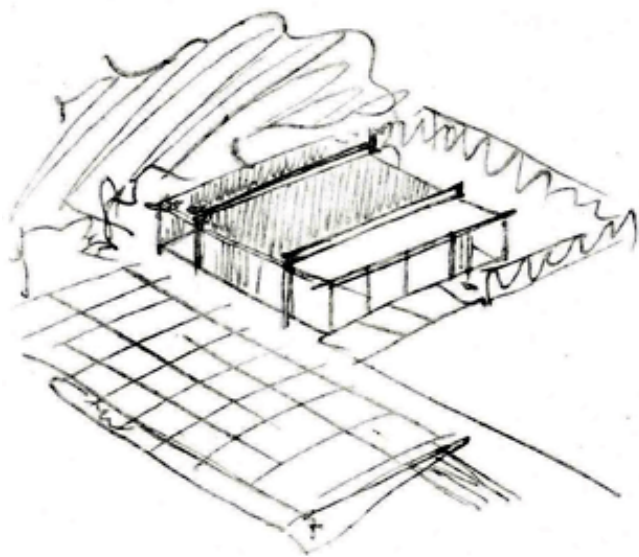
vegetales son intercaladas por zonas de césped que, cerca de la casa, generan espacios de estar. [11, 19, 20, 22, 23]

En los bocetos Mies desarrolla posibilidades de adecuar la vegetación en distintas propuestas mezclando elementos como muros o plataformas pavimentadas. En la primera situación un agrupamiento de copas configura una lateral del solar mientras un muro configura la otra lateral de los fondos de la parcela [26]. En la segunda situación un solo árbol de gran porte ubicado frontal y lateralmente en relación al proyecto cumple el papel de porche de acceso mientras un muro recubierto por vegetación de pequeña escala configura las laterales del solar. En estos bocetos Mies también trata de adecuar posibles pendientes del solar para adecuar el proyecto en distintas situaciones y configurar espacios abiertos planos en el entorno inmediato. [27]

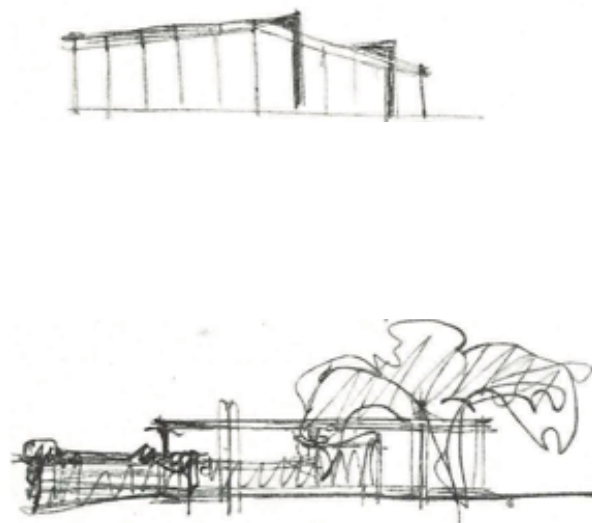
25. Casa 50' x 50', 1951-1952. Planta baja. Versión final publicada.



26. Casa 50'x 50', 1951-1952. Boceto a mano alzada.



27. Casa 50'x 50', 1951-1952. Boceto a mano alzada.



5.4. VERSIONES ORDENACIÓN ESPACIAL

“...casi todos los bocetos de la Casa 50´x 50´ fueron realizados por las manos de Mies, y entre ellos, la inmensa mayoría constan de intentos y más intentos por organizar y animar el espacio interior. Puesto que esta casa atendía a los intentos de ser una casa producida en masa, se pueden observar la gran cantidad de posibilidades dibujadas por Mies, las cuales debían ser interpretadas no como pasos en la búsqueda de una solución ideal singular, como era el caso de la Casa Farnsworth, sino como variaciones funcionales ideales para las necesidades individuales de distintos clientes. Mies realiza una abundante cantidad de dibujos en escala en los cuales la relación del tamaño de la zona de estar, dormir, trabajar y comer – para no mencionar el número de camas – cambia constantemente. Algunos de esos planos y varios bocetos de elevaciones demuestran que Mies durante un tiempo utilizo para este proyecto el plano rectangular en vez del cuadrado, y que incluso, pensó en construir una cubierta fijándola en dos pórticos vistos...” Franz Schulze – Archivos Garland⁸

Además del gran número de bocetos, en los archivos Garland, se han publicado 17 planos en escala hechos por el despacho de Mies a cerca del proyecto de la Casa 50´x 50´. Estos, según lo comentado anteriormente, son pruebas complementares o previas

