



DOCTORADO EN PROYECTOS ARQUITECTONICOS - Departamento de Proyectos  
TESIS DOCTORAL

LA FORMA EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL DE **RICHARD NEUTRA**. 1950-1965

# LA FORMA EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL DE RICHARD NEUTRA. 1950-1965

---

JUAN CARLOS ARANIBAR DEL ALCÁZAR





TESIS DOCTORAL

# LA FORMA EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL DE RICHARD NEUTRA.

## 1950-1965

AUTOR: JUAN CARLOS ARANIBAR DEL ALCÁZAR

Universidad Politécnica de Cataluña  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona  
Doctorado en Proyectos Arquitectónicos

Director de Tesis  
Dr. Arq. Jaime J. Ferrer Forés

Co Director  
Dr. Arq. Helio Piñón Pallarés

La Forma en la Arquitectura Residencial de Richard Neutra. 1950-1965.

© Arq. Juan Carlos Aranibar Del Alcázar

Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo  
Carrera de Arquitectura  
Investigación de Año Sabático – Gestión 2014

Universidad Politécnica de Cataluña  
BarcelonaTech  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona

Expresión gráfica: Juan Carlos Aranibar y Gabriel Flores.

Contacto: [jcarazar@hotmail.com](mailto:jcarazar@hotmail.com)

A Cecilia, mi compañera de toda la vida.

Juan Carlos

## AGRADECIMIENTO

Esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo de varias personas e instituciones a las que muestro mi agradecimiento.

En primer lugar, al Dr. Arq. Jaime José Ferrer Forés, por su labor como tutor durante la elaboración de la Tesis quien ha demostrado no solo un gran conocimiento, sino también una comprensión y empatía que sin su apoyo esta no hubiera sido posible.

Al Codirector Dr. Arq. Helio Piñón Pallarés profesor del Doctorado quien a través del tiempo fue mi guía constante en la comprensión de la Arquitectura Moderna.

Agradezco también a Dion Neutra (+) Neutra Institute Museum of Silver Lake California, por su apoyo en revisar la primera fase de la Investigación y por haberme proporcionado material gráfico para la verificación de la misma.

A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz Bolivia, por haberme otorgado el año sabático gestión 2014 para poder realizar la fase de Catalogación de la Investigación.

A mi familia por su paciencia y comprensión constante en todo el proceso

A todos aquellos que durante este tiempo me han apoyado a que esta tesis sea hoy una realidad.

## SÍNTESIS

La tesis Doctoral LA FORMA EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL DE RICHARD NEUTRA. 1950-1965, indaga en la madurez de la trayectoria profesional del arquitecto Richard Neutra (1892-1970) centrándose en la vivienda unifamiliar. A partir de la extensa documentación bibliográfica del arquitecto, se profundiza en un período de su producción arquitectónica en la que se dedica intensamente a la arquitectura residencial.

La investigación examina la relación entre la estructura resistente y la concepción formal del proyecto residencial constatando la importancia de la técnica en el proceso del proyecto. La coherencia formal y la lógica estructural definen el proyecto moderno de Neutra que se acomoda a las necesidades de los clientes y a las características del emplazamiento. Las asimétricas plantas y las fluidas distribuciones de matriz moderna ilustran el dinamismo espacial y el compromiso de Neutra con la individualidad de sus habitantes. Un principio dinámico y expansivo rige la composición del proyecto para proporcionar las mejores condiciones ambientales de los usuarios.

Contextualizadas en la trayectoria de Richard Neutra y ordenadas cronológicamente, se analizan 67 casas unifamiliares examinando las demandas funcionales, las condiciones del sitio y la coherencia entre forma, sistema constructivo y materialidad.

Metodológicamente, la investigación parte de la reconstrucción digital del proyecto constatando la lógica formal y el entendimiento estructural. Reflejando la consistencia del planteamiento modular como instrumento de economía y rigor formal. El sistema de pórticos lineales se transforma en un almacén estructural que combina crujías de muros de carga y se adapta a la estricta trama ortogonal. La perspectiva axonométrica examina la secuencia constructiva del proyecto identificando los mecanismos de implantación en el terreno, el sistema estructural y la autonomía y especialización de los componentes de la construcción. La reconstrucción tridimensional ilustra también las técnicas de ensamblaje y articulación constructiva de los componentes especializados que expresan la condición material de la construcción y el refinamiento estético del proyecto moderno. La lógica de la construcción establece el orden del espacio y caracteriza la interacción con el entorno. Los amplios voladizos subrayan la continuidad espacial del proyecto doméstico y establecen una secuencia de espacios intermedios. La coherencia de la lógica formal del proyecto ordena las arquitecturas de conexión y las transiciones entre espacios tratan de enriquecer la experiencia sensitiva de los habitantes.

A través del análisis del proyecto doméstico de Richard Neutra se ilustran, subrayando las continuidades, las constantes del arquitecto en el campo de la vivienda unifamiliar que permiten establecer una taxonomía analítica y una constatación de la metódica disciplina constructiva y formal del arquitecto.

## ABSTRACT

The PhD thesis *THE FORM IN RICHARD NEUTRA'S RESIDENTIAL ARCHITECTURE*, investigates the maturity of the professional career of the architect Richard Neutra (1892-1970) focusing on the single-family house. From the extensive bibliographic documentation of the architect. The research focus on a period of his architectural production in which he is intensely dedicated to residential architecture.

The research examines the relationship between the structure and the formal conception of the residential project, confirming the importance of technique in the design process. Formal coherence and structural logic define Neutra's modern project that adapts to the needs of the clients and the characteristics of the site. The asymmetrical plants and fluid modern matrix distributions illustrate Neutra's spatial dynamism and commitment to the individuality of its inhabitants. A dynamic and expansive principle governs the composition of the residential project the home into the landscape. Neutra identifies the environmental qualities of the site, the characteristics of the context and of the tradition, and evaluates the incidence of natural factors in the project to provide the best environmental conditions for users.

Contextualized in Richard Neutra's trajectory and arranged chronologically, 67 single-family houses are analyzed examining functional demands, the site conditions and the coherence between form, construction system and materiality.

Methodologically, the research starts from the digital reconstruction of the project, confirming formal logic and structural understanding, reflecting the consistency of the modular approach as an instrument of economy and formal rigor, the linear gantry system is transformed into a structural framework that combines load-bearing wall bays and adapts to the strict orthogonal frame. The axonometric perspective examines the constructive sequence of the project identifying the implantation mechanisms in the terrain, the structural system and the autonomy and specialization of the construction components. The three-dimensional reconstruction also illustrates the techniques of assembly and construction articulation of specialized components that express the material condition of the construction and aesthetic refinement of the modern project. The logic of the construction establishes the order of space and characterizes the interaction with the environment. The wide overhangs underline the spatial continuity of the domestic project and establish a sequence of intermediate spaces. The coherence of the formal logic of the project orders the architectures of connection and the transitions between spaces try to enrich the sensory experience of the inhabitants.

Through the analysis of Richard Neutra's domestic project, the constants of the architect in the field of single housing are illustrated underlining the continuities, which allow to establish an analytical taxonomy and a confirmation of the architect's methodical constructive and formal discipline.

**ÍNDICE GENERAL**

ÍNDICE GENERAL .....	6-7
INTRODUCCIÓN.....	9
ANTECEDENTES BIOGRÁFICOS DE RICHARD NEUTRA EN RELACIÓN AL SISTEMA TÉCNICO CONSTRUCTIVO .....	10-21
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	22-28
LA FORMA EN LA CASA DE RICHARD NEUTRA. 1950-1965.....	29
2. EL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA .....	30
2.1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS / DE LA CRUJÍA AL SISTEMA DE PÓRTICOS ARRIOSTRADOS .....	30-31
2.2. MATERIALES Y TÉCNICAS DE MODULACIÓN .....	31-32
2.3. PREFABRICACIÓN.....	32
2.4. ASPECTOS ESPACIALES, FORMALES Y PERSPECTIVOS, AUTONOMÍA, SISTEMAS, TRANSPARENCIAS, VOLADIZO, LIGEREZA.....	32-34
2.5. PROCESO METODOLÓGICO DE RECONSTRUCCIÓN.....	35
2.5.1. INFORMACIÓN Y APROXIMACIÓN VISUAL AL ESPACIO .....	35-36
2.5.2. REALIDAD VISUAL DEL EDIFICIO .....	37-38
2.5.3. SISTEMA CONSTRUCTIVO .....	39-43
2.5.4. LA RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL .....	44-51
3. CASOS DE ESTUDIO .....	52-57
3.1. LA OBRA DE RICHARD NEUTRA EN DIFERENTES CONTINENTES .....	58
4. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1950 .....	59-60
4.1. 1940-1950 – Casa: Dione Neutra .....	61-67
4.2. 1950 – Casa: Mr./Mrs. J.C. O'Brien .....	68-74
5. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1951 .....	75-76
5.1. 1951 – Casa: Earl Brod .....	77-83
5.2. 1951 – Casa: Hubert H. Everist .....	84-90

5.3. 1951 – Casa: Milton Goldman .....	91-97
5.4. 1951 – Casa: Heryford.....	98-104
5.5. 1951 – Casa: Jay/Catherine Hinds .....	105-111
5.6. 1951 – Casa: Hunter.....	112-118
5.7. 1951 – Casa: James F./Olive Logar .....	119-125
6. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1952 .....	127-128
6.1. 1952 – Casa: Frederick/Mary Auerbacher .....	129-135
6.2. 1952 – Casa: Mr./Mrs. Max Goodman.....	136-142
6.3. 1952 – Casa: McElwain.....	143-149
6.4. 1952 – Casa: James D./Orline Moore .....	150-156
7. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1953 .....	157-158
7.1. 1953 – Casa: Frderick/Mary Auerbacher .....	159-165
7.2. 1953 – Casa: Kramer .....	166-172
7.3. 1953 – Casa: Loren Price .....	173-179
7.4. 1953 – Casa: Mr./Mrs. Scharman .....	180-186
8. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1954 .....	187-188
8.1. 1954 – Casa: Mr./Mrs. P.L. Kesler.....	189-195
8.2. 1954 – Casa: Carol Weston.....	196-202
9. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1955 .....	203-204
9.1. 1955 – Casa: Mr./Mrs. Corwin .....	205-211
9.2. 1955 – Casa: Herbert Kronish .....	212-218
9.3. 1955 – Casa: Constance Perkins .....	219-225
9.4. 1955 – Casa: Mr./Mrs. J.M. Roberts.....	226-232
9.5. 1955 – Casa: Josepand/Sonia Staller .....	233-239
10. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1956 .....	241-242
10.1. 1956 – Casa: Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler.....	243-249
10.2. 1956 – Casa: Robert/Josephine Chuey.....	250-256
10.3. 1956 – Casa: Kilbury .....	257-263
10.4. 1956 – Casa: Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston.....	264-270

10.5. 1956 – Casa: Dr. Franck/Betty Miller.....	271-277	14.6. 1960 – Casa: Thomas/Ellen Pickering.....	460-466
10.6. 1956 – Casa: Burton Schwind/J.O. Crawford.....	278-284	14.7. 1960 – Casa: Brown.....	467-473
10.7. 1956 – Casa: Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess .....	285-291	14.8. 1960 – Casa: Mr./Mrs. Robert D. Sale .....	474-480
10.8. 1956 – Casa: Federic Slavin .....	292-298		
10.9. 1956 – Casa: Sidney/Arilla Troxell .....	299-305	15. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1961 .....	481-482
		15.1. 1961 – Casa: Leo Cytron .....	483-489
11. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1957 .....	307-308	15.2. 1961 – Casa: Mr./Mrs. Carl List .....	490-496
11.1. 1957 – Casa: John/Devee Clark.....	309-315	15.3. 1961 – Casa: Hitooschi/June Ohara .....	497-503
11.2. 1957 – Casa: John/Juliette Gillen .....	316-322	15.4. 1961 – Casa: Dr. Martin Rang .....	504-510
11.3. 1957 – Casa: Maury/Bernice Sorrels.....	323-329		
		16. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1962 .....	511-512
12. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1958 .....	331-332	16.1. 1962 – Casa: Harold Goldman .....	513-519
12.1. 1958 – Casa: Donad M. Cole.....	333-339	16.2. 1962 – Casa: Samuel/Lovella Maslon .....	520-521
12.2. 1958 – Casa: Edward J. Flavin .....	340-346		
12.3. 1958 – Casa: Jack/Anette Friedland .....	347-348	17. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1963 .....	523-524
12.4. 1958 – Casa: George Kraigher .....	349-355	17.1. 1963 – Casa: Dr. Hans Grelling.....	525-531
12.5. 1958 – Casa: Dr./Mrs. Charles Oxley .....	356-362		
12.6. 1958 – Casa: Jhon/Etta Rados.....	363-369	18. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1964 .....	533-534
		18.1. 1964 – Casa: Frits/Trudi Rentsch.....	535-541
13. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1959 .....	371-372	18.2. 1964 – Casa: Maurice/Marcel Taylor.....	542-549
13.1. 1959 – Casa: Mr./Mrs. Henry Lew.....	373-379		
13.2. 1959 – Casa: Eugene Loring.....	380-386	19. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1965 .....	551-552
13.3. 1959 – Casa: Sawyer.....	387-393	19.1. 1965 – Casa: Walther/Inger Rice.....	553-559
13.4. 1959 – Casa: Mr./Mrs. Arthur F. McSorley.....	394-400		
13.5. 1959 – Casa: Ninneman .....	401-408	20. LA ESTRUCTURA Y LA FORMA EN LAS CASAS	
13.6. 1959 – Casa: Mr. Richard F. Oylor.....	409-415	DE RICHARD NEUTRA (1950-1965). CONCLUSIONES.....	561-562
13.7. 1959 – Casa: Dr./Mrs. Henry Singleton .....	416-422	20.1. LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA DE RICHARD NEUTRA	
		REFLEJA LA REALIDAD CONSTRUIDA .....	562-564
14. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA – CASAS 1960 .....	423-424	20.2. LA LÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN	
14.1. 1960 – Casa: Bewobao .....	425-431	ESTABLECE EL ORDEN EN EL ESPACIO .....	564-565
14.2. 1960 – Casa: Bizzari .....	432-438	20.3. NEUTRA COMBINA SISTEMAS ESTRUCTURALES (CRUJÍAS PÓRTICOS) .....	565-567
14.3. 1960 – Casa. Bond .....	439-445	20.4. NEUTRA ADAPTA SU ARQUITECTURA DOMÉSTICA	
14.4. 1960 – Casa: Inadomi.....	446-452	AL CONTEXTO TOPOGRÁFICO, CLIMÁTICO.....	567-568
14.5. 1960 – Casa: Kambara .....	453-459	20.5. USOS Y MATERIALES.....	568-570



20.6. NEUTRA DESCRIBE EL PAPEL DE LA CONSTRUCCIÓN/ESTRUCTURA/MATERIALES EN SUS MEMORIAS DE LOS PROYECTOS O EN SUS ARTÍCULOS.....	570-571	21. EPÍLOGO. VISITA AL NEUTRA INSTITUTE MUSEUM.....	588
20.7. COMO DESCRIBEN SUS CRÍTICOS-AUTORES, SUS OBRAS Y SUS APORTACIONES AL CAMPO DE LA ESTRUCTURA Y LA CONSTRUCCIÓN.....	570	22. BIBLIOGRAFÍA GENERAL .....	589-591
20.8. CONCLUSIÓN FINAL.....	571-572	23. ÍNDICE DE FIGURAS .....	592-602
20.9. LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BI Y TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1950-1965 .....	572-586		

INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES BIOGRÁFICOS DE RICHARD NEUTRA EN RELACIÓN AL SISTEMA TÉCNICO CONSTRUCTIVO

Arquitecto estadounidense de origen austríaco, nació en Viena en 1892, murió en Wuppertal, Alemania en 1970. Se licenció en la Technische Hochschule de Viena en 1912. Su encuentro con Adolf Loos en 1910 fue determinante para su formación. Neutra lo consideraba el maestro a quien debía sus ideas sobre la arquitectura, permaneció en su taller hasta el principio de la guerra en 1914.

Después se trasladó a Berlín, donde entre 1921 y 1923 colaboró con Erich Mendelsohn, participando en el clima cultural dinámico e innovador que caracterizaba la vida de la capital alemana durante aquel período.

En 1923 se trasladó a Estados Unidos y en Chicago entró en el estudio de Holabird & Rocheb en el período en que éste estaba trabajando en el proyecto de la New Palmer House —de 2.400 habitaciones— y tenía un papel decisivo en la evolución de la arquitectura moderna estadounidense, siguiendo las huellas de la Escuela de Chicago. Esta experiencia, por primera vez le puso en contacto con los nuevos sistemas constructivos estadounidenses basados en la aplicación del metal.

A su llegada a Estados Unidos, Neutra conoció personalmente a Louis Sullivan, poco tiempo antes de su muerte, cuando el maestro estaba terminando su principal obra teórica y testamento cultural, "The Autobiography of an Idea", publicado en 1924.

Después de una breve estancia en Taliesin, donde colaboró con F.L. Wright, en 1925 viajó a Los Ángeles y se asoció con su amigo Rudolph Schindler, otro arquitecto vienés a quien conocía desde sus años de estudio —alumno de Otto Wagner en la Academia de Viena— quien había llegado a Chicago en 1914 y se había trasladado en 1920 a Los Ángeles para colaborar con F.L. Wright.

Neutra se estableció definitivamente en California, y en 1926 abrió su propio despacho separándose de Schindler.

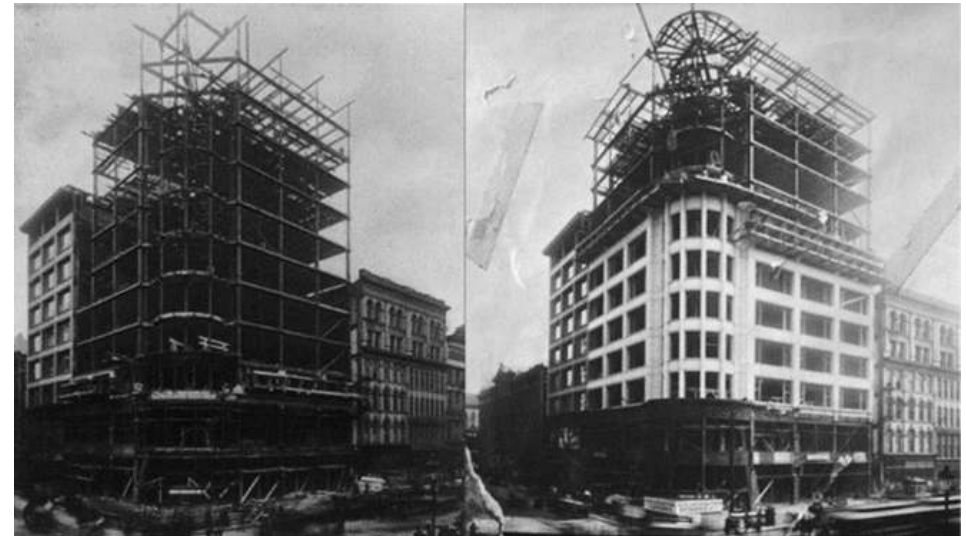


FIG. 1: LOUIS SULLIVAN, ESCUELA DE CHICAGO – 1920.

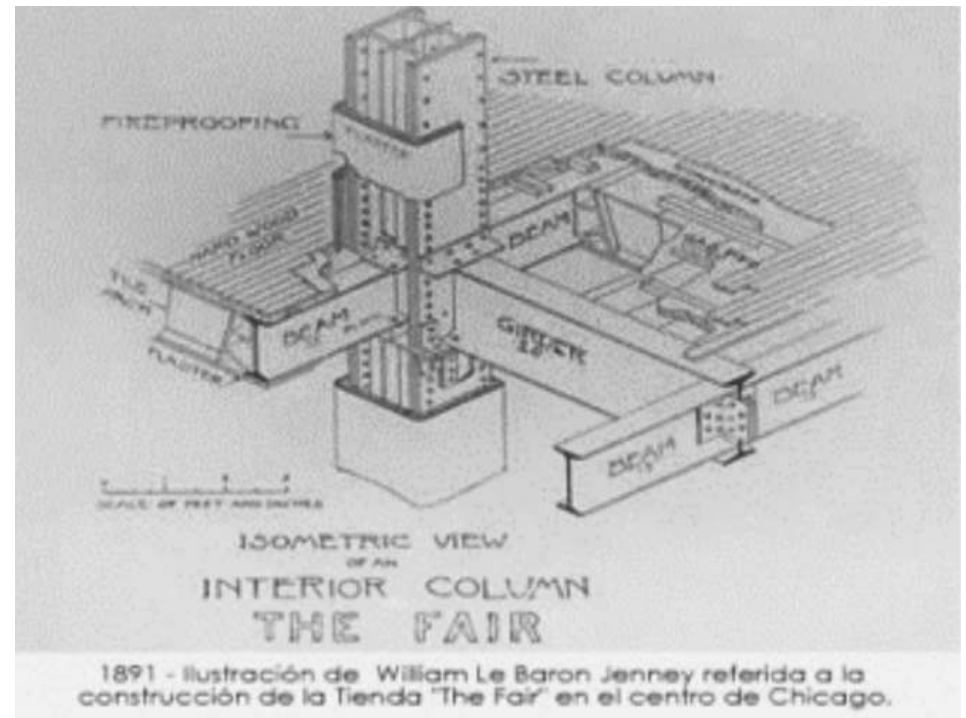


FIG. 2: VISTA ISOMÉTRICA, INTERIOR DE PILAR.

Louis Sullivan, uno de los máximos representantes de la Escuela de Chicago y maestro de Wright, influyó en el viaje de Neutra a Norteamérica, por el uso del acero para la construcción de enormes edificios que habían adquirido fama internacional (fig. 1 y 2). Neutra quería apreciarlos de cerca, conocer su tecnología industrializada y su precisa implementación constructiva. La obra de Sullivan en Chicago le resultaba comparable a lo que Otto Wagner había hecho en Viena.

Fruto de la recopilación de varios escritos y dibujos que desarrolló mientras trabajaba en Chicago en 1927, publicó en Stuttgart el libro "Wie Baut Amerika" (Cómo construye América). En este estudio hacía un profundo análisis de la industrialización de la construcción en Estados Unidos. El libro generó gran polémica, sin embargo tuvo también una gran acogida en Europa, donde todavía era común la práctica artesanal.

En esos años las casas de Neutra empezaron a ser publicadas en revistas y su nombre fue adquiriendo fama y reconocimiento. Al inicio trabajó en proyectos ideales y empíricos que abordaban los diversos problemas que atravesaba la vivienda luego de la Primera Guerra Mundial.

Fueron trascendentales las profundas investigaciones que realizó sobre las estructuras y los materiales, que influyeron en toda su obra posterior.

De esta época destacan las casas experimentales Diatom (1920-1930) y su ciudad ideal Rush City Reformed (1923-1935).

La primera obra de Richard Neutra fue la Casa de la Salud Lovell (1927-1929). Esta casa es considerada una de las principales obras arquitectónicas del siglo XX y precursora en el uso del acero como estructura, aplicando lo experimentado durante su estancia en Chicago. Su obra fue difundida en las revistas Architectural Record y Pencil Points de los años treinta (fig. 3 y 4).

Es importante mencionar la estupenda habilidad gráfica de Neutra en sus dibujos a lo largo de su vida, en cuanto a su obra en arquitectura. La expresividad en sus perspectivas tanto internas como externas, en las que representó el espacio y la forma constructiva de manera didáctica, como se puede apreciar en el ejemplo de la casa Lovell (fig. 5).

Entre 1928 y 1929 Neutra se convirtió en fundador y docente de la Academia de Arte Moderno de Los Ángeles, California.

Consiguió introducir el método y el lenguaje de la arquitectura moderna europea en el ambiente abierto y opulento de Los Ángeles, con las aportaciones del organicismo planteado por Wright.



FIG. 3: CASA LOVELL – ESTRUCTURA METÁLICA (1927-1929).



FIG. 4: CASA LOVELL (1927-1929).



FIG. 5: DIBUJO EN PERSPECTIVA DE NEUTRA DE LA CASA LOVELL – 1924.

En la década de los años treinta experimentó con nuevos materiales y formas de construcción como el acero, el hormigón, vidrio y madera, técnicas que aplicó en sus posteriores proyectos.

Dentro de su constante inquietud por conocer y aprender nuevas experiencias en la arquitectura, el año 1930 viajó al Japón acompañado por el arquitecto Kameki Tsuchiura —a quien conoció en EE.UU.— y visitó edificios modernos y tradicionales, entre otros el Palacio Imperial de Katsura en Kioto.

“Algunos elementos de la arquitectura japonesa, como la variación en la división de los ambientes lograda con paredes de papel corredizas y la fluida y abierta relación interior, exterior [fig. 6 y 7] serían referencias a las que Neutra volvería una y otra vez cuando necesitó resolver temas relacionados a la interacción de los espacios de las casas que proyectó en los años posteriores” (<https://artepedrodacruz.wordpress.com/2010/05/19/la-arquitectura-de-richard-neutra-1892-1970-el-sueno-americano-2/>).

El año 1932 Neutra construyó la casa VDL “Research House” (Centro de Investigación), donde propuso combinar la función de la casa privada con un espacio para experimentar nuevos materiales en la arquitectura; un laboratorio de investigación

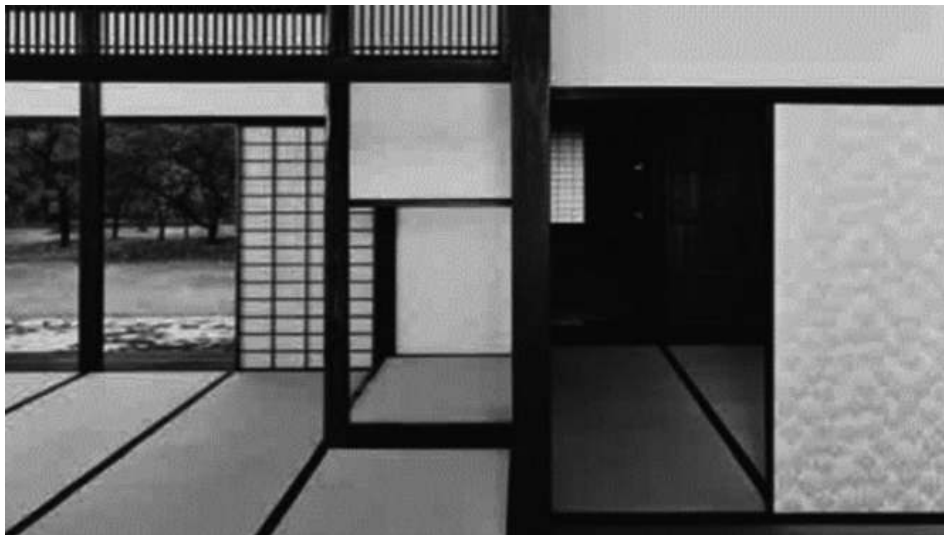


FIG. 6: INTERIOR PALACIO KATSURA, JAPÓN 1615 (PERÍODO EDO).

donde tenía su archivo (fig. 8). Ésta fue destruida por un incendio y a mediados de los años sesenta, en 1966, la casa VDL II fue construida en el mismo lugar con nuevas variantes con la participación de su hijo Dion Neutra, también arquitecto.



FIG. 7: INTERIOR PALACIO KATSURA, JAPÓN 1615 (PERÍODO EDO).

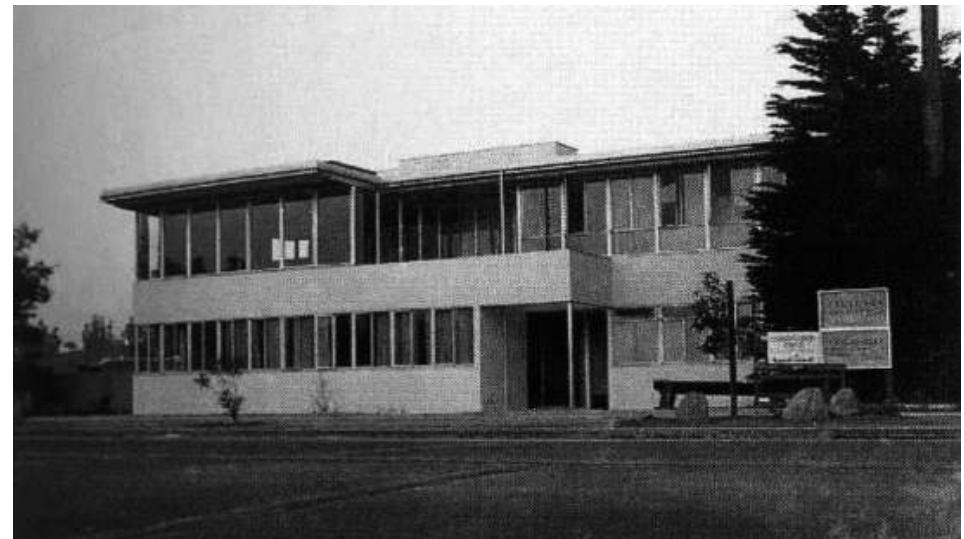


FIG. 8: CASA VDL, R. NEUTRA, LOS ÁNGELES, CALIFORNIA – 1930.