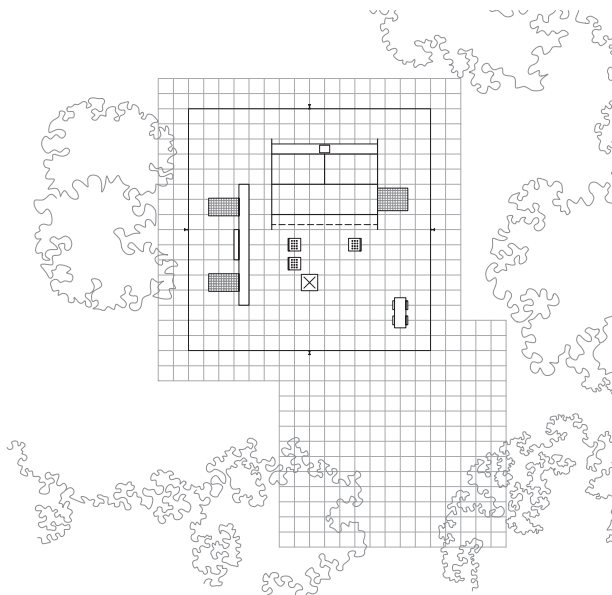
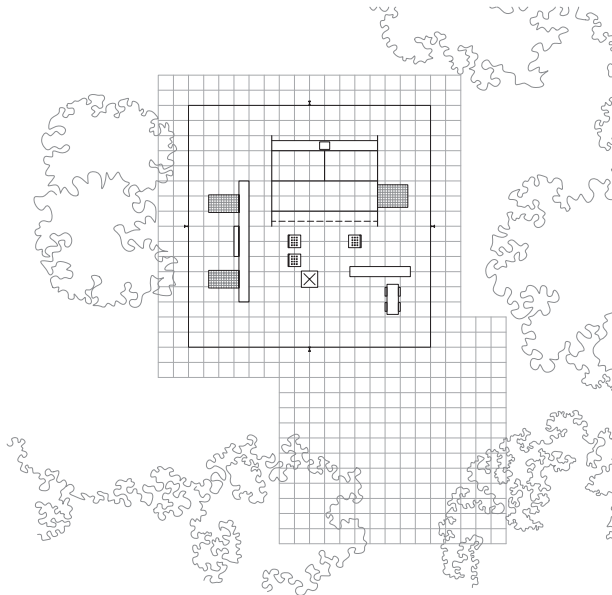
del proyecto oficial publicado. Estas pruebas son objeto de análisis y comparación en este capítulo.

Este conjunto de plantas puede ser clasificado, debido su configuración general, en dos grupos principales: (A) Las que están formadas por dos retículas cuadradas superpuestas, dispuestas de manera asimétrica; (B) Las que se presentan sobre una única plataforma rectangular.

Según su configuración interna, el grupo (A) puede ser, a su vez, clasificado en dos subgrupos: el primero, donde el núcleo de servicios presenta perímetro y configuración interna más regular. Los planos ciegos están en las laterales, restando a la cara frontal y posterior las zonas de uso; El segundo donde el núcleo presenta perímetro y configuración interna más irregulares. Los planos ciegos están en la cara frontal y posterior, restando a las laterales las zonas de uso.

El grupo (B) puede ser dividido en cuatro subgrupos: El primer donde el núcleo de servicios presenta perímetro y configuración interna más regulares. Los planos están en las laterales, restando a la cara frontal y posterior las zonas de uso (soluciones muy similares al primer ítem del grupo A); Segundo, donde el núcleo presenta perímetro y configuración interna más irregulares. Los planos están en la cara

[28] Casa 50' x 50'. Planta Final.



[29] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

frontal y posterior, restando a las laterales las zonas de uso; Tercero, similar al segundo, pero sin la presencia del mueble que configura un espacio en la parte frontal izquierda del proyecto; Cuarto, núcleo desplazado hacia la izquierda.

A seguir, los 17 planos son presentados en misma escala y orientación. Están agrupados por sus características generales, partiendo desde el plano final publicado tirando hacia atrás, analizando los principales cambios ocurridos y sus consecuencias en un intento de revelar las etapas del proceso.

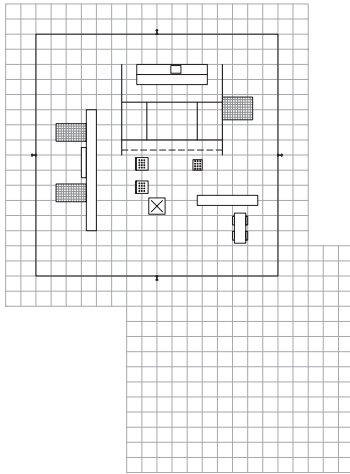
(A) DOS RETÍCULAS CUADRADAS SUPERPUESTAS ASIMÉTRICAMENTE

(A1) Núcleo regular, planos en las laterales del mismo.

- Planta final publicada. Descrita y analizada en el capítulo 5.3. [28]
- La diferencia presente en esta planta en relación a la planta final publicada es la ausencia del mueble que define la zona del comedor. El hecho de quitar el mueble hace con que el espacio estar/comedor adquiera mayor escala y mayor fluidez. Sin embargo, confiere menor definición a la zona de acceso y quita privacidad de la habitación de matrimonio. En la zona exterior no aparecen, aún, muebles dibujados. [29]

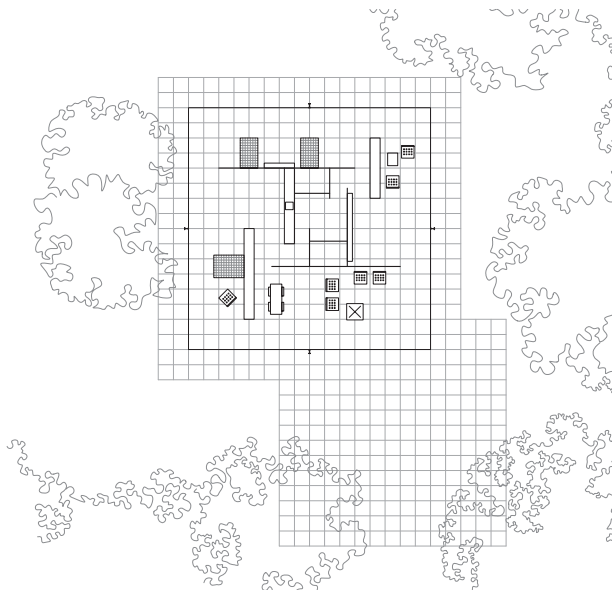
8. MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *The Mies van der Rohe Archive*. New York, Garland, 1986-1992, vols. 1-22, comentarios de Franz Schulze, Arthur Drexler y George E. Danforth.

[30] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



- La diferencia existente entre esta planta y la final publicada, reside en la configuración interna del núcleo de servicios, sin alterar sus dimensiones y perímetro externo. El apoyo y los baños sufren una reducción de su tamaño y pasan a ocupar una única franja horizontal en la planta. El núcleo contiene un pasillo interno en forma de "U", el cual presenta características de depósito y su acceso se produce de manera simétrica por ambos lados de la cocina. Como consecuencia de estos cambios se produce un desequilibrio entre área de circulación y área útil dentro del núcleo de servicios. En el exterior no hay muebles ni vegetación, quedando un dibujo aparentemente incompleto. [30]

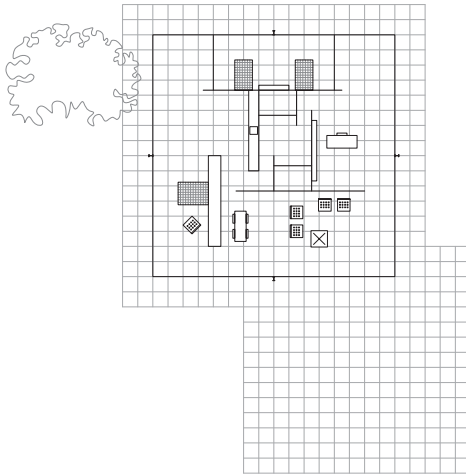
(A2) Núcleo irregular, planos en las caras frontal y posterior del mismo.



[31] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

- Esta planta, así como las analizadas anteriormente poseen una misma configuración general, compuesta por dos retículas cuadradas sobrepuestas, dispuestas de manera asimétrica. La diagonal generada por este gesto es acompañada por la forma del núcleo. Sin embargo, la disposición interna de los elementos presenta una solución muy diferente. El núcleo de servicios ocupa una posición más central en la planta, y su configuración y perímetro son más complejos. Los planos del núcleo están en la cara frontal y posterior, restando a los laterales las zonas de uso. La cocina, en posición más central, deja de configurar uno de los espacios perimetrales de la casa. El acceso a los baños es disimulado a través de pequeños retranqueos generados por el desplazamiento de los planos. [31]

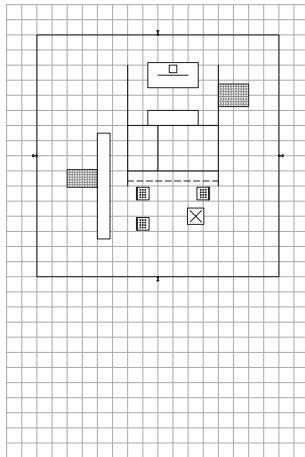
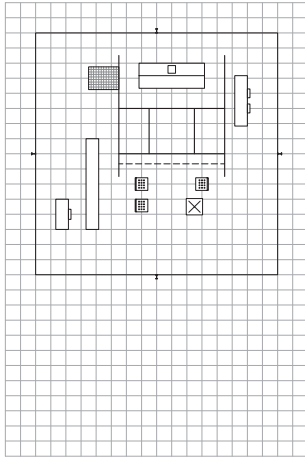
[32] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



La solución interna de esta planta es, entre las plantas presentes en los archivos Garland, la que más se aproxima de la solución utilizada en la maqueta presentada en el capítulo 4.2 donde Mies estudia la estructura de dos pórticos vistos dispuestos paralelamente. La única diferencia entre este plano y lo que se ve en la maqueta es un cambio de sitio entre sala de estar y comedor.