En 1936 realizó un modelo de casa en madera contrachapada, la casa, hoy desaparecida de Josef von Sternberg en el valle de San Fernando, California, incorporaba grandes superficies exteriores de madera, montadas sobre estructuras metálicas, así como un estanque alrededor como una de sus primeras intenciones de integración del agua en el paisaje.

Entre otras obras distintivas de la primera fase en EE.UU. están el Centro de Investigación Van der Leeuw (1932), Casa Mosk (1933), Casa Beard (1934-1935), Casa von Sternberg (1934-1935), Casa Miller (1937), Casa Nesbitt (1942), los centros educativos Escuela Corona (1935), Escuela Emerson (1937-1938), los Apartamentos Landfair (1937), la urbanización Channel Heights (1941-1942) y los Centros Sociales en Puerto Rico (1944-1945).

En las décadas de 1930 y 1940 Neutra se convierte en el primer exponente estadounidense de la arquitectura moderna americana, en especial en Los Ángeles, por su obra en el período comprendido entre 1926 y 1945. Año en que publicó la Casa Omega como primer encargo para el programa Case Study House, siendo el segundo proyecto la casa Alpha presentada el año 1946.

A partir de ese momento se establece la segunda fase de su obra con proyectos que ratifican su capacidad y talento. Empieza a desarrollar encargos fuera de Los Ángeles y de Estados Unidos, confirmando el reconocimiento de su arquitectura a nivel internacional.

Es invitado por las escuelas de arquitectura más acreditadas para impartir magníficas conferencias, debido a que en este período realiza varias publicaciones de su obra y sobre todo de sus teorías, que complementan sus proyectos en los que presenta una conjunción entre la teoría y la práctica.

Su poética, basada en la estrecha relación entre la arquitectura y el habitante, contribuyó en gran manera a la definición del denominado "Estilo Californiano", que se impuso a partir de la década de los años cuarenta, y de los años cincuenta en el ámbito internacional.

El año 1946 recibe el encargo de la que probablemente es su casa más reconocida y publicada, la Casa Kaufmann del Desierto —diez años atrás el propietario

había encomendado a Frank Lloyd Wright la construcción de la Casa Kaufmann de la Cascada en Pennsylvania (1936-1939)—; para esta casa en el desierto de California el dueño buscó a Neutra por su arquitectura más libre y ligera, que estimaba se adaptaba mejor al paisaje y a las condiciones naturales de Palm Springs.

En esta época destacan de la misma manera la Casa Tremaine (1948), Casa Bailey (Case Study House N° 20, 1948), Casa Wilkins (1949), y entre otros trabajos, la Holiday House Motel en Malibú (1948).

Los años cuarenta fueron importantes en la obra de vivienda doméstica de Neutra. Los nuevos programas de vivienda preveían que la industria de la construcción progresara considerablemente, sobre todo por la recuperación económica del país que aumentaría la demanda de viviendas en la posguerra. Fue necesario entonces pensar en una arquitectura que reduzca los costos y los tiempos de construcción, a la vez que brinde una mejor calidad de vida.

En la edición de enero de 1945 de la revista Arts & Architecture, en California, se anunció el programa Case Study House.

John Entenza, editor de la revista, fue el mentor de este proyecto que reunió a varios destacados arquitectos de la región. El objetivo inicial fue proyectar y construir ocho prototipos de vivienda moderna que se ajustaran a la capacidad adquisitiva de la clase media. El programa buscaba sacar provecho de los avances tecnológicos que se habían dado en los últimos años, aplicándolos en la construcción de viviendas.

Richard Neutra formaba parte del consejo editorial de la revista y fue escogido por Entenza para desarrollar estas viviendas, y dentro del grupo de arquitectos participaron Craig Ellwood, Charles y Ray Eames, Pierre Koenig, Eero Saarinen, y Raphael Soriano, entre otros. Se debe mencionar que muchos de ellos participaron como colaboradores en el estudio de Neutra, cuya obra posteriormente fue valorada y reconocida.

La industria de la construcción en EE.UU. abastecería los materiales a costos bajos a cambio de la propagación de los prototipos publicados, así los arquitectos tendrían una nueva manera para exponer sus proyectos.

Entre otros Charles Eames, manifiesta... “Nos interesa la casa como un instrumento fundamental para vivir en nuestro tiempo, la casa como una solución a la necesidad de cobijo que sea contemporánea desde el punto de vista estructural, la casa que, sobre todo, se aproveche de las mejores técnicas de ingeniería de nuestra civilización altamente industrializada” (<https://enchinche.com/notas/csh-6-case-study-house-6-richard-neutra/>).

El uso del acero y el cristal sin duda fueron características de una corriente muy marcada en esa década. El uso del metal redujo notablemente el tiempo de ejecución de la construcción, dando una imagen visual muy fina a la estructura. Los grandes ventanales que se propusieron generaban una relación directa entre espacios exteriores e interiores.

Tomando ventaja de los avances tecnológicos de la época, basados en los aportes y la experiencia constructiva o estructural, la nueva propuesta marcó un antes y un después en el espacio doméstico norteamericano.

“Neutra dentro de sus investigaciones para la casa CHS #6, OMEGA HOUSE, patentó en 1945 (pat 2446949) un sistema de cimentación; con piezas de acero que evitarían el tradicional pilotaje o las zapatas de hormigón. Este dispositivo se colocaría directamente sobre el terreno pudiendo no ser horizontal. Incluso se podría regular para dejarlas perfectamente a nivel” (<https://enchinche.com/notas/csh-6-case-study-house-6-richard-neutra/>) (fig. 9).

A finales de la década de 1940 y especialmente a partir de 1950, el programa cobró un mayor valor experimental, siempre apegado a los avances tecnológicos de la época. Otra tendencia fue el uso de elementos estructurales de madera, algo más tradicional, pero siempre bajo las normas de estandarización y producción en serie. En las obras de Richard Neutra se destacan, CHS N° 13 (fig. 10, 11, 12 y 13), la CSH N° 20 (Casa Bass) del despacho Buff, Straub & Hensman, o las casas CSH N° 23 y CSH N° 25 (Casa Frank) de Killingsworth, Brady & Smith.

El programa Case Study House es considerado como uno de los mayores aportes de la arquitectura moderna norteamericana de mediados del siglo XX. Es a partir de ello que las casas de Neutra tienen un marcado éxito en California.

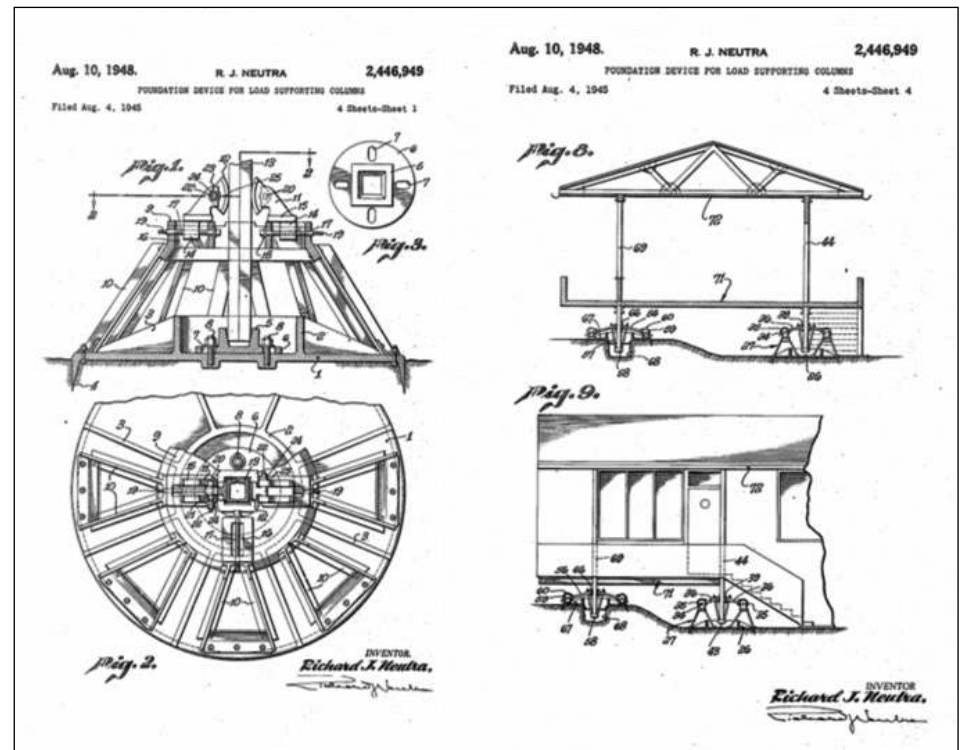


FIG. 9: CIMENTACIÓN PARA CASA CHS #16 RICHARD J. NEUTRA.

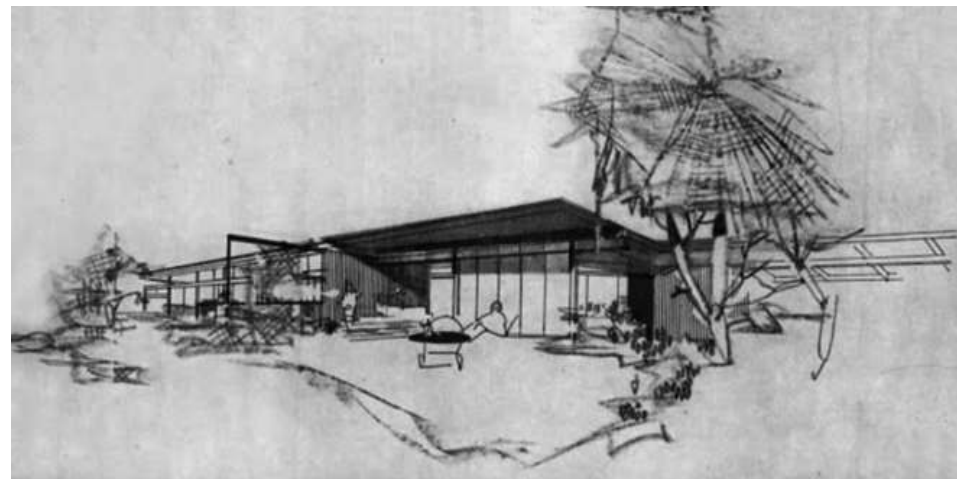


FIG. 10: PERSPECTIVA CASE STUDY HOUSE CHS #13, CASA ALPHA / R. NEUTRA.

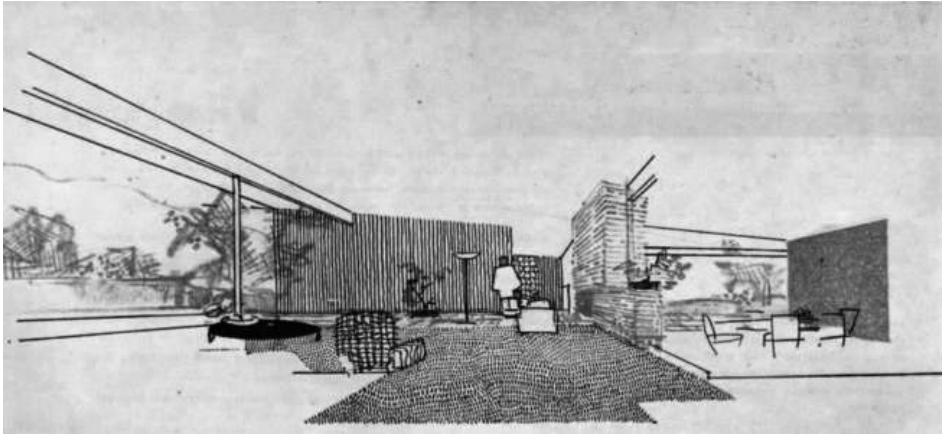


FIG. 11: PERSPECTIVA INTERIOR CASE STUDY HOUSE CHS #13, CASA ALPHA / R. NEUTRA

Los dibujos de Neutra realizados para sus proyectos en esta fase muestran la esencia de su conocimiento constructivo, en el que se percibe de forma contundente su consecuente criterio en la utilización de pilares y vigas ubicados de forma clara, sistemática, como una constante en su obra habitacional, sistema que le proporciona una calidad formal tanto interna como externa. Este criterio sin duda influyó en muchas de las obras de diferentes arquitectos de la época y marcan una referencia constructiva particularmente en la obra realizada en décadas posteriores (fig. 14 y 15).

Además de su amplia e intensa actividad profesional, desarrollada mayoritariamente en California, realizó investigaciones teóricas destinadas a precisar su propio método y su filosofía de la arquitectura. En 1948 publicó en Sao Paulo, Brasil, "Arquitectura Social em países de clima quente"; y en 1956, "Mensch und Wohnen", traducido más tarde al inglés y publicado con el título "World and Dwelling". Entre sus publicaciones se destaca también "Realismo biológico", publicado en Buenos Aires en 1958, obra donde expone sistemáticamente su teoría sobre la relación entre la arquitectura y el organismo humano, formulando la correspondencia del disfrute de la arquitectura y el espacio en términos psicossomáticos. Cabe citar también su obra "Supervivencia a través del diseño".

A mediados de la década de 1940, Richard Neutra viajó por Centroamérica y Sudamérica, patrocinado por el Departamento de Estado del Gobierno esta-



FIG. 12: CASE STUDY HOUSE CHS #20 / R. NEUTRA.



FIG. 13: CASE STUDY HOUSE CHS #20 / R. NEUTRA.



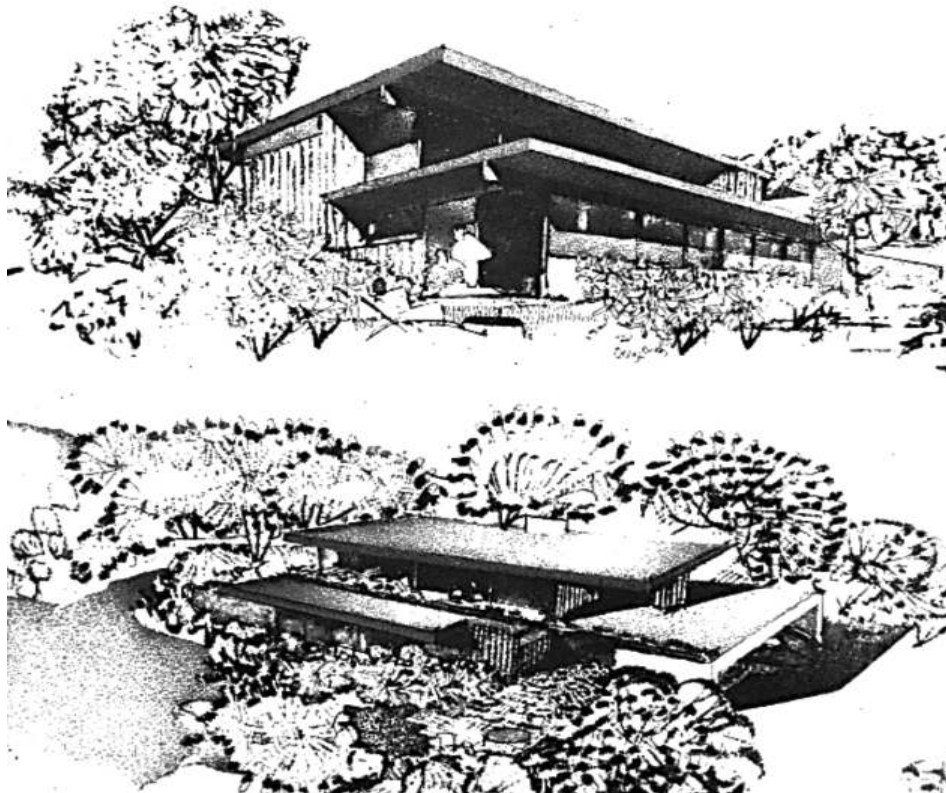


FIG. 14: PERSPECTIVAS EXTERIORES CASE STUDY HOUSE CHS #21 / R. NEUTRA.

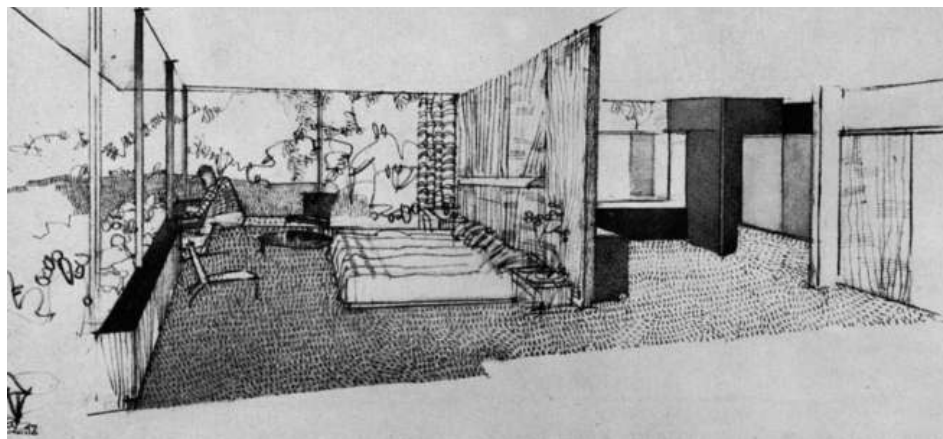


FIG. 15: PERSPECTIVA INTERIOR CASE STUDY HOUSE CHS #21 / R. NEUTRA.

dounidense, con el objetivo de entender mejor las instalaciones de la vivienda, la salud, y la educación en las zonas rurales, así como las cuestiones urbanas.

En Puerto Rico construyó entre 1944-1945 una serie de escuelas, hospitales, centros rurales de atención médica y centros sociales, como parte de un plan del Gobierno de EE.UU. para erradicar el hambre y la miseria en el Estado libre Asociado de Puerto Rico (Barbara Lamprec, 2009: 5-6).

“En esa ocasión visita Ecuador (Guayaquil), Perú (Lima, Cusco, Arequipa), Bolivia (La Paz), Argentina (Buenos Aires), Brasil (San Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais y Rio Grande do Soul), donde por lo general sus conferencias fueron precedidas por visitas a las obras recientes o en proceso de construcción, con la finalidad de que diera asesoría donde fuera posible” (Catherine Ettinger, 2018: 34).

En la ciudad de La Paz, invitado por el Colegio de Arquitectos de Bolivia, conoció el Monoblok Central de la Universidad Mayor de San Andrés, obra del Arq. Emilio Villanueva y la arquitectura que se ejecutaba en esos años.

Se observa que el arquitecto Richard Neutra no sólo dejó huella en algunos países de América Latina, sino que también sus experiencias en la región dejaron huella en él. Sobre todo en el diseño de escuelas, clínicas y hospitales en Puerto Rico, donde pudo experimentar en construcciones relacionadas a proyectos sociales. Las experiencias en América Latina enriquecieron sus escritos teóricos y sus propuestas constructivas (fig. 16), convirtiéndose en un laboratorio para la experimentación de muchas ideas. Neutra escribe en 1962 “El sur abierto es lugar de prueba para el norte cerrado” (Catherine Rose Ettinger Mcenulty, 2018: 35-36).

“En Puerto Rico uno de sus aportes técnicos más importantes para lograr confort térmico en los diseños, ideó una estructura donde los marcos de acero quedaban separados del techo inferior del plafón para permitir la circulación de aire; así se resolvía en una misma estructura el problema constructivo con elementos prefabricados y de fácil montaje y las condiciones de ventilación y temperatura deseables en el sitio” (Catherine Ettinger, 2018: 37, 39) (fig. 16, 17, 18 y 19).

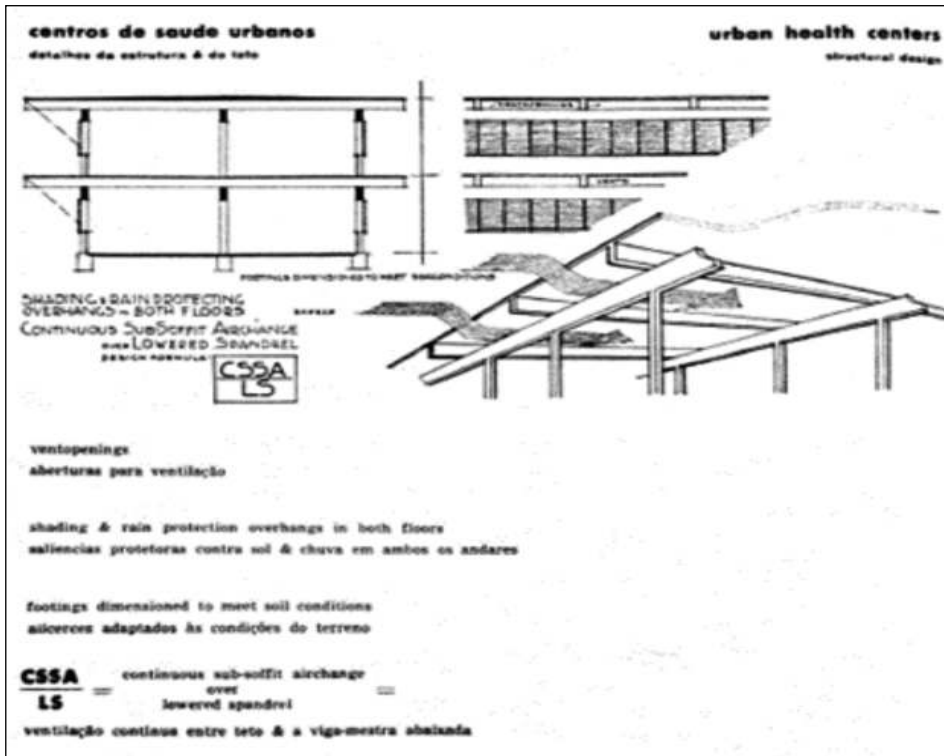


FIG. 16: SOLUCIÓN DE ESTRUCTURA CON VENTILACIÓN BAJO EL PLAFÓN PARA IMPLEMENTACIÓN EN PUERTO RICO, RICHARD NEUTRA (1944-1945).

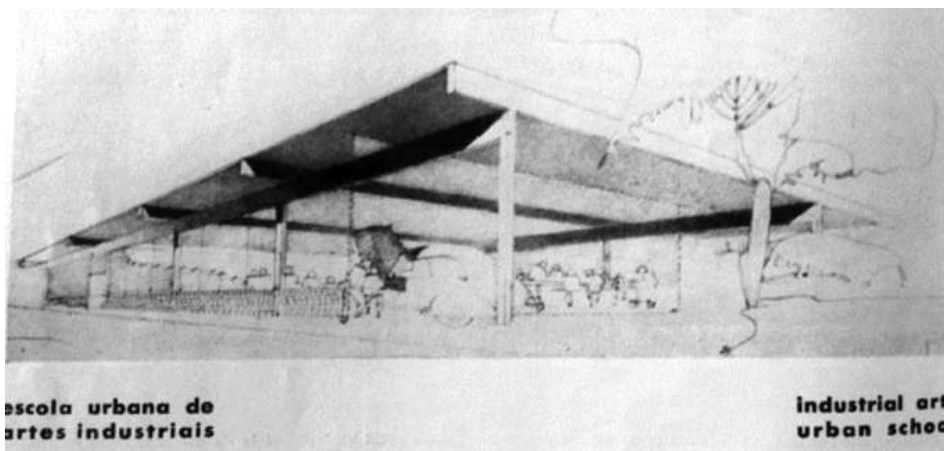


FIG. 17: PERSPECTIVA ESCUELA URBANA DE ARTES INDUSTRIALES, PUERTO RICO / R. NEUTRA.

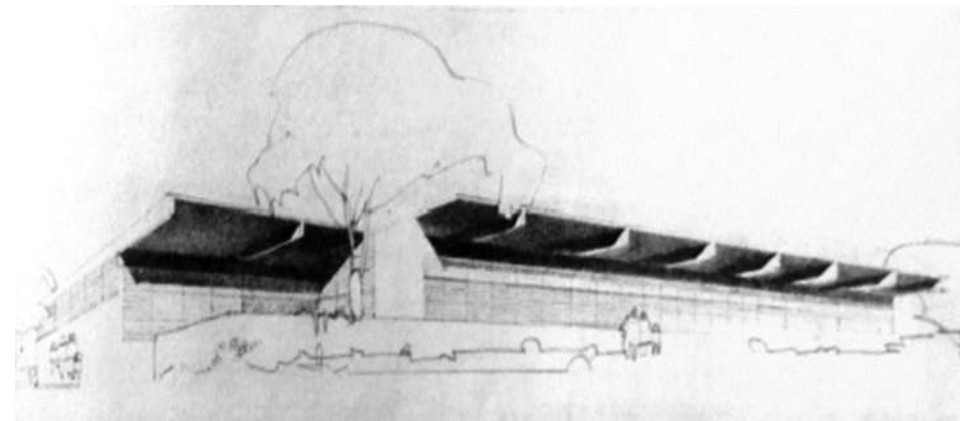


FIG. 18: PERSPECTIVA CENTRO DE SALUD URBANO TIPO "B", PUERTO RICO / R. NEUTRA.

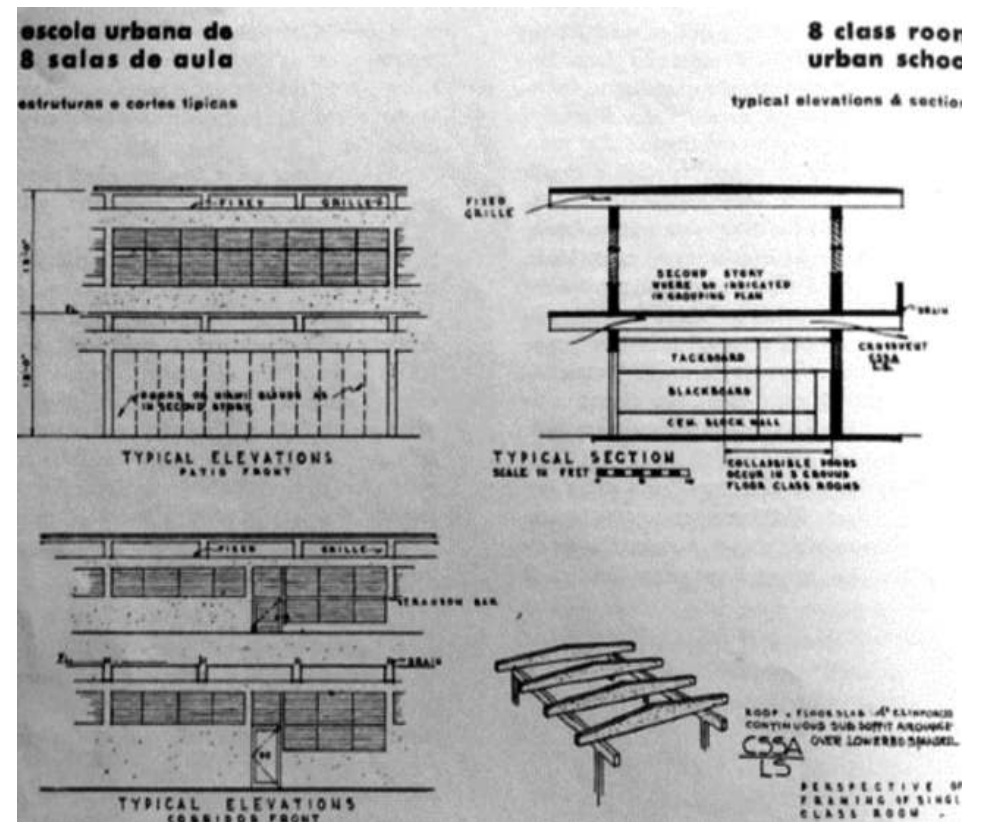


FIG. 19: ESCUELA URBANA DE OCHO SALAS DE AULA (ESTRUCTURAS Y SECCIONES TÍPICAS).

“Neutra presentó varios esquemas, recomendó que las vigas de la estructura prefabricada se colocaran en el mismo sentido que el flujo de aire, es decir, perpendicular al muro que envolviera el salón, diversos temas constructivos y de soluciones espaciales al lugar son propuestas en los diferentes proyectos. Se considera que la importancia de la presencia de Neutra en Latinoamérica influyó en las posteriores décadas en la inserción de la arquitectura moderna” (Catherine Ettinger, 2018: 35-36).

En los proyectos realizados en Puerto Rico, como se observa en las perspectivas dibujadas, el sistema constructivo planteado es utilizado en diferentes tipologías y escalas arquitectónicas: casas, escuelas, hospitales y otros en las que plantea de forma recurrente un sistema de pórticos en diversos materiales que van desde la madera, el hormigón armado y el acero.

Estas propuestas, muchas de ellas no construidas, constituyen ser la base de una experimentación constructiva que va más allá de dar una solución tectónica al lugar, y se convierten en el tiempo en un referente y aporte para la arquitectura moderna (fig. 20, 21, 22, 23 y 24).