- Esta es una solución muy similar a la solución anterior. La diferencia principal está en la presencia de divisorias en la habitación de los hijos y de la configuración de la zona del despacho. Este dibujo no está acabado, la representación de la vegetación no ha sido concluida. [32]

[33] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



[34] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

(B) RETÍCULA RECTÁNGULAR ÚNICA

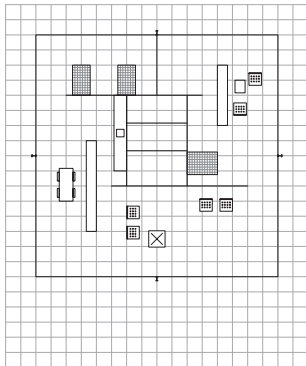
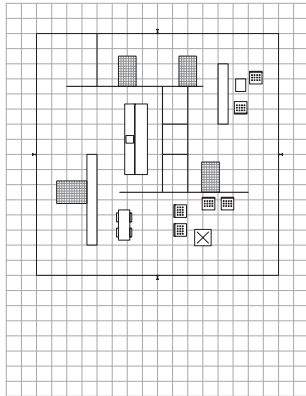
(B1) Núcleo regular. Planos en las laterales del núcleo. Mueble izquierda.

- Dentro de las soluciones dispuestas sobre una base rectangular, las imágenes 33 i 34 son las que más se asemejan a la planta final publicada y al grupo A1, por la configuración y posición del núcleo de servicios, presencia de los planos en las laterales, y por la presencia de un mueble de importante envergadura que configura el espacio en la parte frontal izquierda del proyecto. El núcleo de servicios es muy similar a la imagen 30, con pequeñas variaciones en las dimensiones. Esta es una solución con solamente una cama (matrimonial). El comedor ocupa la parte lateral derecha del núcleo de servicios, cerca de la cocina. [33]

- Solución muy similar a la anterior. Cambia la proporción y la configuración interna del núcleo de servicios (solamente un baño). La cama matrimonial asume el mismo puesto presente en la planta final, así como la habitación de los hijos. Sin embargo, en este caso, solo hay una cama.

Las soluciones 33 i 34 presentan su retícula rectangular de proporciones distintas en relación a las siguientes propuestas. En estos casos la proporción es de 20 x 30 módulos de 1 yarda, mientras que, en las posteriores, la proporción es de 20 x 24 módulos. [34]

[35] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



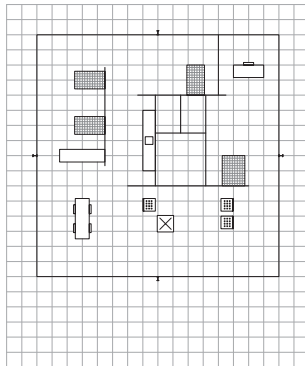
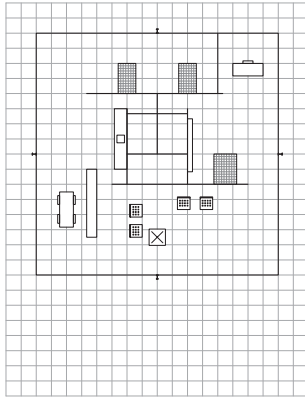
[36] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

(B2) Núcleo relativamente centralizado. Planos en la cara frontal y posterior. Cocina alejada del cerramiento de cristal. Mueble izquierda.

- Las soluciones representadas por las imágenes 35, 36 i 37 presentan el núcleo relativamente centralizado. Los planos dos núcleos están en la cara frontal y posterior, restando a las laterales las zonas de uso. Estas soluciones remiten a las soluciones 31 i 32, donde, el desplazamiento de los planos genera una diagonal en el interior de la planta. La configuración general de la solución es muy similar a la solución 31 con la diferencia que 3 camas de soltero son posicionadas y el núcleo presenta una configuración más simple, muy similar a la solución 30, con pasillo interno, solo que rotado a 90°. En estas soluciones se mantiene la presencia del mueble nombrado anteriormente que configura un espacio en la parte frontal izquierda del proyecto. La cocina está en una parte más interior. A partir de esta solución la proporción de la retícula rectangular de base pasa a ser de 20 x 24 módulos de 1 yarda. [35]

- La diferencia más significativa entre este plano y el anterior está en la configuración interna del núcleo de servicios. En esta, el pasillo interno es suprimido y las piezas de apoyo y baños adquieren mayores dimensiones. Pequeños cambios en los muebles son observados como el número y posición de las camas y comedor. [36]

[37] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



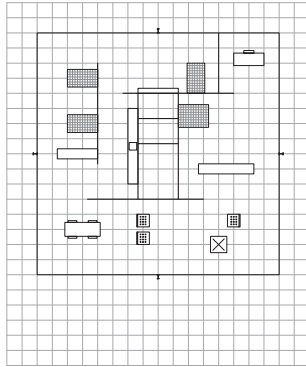
[38] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

- El núcleo presenta una configuración simétrica en el eje vertical, mientras las láminas que componen su cara frontal y posterior generan una diagonal en el plano general, aunque no lo hacen de manera tan acentuada. El acceso a los baños se produce a través de dos retranqueos que confiere mayor privacidad. Una solución que aparece con frecuencia en los planos siguientes es la línea divisoria que separa la habitación de los hijos de la zona del despacho. Esta está dibujada con una línea mas fina do que las líneas del núcleo de servicios o incluso del cerramiento de cristal, lo que significa una división poco potente y que pasa lo más desapercibida. En el plano 9 y mayoría de los anteriores esta solución no es adoptada, los espacios son definidos por muebles sueltos en el plano. [37]

(B3) Núcleo relativamente centralizado. Planos en la cara frontal y posterior. Cocina alejada del cristal. Ausencia del mueble a la izquierda.

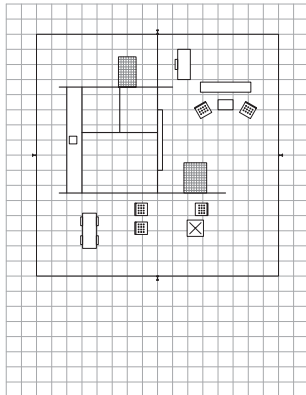
- La solución 38 i 39 corresponden a una etapa intermedia entre las que presentan el armario en la parte inferior izquierda del plano (37 y anteriores) y las que presentan el núcleo de servicios a la izquierda (40 y posteriores), junto al cerramiento de cristal. En estas, el núcleo está desplazado hacia al centro/derecha dando sitio a una habitación de dos camas definidas por un pequeño armario y una pared suelta en el plano. Esta solución es un antecedente del mueble que tiene tanta importancia y potencia en la composición, presente en la planta final publicada. Es la figura que contrapone y equilibra el desplazamiento del cuadrado del exterior. [38]

[39] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



- La solución general de este plano es muy similar al 38, principalmente en su parte posterior. La presencia de la habitación de los hijos en la izquierda; la segunda habitación de hijos definida por la cara posterior del núcleo de servicios y separada del despacho por una divisoria ligera. El núcleo sufre un significativo cambio en su proporción, además del tamaño y posición de las láminas que generan una diagonal en el plano general. Esta es una solución más frontal para el observador que ingresa por el acceso principal, el plano 38 comienza a abrirse por la izquierda, aproximándose, así, a la solución adoptada en la planta final publicada. [39]

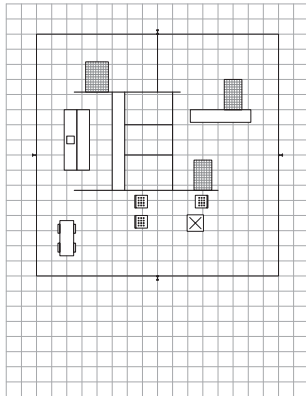
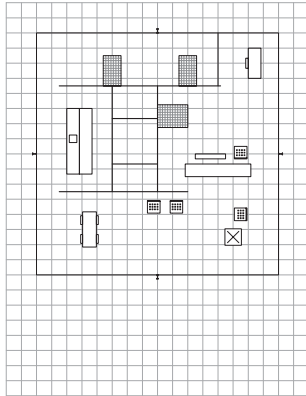
(B4) Núcleo desplazado hacia la izquierda. Planos en la cara frontal y posterior. Cocina cerca del cerramiento de cristal.



[40] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

- El grupo B4 es el conjunto de soluciones que más se aleja de la planta final publicada. Las soluciones 40 a 44 presentan el núcleo desplazado hacia la izquierda con la cocina cerca del cerramiento de cristal. Los planos del núcleo figuran en las caras frontal y posterior del mismo. La cara frontal del núcleo delimita el espacio estar/comedor, la cara posterior delimita una habitación. El espacio entre las dos láminas alberga, siempre, una habitación y algún complemento. La diferencia básica entre las soluciones de este grupo está en la configuración interna del núcleo de servicios y pequeños cambios en la posición de los muebles. El plano 40 presenta núcleo simétrico en uno de sus ejes y piezas más grandes en función de la ausencia de la circulación interna, de las soluciones que figuran a continuación. [40]