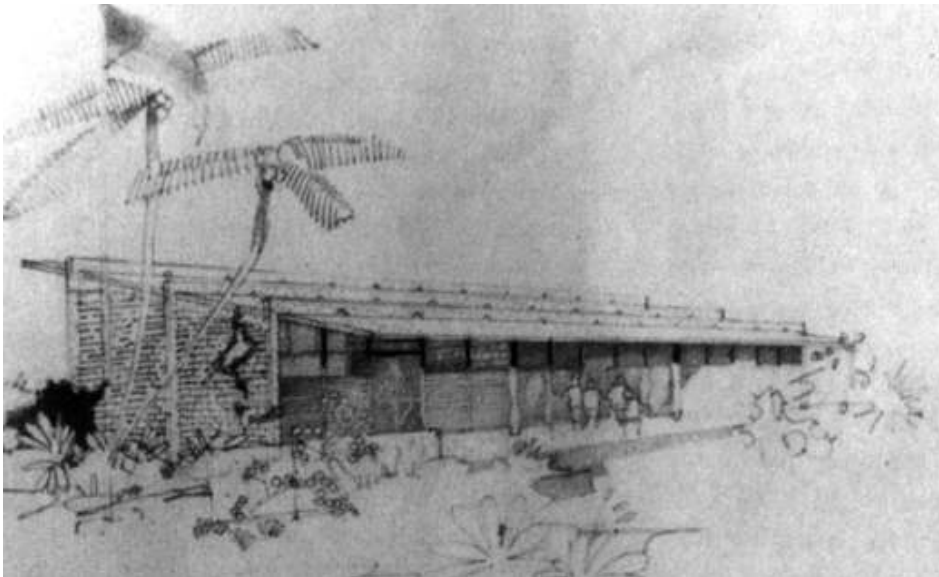


FIG. 20: PERSPECTIVA ESCUELA RURAL, PUERTO RICO / R. NEUTRA.

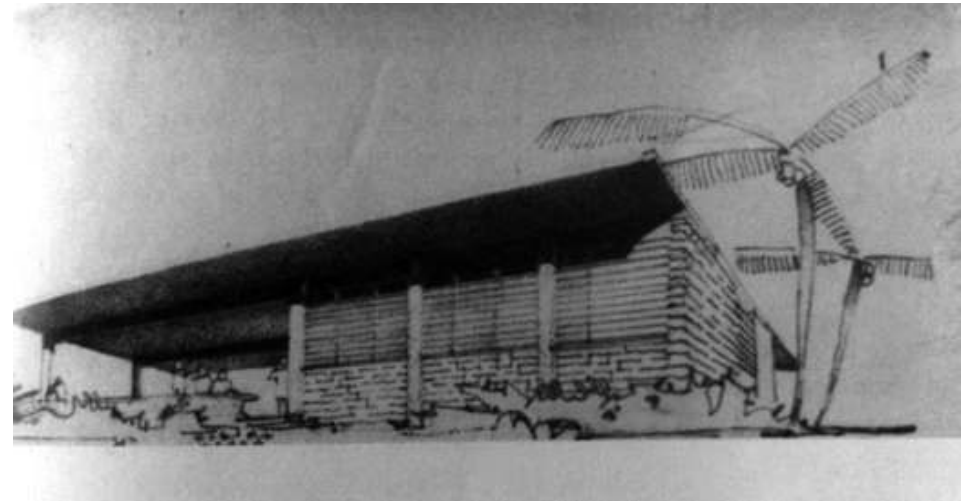


FIG. 21: PERSPECTIVA SUB-CENTRO DE SALUD RURAL, PUERTO RICO / R. NEUTRA.

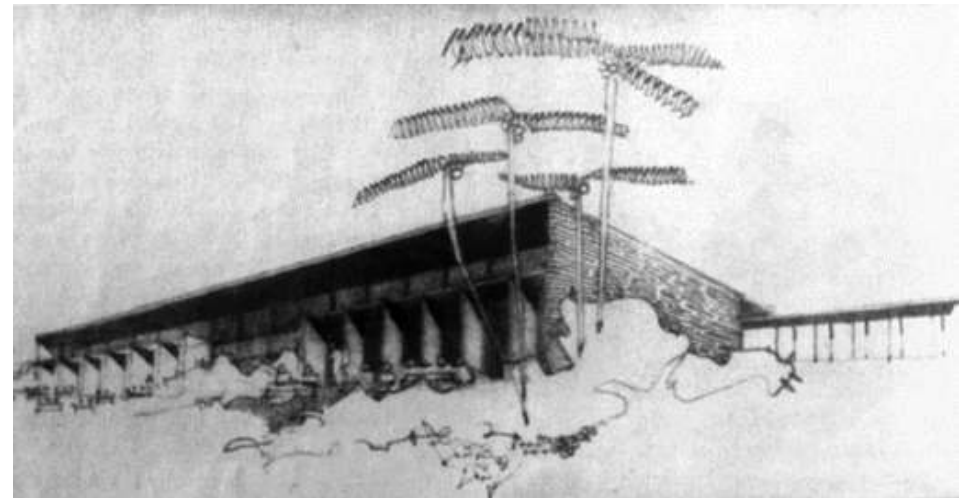


FIG. 22: PERSPECTIVA PABELLÓN PARA ENFERMERAS Y ESTUDIANTES, PUERTO RICO / R. NEUTRA.

En referencia a las décadas de los años cincuenta y sesenta del presente estudio, la obra y los aportes teóricos de Neutra se difundieron tanto en América como en Europa, por las distintas participaciones en conferencias y principalmente en las diversas publicaciones de las revistas de arquitectura ya mencionadas, en los diferentes continentes.

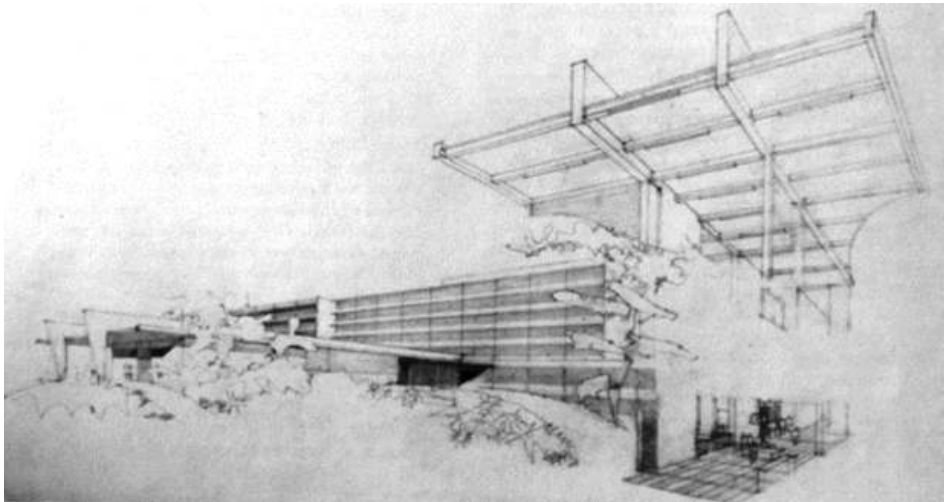


FIG. 23: PERSPECTIVA ENTRADA PRINCIPAL HOSPITAL DISTRITAL, PUERTO RICO / R. NEUTRA.

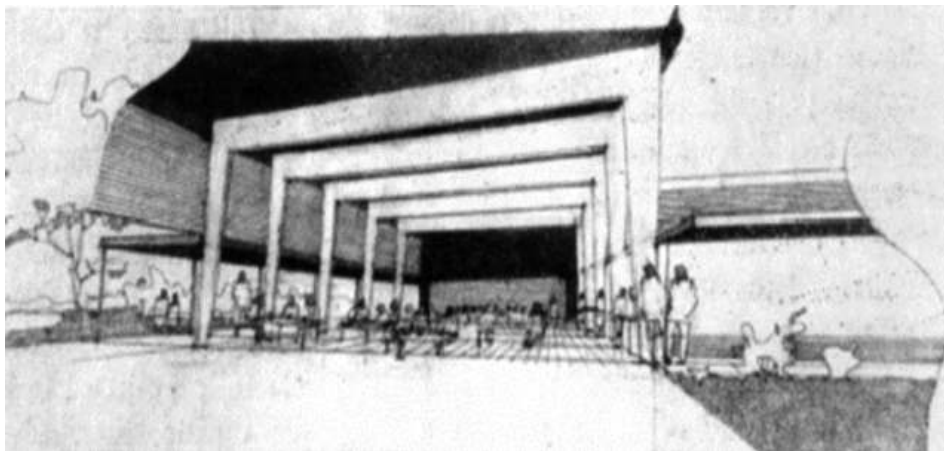


FIG. 24: PERSPECTIVA INTERIOR COMEDOR HOSPITAL PUERTO RICO / R. NEUTRA.

Su viaje a España en 1956, invitado por el Instituto Eduardo Torroja en Madrid, para impartir un ciclo de conferencias en Costillares, exponer la conferencia "Arquitectura como factor humano" y desarrollar el cursillo "Formas resistentes en la construcción moderna", influyeron en la concepción constructiva y formal en la arquitectura moderna española en la década de los años cincuenta y sesenta.

"Esta relación se establece al ser invitado Richard Neutra por Eduardo Torroja, para participar en un cursillo en el Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, sobre 'Formas resistentes en la construcción Moderna', en el que Neutra pronunció una conferencia bajo el título 'Nuevo interés de la estructura'. Posteriormente, en el año 1968, el Departamento de Publicaciones del Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, publica un libro escrito por Fernando Cassinello, en el cual se recogen, no sólo una gran parte de los más de treinta artículos escritos por Richard Neutra, y Fernando Cassinello, en base a la documentación recibida directamente de éste, sino también otros escritos inéditos que le fueron legados por Richard Neutra y Dione, su esposa y colaboradora" (Pepa Cassinello, 2008: 38-39).

En ese tiempo su obra es una de las más difundidas, creando una expectativa en diferentes centros universitarios y profesionales.

En relación a su obra de residencias y experiencias constructivas realizadas, Neutra expresa y afirma que "...el carácter de la casa se consigue en gran parte con el material, con sus texturas y calidades. Piedra, madera y ladrillo son materiales impregnados de tradición, y su empleo junto a las telas son los que dan calor e intimidad al hogar. Pero junto a ellos, los materiales modernos, tales como el metal y el vidrio, pese a su frialdad, hacen posible la construcción de cerramientos muy diáfanos que conviertan en realidad la participación de la naturaleza exterior, en el interior de la vivienda" (Pepa Cassinello, 2009: 19). Por otro lado Cassinello expresa:

"Las grandes vidrieras han permitido llegar a soluciones similares a las tradicionales de las casas japonesas y árabe-andaluzas, en las que vuelve a cobrar importancia el agua en fuentes, estanques y piscinas. El patio, como un lugar íntimo de apacible comunicación con la naturaleza. Y los parteluces móviles, genial creación neutraniana, permitirán que un mismo cerramiento sea abierto o cerrado, según las condiciones climatológicas de cada momento" (Fernando Cassinello, 1965: 3-18).

El mismo año de 1956 Neutra fue invitado por Julián Laguna a participar en el concurso convocado por la USAF (United States Air Force) para la construcción de viviendas destinadas a militares en España.

En estas décadas se desarrollan diversos proyectos de casas y edificios públicos con la colaboración de Robert E. Alexander y Dion Neutra en América y Europa. Entre las obras más destacadas están:

Casa Tremaine (1948-1950), Casa Dione Neutra (1949-1950), Casa Auerbacher (1953), Casa Chuey (1956), Casa Schulthess (1955 Habana, Cuba), Casa Singleton (1959), Casa Taylor (1964), Casa Bucerius (1966), Casa Pescher (1968), entre otras. En esta década desarrolla más de sesenta casas, siendo uno de los exponentes más importantes en la propuesta de espacios domésticos, que rompe los moldes del esquema tradicional de la casa concebida hasta ese entonces, utilizando materiales de uso industrial como el hormigón armado, el acero laminado, el cristal en formato de gran tamaño (fig. 25 y 26).

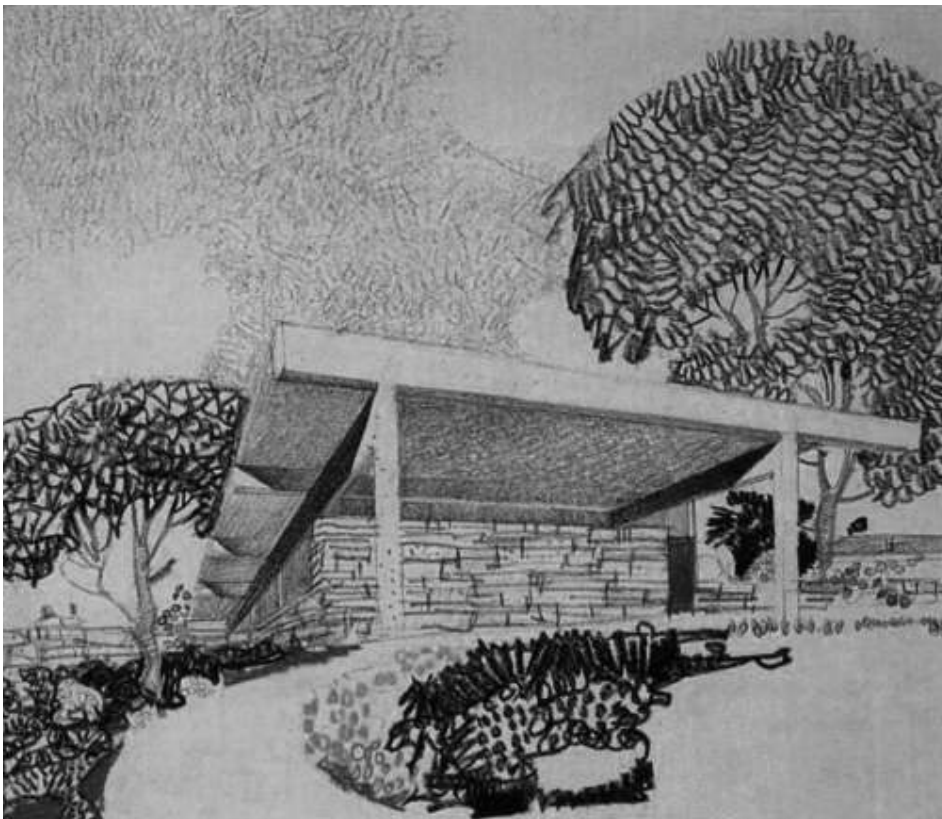


FIG. 25: DIBUJO. CASA TERMINE MONTECITO, CALIFORNIA – 1948.



FIG. 26: CASA TREMAINE – 1948.

Con su trabajo proyecta cubiertas planas que se perciben flotar sobre paredes acristaladas y tabiques de vidrio corredizo, en las que en muchas de ellas continúa utilizando madera, proponiendo una conexión espacial entre el interior y exterior, donde los espacios proponían abrirse en todas las direcciones.

Entre los proyectos públicos se destacan iglesias, escuelas y casas de negocios como la Escuela Elemental de la Kester Avenue en Los Ángeles (1953), la Capilla de la estación naval Miramar en La Jolla (1957), el edificio de la Ferro Chemical Company en Cleveland-Ohio (1957), el Club Eagle Rock Park (1953), y el Centro de Investigación Van der Leeuw II (1965-1966).

El año 1954 escribió un nuevo libro "Survival through design", en el que expresa sus ideas sobre una arquitectura que tiene en cuenta el factor humano en sus diseños. Durante los últimos años de esta década cede el control de su estudio a su hijo Dion Neutra.



Neutra y su hijo crean el año 1962 en Los Ángeles "The Neutra Institute Trough Design", instituto vigente a la fecha. La obra de Neutra en estas décadas, descritas desde su llegada a los EE.UU. y sus múltiples estudios para la concepción de sus obras, es sin duda un legado material y formal representado por la lógica de la construcción como un todo.

Su arquitectura adquiere a través del tiempo un proceso de construcción formal basado en criterios de universalidad, y a su vez el orden de su obra asume condiciones de exigencias económicas, técnicas, sociales y funcionales que son el resultado de las intervenciones realizadas en diferentes contextos y continentes.

Esta forma de ver y plantear una nueva arquitectura, que estuvo basada en los principios de la modernidad desde su llegada a Los Ángeles, las diferentes experiencias e investigaciones realizadas, muestran que la resolución constructiva a la que aborda con la inserción de diferentes materiales industrializados y la nueva forma de concepción espacial, principalmente en sus casas que se construyeron en las décadas de los años cincuenta y sesenta, han sido un referente para la arquitectura moderna (fig. 27).

Neutra consigue sus logros tomado en cuenta que "La construcción de elementos o de espacios, es pues la materia prima sobre la que el arquitecto actúa para conseguir presentarla de modo que la forma representada tenga una lógica visual que trasciende —sin negarla— las lógicas de la técnica y del uso. En definitiva, la arquitectura, re-presenta, es decir, presenta de modo distinto, tanto la técnica constructiva como la organización espacial de los edificios" (Helio Piñón, 2015: 11).

La obra de Neutra, teniendo estos principios, llega a constituirse en un proceso lineal en el sentido en el que su obra no se aparta de sus contribuciones propuestas, las depura en el tiempo en la que sus formas de proyectar y construir perduran y trascienden: "Proyectar es encontrar criterios para describir edificios o, mejor, episodios constructivos habitables, dotados de sentido cultural y consistencia formal" (Helio Piñón, 2015: 11).

De esta manera, valorando este importante aporte, nos introducimos a la presente investigación.



FIG. 27: RICHARD NEUTRA Y JULIOS SCHULMAN – 1950.

## 1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

LA FORMA EN LA ARQUITECTURA RESIDENCIAL DE RICHARD NEUTRA. 1950-1965.

### INTRODUCCIÓN

#### OBJETIVO PRINCIPAL

Realizada una evaluación del material encontrado para la primera etapa de investigación, referido sobre todo a una cantidad considerable de fotografías y planos de la obra del arquitecto Richard Neutra de casas diseñadas y construidas entre 1950-1965 —elementos extraídos de libros y revistas de la época— se observó que la concepción estructural-constructiva en relación a la resolución de las cubiertas, podría ser parte fundamental en la concepción formal de su arquitectura residencial (fig. 28).

Neutra adquiere en esta fase de producción arquitectónica —en referencia a sus proyectos domésticos— una experiencia singular en el conocimiento y práctica constructiva, debido a sus intensas investigaciones y principalmente a su obra edificada en las décadas de los años treinta y cuarenta, tanto en edificios públicos como en casas, que marcan la consolidación estética constructiva de su obra.



FIG. 28: CASA PERKINS / RICHARD NEUTRA – 1955.

Se debe señalar que en los años cincuenta la arquitectura moderna alcanza en general una madurez, donde las propuestas de sus autores cobran una calidad sin precedentes tanto en América como en Europa. En ese sentido H. Piñón expresa:

“...Naturalmente, la arquitectura moderna no arranca de un nivel óptimo y va declinando progresivamente por efecto de la imitación y reproducción estilística, como los críticos más ligeros repiten, sino que empieza llena de dudas y vacilaciones, y adquiere su nivel más maduro de concreción y calidad a final de los años cincuenta del siglo XX, como nadie negaría en la actualidad...” (Helio Piñón).

De esta manera y tomando en cuenta estos criterios, la investigación se centra en esos años en los que Neutra tiene una actividad y presencia fundamental en la arquitectura moderna. Su obra es reconocida como una de las más importantes aportaciones del siglo XX, especialmente en el campo residencial.

Analizando este proceso y viendo a través de las magníficas fotografías registradas de su obra —muchas hechas por el fotógrafo Julius Schulman—, sus casas



FIG. 29: CASA ADLER / RICHARD NEUTRA – 1956.

afirman que a través del tiempo ha existido un claro principio de “Tectonicidad” constructiva, evidenciando que el criterio tectónico utilizado estructuralmente es preciso como elemento de soporte, conformado por diversos pórticos y envigados, tanto en madera, hormigón armado, y acero, que se entrelazan armónicamente con los diversos muros sólidos, transparentes, tanto internos como externos, conformando un todo, revelando una clara muestra de su alto conocimiento tectónico en su obra (fig. 29 y 30).



FIG. 30: CASA CHUEY / RICHARD NEUTRA – 1956.

Tomando en cuenta la definición de H. Piñón, que dice:

«La tectonicidad es 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» (Helio Piñón, 1988: 92).

Se evidencia que la condición estructural en la obra de Neutra es notable en sus casas construidas en este período.

En todo el estudio, realizado previo a la investigación, el interés se enfoca en ver el interior y exterior de la forma estructural en las casas de Neutra y tomando en cuenta diversos aportes teórico conceptuales acerca de la esencia de la estructura en la arquitectura, se observa que sus casas, en referencia a la forma estructural, son integradas al conjunto constructivo, que cumplieron un objetivo y una meta utilitaria; una función estructural y estática clara; con una alta exigencia estética, bajo un control económico de acuerdo a las solicitudes de los encargos.

Es así que su obra residencial la depura y adquiere una reputación y admiración en diferentes contextos y lugares, considerándolo un representante nato de la arquitectura moderna.

Tomando una otra definición en la que se hace referencia a la estructura, Eduardo Torroja expresa:

“La estructura está, en general, formada por uno o por la combinación de varios elementos típicos; y será interesante, por consiguiente, empezar por comentar las características de éstos o, por lo menos, de los tipos principales. El soporte, en la construcción de todos los tiempos, uno de los elementos más fundamentales. De entre ellos, el más genuino y logrado es la columna; ¡cuánto ha trabajado y sentido la Humanidad sobre ella! En sus tallas se siente el paso deleitoso de los mayores artistas. Si ella no fuera de por sí un monumento, la Humanidad debiera habérselo erigido” (E. Torroja, 1956: 252).

La combinación de elementos típicos como vigas apoyadas a pilares, que se extienden al exterior, que generan prolongaciones de las cubiertas que visualmente integran el interior con el exterior, armonizan con el interior en muchas de ellas con muros de piedra o ladrillo en el núcleo del hogar, como elementos centrales que dividen y enfatizan el espacio interno de las casas (fig. 31).

Con este criterio aplicado, en las casas la estructura se presenta como soporte definido por pilares y vigas (pórticos), en las que se observa —en muchas de ellas— la ligereza aparente de vigas vistas, que constructivamente diseñadas desde un punto de vista tectónico, visualmente son un elemento recurrente que identifica su obra en esta década (fig. 32).





FIG. 31: CASA NESBITT / RICHARD NEUTRA – 1948.

Las diversas propuestas fueron elaboradas con una considerable precisión y una notable rigurosidad constructiva, convirtiéndose el criterio estructural en una constante en su obra estructura-forma, donde la estética del sistema de pórticos es visible en las diferentes casas analizadas; adquiriendo una singularidad y dimensionándose como un referente en la arquitectura de la época.

En referencia al termino "Tectónica" K. Framton define:

"La tectónica se convierte en el arte de unir cosas. 'Arte' entendido como tekne en todo su conjunto, que indica tanto tectónica como ensamblaje, no sólo de las partes de un edificio, sino también de objetos e incluso de obras de arte en su sentido más amplio. Respecto a la comprensión antigua de la palabra, la tectónica se refiere a la construcción o realización de un producto artesanal o artístico (...) Depende sobre todo de las apli-



FIG. 32: CASA SINGLETON / RICHARD NEUTRA – 1959.

caciones correctas e incorrectas de las reglas artesanales o de los grados de utilidad conseguida. Sólo en este sentido, la tectónica se refiere también al juicio sobre la producción artística. Sin embargo, este es el punto de partida de su difundida clasificación y aplicación en la historia del arte más reciente: tan pronto como se define una perspectiva estética —y no una finalidad de utilidad— para especificar la obra y producción del tecton, el análisis consigna un juicio estético al término 'tectónica' " (Kennet Frampton, 2010: 3).

En el entendido que la tectónica se convierte en el arte de unir cosas, se considera que la integración lograda por Neutra es incommensurable en sus casas, generando una expresión estética que se observa en todos sus proyectos en las diferentes escalas de intervención, a partir de pequeñas a grandes residencias construidas en esos quince años (fig. 33 y 34).



FIG. 33: CASA HALEY / RICHARD NEUTRA – 1965.



FIG. 34: CASA SLAVIN / RICHARD NEUTRA – 1956.

Es así que el soporte constructivo está constituido por un sistema reticular, donde las cubiertas en muchos casos planas, se integran linealmente con la naturaleza del lugar, con estructuras de madera diferenciándose de las metálicas y de las de hormigón armado, con variantes por el material utilizado, criterios que utiliza de forma continua en sus casas. Sistema que contribuye a estructurar el espacio interno de forma flexible.

En relación al tema E. Torroja sustenta, en la década de los años cincuenta que:

“La mejor regla, que puede darse para obtener una estructura verdaderamente estética, es que el autor posea una serena y aguda sensibilidad artística con fecunda imaginación creadora, unida a la técnica necesaria para comprender la finalidad y el mecanismo de su función resistente” (Torroja, 1956: 256).

Este criterio en Neutra, por lo que se observa en sus casas, hace evidente que la estructura se destaque como una marca distintiva de su obra y de su tiempo, representa e independiza la personalidad de la estructura apreciándose en ésta la estética como un arte constructivo (fig. 35 y 36).



FIG. 35: RICHARD NEUTRA EN LA CASA BUCERIUS, SUIZA – 1966.



FIG. 36: CASA KAMBARA INTERIOR / RICHAD NEUTRA – 1960.

Un arte constructivo que deviene de su alto conocimiento estético de la modernidad, claramente expresada en sus plantas con las que genera una identidad propia, en la que la igualdad sustituye por la equivalencia, la simetría por el equilibrio, y la jerarquía por la clasificación, criterios con los que encara el proyecto arquitectónico (fig. 37 y 38). Al respecto H. Piñón señala:

“Cuando hablo de re (re)presentar la construcción no quiero decir expresarla, exaltarla o reforzarla, para cumplir así con el cometido artístico del proyecto, me refiero a decidir su apariencia, teniendo en cuenta tanto la lógica constructiva material como la lógica constructiva de la forma, es decir, tanto las normas de la técnica utilizada para darle entidad material, como los criterios que rigen su organización interna” ...” (Helio Piñón, 2006: 4).

Este discernimiento en relación al tema a investigar proporciona el enfoque de la lógica constructiva que Neutra utilizó, dando una identidad material a su obra que en este período intensifica de forma contundente su concepción arquitectónica-constructiva.



FIG. 37: CASA DESCHULTHESS, CUBA / RICHARD NEUTRA – 1956.

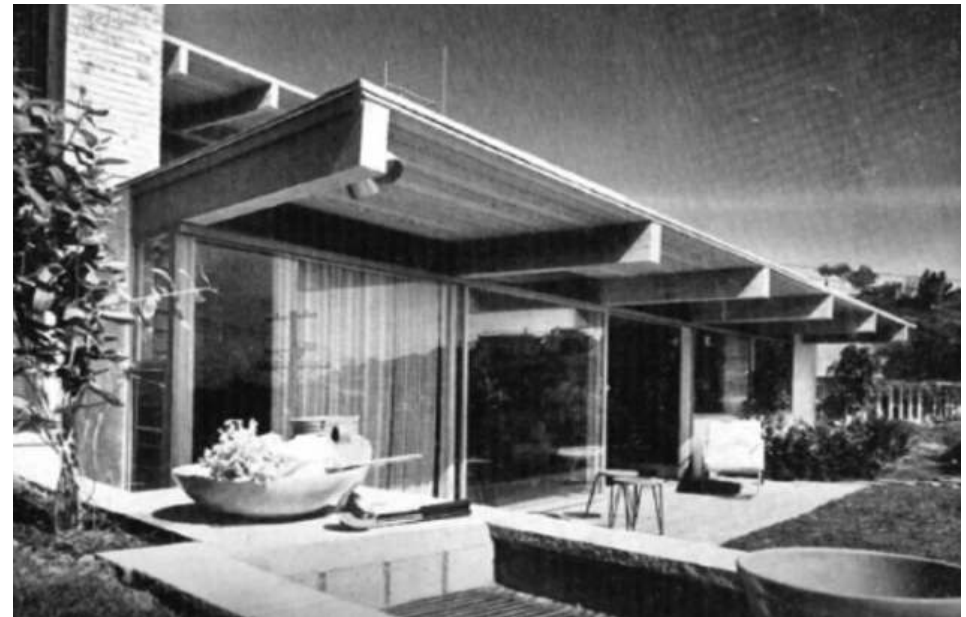


FIG. 38: CASA KESLER / RICHARD NEUTRA – 1954.

En este sentido el objetivo de la investigación es demostrar que el soporte estructural-constructivo en relación con la cubierta, incide como elemento generador de la forma.

Lo que se espera lograr detallando en el análisis el sistema estructural entendido como un sistema espacial, analizando de éste la técnica y la lógica constructiva desde un punto de vista tectónico, a través de una reflexión visual, utilizando el método de la reconstrucción digital en los diferentes proyectos, a fin de comprobar desde cualquier punto de vista la realidad construida de su arquitectura, generando modelos tridimensionales que permitirán comprobar eficazmente cualquier aspecto de las casas, accediendo a todos los pormenores de cada uno de los proyectos construidos.

“La revolución en los instrumentos de proyecto aparece cuando se ponen en circulación modeladores tridimensionales digitales que permiten alcanzar la visión de la obra sin recurrir a la representación, es decir, abordando el modelo con criterios constructivos análogos a los de la construcción material” (H. Piñón, 2016).

Método que servirá para analizar de manera clara y objetiva los diferentes potenciales de la materialidad en los varios casos de estudio, como así también encontrar la esencia de la concepción estética en los mismos, y verificar que se genera desde el estudio, conocimiento, uso de los materiales de construcción y el desarrollo de la técnica constructiva; que aplicados a la resolución de sus cubiertas, generan distintos tipos de percepciones estéticas e influyen en la conformación espacial y formal de cada uno de los casos.

Hecho que pone en evidencia la sensibilidad visual del arquitecto. Se debe encontrar la razón por la cual estos proyectos sólo tienen sentido si se los entiende y se los percibe a través de las relaciones entre sus distintos elementos constructivos, que son los que ordenan su conformación material, y sobre todo, su concepción formal. Ver en cada caso las diferentes alternativas de procesos constructivos, con los que dio una respuesta formal a las sesenta y siete casas analizadas.

Se debe tomar en cuenta, que el punto de vista que se plantea en la investigación de estos proyectos, no ha sido propuesto a la fecha.

“...una arquitectura que trata de recuperar la competencia técnica que garantiza su solvencia constructiva —material y formal— y, con ello, su sentido histórico, es decir, la calidad artística y la utilidad social que ha acreditado a lo largo de los siglos” (H. Piñón, 2005: 19).

Valorando los diferentes criterios de análisis que plantea Andrea Deplazes en relación a “Construir arquitectura”, en los que concibe que la forma es el resultado de la construcción, en el sentido de que:

“...la configuración de la forma comporta, voluntariamente o no, una información en sí misma, una intención sobre sus componentes materiales y constructivos...” (Andrea Deplazes, 2011: 10).

Se realizará un análisis reconstructivo, efectuando un di-seccionamiento de la forma en los diferentes casos de estudio, partiendo de que los proyectos de Neutra fueron construidos formando una unidad indivisible y tomando en cuenta los tres grandes factores de influencia que Kenneth Framptom plantea; el topos, el tipo y la tectónica y su relación intrínseca entre estos principios.

En suma, ver el interior constructivo de las casas y entender principalmente la lógica constructiva y del cómo insidido en la propuesta formal que trascendió en el tiempo.

“Tan sólo es posible pensar en concebir espacios o complejos espaciales y proyectarlos, o reconstruirlos, si se conocen y se dominan al máximo las condiciones de su concreción, de su realización” (Andrea Deplazes, 2011: 11).

Estas condiciones de su concreción en la forma arquitectónica concebida por Neutra en el tiempo y de acuerdo a los diferentes criterios expresados en diferentes períodos por los autores mencionados, en las que hacen referencia al modo de concebir la arquitectura desde un punto de vista tectónico, hacen ver que en el tiempo los criterios claros con los que Neutra realizó sus proyectos de las casas en referencia han tenido un verdadero compromiso con los principios de la modernidad, en la que primaron criterios claros en referencia a la economía, la precisión, el rigor y la universalidad.

No cabe duda que todos los casos de estudio a analizarse son y serán ejemplos fundamentales de concepción de la arquitectura residencial, que se difundieron

notablemente en la arquitectura moderna de la década de los años cincuenta, inclusive hasta los inicios de la década de los años setenta, en la arquitectura universal y que fueron un referente principalmente en América.

“Comprender el concepto construcción significa penetrarlo intelectualmente, una vez que se ha abarcado materialmente con todos los sentidos” (Andrea Deplazes, 2011). (fig. 39).



FIG. 39: CASA SINGLENTON / RICHARD NEUTRA – 1959.

LA FORMA EN LA CASA DE **RICHARD NEUTRA**

1950-1965

EL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA Y EL PROCESO METODOLÓGICO

## 2. EL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

Después de la indagación y del proceso de selección de las casas mencionadas, se elaboró el proceso de reconstrucción de cada una de ellas, utilizando el método de reconstruir gráficamente a través de fotografías, tanto de planos originales como de diversos datos gráficos, escritos, etc. Teniendo como resultado todo el expediente catalogado por años.

Es importante señalar que esta investigación gráfica ha sido seleccionada en base al registro de obras que se tiene, por años, en el libro Hines, Thomas S. Richard Neutra and the Search for Modern Architecture, New York, Rizzoli, 2005.

El material gráfico que se expone: plantas y fotografías externas e internas, ha sido extraído de diversos textos y revistas para realizar la reconstrucción arquitectónica, teniendo un total de sesenta y siete casas registradas; se debe hacer notar que el presente archivo es inédito gráficamente, ya que a la fecha no existe un registro gráfico por años de las casas presentadas. También se debe mencionar que este proceso arduo en su desarrollo gráfico ha permitido observar, en cada una de las casas, instancias visuales que conllevan a determinar afirmaciones en referencia a lo planteado del cómo la estructura planteada por Neutra determinó el comportamiento formal de las mismas. En una primera afirmación se obtuvo la premisa del objetivo principal a través de la observación, y posteriormente, a través del redibujo de cada una de ellas, se constató de forma clara y gráfica todo lo desarrollado.

Se investigó todos los casos de forma individual, entendiendo cómo la estructura espacial de las casas, emplazadas en diferentes sitios y lugares, han sido vinculadas a un sistema constructivo con un solo criterio, constituyendo el cuerpo material (como la estructura portante) e ir descubriendo a los elementos compuestos (como envigados, muros, cubiertas) o las partes formadas por la articulación de los primeros, y su integración entre el comportamiento de fachadas, que conforman el cerramiento. Y se analizó el conjunto desde un punto de vista articulado, con la disposición de los elementos que la componen expresados en sus casas. En este conjunto de casa unifamiliares, se puede afirmar, como señala Helio Piñón:

“...en la que el orden visual y el material confluyen en un mismo criterio de orden ...” (H. Piñón, 2006: 126).

Específicamente reconstruir, su emplazamiento, el sistema modular, la disposición de los muros, el sistema de pilares vistos que generan indudablemente diferentes encuentros entre vigas y cubiertas en sus diferentes formas: planas e inclinadas, o las prolongaciones en volados externos que generan a su vez distintas percepciones visuales, externas e internas, dando continuidad formal y espacial al espacio en los diferentes casos.

La información para la reconstrucción de las viviendas ha sido procesada en base a los siguientes criterios, que permitieron revelar el concepto tectónico de la obra.

Los diferentes análisis y estudios estructurales que definieron el carácter formal en la obra de Neutra, han permitido analizar las casas entre los años cincuenta y sesenta, al ser obras que reúnen características singulares a lo largo del proceso en que fueron diseñadas y construidas. Tomando en cuenta que la arquitectura ha de ser, o es, también construcción y estructura, y no sólo forma; siguiendo este principio de Mies van der Rohe en que dice:

“...la forma como meta es formalismo; y esto lo rechazamos” (Franz Schulze, 2016: 106).

Neutra estará más cerca de la concepción miesiana, especialmente en su etapa americana en que se observa un claro interés por identificar el plano de cerramiento con el plano resistente, aunque queden claramente separados.

“Una estructura en que se encuentra una cierta asociación con el muro de carga, aunque se empleen columnas, que ahora es una estructura doble pero coincidente” (José Vela Castillo, 2003: 226).

### 2.1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS / DE LA CRUJÍA AL SISTEMA DE PÓRTICOS ARRIOSTRADOS

En los sistemas constructivos en relación al sistema de pórticos, como señala José Vela Castillo “Parece aceptado que la evolución de la concepción estructural

desde los métodos tradicionales del muro de carga en ladrillo o mampostería, hacia los sistemas reticulares o de esqueleto, propiciados por la aparición del hierro primero y luego del acero laminado y del hormigón armado en el siglo XIX, han sido uno de los principales elementos en que se ha apoyado la investigación moderna, como medio pero también en cierta medida como fin en sí mismo, como capacidad tecnológica de intervención en el mundo, al menos tal y como se ha interpretado tradicionalmente" (José Vela Castillo, 2003: 220).

Como se puede observar en todas las casas entre los años cincuenta y sesenta, el interés de esta estructura mixta está en que será la predominante en la arquitectura residencial de Neutra, de modo que las adaptaciones y la implicación de nuevas cualidades espaciales acaban haciendo necesaria la exploración de nuevos sistemas, que permitieron adaptarse los programas espaciales, por lo que son muy parecidas entre ellas. No obstante, su potencialidad como generador de pórticos, muros, y su economía y disponibilidad, le permitieron seguir empleándola junto a sistemas más adaptados a este fin, buscando unos límites que han de ser definidos desde su propia potencialidad constructiva.

Evidentemente en ese tiempo era arduo competir con la barata estructura de madera, y construir estructuras totalmente metálicas para edificación residencial era muy difícil de llevar a cabo, lo cual tuvo que retrasar efectivamente la aceptación de la estructura de esqueleto como norma.

"... Cuando finalmente el frame metálico se 'puso de moda' en California, después de la guerra y sobre todo en los años cincuenta a partir de la Casa Eames (1945-1949) y de las obras de Fierre Koenig o Craig Ellwood, Neutra se mantuvo ausente, interesado por otras preocupaciones antes que por el purismo técnico que, de todos modos, ya había ensayado en la casa Beard, por ejemplo, puesto que sabía que se hablaba de fines cuando la cuestión era más relativa a opiniones o gustos" (José Vela Castillo, 2003: 227).

"No obstante, durante los años veinte y treinta investigó en dos sistemas constructivos, el GE Plywood y el proyecto de otra casa Diatom, destinados a producir una casa prefabricada, barata de mantener y económica de montaje" (José Vela Castillo, 2003: 111).

Las casas en estos años aparecen como el resultado de preocupaciones nuevas o al menos como consecuencia de nuevas tendencias en materiales y técnicas constructivas, y es posible considerar que marcan un cambio sustancial en la arquitectura de Neutra, aun dentro de su coherencia general en la que utiliza también en otros ejemplos, utilizó sistemas constructivos mixtos.

Pues no sólo en la obra de Neutra, sino en la arquitectura moderna en general, es un momento singular. Casas concebidas como pabellones, ligadas por elementos lineales que funcionan como porches, formados por muros de ladrillo y pérgolas de madera en voladizo, separando en muchos casos el ala de invitados o para alquiler, y el garaje por donde se produce el acceso de las casas propiamente dicho, plantea generalmente largos accesos, e introduce elementos (de estructura, de material) que hacen que resulte iniciadora en muchos aspectos.

Las necesidades estructurales de los espacios en las casas van a provenir de dos direcciones: por una, la estrictamente funcional de soportar el peso de la cubierta, en el que el cerramiento parece prescindir de ella en su ligereza; por otra, de la necesidad de expresar un límite, un acto original de construcción y deslinde desde dentro de la propia construcción generando una autonomía en los sistemas empleados.

## 2.2. MATERIALES Y TÉCNICAS DE MODULACIÓN

El proceso del método que se utilizó en todas ellas fue contando con la información gráfica y se procedió al redibujo de plantas, elevaciones a escala, lo que permitió generar plantas moduladas, encontrando en todas una modulación en la que se observa cómo se ha utilizado y emplazado el módulo del proyecto (0.90 m), coincidente con el módulo estructural: cada una de ellas está modulada generando sub módulos de (0.60, 0.30, 0.45, y 0.15 inclusive), módulos que le permitieron desplazar y emplazar espacios de diferente uso, en el que la estructura de columnas y vigas fue emplazada de forma coherente y perfecta en cada uno de los casos. Se pudo establecer que tanto los materiales y las diferentes técnicas constructivas están circunscritas a un sistema modular preciso, como instrumento de economía y rigor formal.

Referidos al sistema estructural, en relación a la materialidad de muros en muchas de ellas, aparece ya un sistema mixto que emplea a la vez muros resistentes,



según su sistema tradicional empleado en aquel momento, acabados en madera board & batten no estucados y pintados de blanco, lo que ocasiona un aspecto estético totalmente distinto, destacándose exteriormente soportes exentos, en muchos casos de madera, que soportan vigas del mismo material sosteniendo las ligeras cubiertas también en muchos casos de madera.

A través de la reconstrucción realizada, observando las plantas, la arquitectura de Richard Neutra es una arquitectura de muros, pero de muros (o mejor de planos, de líneas y no de puntos) que responden en diversos grados a esta división de espacios, que constan de muros más o menos macizos (de ladrillo o de madera), punteados por el módulo apretado de las carpinterías estándar de acero, hasta aquellos constituidos por pórticos y estructuras puras de columnas y vigas en los que el cerramiento se desase de este plano resistente por completo, pero que siempre se encuentra integrado entre todos los elementos constructivos utilizados.

“Aparece en este contexto, lo que se convertirá en uno de sus recursos más utilizados, el sacar a modo de arbotante —outrigger— o pata de araña —spiderleg— totalmente al exterior de las casas un soporte que sostiene una viga que se prolonga desde el interior, aunque de una forma singular, en tanto que en algunos casos no se entiende en clara continuidad con el resto de la estructura” (José Vela Castillo, 2003: 230).

La aparición de este mecanismo, a veces de madera y en otras también de acero, material que se destaca por la esbeltez de los pilares, que no es en el fondo más que un pórtico cuyo apoyo se ha extraído para que, situado al exterior, libere en principio el espacio al interior, resulta en un efecto visual obtenido más allá de toda expectativa lógica como una propuesta técnico espacial, que se plantea en varias de las casas analizadas.

### 2.3. PREFABRICACIÓN

En relación a la prefabricación de la vivienda, en los Estados Unidos surgió como una consecuencia lógica de su tradicional sistema de construcción con madera, que había ido evolucionando en ligereza y especialización. En este sentido Neutra adopta el sistema estándar americano de construcción en madera, al que

somete a un proceso de refinamiento y que alternará con una propuesta particular de pórticos lineales. Estos aspectos se observan constructivamente en especial en sus casas construidas en California en las que el uso de la madera en muros y cubiertas son constantes, ya que las ejecutadas en otros contextos presentan materiales prefabricados diferentes, en las que predomina la madera (Ballom-Frame), el acero en columnas, vigas y en otras el hormigón armado. Un aspecto que se debe hacer notar es que el sistema de modulación que se plantea en todos los casos, fue un recurso para la implementación de materiales prefabricados que se ajustan de forma clara en todos los casos.

### 2.4. ASPECTOS ESPACIALES, FORMALES Y PERSPECTIVOS, AUTONOMÍA, SISTEMAS, TRANSPARENCIAS, VOLADIZO, LIGEREZA

En las casas los aspectos espaciales, formales, son una preocupación constante en Neutra; en sus proyectos estos temas fueron controlados tanto interna como externamente, donde los espacios internos y externos responden a situaciones específicas, particulares, definiendo un espacio global que muestra con exactitud la inserción de espacios donde las personas ejercen actividades concretas y domésticas (cocinar, tomar el sol, etc.). Las cubiertas (que tienen inherente un movimiento de deslizamiento, de creación de espacios intermedios entre abierto y cerrado), definen el espacio y una estructura, que puede o no ser un muro de soporte por encima del cual aparece la cubierta. Las vigas y columnas no aparecen para dar cuenta de la extensión en el espacio de la retícula, sino para mostrar el límite entre un tipo y otro de cerramiento, entre interior y exterior.

Es visible desde el interior los efectos perspectivos que han sido estudiados por Neutra de forma controlada, en los que integra desde diferentes ángulos la relación del espacio vivencial con el espacio natural, pues es necesario para que no se disgregue totalmente la construcción del tejido que envuelve la casa. Los pórticos, las vigas y las columnas, no son nunca abstracción de ideas, son realidades constructivas y sobre todo pragmáticas, explicables en términos de efectos o resultados.

Todo este proceso cronológico va a ayudar a entender la forma adoptada, y a ver cómo se han fijado los límites o cómo se han definido los contornos. Sobre todo, a mostrar cómo se aloja la estructura, entendida como sistema constructivo y como dis-

positivo ordenador/creador de orden y espacio, actuando siempre como elemento tectónico importante, que a la vez se integra al espacio natural, como un todo.

En cada una de ellas se ha detectado el manejo preciso de ejes verticales y horizontales totalmente sistematizado, instancia que le permitió tener coincidencias con el tratamiento de fachadas y del espacio exterior. Encontrando en todas las casas un eje ya sea vertical y/o horizontal que define una división estructural, generando cuerpos claramente establecidos. Posteriormente se ha procedido al desarrollo tridimensional para reconstruir volumétricamente tanto la estructura, que es lo que compete a la investigación, como los espacios interiores, y de esta manera obtener de cada una de ellas la forma de la casa.

De la reconstrucción se obtiene la consiguiente síntesis.

## SISTEMA CONSTRUCTIVO

- Estructura, muros, y cubiertas.
- La obtención del esqueleto estructural que permite observar la forma que determinó en cada una de ellas.
- Elaborando los siguientes temas de análisis:
  1. La estructura básica:  
Determina la ubicación de los pórticos básicos, y de los muros portantes.
  2. La estructura y muros:  
Determina la inclusión de los cerramientos de los muros externos e internos, incluyendo los huecos en fachadas.
  3. La estructura y vigas:  
Determina la disposición de las vigas apoyadas en los pórticos y sus diferentes prolongaciones.
  4. La cubierta:  
Determina la forma de la casa.
  5. La estructura de conjunto:  
Determina la síntesis de la estructura de columnas y vigas, la que a su vez determina la forma de la casa.

Para una comprensión del proceso investigativo y metodológico de reconstrucción gráfica realizado en todas las casas, se muestra el ejemplo de la casa Loren

Price del año 1953, construida en California, en la que se constata cada uno de los temas analizados.



FIG. 40: VISTA LATERAL DE LA CASA TROXELL DE 1956.

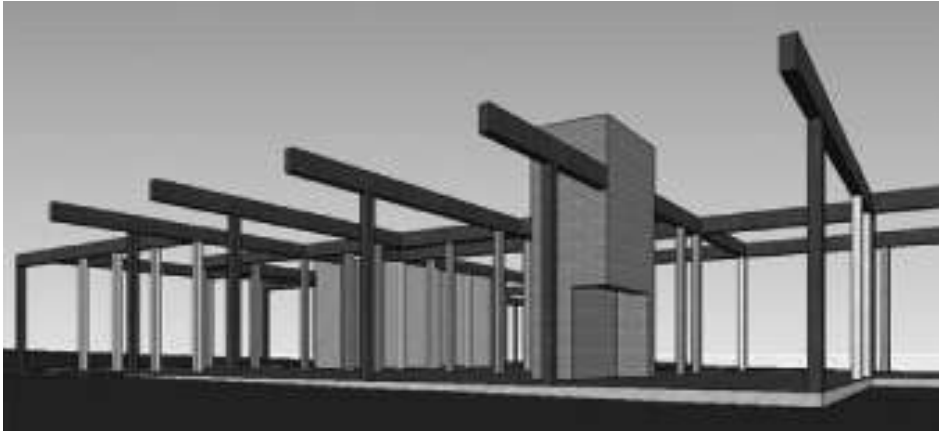


FIG. 41: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.

Estructura básica en base a pórticos de madera, con amplios voladizos y en el sentido transversal con el recurso de la utilización del arbotante —*outrigger*— pata de araña.



FIG. 43: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.

Estructura y sistema de cubierta en madera, y tabiques externos e internos. El voladizo como caracterización formal moderna.



FIG. 42: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.

Estructura y sistema de vigas, rigidización de los pórticos, colocadas sistemáticamente de forma paralela a los pórticos principales.

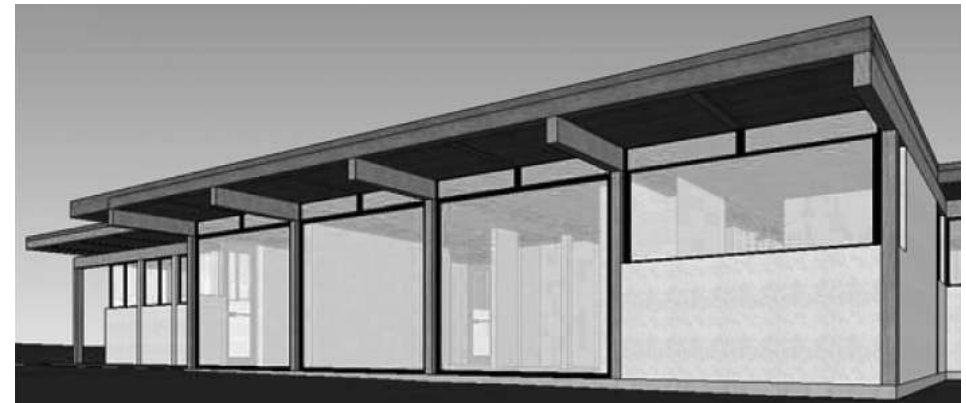


FIG. 44: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.

Estructura y cerramiento coincidentes con los ejes de las columnas, que conforman el todo formal de la casa.

## 2.5. PROCESO METODOLÓGICO DE RECONSTRUCCIÓN

El proceso de reconstrucción ha sido realizado mediante pasos metodológicos, extraídos del libro de Helio Piñón: *El proyecto como (re) construcción*. UPC 2002. En todas las casas analizadas se ha aplicado esta metodología. Como ejemplo, en un inicio, se expone gráficamente el caso de la casa Roberts diseñada y construida por el autor el año 1955.

Se debe mencionar que este proceso no es limitativo ni restringido, éste deberá ser abierto a las diferentes características de la arquitectura que se pretende reconstruir y analizar. En el caso de la presente investigación, el objetivo referido a analizar como el Sistema Estructural, define el comportamiento formal de las casas; es de esta manera que la reconstrucción está enfocada a este fin investigativo.

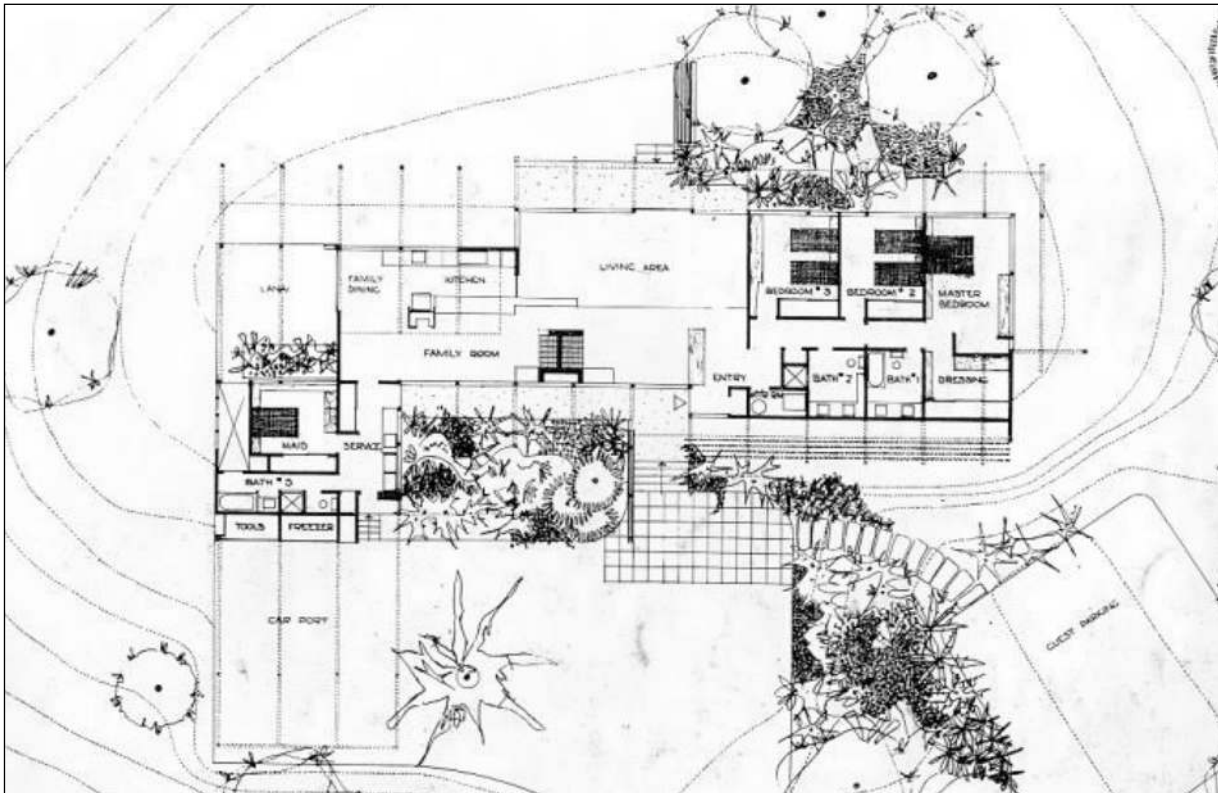


FIG. 45: PLANTA ORIGINAL / CASA ROBERTS, 1955 / RICHARD NEUTRA.

### 2.5.1. INFORMACIÓN Y APROXIMACIÓN VISUAL AL ESPACIO

- Recopilación de la información básica sobre el edificio, es decir, sobre la realidad material: fotográfica, gráfica, crítica y de contexto.
- Selección de información específica: elementos de concepción y construcción.

Escaneo de planta original del libro, teniendo en cuenta el conjunto total de la casa.

La observación es fundamental para la reconstrucción arquitectónica; para ello se tomarán en cuenta:

- Tipos: El programa arquitectónico y la organización espacial.
- Topos: La topografía del terreno, orientación.
- Tectónica: Sistemas (ubicación de columnas, proyección de vigas, ubicación de muros, vanos), técnicas y materiales.
- Análisis gráfico.
  - Redibujo analítico.
  - Implantación.
  - Modulación.
  - Secuencia constructiva de la estructura.
  - Levantamiento gráfico: Plantas, alzados, secciones.
  - Perspectivas: Imágenes de los aspectos formales.

En esta primera fase es importante una lectura visual con detenimiento, para determinar todos los pormenores que hacen al proyecto.

Una ventaja en los proyectos de Richard Neutra es la claridad de la representación gráfica con la que han sido dibujados, que en este caso ayuda a una lectura visual clara de la casa.

Las fotografías con que se cuenta sólo son dos, en este caso la primera muestra la elevación frontal de la casa. Esto ayuda a entender el sistema de pórticos de madera, cómo están dispuestos y la importancia que éstos tienen en la sujeción de la cubierta, y cómo estructuran la disposición de los huecos en la fachada frontal.

En la segunda fotografía se observa de forma clara la prolongación de la viga al exterior de la casa (el sistema pata de araña), muy característico en Neutra en las casas analizadas.

Todo este material gráfico analizado permite entender la lógica del proyecto. Para determinar muchos otros elementos constructivos se ha comparado con otras casas, con el objetivo de determinar alturas de antepechos en ventanas, sistema de cubiertas, los cantos en relación a la altura de la cubierta y todos los aspectos arquitectónicos que hacen al proyecto en sus cinco fachadas.

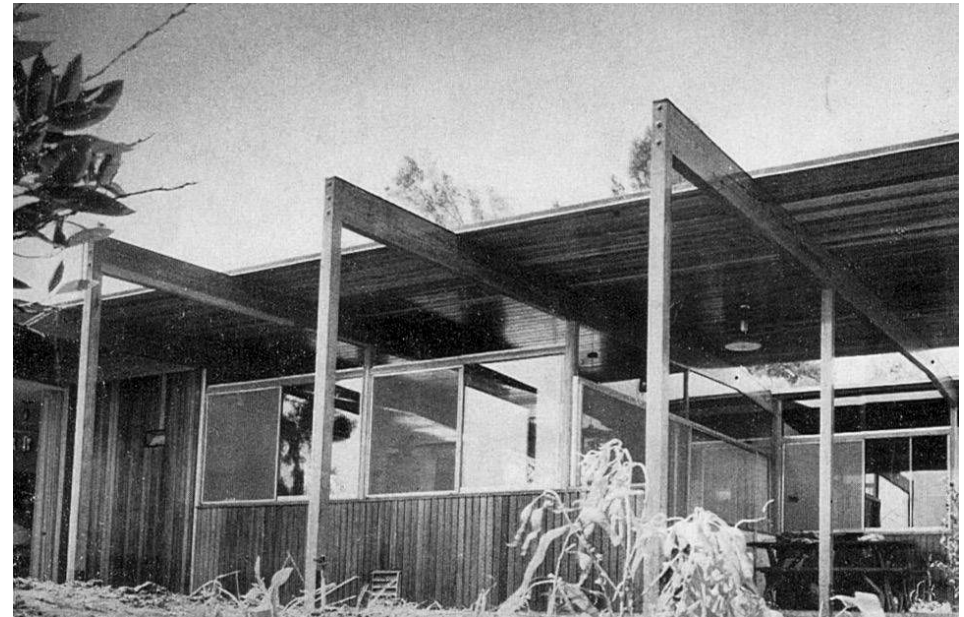


FIG. 46: CASA MR./MRS. J.M. ROBERTS / FOTO SCHULMAN.