[41] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

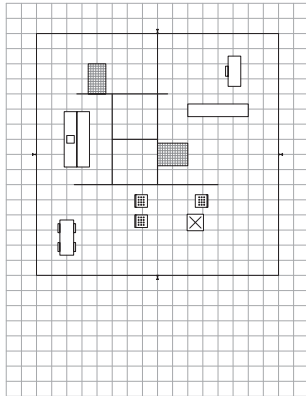


[42] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

- La configuración interna del núcleo de servicios de las soluciones 41, 42, 43 i 44 son muy similares. Cocina en la izquierda cerca del cerramiento de cristal. Circulación/depósito interna al núcleo con acceso a través de los lados de la cocina. Baños y pieza de apoyo dispuestos en una única franja horizontal. La diferencia entre esos cuatro planos está en el tamaño y posición de las láminas del núcleo y los espacios que estas configuran con el auxilio de los muebles. En el plano 14 la pequeña dimensión del plano frontal del núcleo es compensada con la ubicación de un armario que ayuda definir la separación entre la zona de estar y habitación matrimonial. El retranqueo de este armario hacia genera un movimiento que encamina la circulación hacia este lado de la casa. La lámina posterior tiene una dimensión suficiente para recibir dos camas de los hijos. La separación entre la habitación de los hijos y el despacho es a través de una divisoria ligera. [41]

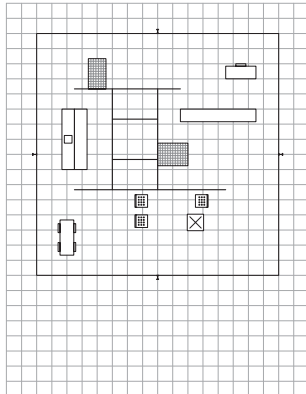
- El núcleo de servicios recibe una franja en sombreado y el núcleo es desplazado un módulo hacia la derecha. El plano frontal define, sola, la zona de comedor/estar. El plano posterior, de menor dimensión, define una habitación con cama matrimonial. Un armario esta ubicado en la extensión del plano configurando otra zona de dormitorio. El desplazamiento de este mueble en relación al plano del núcleo confiere otro nivel de jerarquía a esta habitación que pasa a estar más relacionada a la segunda habitación de soltero. La privacidad entre la habitación matrimonial y la habitación configurada por el armario es reforzada por la utilización de una divisoria ligera. [42]

[43] Casa 50' x 50'. Versión Planta.



- El núcleo presenta solamente un baño y su dimensión se reduce en el eje "y". El plano frontal define, sola, la zona de comedor/estar. El plano posterior, de menor dimensión, define una habitación sencilla. El espacio a la derecha del núcleo es utilizado para la habitación matrimonial. La misma solución del armario es utilizada aquí para separar la habitación matrimonial de la zona del despacho. [43]

- Esta solución es prácticamente la misma del plano 43. El cambio mas significativo reside en la configuración interna del núcleo de servicios. La suspensión de la divisoria entre la habitación y el despacho sumado al giro del escritorio caracterizan los cambios fuera del núcleo. [44]



[44] Casa 50' x 50'. Versión Planta.

Por lo tanto, en términos generales, las soluciones que más se alejan de la planta final publicada, equivalentes al grupo B4, presentan el núcleo desplazado hacia la izquierda, con la cocina próxima al cerramiento de cristal y la zona de dormitorios hacia la derecha de la planta. Los planos ciegos del núcleo se localizan en la cara frontal y posterior definiendo la zona de estar y dormitorio.

El grupo B3 representa una evolución en relación al B4. El desplazamiento del núcleo hacia el centro/derecha permite generar una zona de uso a la izquierda del núcleo. En estas plantas aparece el dormitorio de los hijos casi en la misma posición presente en la solución final. Este dormitorio pasa a ser definido por el mueble que es dibujado a partir del grupo B2.

En el grupo B2, otro elemento que aparece es el espacio que contrapone este mueble, localizado en el cuadrante superior derecho de la planta, local donde estará, en la planta final, el dormitorio principal.

El grupo B1 se acerca considerablemente a la solución final, donde se consolida el mueble que apareció en el grupo B2. Este mueble adquiere importancia y fuerza en la composición, lo que hace necesario cambiar la proporción de la retícula rectangular sobre la cual se plantea el proyecto. El aumento de longitud de la retícula es un intento que resulta, más adelante, en los dos cuadrados superpuestos propios del grupo A.

Por la primera vez el núcleo de servicios sufre un giro de 90°. Sus planos ciegos pasan a estar en las laterales y su desplazamiento hacia el fondo retoma la idea de la cocina junto al cerramiento de cristal, ahora el cerramiento posterior. Esta misma operación caracteriza

una zona de estar de mayores dimensiones.

Según lo analizado anteriormente, la fuerza del mueble localizado en el cuadrante inferior izquierdo de la planta acaba por producir el cambio de la retícula rectangular por las dos retículas cuadradas superpuestas.

Con la nueva configuración de las retículas, en el grupo A2, Mies hace un nuevo intento de resolver las cuestiones tratadas en el grupo B2. Sin embargo, es el grupo B1 que evoluciona hacia la solución final con los ajustes internos del núcleo, la llegada del mueble que configura la zona del comedor y con los dormitorios tomando su sitio definitivo.