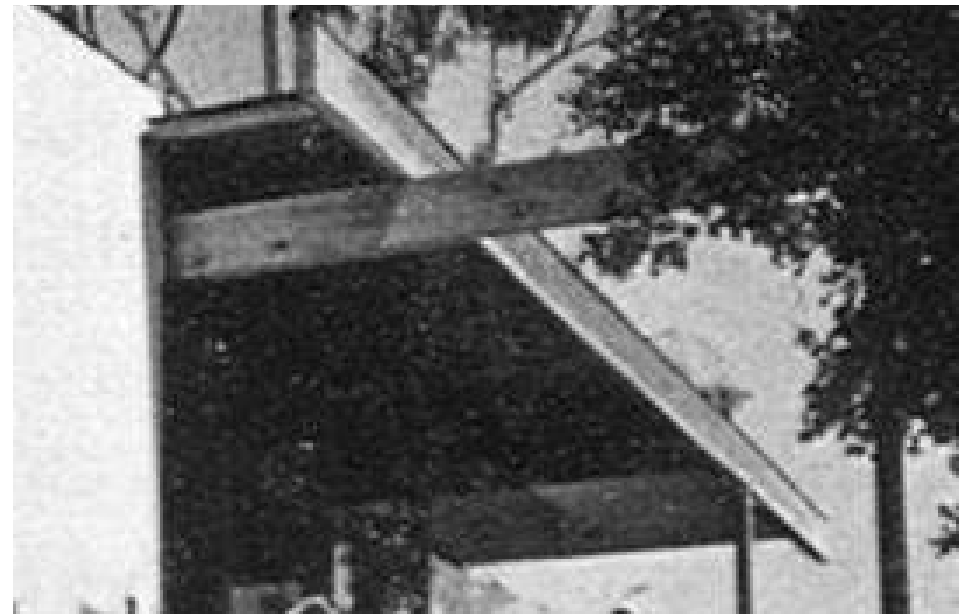


FIG. 47: CASA MR./MRS. J.M. ROBERTS / FOTO SCHULMAN.

### 2.5.2. REALIDAD VISUAL DEL EDIFICIO

- a. Experiencia del espacio: Reconocimiento de la estructura formal y descripción visual de la misma.
- b. Programa funcional y formas de uso del edificio, el programa en relación al tipo de casa.
- c. Identificación de la relación forma/programa arquitectónico. Descripción visual de las respectivas estructuras. Reconocimiento de la tensión que las vincula.
- d. Identificación de la relación edificio/entorno. Emplazamiento y situación. Descripción visual de las relaciones edificio/entorno.
- e. Identificación de las vistas y el asoleamiento.

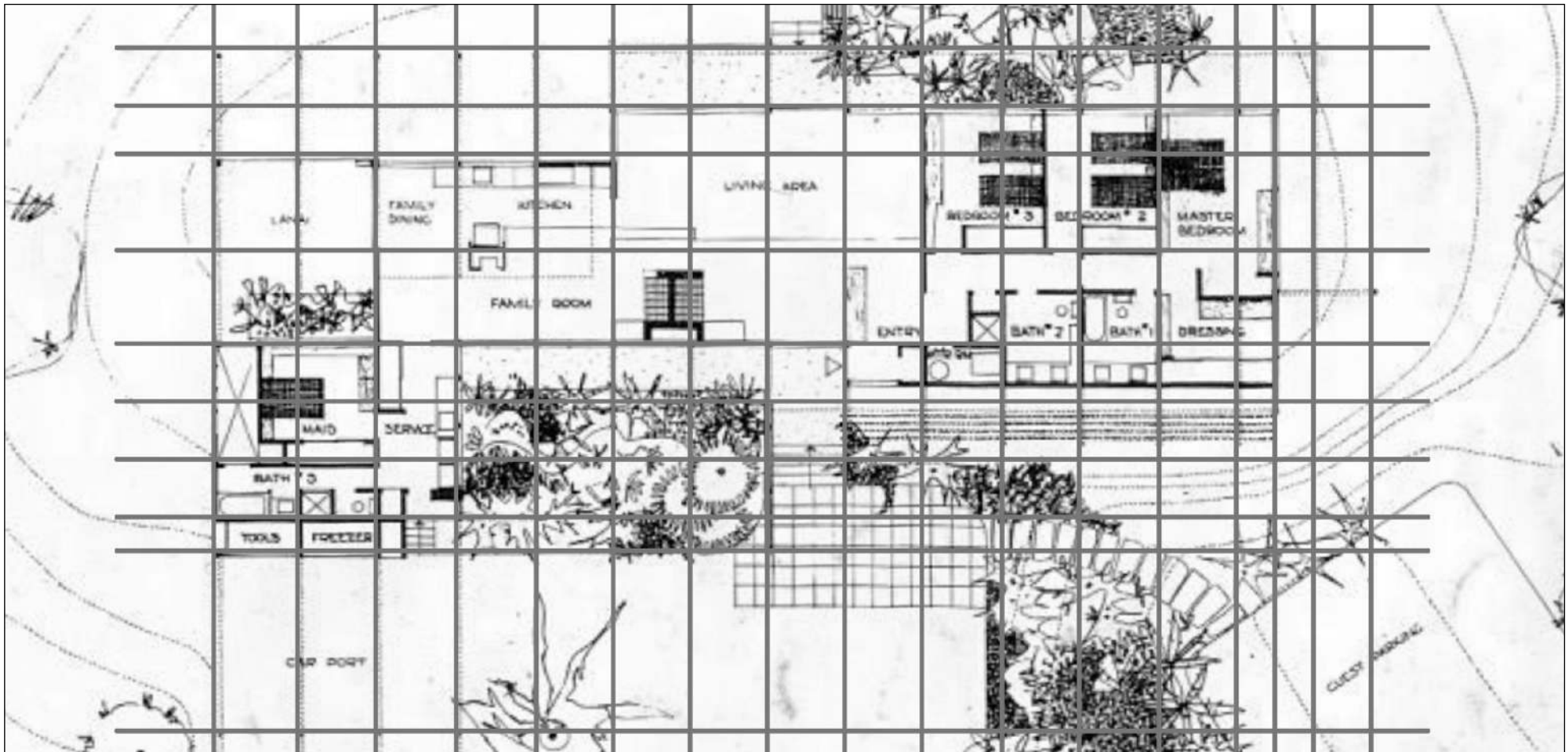


FIG. 48: ANÁLISIS GRÁFICO / DETERMINACIÓN DE EJES / ELABORACIÓN PROPIA.

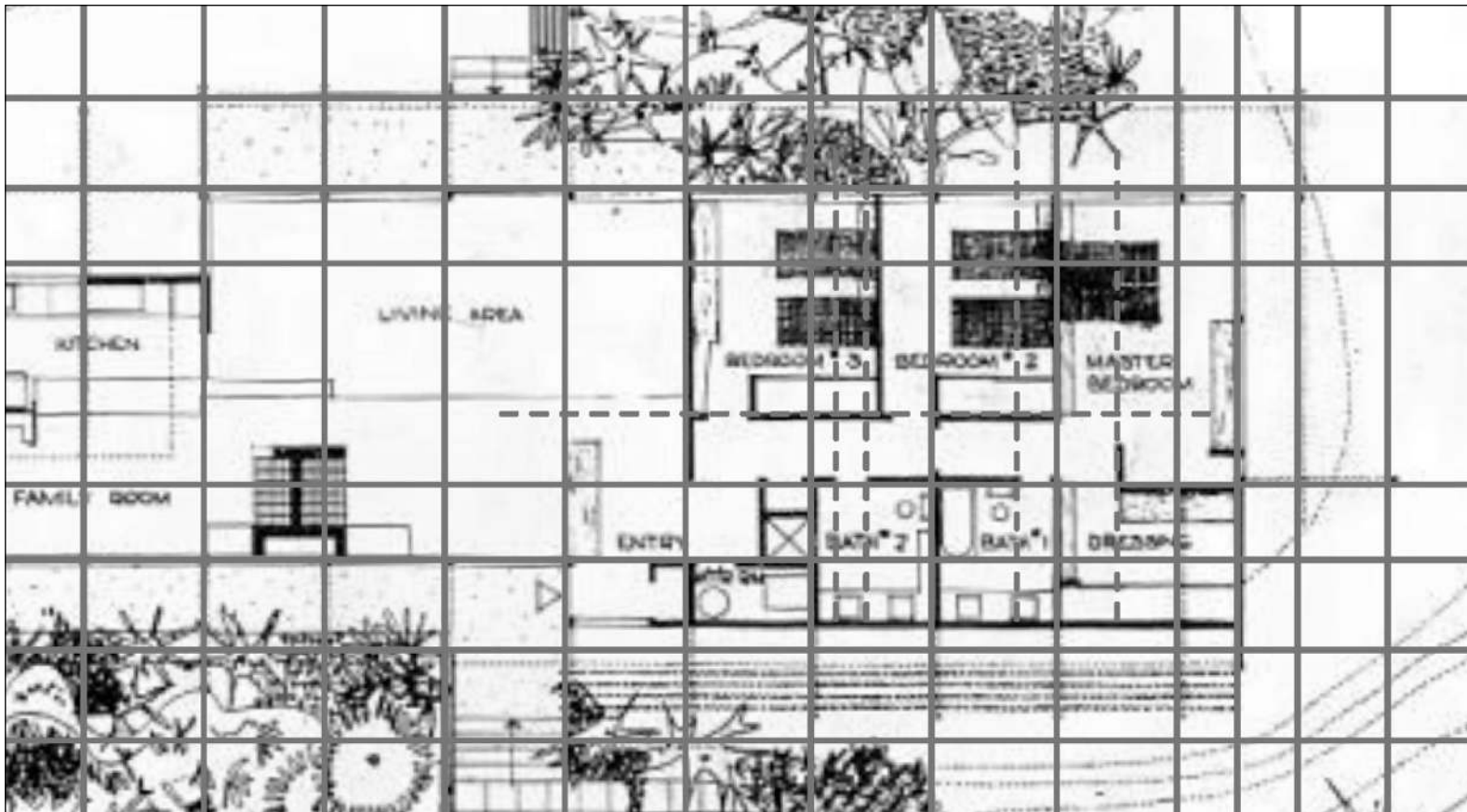


FIG. 49: ANÁLISIS DE EJES / VERIFICACIÓN DE VANOS / ELABORACIÓN PROPIA.

Realizada la visualización de la documentación gráfica obtenida, se procede a la identificación del sistema estructural de soporte. Para ello se procedió a determinar ejes verticales y horizontales generales en todo el conjunto de la casa; este proceso gráfico permite determinar visualmente las relaciones y coincidencias entre columnas y muros portantes, que determinan en este caso una cuadrícula estandarizada homogénea y proporcionada a una modulación planteada, estructurada en todo el conjunto arquitectónico (fig. 48).

En este caso, haciendo un acercamiento a una escala mayor, se puede determinar ejes punteados que determinan ejes medios, en los que se observan anchos de vanos de puertas, muros y aventanamientos más definidos modularmente (fig. 49).

Este proceso es muy importante ya que aquí es donde se determina el módulo estructural, en relación al módulo arquitectónico utilizado y cómo está emplazado en la casa.

### 2.5.3. SISTEMA CONSTRUCTIVO

- Estructura soportante. Identificación y descripción del sistema estructural de soporte, en relación con la estructura espacial de la casa. Análisis gráfico de la relación estructura/cerramiento/compartimentación.
- Técnica constructiva. Identificación de los sistemas, los materiales y las texturas en que se apoya la materialidad de la casa.
- Sistema constructivo. Descripción genérica del sistema como material del proyecto, capaz de ser utilizado en la concepción y el proyecto de casas diferentes.

Una vez identificado el módulo del proyecto, se determina una malla general, en este caso de 0.90 x 0.90 cm para construcción en AutoCAD; para ello se superpone la malla geométrica y se empieza a escalar el dibujo original, determinando nuevos ejes tanto verticales como horizontales.

Se debe tener cuidado de hacer una reconstrucción idéntica a la planta original (fig. 50).

De esta manera se observa con precisión la disposición de los ejes en la estructura espacial de la casa, identificando el sistema estructural.

En este caso se observa la relación de ejes y la sistematización en relación a los espacios, aventanamientos y vanos internos.

Todo ello ayuda a entender con claridad el conjunto de la casa y el programa espacial de la misma (fig. 51).

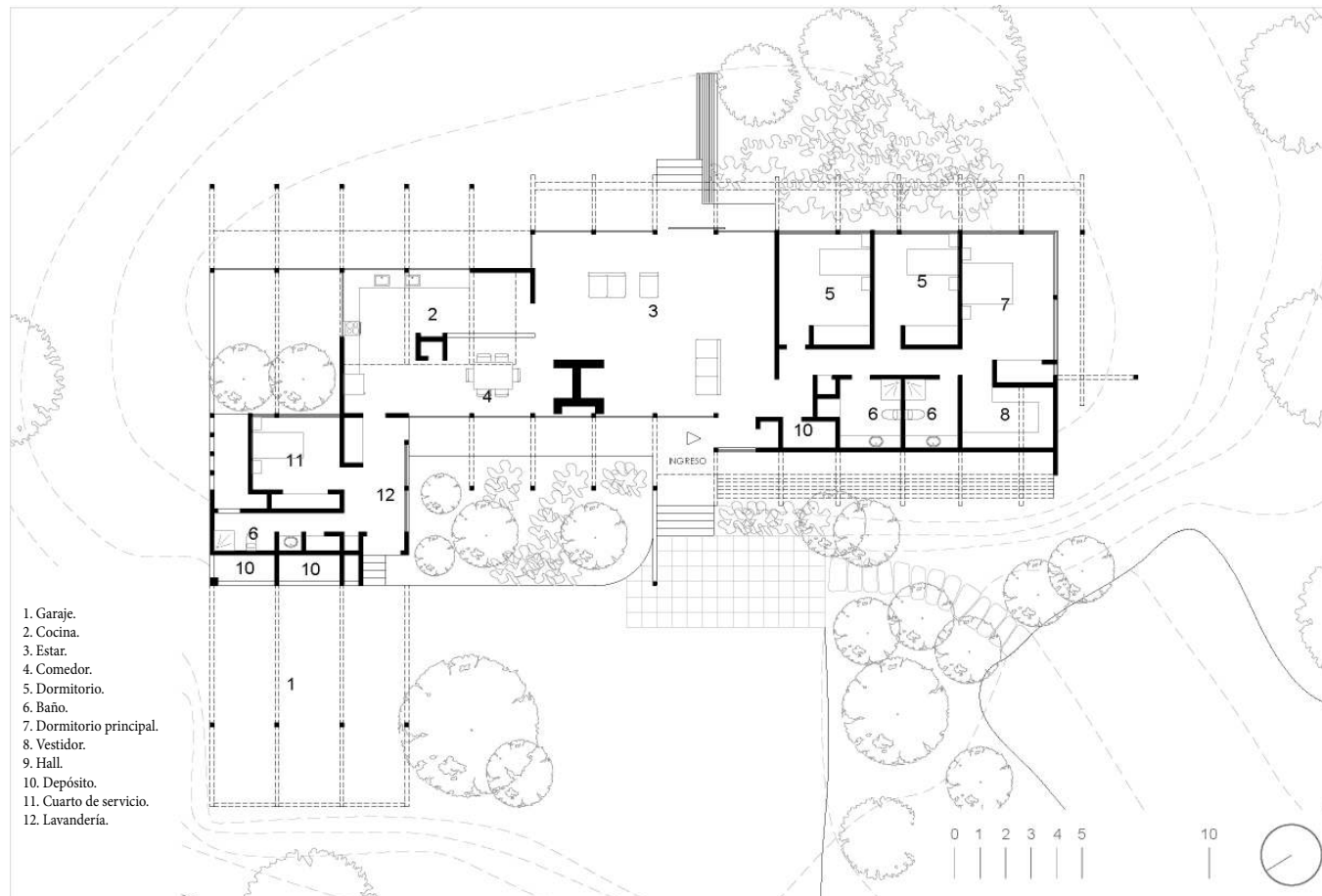


FIG. 50: RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA EN RELACIÓN AL MÓDULO EMPLEADO / ELABORACIÓN PROPIA.



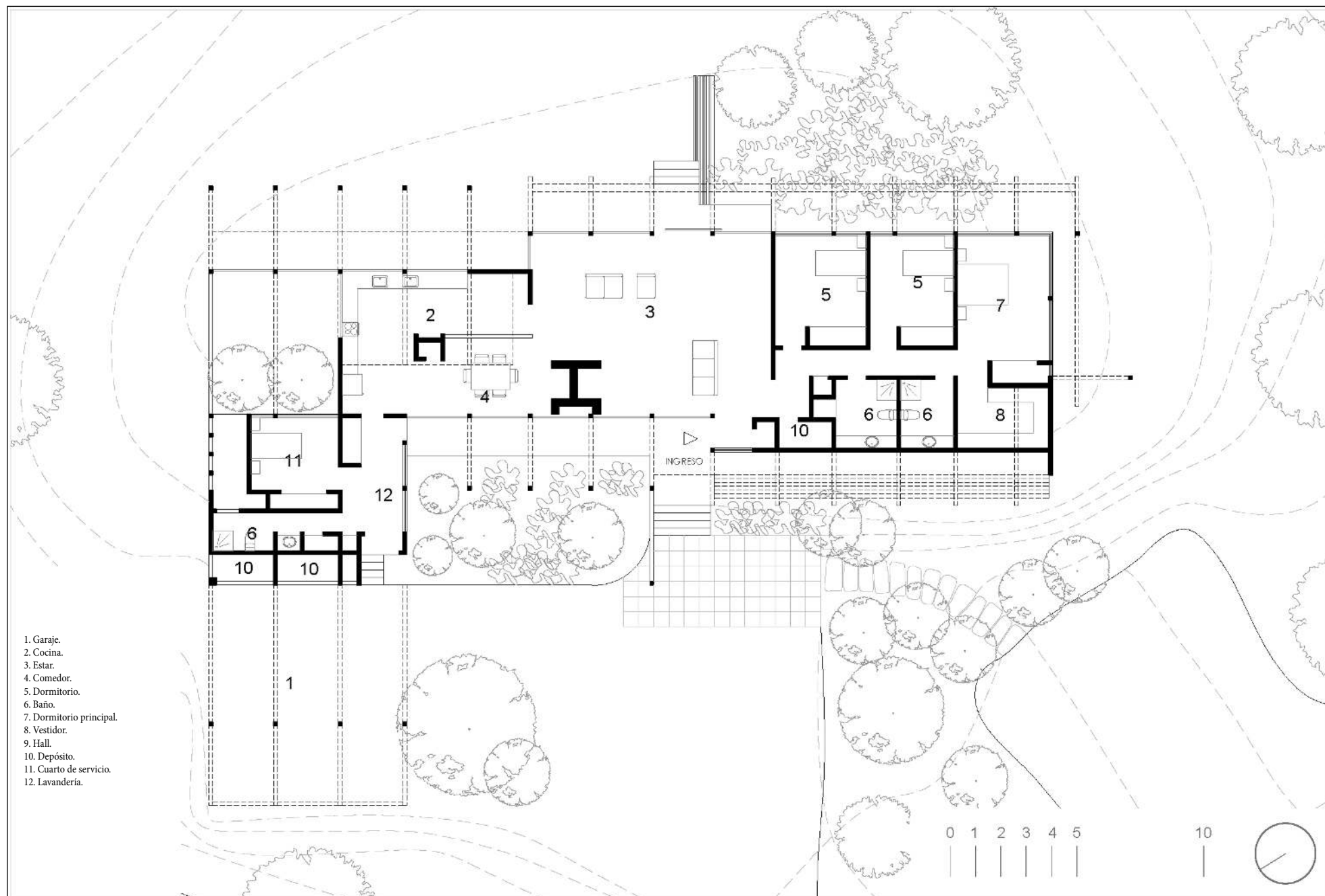


FIG. 51: PLANTA RECONSTRUIDA (SISTEMA GRÁFICO EN AUTOCAD, VERSIÓN 2014) / ELABORACIÓN PROPIA.

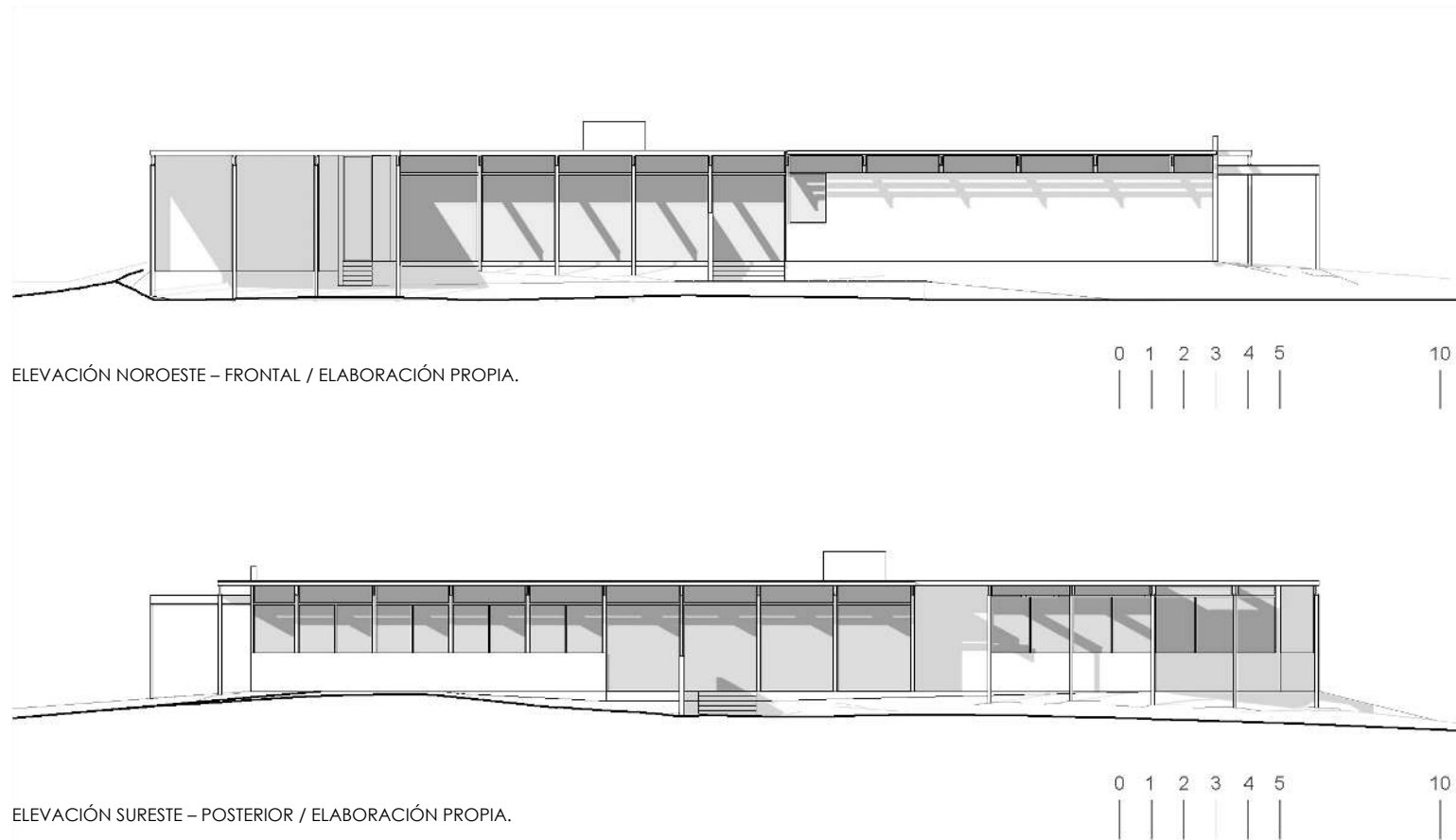


FIG. 52: RECONSTRUCCIÓN DE ELEVACIONES / ELABORACIÓN PROPIA.

El proceso de dibujo para la interpretación gráfica de elevaciones, es otro paso importante en la reconstrucción gráfica; en este caso se ha procedido a determinar la altura de la casa, comparando también con otras casas del mismo autor. Para ello se ha investigado y constatado que en todas las casas Neutra plantea que en los estares y espacios singulares de las casas, los vanos sean de mayor proporción de cielo a piso, en los espacios de dormitorios a  $\frac{1}{2}$  módulo, y en espacios de servicio cocinas, y otros a  $\frac{1}{3}$  de módulo en relación a la altura (fig. 52).

Se procede a esta identificación teniendo cuidado de revisar los espacios internos. Esto permite una interpretación precisa que se corrobora en la interpretación tridimensional utilizando el programa SketchUp, en el que se modela la fachada teniendo en cuenta prolongaciones de cubierta, etc. De esta manera también se identifican las características materiales y formales de la casa.

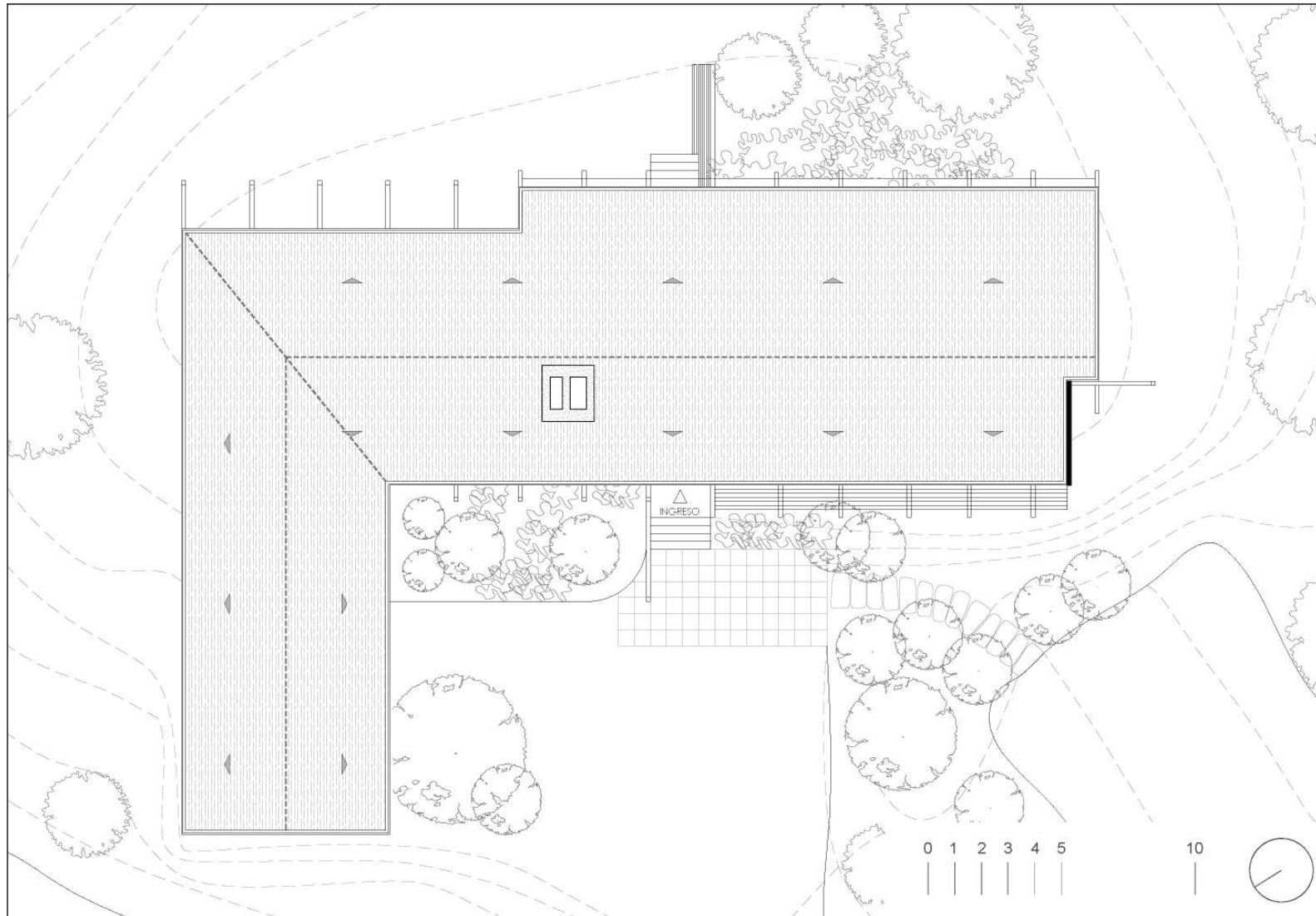


FIG. 53: RECONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA Y ESPACIO EXTERNO / ELABORACIÓN PROPIA.

Determinado el conjunto de la casa, tanto en planta como elevaciones, se ha procedido en AutoCAD a la interpretación de la cubierta, su extensión en voñadizo generando un ámbito intermedio, un porche que prolonga la vivencia doméstica al exterior.

En este caso se ha reconstruido el espacio externo de la casa, ya que el autor ha sido uno de los arquitectos más cuidadosos con el entorno natural al emplazar sus casas (fig. 53).

Para este caso de estudio, lo importante es analizar el sistema estructural que se diseñó en la casa; ,teniendo la planta reconstruida se ha procedido en el mismo programa de AutoCAD a determinar la ubicación del sistema estructural modularmente, lo que ayuda a comprender la sistematización de la ubicación de columnas, vigas y muros portantes, elementos constructivos que determinan la forma de la casa (fig. 54).

Este análisis bidimensional, por ser el más importante en la investigación, se ha reconstruido tridimensionalmente (ver proceso en SketchUp).

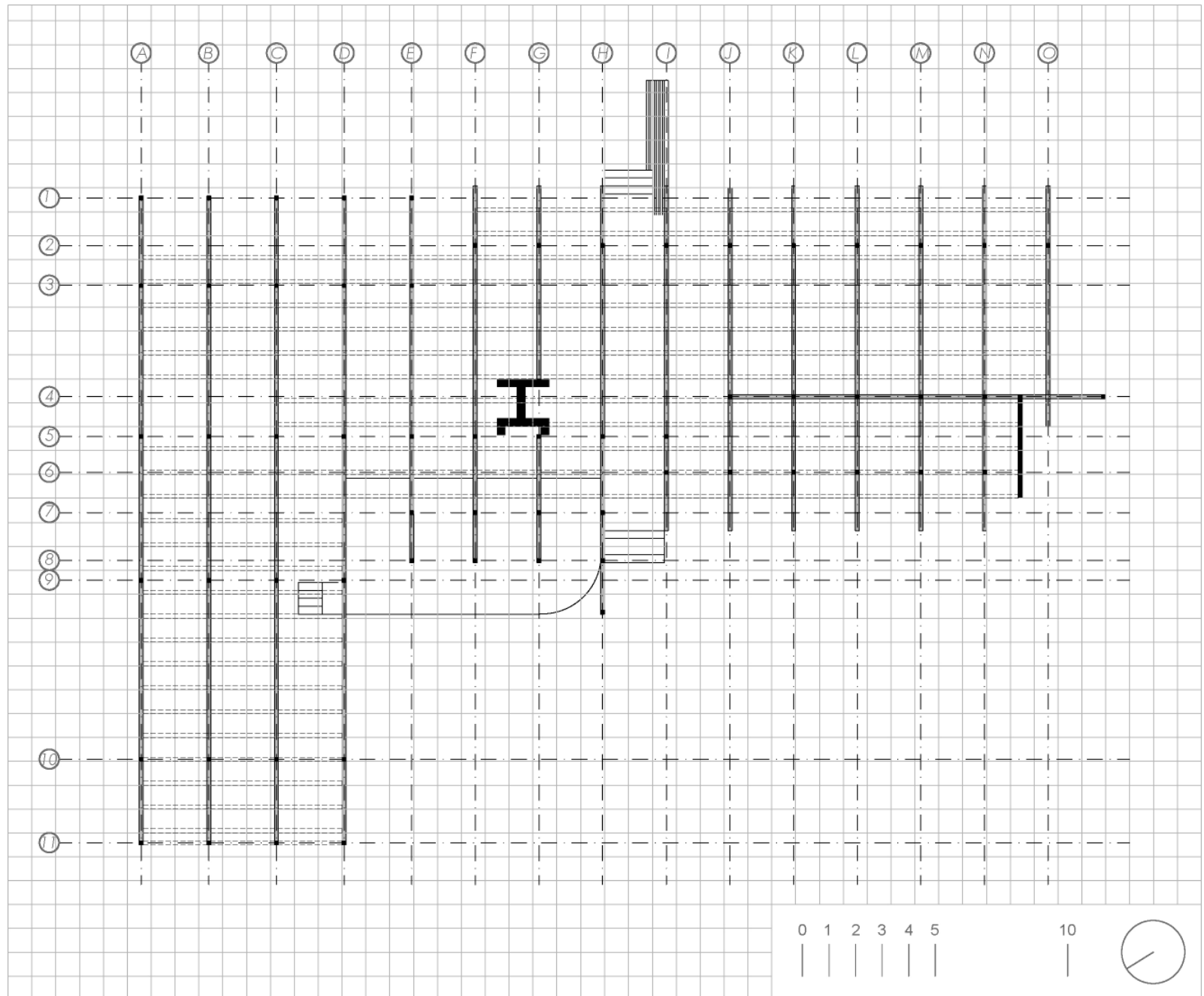


FIG. 54: RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL BIDIMENSIONAL DE LA CASA / ELABORACIÓN PROPIA.

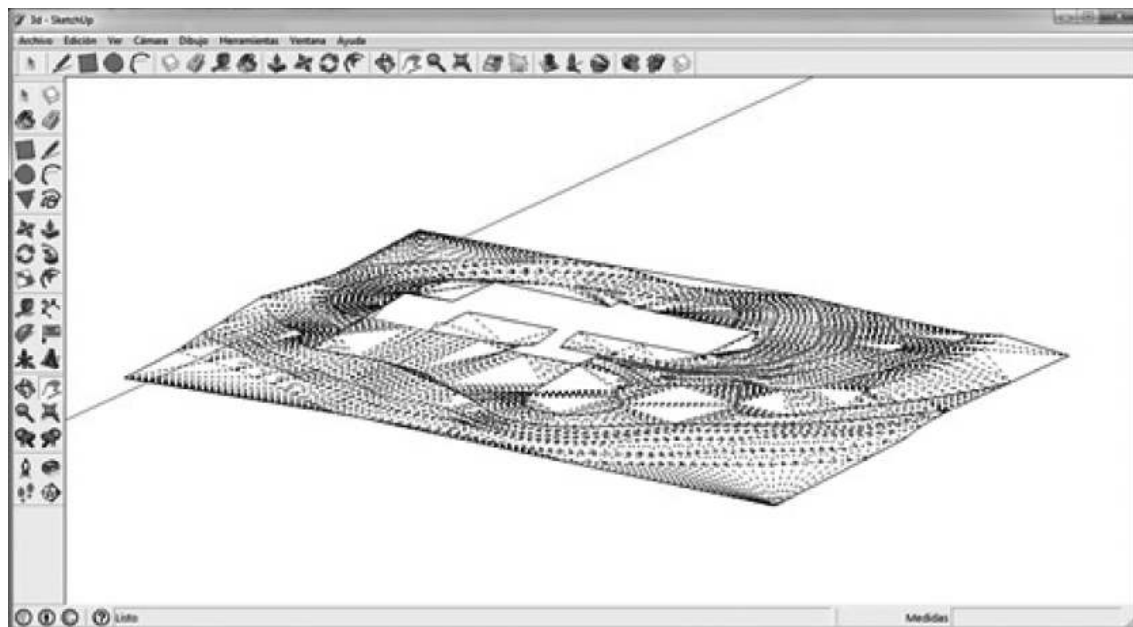


FIG. 55: SKETCHUP / TOPOGRAFÍA DEL SITIO / ELABORACIÓN PROPIA.

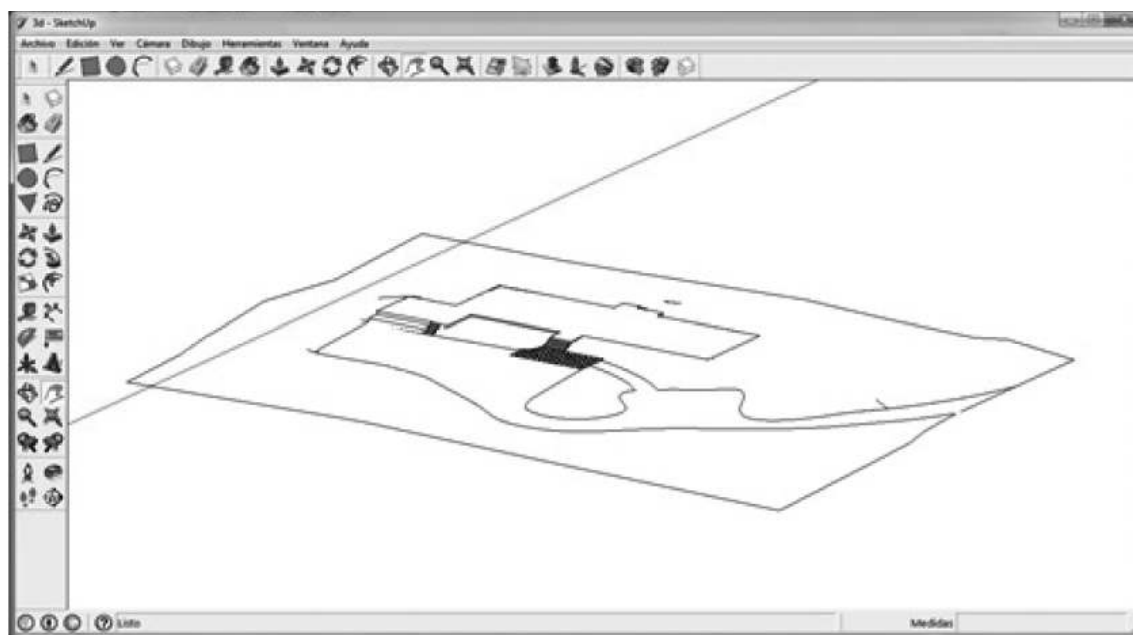


FIG. 56: SKETCHUP / PERÍMETRO DE LA PLANTA EN EL SITIO / ELABORACIÓN PROPIA.

## 2.5.4. LA RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL

### Paso 1

IMPLANTACIÓN: TOPOGRAFÍA, BASAMENTO: MECANISMO FUNDACIONAL

Teniendo la reconstrucción bidimensional en AutoCAD, se pasa a la etapa de la modelación tridimensional digitalizada, utilizando el programa versátil de SketchUp versión 2014 o superior.

En este primer paso se realiza la modelación del terreno verificando cotas de altura, orientación, etc.

En este paso se debe tener en cuenta las escalas que pueden ser variables.

Verificar plano digitalizado original (fig. 55).

### Paso 2

ARQUITECTURAS DE CONEXIÓN: TERRAZAS, PORCHES, UMBRALES... ESPACIOS INTERMEDIOS Y ZONAS DE TRANSICIÓN...

Determinando la topografía modelada, se procede a apagar el componente de curvas de nivel y se identifica en primera instancia el perímetro de la casa, para crear componentes que exige el programa en relación a la planta estructural y proceder al modelado asignando alturas, que se extraen de las fachadas bidimensionales (fig. 56).

## Paso 3

## SISTEMA ESTRUCTURAL. PÓRTICOS

Una vez interpretada la planta estructural, se crea un nuevo componente de columnas y vigas y muros portantes, con determinación de alturas.

En este caso se identifican los pórticos que constituyen el sistema estructural planteado. Para ello se ha recurrido a algunas secciones de casas análogas que han determinado secciones, largos y dimensiones de los pilares / elementos estructurales: pilares y jácenas que componen el pórtico estructural de las columnas, así como también en las vigas (fig. 57).

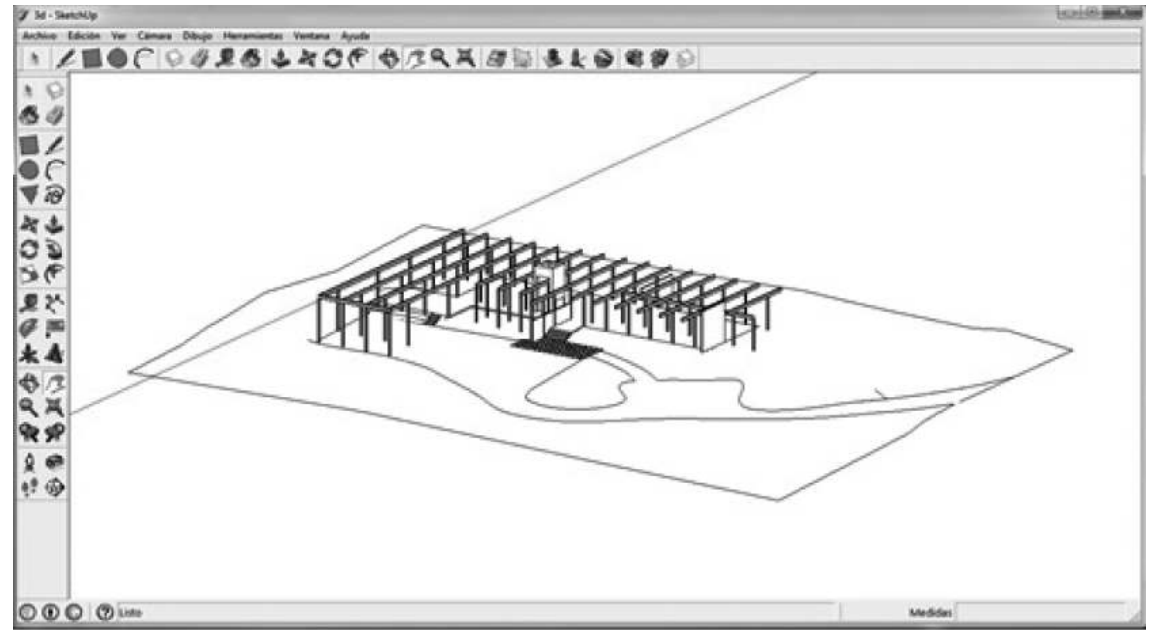


FIG. 57: COMPONENTE DE PILARES Y VIGAS (PÓRTICOS) / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

## Paso 4

## COMPARTIMENTACIÓN Y CERRAMIENTOS

Determinado el sistema estructural, se procede a la reconstrucción en base a elevaciones, de los muros internos y externos, determinando todos los cerramientos y compartimentación y encuentros de la casa.

Se debe recurrir a fotografías originales para realizar comparación (fig. 58).

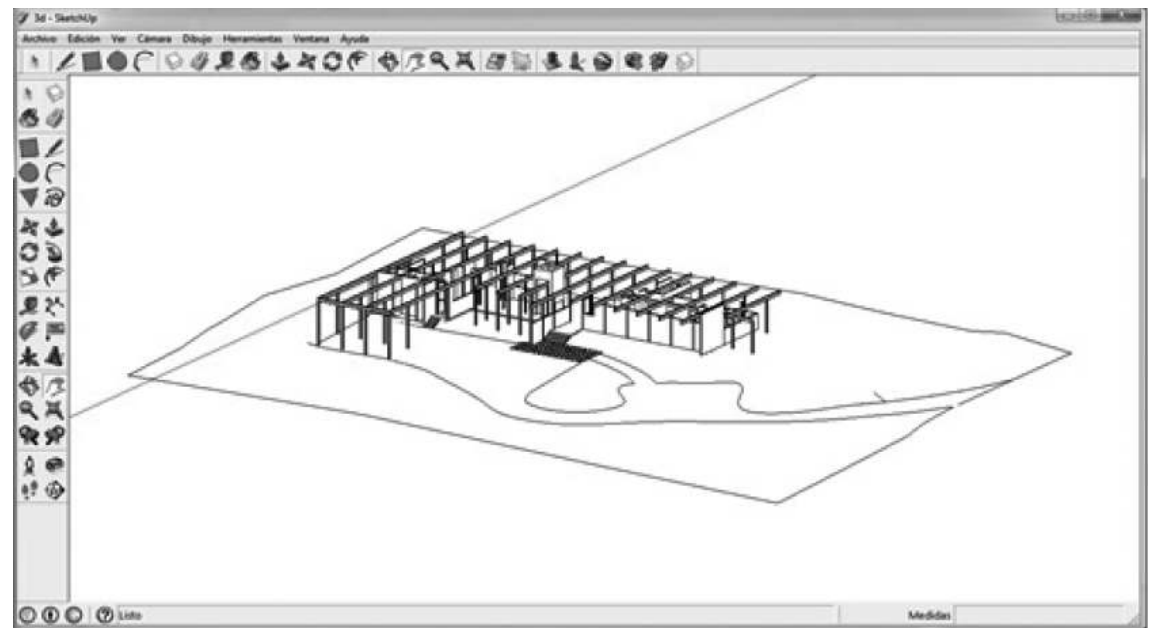


FIG. 58: COMPONENTE DE MUROS / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

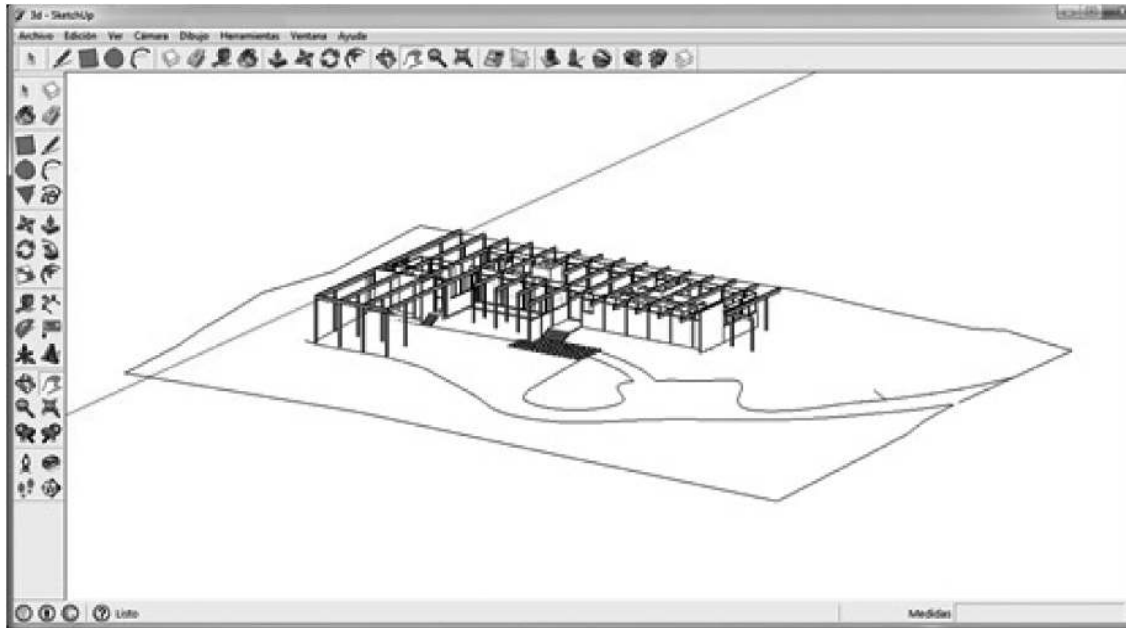


FIG. 59: MODELACIÓN DEL CONJUNTO / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

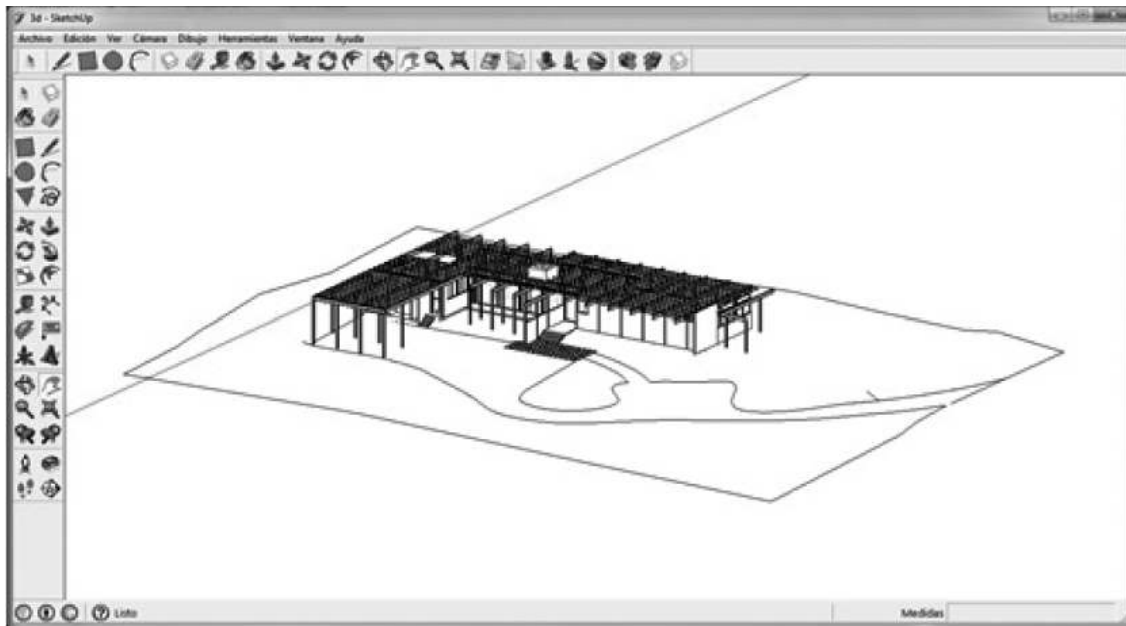


FIG. 60: MODELACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA CUBIERTA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

## Paso 5

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

Determinado el paso de muros, se visualiza la modelación, utilizando el sistema de rotación, acercamiento y otros, que ofrece el sistema para una comprensión de la reconstrucción de la casa.

Para ello se deberá recurrir al sistema bidimensional en AutoCAD constantemente; y por otro lado, también a la verificación de las fotografías para controlar todos los detalles, externos e internos (fig. 59).

## Paso 6

## CUBIERTA. ENTREVIGADO

En este paso se pasa a la interpretación del sistema de vigas y viguetas que conforman la cubierta; éstas deberán ser colocadas en función a las direcciones que se han determinado en el plano estructural bidimensional; para ello se debe crear un nuevo componente.

Es importante su verificación generando rotaciones constantes, que determinarán una ubicación correcta del sistema constructivo de la cubierta (fig. 60).

## Paso 7

## ESTRUCTURAL FORMAL

Concluida la fase de cubierta, verificando alturas de canto, vigas, etc., se realiza la verificación del conjunto de la forma de la casa, utilizando el proceso de acercamiento de rotación que contiene el SketchUp.

En esta fase deberá tenerse cuidado en el control de todos los detalles de acuerdo a los componentes creados, ya que es el definitivo para poder ver el conjunto de la forma arquitectónica de la casa (fig. 61).

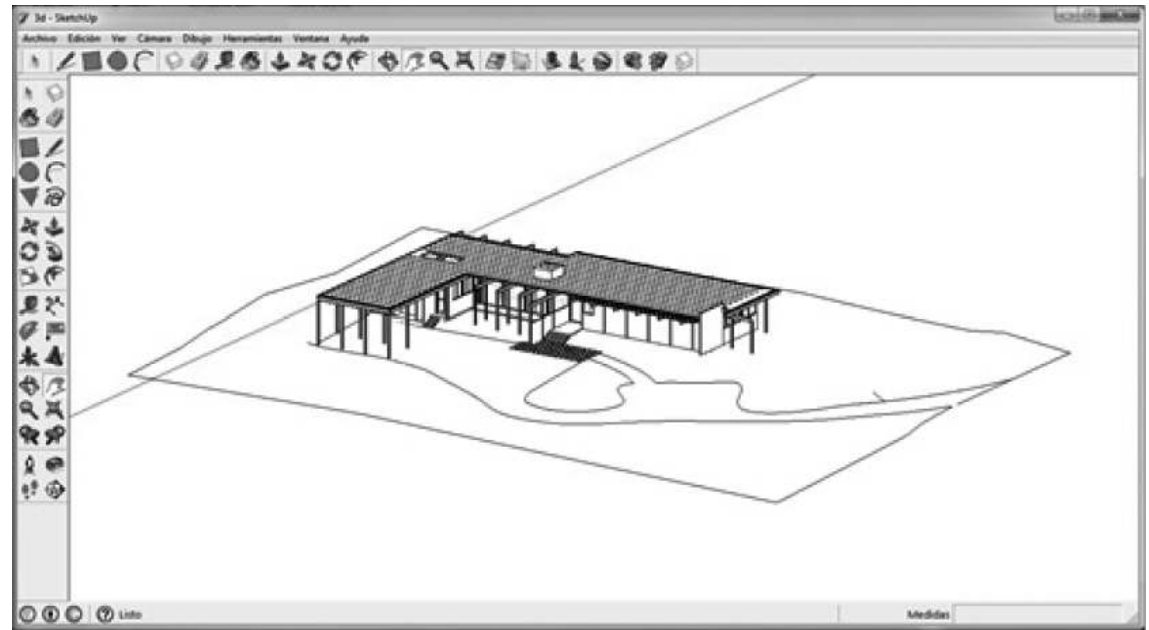


FIG. 61: VERIFICACIÓN FORMAL DE LA CASA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

## Paso 8

## MATERIALES

Definido el conjunto arquitectónico, se pasa a la identificación y designación de materiales asignados a cada componente.

Para muros sólidos, muros de madera, columnas, vigas y cubierta, en colores lo más aproximados a los materiales con los que se construyó la casa.

De igual manera con el tratamiento del espacio exterior (fig. 62).

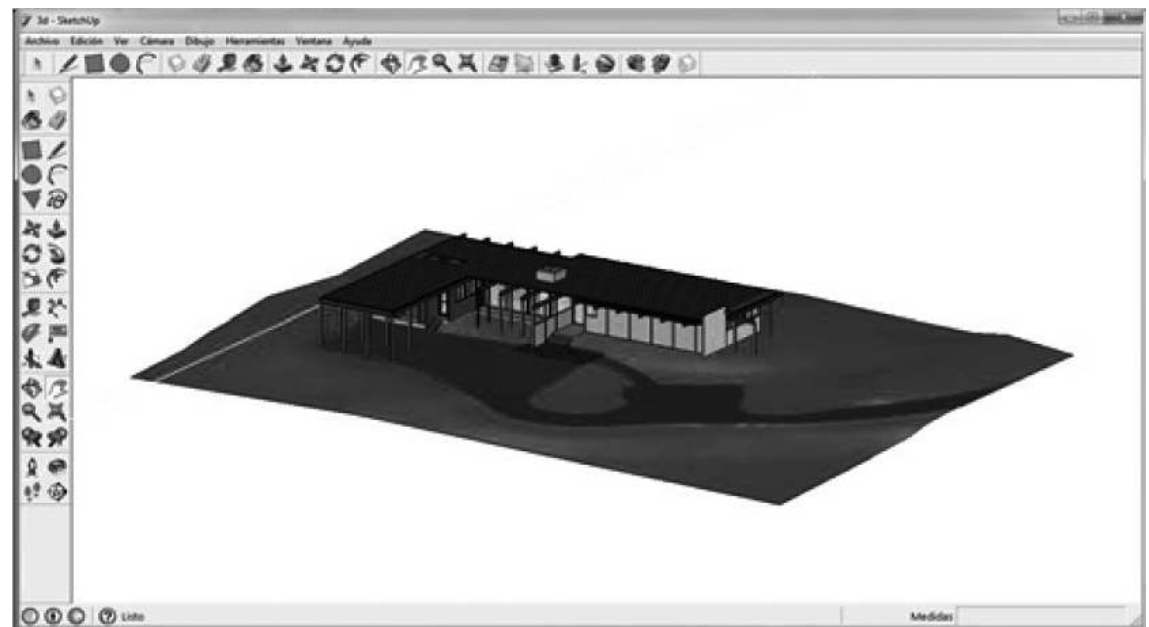


FIG. 62: DESIGNACIÓN DE TEXTURA DE MATERIALES / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.





FIG. 63: ASIGNACIÓN DE VEGETACIÓN / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

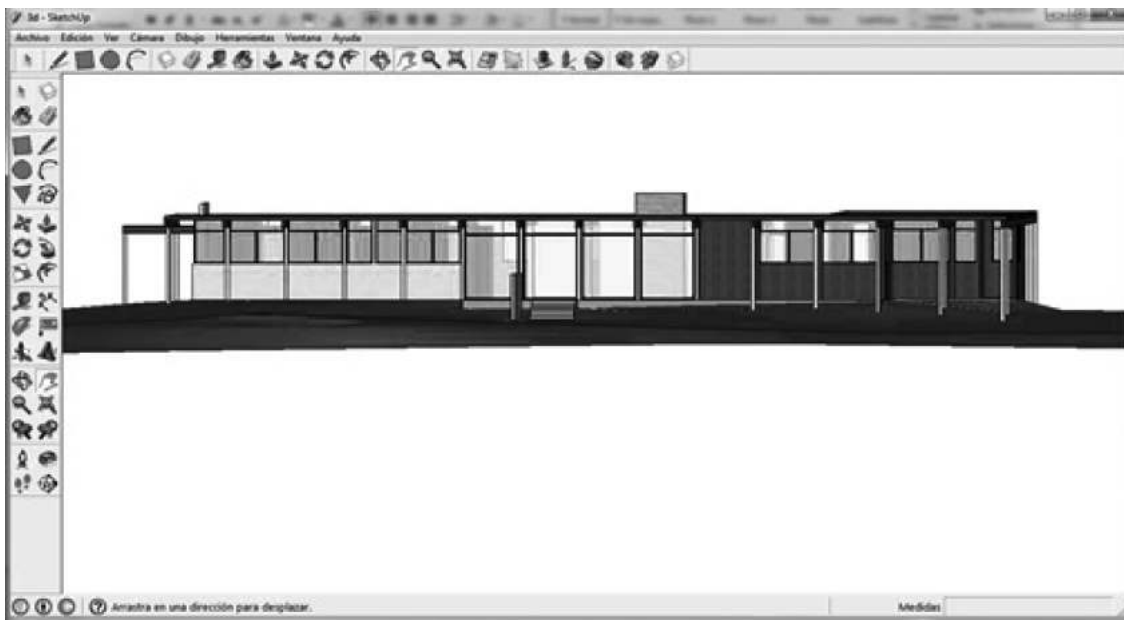


FIG. 64: CONTROL Y VERIFICACIÓN DE VANOS / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

## Paso 9

## AJARDINAMIENTO. VEGETACIÓN...

Procediendo con los materiales, se asigna tipo de vegetación; en este caso se ha hecho una selección de vegetación aproximada, seleccionando especies arbóreas similares al entorno (fig. 63).