Vale destacar que algunas plantas presentan variaciones que pueden ser interpretadas como intentos a parte, por ejemplo, el cambio del número de camas que no sigue una linealidad en las propuestas. Por otro lado, a parte de detalles, estas plantas también se insertan en el orden general descrito y analizado anteriormente.

El análisis de la evolución de la ordenación espacial en los dibujos previos de la planta de la Casa 50' x 50', así como los temas tratados en los capítulos precedentes – tales como la ordenación espacial en la planta final publicada; la estructura en su versión final y la estructura en su versión complementaria – son aportes de este trabajo de investigación que parte del análisis arquitectónico del material original producido por el arquitecto. A partir de éste es posible aclarar como son tratadas cuestiones estructurales y espaciales en este importante proyecto de Mies van der Rohe.

6. CONSIDERACIONES FINALES

En su libro, *Mies van der Rohe at Work*, Peter Carter trata de esclarecer los principios básicos a partir de los cuales la obra de Mies se despliega en su conjunto, y clasifica sus edificios del periodo americano en tres categorías: edificios de gran altura con armazón (*high-rise skeleton frame buildings*); edificios de baja altura con armazón (*low-rise skeleton frame buildings*); y edificios de planta libre (*clear span buildings*).

Los edificios de planta libre, por su vez, según sus dimensiones y tipo de estructura, están divididos en otras tres categorías: edificios con cubierta rectangular apoyada en pilares perimetrales (*rectangular roof plane supported between perimeter columns*); edificios con cubierta rectangular acoplada a la cara inferior de cerchas o pórticos vistos (*rectangular roof plane attached to the underside of exposed trusses or bents*); y edificios con estructura de cubierta cuadrada compuesta por retícula ortogonal de jácenas o cerchas apoyada en soportes perimetrales (*square roof structure composed of an orthogonal grid of girders or trusses poised on perimeter supports*). El proyecto de la Casa 50' x 50' da origen a este último grupo de edificios.

En 1951, ya con 65 años, Mies había concluido muchos de los edificios del Campus del IIT, así como las torres 860-880 del Lake Shore Drive, y recientemente

acabara la construcción de la Casa Farnsworth – todos ellos, edificios paradigmáticos de su periodo americano. Es cuando empieza a trabajar en el proyecto de la Casa 50' x 50'. Este proyecto empieza como un pedido de un promotor para la elaboración de un prototipo de casa que pudiera ser construida en serie. Sin embargo, Mies lo toma como punto de partida para la elaboración de un nuevo ejercicio de proyecto que produce importantes cambios en su arquitectura.

En la casa Farnsworth, según Cristina Gastón, *“...primero diseña la estructura metálica visible exteriormente y luego incorpora el resto de los elementos. El fijar el perímetro preciso de la planta y la situación de los pilares da una pauta de orden independiente del entorno que le permite contrastar la forma y posición de todos los elementos frente a la variedad de circunstancias cambiantes del entorno.”* En la Casa 50' x 50', proyecto fuertemente relacionado con la Casa Farnsworth, Mies parte del mismo principio y, además, reduce los elementos al mínimo posible: el perímetro del edificio pasa de rectangular para cuadrado; los planos metálicos horizontales pasan de 2 para 1; el número de pilares pasa de 8 para 4.

Para Myron Goldsmith: *“Mies was able to accept something very minimal and very boxy by the time*

he worked on the 50' x 50' House." En el proceso de proyecto, según es posible observar a través del material publicado en Garland, el arquitecto pone a prueba distintos sistemas estructurales, desarrolla diversas soluciones de la planta baja y busca generar condiciones en un entorno ficticio, todos estos, esfuerzos en la búsqueda de la coherente relación entre sus elementos.

Con la Casa 50' x 50', Mies añade a su repertorio una estructura universal que permite cubrir una superficie generando orden al espacio urbano circundante y, a la vez, manteniendo grande libertad espacial. A partir de este proyecto, Mies pasa a tener una nuevo edificio con características muy propias: el plano único de la cubierta mantiene estrecha relación con el suelo, cubriendo una superficie específica y generando un espacio principal; el límite cuadrado da una pauta de orden y los lados iguales no distinguen jerarquía de dirección, este límite relacionase de manera neutral con los elementos dispuestos debajo de él y en su entorno; los pilares dispuestos en el perímetro generan un espacio interno único, dividido apenas por elementos no estructurales; los pilares en el centro de los lados reflejan una simetría entre forma y estructura, y, la liberación de las aristas de la cubierta, hace con que esta forma se expanda y pase a influenciar no solo lo que cubre, sino lo que abarca visualmente; la máxima reducción de los puntos de apoyo y la transparencia del cerramiento hace con que el plano de la cubierta sea percibido como una figura única, además permite continuidad visual, fluidez espacial e integración entre interior y exterior.