## Paso 10

## REPRESENTACIÓN. PLANTAS, ALZADOS, SECCIONES

Para el control de la verificación de los cerramientos, se deberán asignar colores claros y transparentes, y determinar tamaño, secciones de las carpinterías de los cerramientos, particiones, tamaños que son asignados según comparaciones con fotografías de la casa.

Se trata de crear componentes dibujando detalles lo más aproximado a la realidad constructiva (fig. 64).



FIG. 65: VERIFICACIÓN DE VANOS Y CUBIERTA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

#### Paso 11

#### RECONSTRUCCIÓN GRÁFICA

Determinado todo el sistema de reconstrucción, se procede a la verificación de vanos; en este caso las coincidencias del sistema estructural con la estructura formal, que definen los vanos de las ventanas.

La modelación del sistema en su conjunto, con la ayuda del SketchUp, permite reconstruir a escala, tal cual se estuviese construyendo en la realidad.

Es importante, para tener una reconstrucción veras y lo más real a la realidad del objeto construido, tener una lectura visual del hecho arquitectónico en plantas y fotografías, siempre comparando con otras obras análogas de la época (fig. 65).



FIG. 66: FOTOGRAFÍA ORIGINAL DE LA CASA / FOTO SCHULMAN.

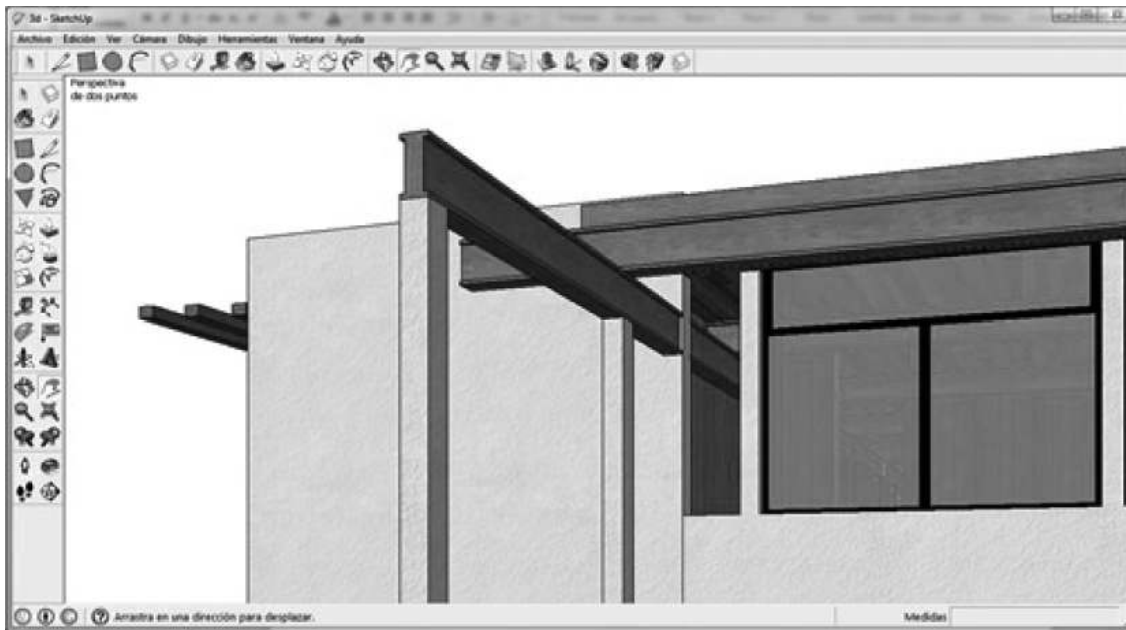


FIG. 67: SKETCHUP / COMPARACIÓN DE LOS DETALLES CON LA FOTOGRAFÍA / ELABORACIÓN PROPIA.

#### Paso 12

Un último paso para la verificación de la reconstrucción se lo realiza con las fotografías originales; se identifican sectores y vistas tanto de conjunto como de detalle, para ver el resultado de lo que se pretende comparar. Se trata de congelar imágenes lo más parecidas a las fotografías de archivo.

El proceso gráfico no es limitativo, se podrán realizar muchos más pasos si se necesita, a fin de verificar lo que se quiere demostrar o reconstruir.

Este proceso, como método de análisis de la reconstrucción digital, se introduce en esta investigación como documento pedagógico para su aplicación en el ámbito docente, en las cátedras de Morfología II y Talleres (figs. 66 y 67).

## SISTEMA ESTRUCTURAL, PAVIMENTOS Y NÚCLEO DEL HOGAR

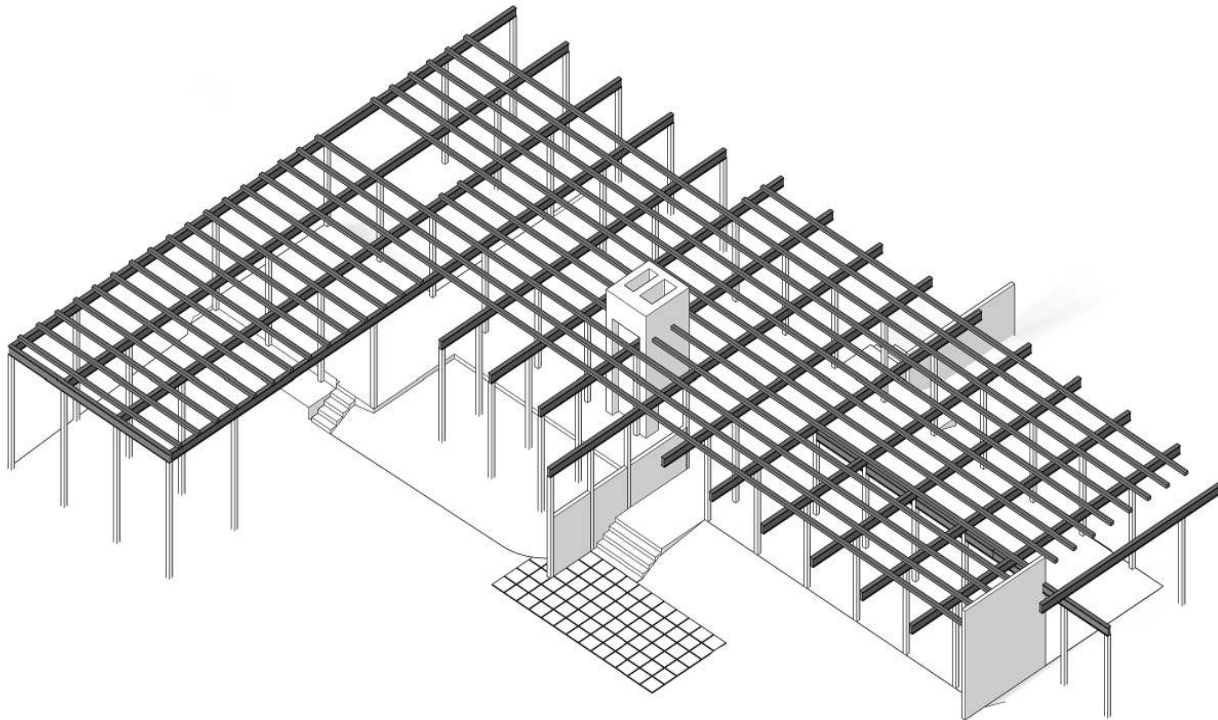


FIG. 68: ESTRUCTURA Y FORMA DE CONJUNTO / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.

Para la investigación de las casas se ha procedido a determinar en cada caso el sistema estructural planteado.

Se observa en el sistema estructural reconstruido la proporción de la ubicación del sistema de pórticos, modularmente distribuido en la planta de la casa, las relaciones, prolongaciones hacia el exterior, elementos que generan un conjunto articulado y homogéneo, determinando la forma de la casa (fig. 68).

Es posible determinar como síntesis del proceso metodológico de la reconstrucción tres aspectos que son fundamentales:

1. La comprensión visual de la forma arquitectónica.
2. La comprensión de poder determinar el sistema constructivo real del proyecto y entendimiento constructivo de la forma tectónica.
3. El poder comprender que la forma de la edificación, no sólo es pura forma, es ver a través de esta metodología el cómo proyectó y construyó el autor.

Todo este proceso gráfico permite al estudiante una comprensión real del proyecto en aspectos analíticos en referencia a la forma arquitectónica, y fundamentalmente le posibilita a encarar proyectos utilizando temas formales, constructivos, en la fase formativa de los alumnos.

### 3. CASOS DE ESTUDIO / REGISTRO GRÁFICO

#### CASAS 1949-1950

##### 1. 1949-1950 – Casa Dione Neutra.

244, Neutra Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

##### 2. 1950 – Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien.

4740. Richmond Avenue.

Shreveport, Luisiana, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

#### CASAS 1951

##### 3. 1951 – Casa Earl Brod.

Oakwood / Sycamore Streets.

Arcadia, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 4. 1951 – Casa Hubert H. Everist.

200. West 45th Street.

Sioux City, Iowa, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 5. 1951 – Casa Milton Goldman.

3970. Archdale Road.

Encino, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 6. 1951 – Casa Heryford.

3444. Bonnie Hill Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 7. 1951 – Casa Jay/Catherine Hinds.

3940. San Raphael Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 8. 1951 – Casa Hunter.

2311. Bancroft Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

##### 9. 1951 – Casa James F./Olive Logar.

17728. Ridgeway Road.

Granada Hills, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

#### CASAS 1952

##### 10. 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.

Montain Lodge, Pleasant Drive and Frontier Drive.

Luring Pines, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

##### 11. 1952 – Casa Mr./Mrs. Max Goodman.

4227. Golden Avenue.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

##### 12. 1952 – Casa McElwain.

6323. Lindley Avenue.

Roseda, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**13. 1952 – Casa James D./Orline Moore.**

512. North Foothill Road.

Ojai, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**CASAS 1953****14. 1953 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.**

121. Sierra Vista Drive.

Redlands, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**15. 1953 – Casa Kramer.**

108. West 8th Street.

Norco, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**16. 1953 – Casa Loren Price.**

255. South Gillette Avenue.

Bayport, New York, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**17. 1953 – Casa Mr./Mrs. Schaarman.**

7850. Torreyson Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**CASAS 1954****18. 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler.**

1367. Monument Street.

Pacific Palisades, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**19. 1954 – Casa Carol Weston.**

3220. Durand Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**CASAS 1955****20. 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin.**

Huckleberry Lane.

Weston, Connecticut, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**21. 1955 – Casa Herbert Kronish.**

9439. Sunset Boulevard.

Beberly Hills, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**22. 1955 – Casa Constance Perkins.**

1540. Poppy Peak Drive.

Pasadena, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**23. 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts.**

539. South Grand Avenue.

Covina, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**24. 1955 – Casa Josepand/Sonia Staller.**

901. Bel Air Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**CASAS 1956****25. 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler.**

1438. North Kenter Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Brentwood, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**26. 1956 – Casa Robert/Josephine Chuey.**

2460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**27. 1956 – Casa Kilbury.**

920. Via Nogales.

Palos Verdes, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**28. 1956 – Casa Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston.**

1718. Minnekada Road.

Chattanooga, Tennessee, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**29. 1956 – Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller.**

109. South Whitehall Road.

Norristown, Pensilvania, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**30. 1956 – Casa Burton Schwind/J.O. Crawford.**

1430. Carlton Road.

Hillsborough, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**31. 1956 – Casa Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess.**

15012. Avenida Quijano.

La Habana, Cuba.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**32. 1956 – Casa Federic Slavin.**

1322. Dover Road.

Santa Barbara, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**33. 1956 – Casa Sidney/Arilla Troxell.**

766. Paseo Miramar.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. Proyectos 1950-1960. Zúrich, Editorial Gisbergger.*

**CASAS 1957****34. 1957 – Casa John/Devee Clark.**

1780. Devon Road.

Pasadena, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**35. 1957 – Casa John/Juliette Gillen.**

7. Quail Canyon Road.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**36. 1957 – Casa Maury/Bernice Sorrells.**

Shoshone, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**CASAS 1958****37. 1958 – Casa Donald M. Cole.**

1362. Kashlan Road.

La Habra, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**38. 1958 – Casa Edward J. Flavin.**

2218. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**39. 1958 – Casa Jack Anette Friedland.**

1020. North Lane.

Gladwyn, Pensilvania, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**40. 1958 – Casa George Kraigher.**

Bethlehem Road.

Litchfield, Connecticut, Estados Unidos.

Fuente: LAMPRECHT, Barbara: 2000. *Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**41. 1958 – Casa Dr./Mrs. Charles Oxley.**

9302. Farris Road.

La Jolla, California, Estados Unidos.

Fuente: LAMPRECHT, Barbara: 2000. *Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**42. 1958 – Casa Jhon/Etta Rados.**

2209. West Daladler Drive.

San Pedro, California, Estados Unidos.

Fuente: LAMPRECHT, Barbara: 2000. *Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**CASAS 1959****43. 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew.**

1460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**44. 1959 – Casa Eugene Loring.**

2456. Astral Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**45. 1959 – Casa Sawyer.**

Filadelfia, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**46. 1959 – Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley.**

1248. La Peresa Drive.

Thousand Oaks, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**47. 1959 – Casa Ninneman.**

4818. Vía Padova.

Claremont, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**48. 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler.**

771. Thundereloud Lane.

Lone Pine, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**49. 1959 – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton.**

15000. Mulholland Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: NEUTRA, Richard: 1970. *La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**CASAS 1960****50. 1960 – Casa Bewobao.**

Quickborn, Wallford, Alemania.

Fuente: LAMPRECHT, Barbara: 2000. *Richard Neutra. Alemania, Editorial Tachen.*

**51. 1960 – Casa Bizzari.**

6070. Kenridge Drive.

Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

Fuente: LAMPRECHT, Barbara: 2000. *Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*



**52. 1960 – Casa Bond.**

4499. Yerba Santa Drive.

San Diego, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**53. 1960 – Casa Inadomi.**

2238. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**54. 1960 – Casa Kambara.**

2232. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**55. 1960 – Casa Thomas/Ellen Pickering.**

225. Via Genova, Lido Isle.

Newport Beach, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**56. 1960 – Casa Brown.**

Bel Air, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**57. 1960 – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale.**

1531. Tigertail Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**CASAS 1961****58. 1961 – Casa Leo Cytron.**

2249. Benedict Cayon Drive.

Beverly Hills, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**59. 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List.**

679. Manhattan Road S.E.

Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**60. 1961 – Casa Hitoschi/June Ohara.**

2210. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**61. 1961 – Casa Dr./Mrs. Martin Rang.**

Hardtbergweg 15.

Koenigstein/Taunus, Alemania.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**CASAS 1962****62. 1962 – Casa Harold Goldman.**

3417. Southern Hills Drive.

Des Moines, Iowa, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**63. 1962 – Casa Samuel/Lovella Maslon.**

70-900. Fairway Drive.

Cathedral City, California, Estados Unidos.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**CASAS 1963**

**64. 1963 – Casa Dr. Hans Grelling.**

Tuja Strada del Doccololl.

Ascona, Suiza.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**CASAS 1964**

**65. 1964 – Casa Frits/Trudi Rentsch.**

Wenger, Suiza.

Fuente: *LAMPRECHT, Barbara: 2000. Richard Neutra. Alemania, Edit. Tachen.*

**66. 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor.**

3816. Lackerbie Court.

Glendale, California, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*

**CASAS 1965**

**67. 1965 – Casa Walther/Inger Rice.**

1000. Old Cork Lane.

Loch Island, Richmond, Virginia, Estados Unidos.

Fuente: *NEUTRA, Richard: 1970. La naturaleza y la vivienda. España, Editorial Gustavo Gili. Tercera edición.*



FIG. 69: LA OBRA DE RICHARD NEUTRA EN DIFERENTES CONTINENTES / ELABORACIÓN PROPIA.

### 3.1. LA OBRA DE RICHARD NEUTRA EN DIFERENTES CONTINENTES

Para una comprensión de las casas investigadas se puede ver la contextualización de las obras de Richard Neutra en los diferentes países y continentes donde han sido construidas, teniendo en cuenta que en las décadas de los años '50 y '60 al margen de las casas construidas en gran parte en América del Norte (Estado de California) incluyendo Cuba, Centro América, Puerto Rico, Sur América y Venezuela, sus obras han abarcado en Brasil edificaciones con equipamientos de salud y estudios urbanos, y Europa central (España, Suiza y Alemania, casas).

Richard Neutra

## 4. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1950



FIG. 70: CASA DIONE NEUTRA / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1949-1950

#### 4.1. 1949-1950 – Casa Dione Neutra.

244, Neutra Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

#### 4.2. 1950 – Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien.

4740. Richmond Avenue.

Shreveport, Luisiana, Estados Unidos.

Como referencia para este período se catalogó estas dos primeras casas realizadas entre 1949 y 1950. En estos años con los que se inicia el proceso de análisis y reconstrucción de las casas, Neutra diseña y construye dos casas de diferente tipo y programa, que marcan el inicio de su último período.

Diferenciándose por las características de uso, la primera es una casa pequeña de uso familiar, y la otra una residencia con un programa extenso, en las que se identifica que ambas fueron construidas con un mismo criterio constructivo en madera. Neutra adopta el sistema estándar americano de construcción en madera, al que somete a un proceso de refinamiento y que alternará con una propuesta particular de pórticos lineales.

En referencia a la casa Dione Neutra, construida para la familia Neutra, señalar que es la primera casa construida en un solar en el Neutra Place / Silverlake Boulevard Los Ángeles, California, que adquiere R. Neutra, y que en conjunto conforman una experiencia importante como propuestas domésticas en las que participa su hijo Dion.

De estas casas se encontró planos, fotografías externas e internas, para proceder a la reconstrucción arquitectónica.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****4.1. 1949-1950 – Casa Dione Neutra.**

244, Neutra Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Casa diseñada y construida para centro de reunión de la familia Neutra, lleva el nombre de la esposa Dione, quien tuvo un rol importante en la familia. Fue construida con costos económicos estándar.



FIG. 71: VISTA GENERAL / FOTO SCHULMAN.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa pequeña, compositivamente estructurada de forma lineal.
- Topos: Ubicada en un conjunto residencial, está emplazada en una pequeña colina de topografía de pendiente, la construcción es de una planta y se destaca el ingreso por una escalera inserta al terreno, en el que el ajardinamiento envuelve a la casa. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, lugar beneficiado por un clima subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

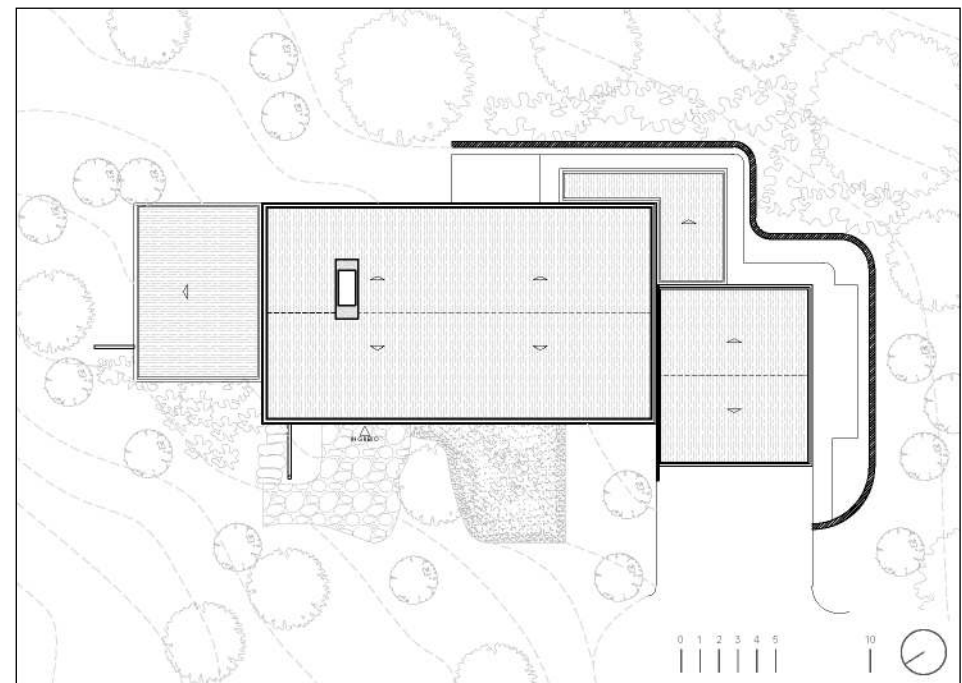


FIG. 72: PLANTA DE CUBIERTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



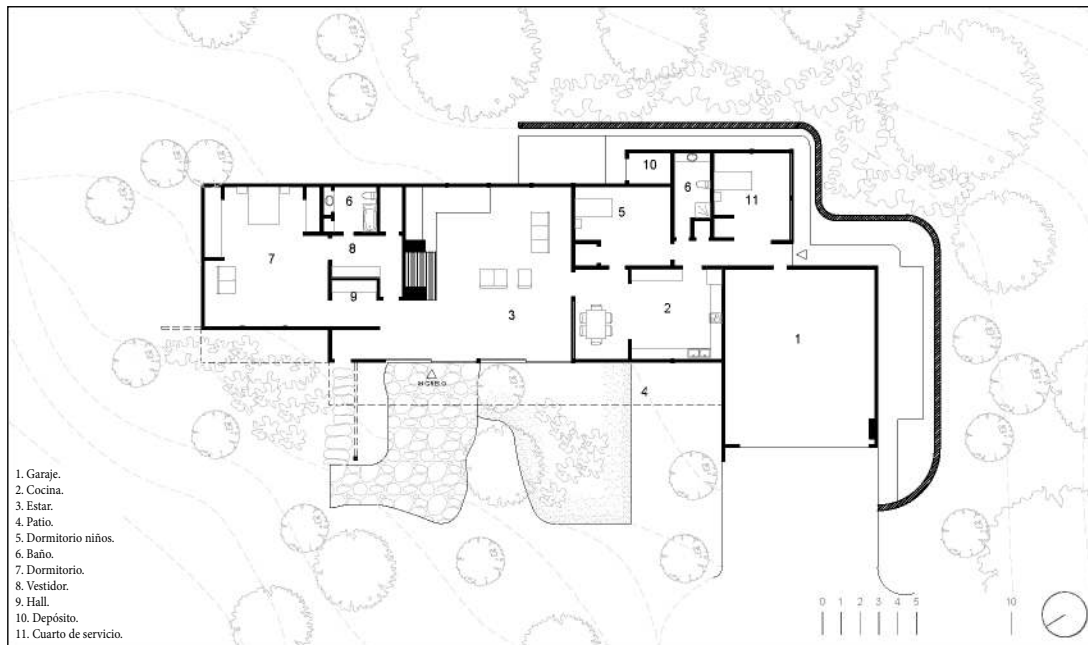


FIG. 73: PLANTA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

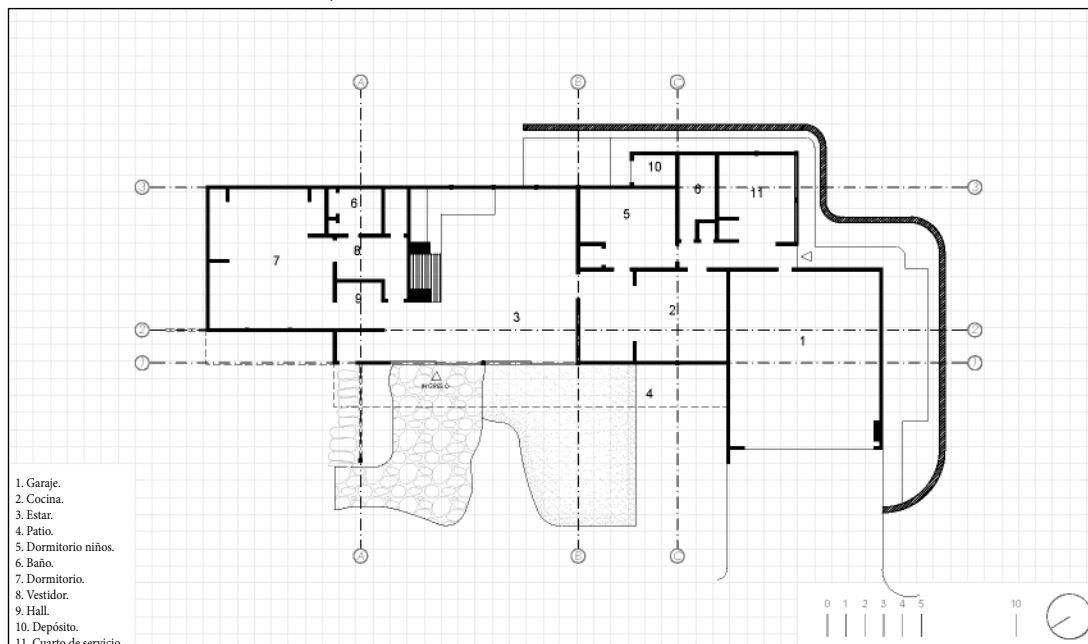


FIG. 74: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra con un espejo de agua; el ingreso a esta zona está emplazado lateralmente, respetando la topografía del solar. La zona privada, destinada al dormitorio principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al norte se encuentra el garaje, a un nivel inferior y con acceso independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

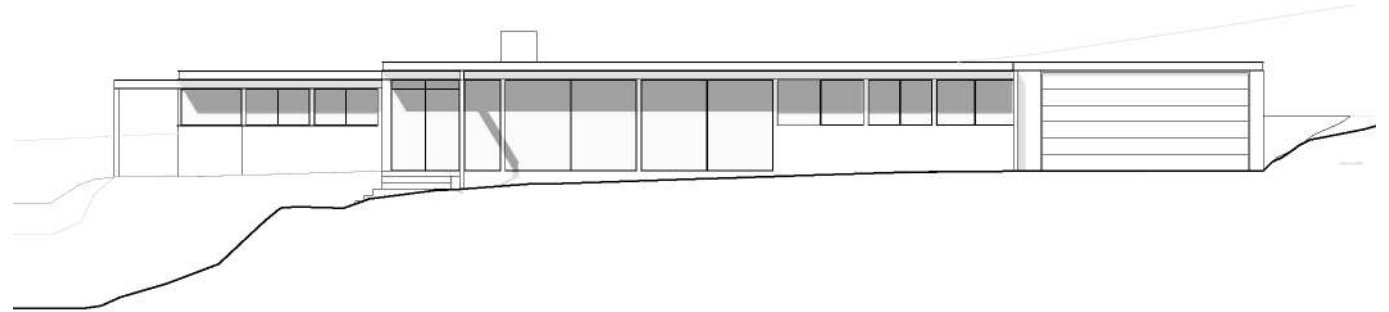


FIG. 75: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

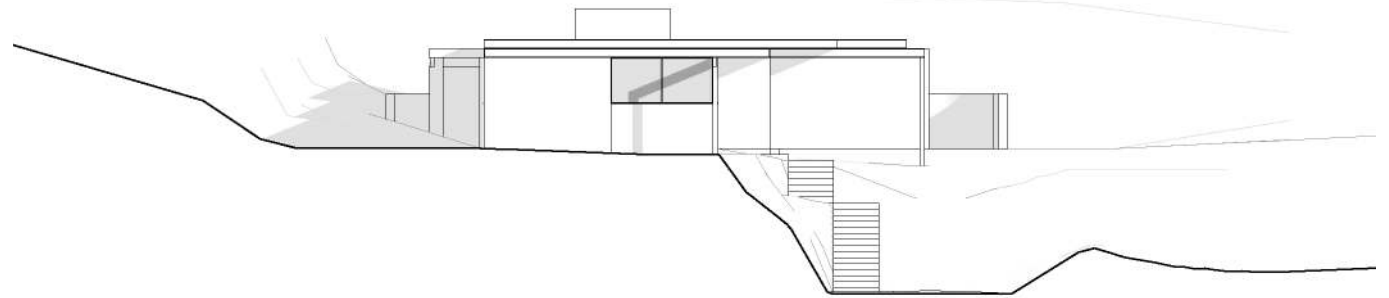


FIG. 76: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

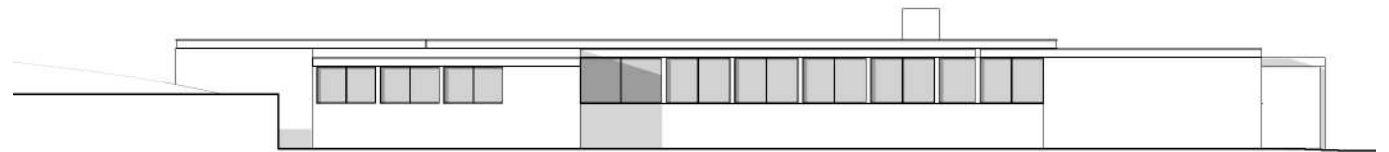


FIG. 77: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 78: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (Balloom frame), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 79).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 80).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 81).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 82).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 83).