En este proyecto, un edificio de lados iguales y estructura perimetral con apenas 48' de lado, están

presentes soluciones universales de relación entre elementos que son base para la construcción formal de edificios de lados iguales de grandes luces. Este ejercicio abre camino para una serie de proyectos en que Mies utiliza los mismos principios de ordenación en diferentes escalas, técnicas, programas y lugares: el Convention Hall (1953-1954); el Ron Bacardí y Compañía S.A en Cuba (1957-1960); el edificio de Correos del Chicago Federal Center (1959-1964); el Museo Georg Schaefer (1960-1963); y la Nueva Galería Nacional de Berlín (1962-1968).

Mies solía decir: *"I do not design buildings, I develop buildings"*. El desarrollo de estos proyectos en las décadas de 50 y 60, con sus respectivas versiones previas, son partes de una grande investigación del arquitecto en su búsqueda por soluciones que puedan resolver no solo un problema específico, sino todo un sistema.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. *Mies in America*. Montreal/New York, CCA/Whitney Museum, 2001.
- BLAKE, Peter. *Mies van der Rohe: Architecture and Structure*. Baltimore, Penguin Books, 1966.
- BLASER, Werner. *Mies van der Rohe: The Art of Structure*. New York: Praeger, 1965. First published as *Mies van der Rohe: Die Kunst der Struktur, L'Art de la structure*. Zurich, Birkhäuser, 1965.
- BLASER, Werner. *Mies van der Rohe*. Barcelona, Gustavo Gili, 1982.
- CARTER, Peter. *Mies van der Rohe at Work*. New York, Praeger, 1974. Paperback ed. London and New York, Phaidon, 1999.
- GASTÓN GUIRAO, Cristina. *Mies: el proyecto como revelación del lugar*. Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, 2005.
- GASTÓN GUIRAO, Cristina. ROVIRA LLOBERA, Teresa. *El Proyecto moderno. Pautas de investigación*. 1 ed. Barcelona, Edicions UPC, 2007. Colaboradores: Pedro Strukelj, Augusta Hermida.
- GLAESER, Ludwig. *Ludwig Mies van der Rohe: Drawings in the Collections of The Museum of Modern Art*. New York, The Museum of Modern Art, 1969.
- HILBERSEIMER, Ludwig. *Mies van der Rohe*. Chicago, Paul Theobald, 1956.
- JOHNSON, Philip. *Mies van der Rohe*. New York, MoMA, 1947.
- MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *Mies van der Rohe Drawings. From the Collection of A. James Speyer*. New York, Max Protetch Gallery, 1986. Texto de Phyllis Lambert.
- MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *The Mies van der Rohe Archive*. New York, Garland, 1986-1992, vols. 1-22, comentarios de Franz Schulze, Arthur Drexler y George E. Danforth.
- NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe: Das Kunstlose wort Gedaken zun Baukunst*. Berlin, Siedler, 1986. (Versión castellana: *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio: reflexiones sobre arquitectura 1922/1968*, Madrid, El Croquis, 1995).
- PIÑON PALLARES, Helio. *Teoría del proyecto*. 1 ed. Barcelona, Edicions UPC, 2006.
- SCHULZE, Franz. *Mies van der Rohe: A Critical Biography*. Chicago, University of Chicago Press, 1985.
- SPAETH, David. *Ludwig Mies van der Rohe. An Annotated Bibliography and Chronology*. New York/London, Garland, 1979.
- SPAETH, David. *Mies van der Rohe*. New York: Rizzoli, 1985.

8. CRÉDITO DE LAS IMÁGENES

AAVV. *Mies in America*. Montreal/New York, CCA/Whitney Museum, 2001.

11

ACHILLES, Rolf. HARRINGTON, Kevin. MYHRUM, Charlotte. *Mies van der Rohe : architect as educator [catalogue for the exhibition: Illinois Institute of Technology, Chicago, 6 June-6 July 1986]*, Chicago, The University of Chicago Press, 1986.

19, 22

BLASER, Werner. *Mies van der Rohe : furniture and interiors*. Woodbury, New York: Barrons's, 1982.

26, 27

CARTER, Peter. *Mies van der Rohe at Work*, New York: Praeger, 1974. Paperback ed. London and New York: Phaidon, 1999.

PORTADA, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10

GENARI, Eduardo. (Autor)

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

GLAESER, Ludwig. *Ludwig Mies van der Rohe: Drawings in the Collections of The Museum of Modern Art*, New York: The Museum of Modern Art, 1969.

02

HILDEBRAND, Grant. *Designing for industry: the architecture of Albert Kahn*. Cambridge: The MIT Press, 1974.

01

MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *The Mies van der Rohe Archive*. New York, Garland, 1986-1992, vols. 1-22, comentarios de Franz Schulze, Arthur Drexler y George E. Danforth.

21, 22

ZUKOWSKY, John. *Mies van der Rohe : sa carrière, son héritage et ses disciples*. Paris: Centre Georges Pompidou, 1987.

20, 23