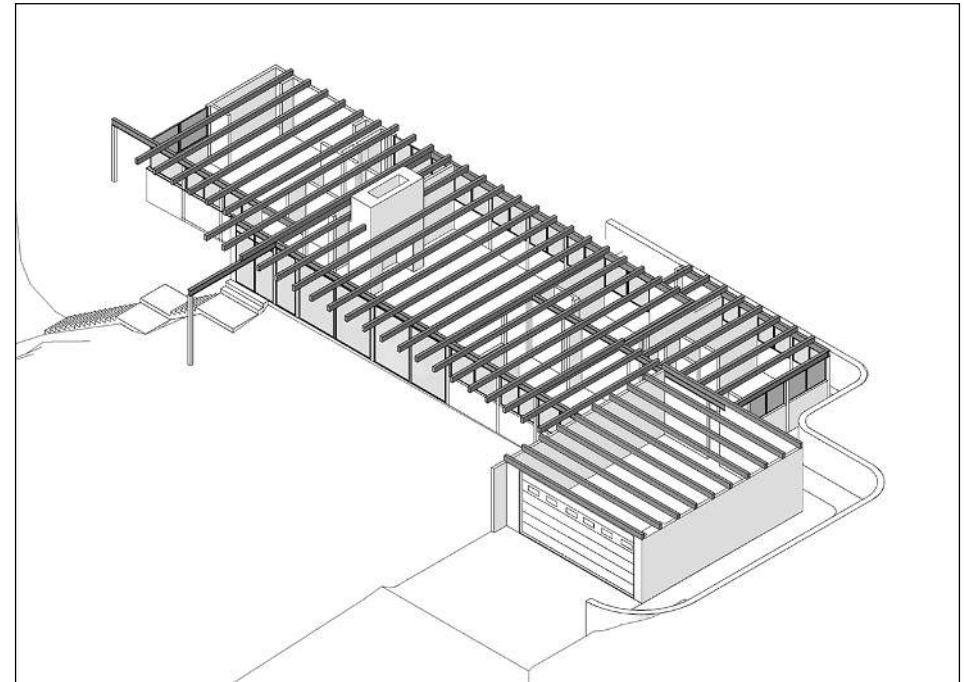


FIG. 83: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

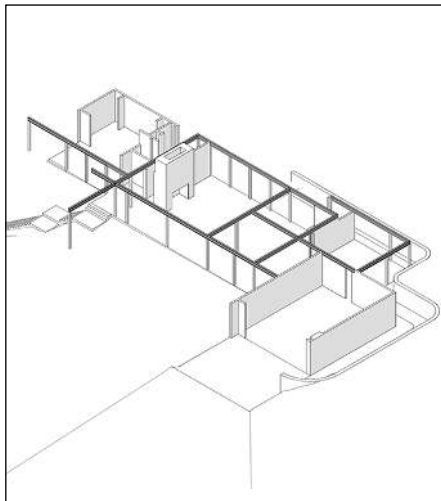


FIG. 79: ESTRUCTURA BÁSICA.

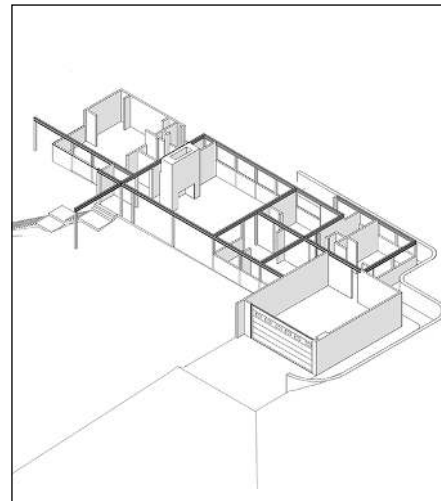


FIG. 80: ESTRUCTURA Y MUROS.

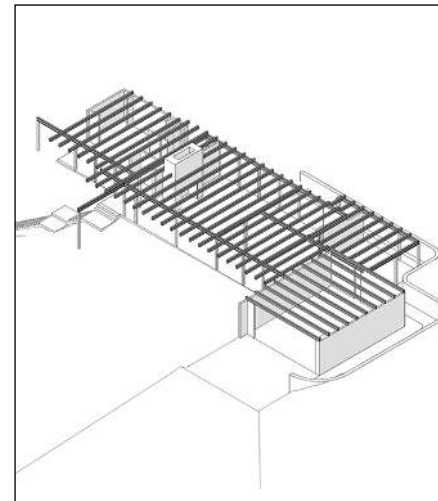


FIG. 81: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

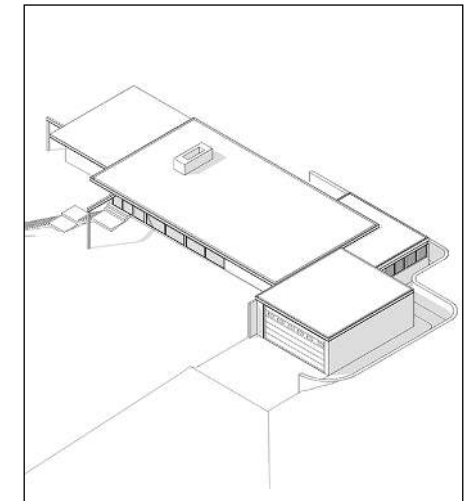


FIG. 82: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura, en este caso, de tipo esquelético o de entramado permitió alternar la madera con otros materiales, por lo que las posibilidades arquitectónicas fueron múltiples. Es sin lugar a dudas el sistema estructural más utilizado en las casas, ya que posibilitó variedades tradicionalmente normalizadas como otras híbridas en continua aparición en el mercado de California de los años cincuenta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (*redwood*)), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de *redwood*, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantiene una división estructural, muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre el que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, se extienden exteriormente acabando en un soporte como arbotante (*oufrigger* o *spiderleg*) pata de araña, prolongándose la estructura al exterior, que jerarquizan el ingreso a la casa.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm) en abeto Douglas; tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada, se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta, interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

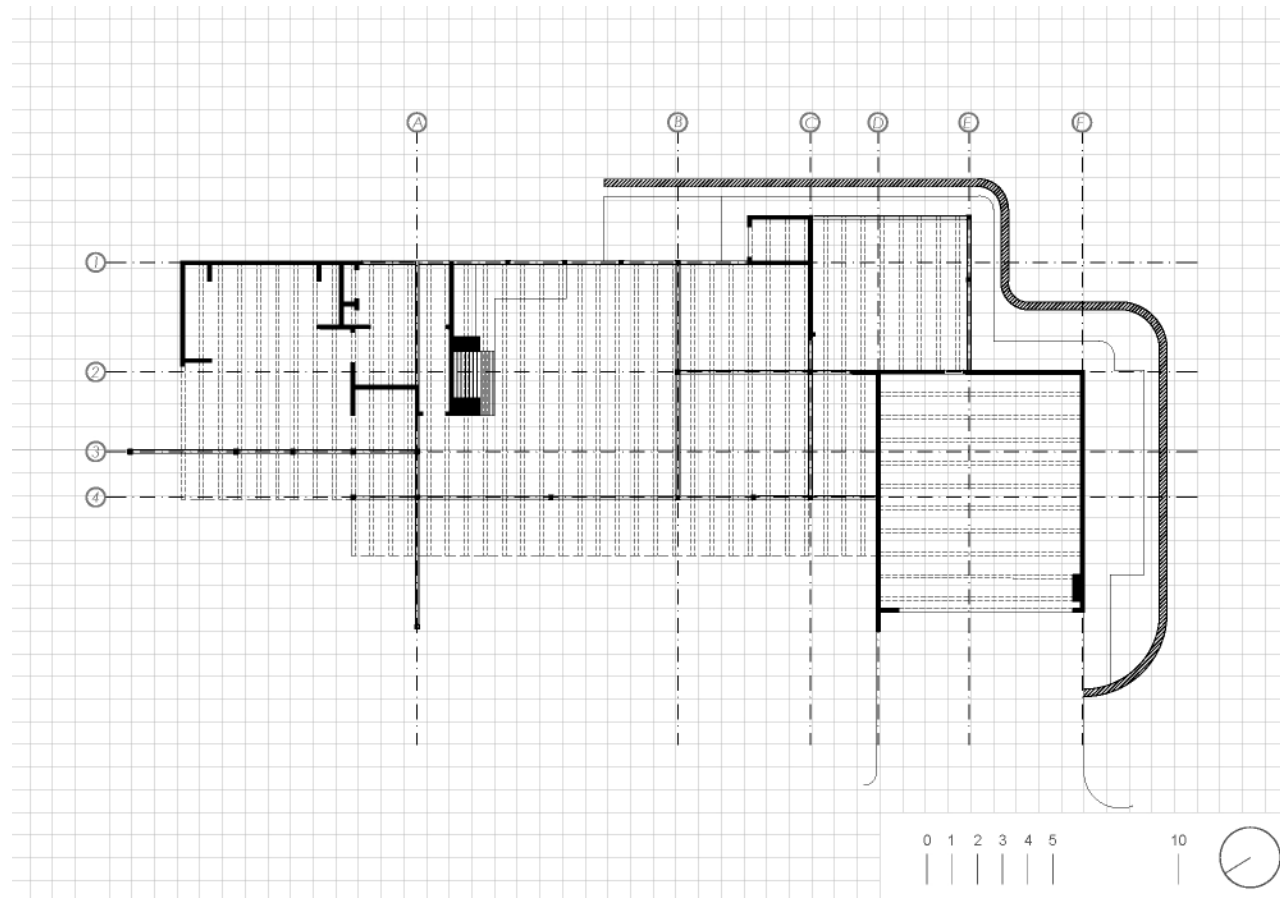


FIG. 84: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 85: VISTA NORESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 86: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En la perspectiva reconstruida se observa abierta la gran hoja corredera que permite la luz, el espacio del salón queda asimilado al exterior antes que dividido por la partición vidrio-abierto, colocando los parapetos de las ventanas pequeñas a  $\frac{1}{2}$  altura de las vidrieras centrales, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional.

Richard Neutra constata en la casa Dione Neutra (1949-1950) la especialización de los materiales en la arquitectura moderna. En la arquitectura tradicional la construcción se resuelve con un único material de construcción que desempeña todo tipo de funciones: estructura, cerramiento, compartimentación. En la arquitectura moderna se produce la especialización de los componentes, donde cada material sirve para una función específica. Para Richard Neutra: “Antes, las especificaciones de materiales habían sido breves y sencillas. Para el Partenón se especificaba el mármol que se cortaba en las cercanías, y este material se empleaba en toda la construcción, desde el piso hasta el techo. Ahora, las especificaciones de materiales, no sólo para un gran monumento sino hasta para la más pequeña gasolinera, podrían llenar un grueso volumen escrito a máquina. En él tendríamos láminas esmaltadas de metal, acero estructural, tubos conduit, alambres, tuberías, instalaciones sanitarias, marcos de ventanas, materiales para techar y muchas cosas más. Innumerables productos acabados, fabricados en industrias que están situadas en diversas partes del país —o del globo—, componen las ‘materias primas’ aun del más pequeño edificio” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 72). Como se ilustra en la casa Dione Neutra en Los Ángeles, las técnicas de ensamblaje y articulación constructiva de materiales especializados expresan la condición material de la construcción.

**Richard Neutra**

CATALOGACIÓN GRÁFICA

**4.1. 1949-1950 – Casa Dione Neutra.**

244, Neutra Place.

Los Ángeles, California, EE.UU.



FIG. 87: VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 88: VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.

Las fotografías de la casa interiormente muestran aspectos perspectivas donde se observa la importancia de la fluidez del espacio establecido por la direccionalidad de la estructura en la que —como en muchas casas— Neutra colocaba espejos en uno de los muros para dar continuidad espacial óptica (FIG. 47), jerarquizado el espacio por la viga lineal, adosada a ésta la vidriera del salón que se integra al espacio natural, generando una continuidad espacial entre el interior y exterior de la casa.



FIG. 89: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 4.2. 1950 – Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien.

4740. Richmond Avenue.

Shreveport, Luisiana, Estados Unidos.

A finales de 1940, el Sr. y la Sra. J.C. O'Brien estaban dispuestos a simplificar sus vidas y querían hacerlo en un bello entorno natural arbolado de Luisiana del Norte. Habiendo escuchado sobre el diseño de Frank Lloyd Wright, el Sr. O'Brien viajó a California para reunirse con él y a sugerencia suya contratan a R. Neutra. La casa fue terminada en 1950 y el Sr. O'Brien murió un año más tarde.

En 1952 la casa de O' Brien recibió el premio a la mejor construcción moderna de la época, otorgado por el condado de Luisiana. Se debe destacar sobre esta

Neutra House que el 90% de los muebles fueron construidos en madera, que coincidía con la madera elegida redwood para la construcción de la casa.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa pequeña, compositivamente estructurada de forma lineal con un amplio aparcamiento adosado.
- Topos: Se encuentra en lo alto de un entorno natural de una zona boscosa que fue originalmente conformada por cinco lotes. Este espacioso lugar ofrece total privacidad. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, el lugar es subtropical húmedo, es una zona de clima caracterizado por veranos calurosos y húmedos, e inviernos fríos a suaves.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

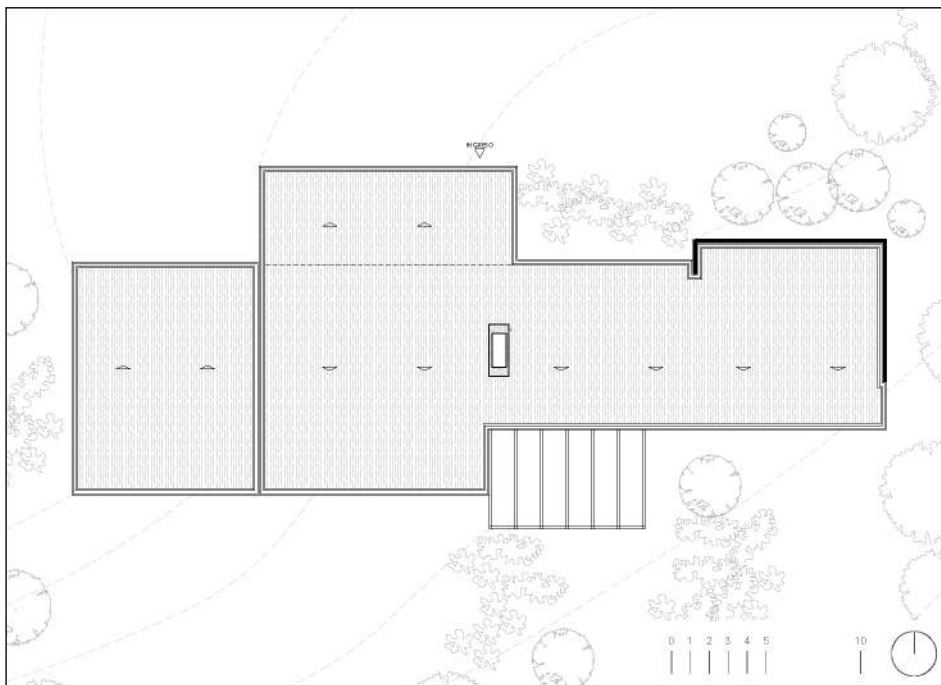


FIG. 90: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 91: VISTA EXTERNA / FOTO SCHULMAN.

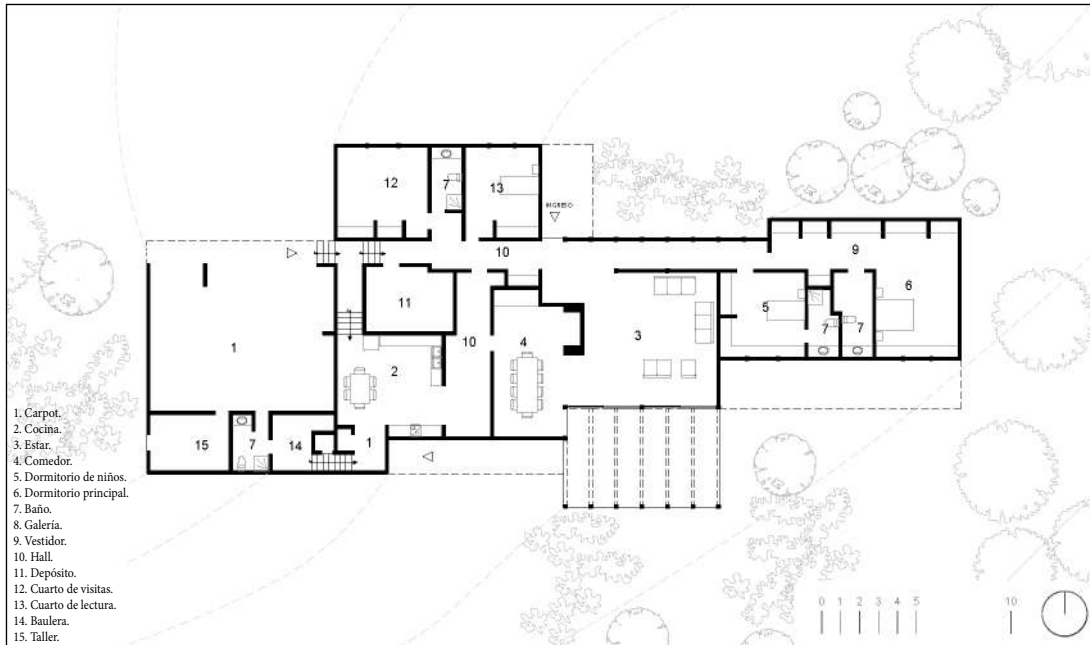


FIG. 92: PLANTA RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

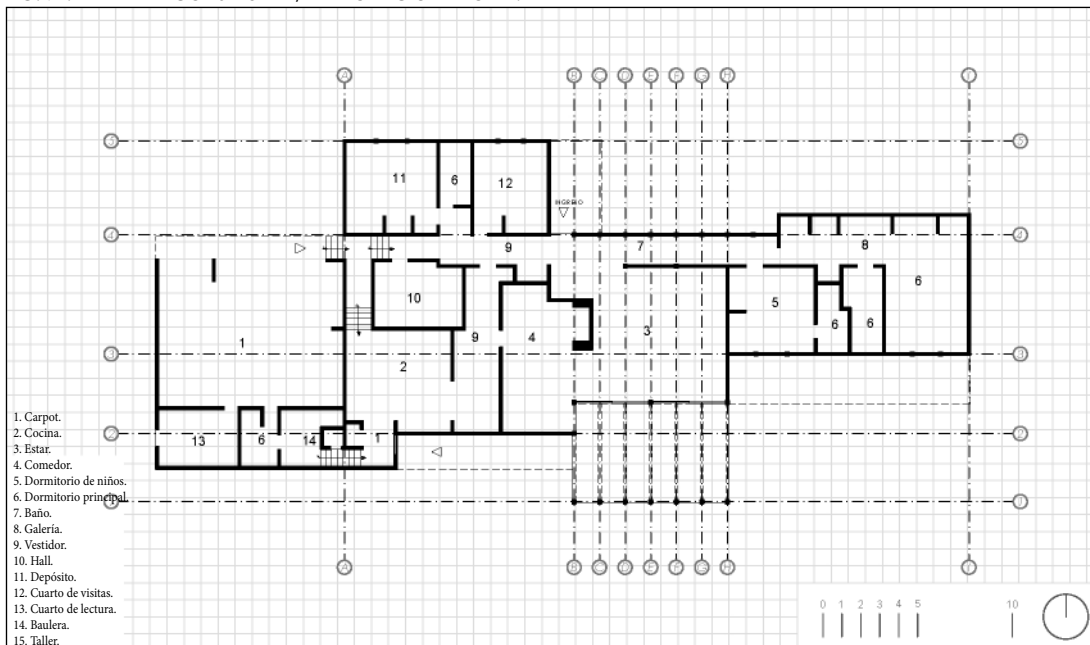


FIG. 93: PLANTA MODULADA RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- El diseño de la casa es bastante sencillo; en el centro de la casa para el espacio social se destaca la sala de estar y el comedor, que es el corazón de la casa y de la actividad de la familia, donde se diseñó el hogar como elemento singular. El resto de la casa se ramifica hacia afuera en dos direcciones, al este la zona privada de dormitorios, y al oeste la zona de servicios de cocina, dependencias y un amplio garaje. La entrada de la casa ubicada al norte, es perpendicular a sus vecinos más cercanos. Un camino de piedra conduce desde la entrada a través de la casa hasta un porche apantallado, abierto fuera de la sala de estar.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (modulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Utilización de 1½ módulo en cerramientos en fachadas.
- La conformación espacial interna y externa en su totalidad se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura adoptada.

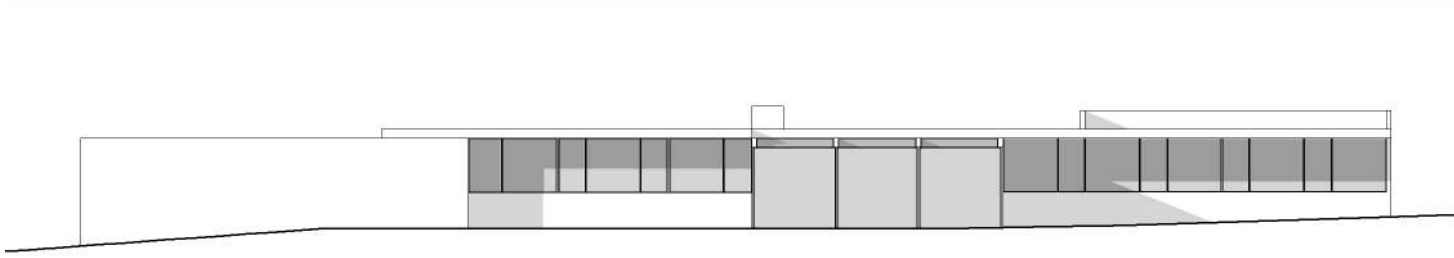


FIG. 94: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

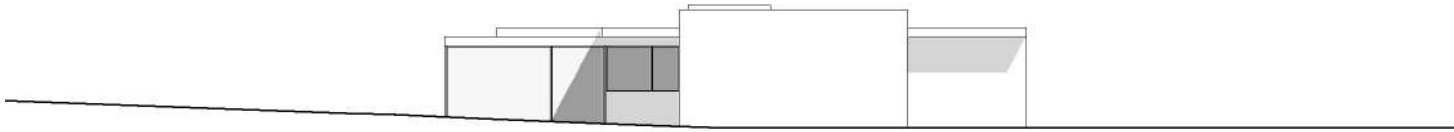


FIG. 95: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

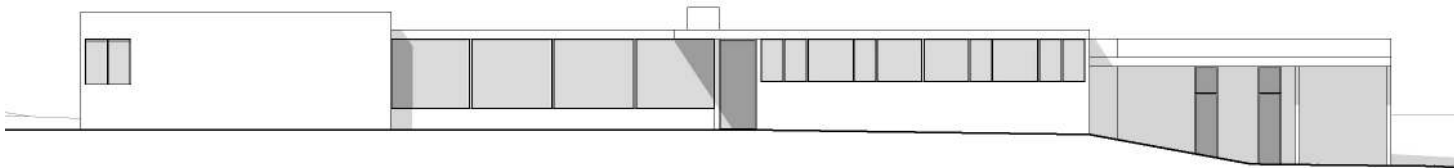


FIG. 96: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

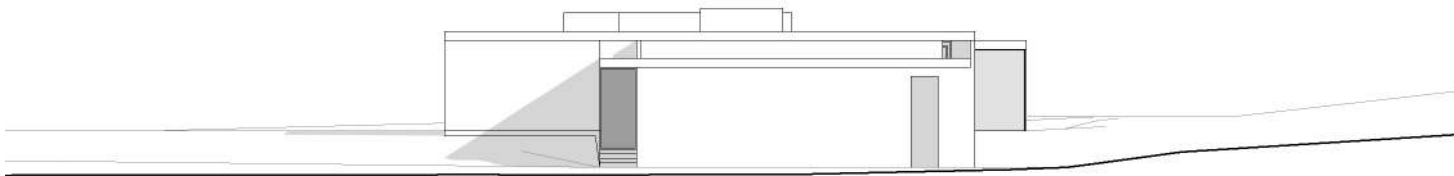


FIG. 97: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 98).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 99).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m, generando una disposición paralela separada modularmente cada 1.80 m; los pilares verticales tanto en el interior y hacia el exterior coinciden con los pilares de los diferentes cerramientos aventanamientos (fig. 100).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 101).
5. El voladizo de la estructura genera un porche acristalado en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 102).

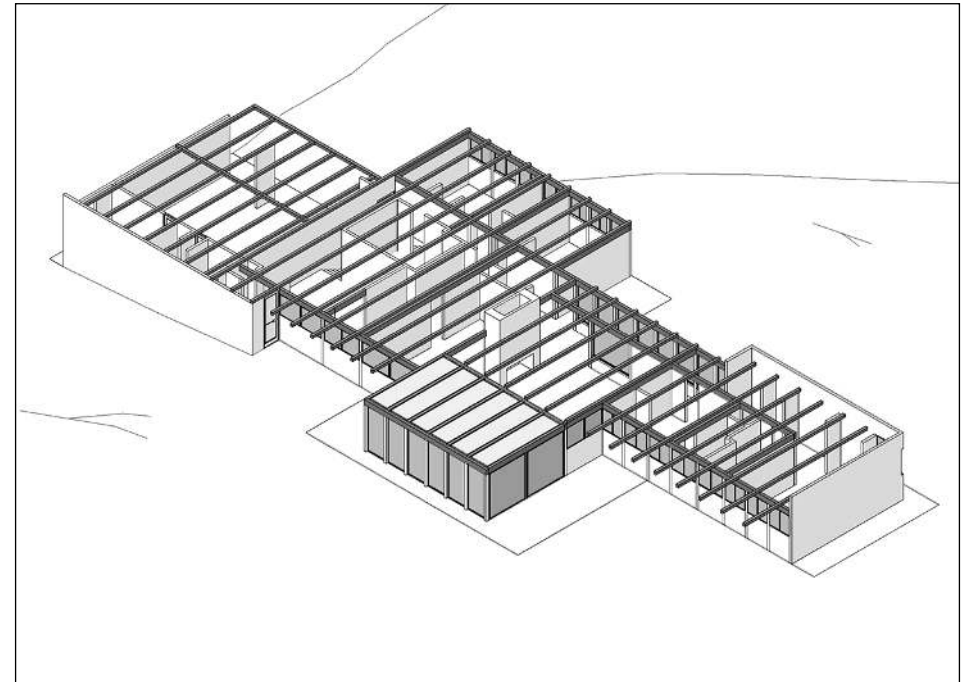


FIG. 102: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

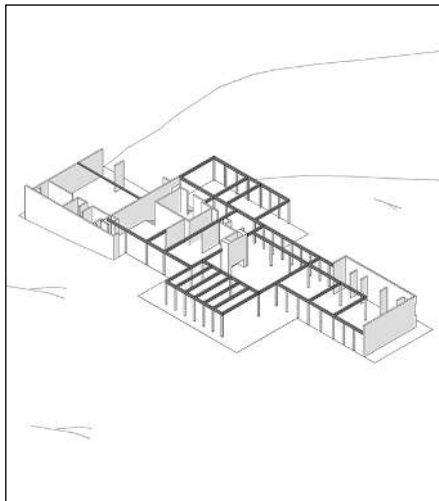


FIG. 98: ESTRUCTURA BÁSICA.

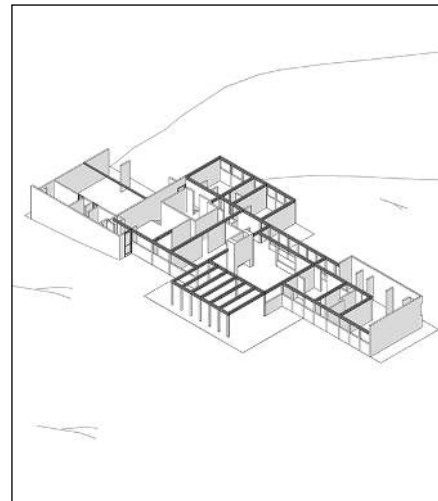


FIG. 99: ESTRUCTURA Y MUROS.

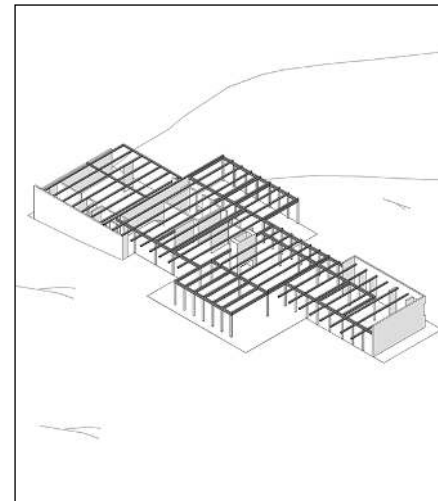


FIG. 100: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

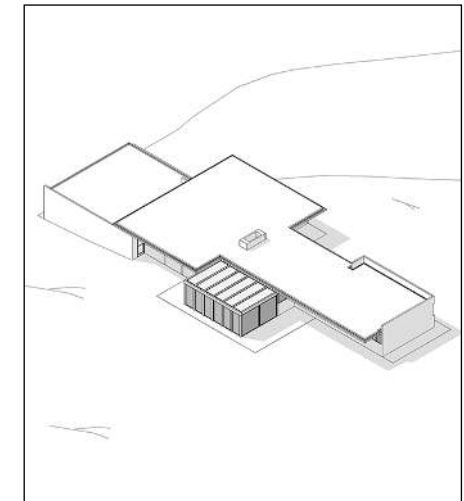


FIG. 101: CUBIERTA.



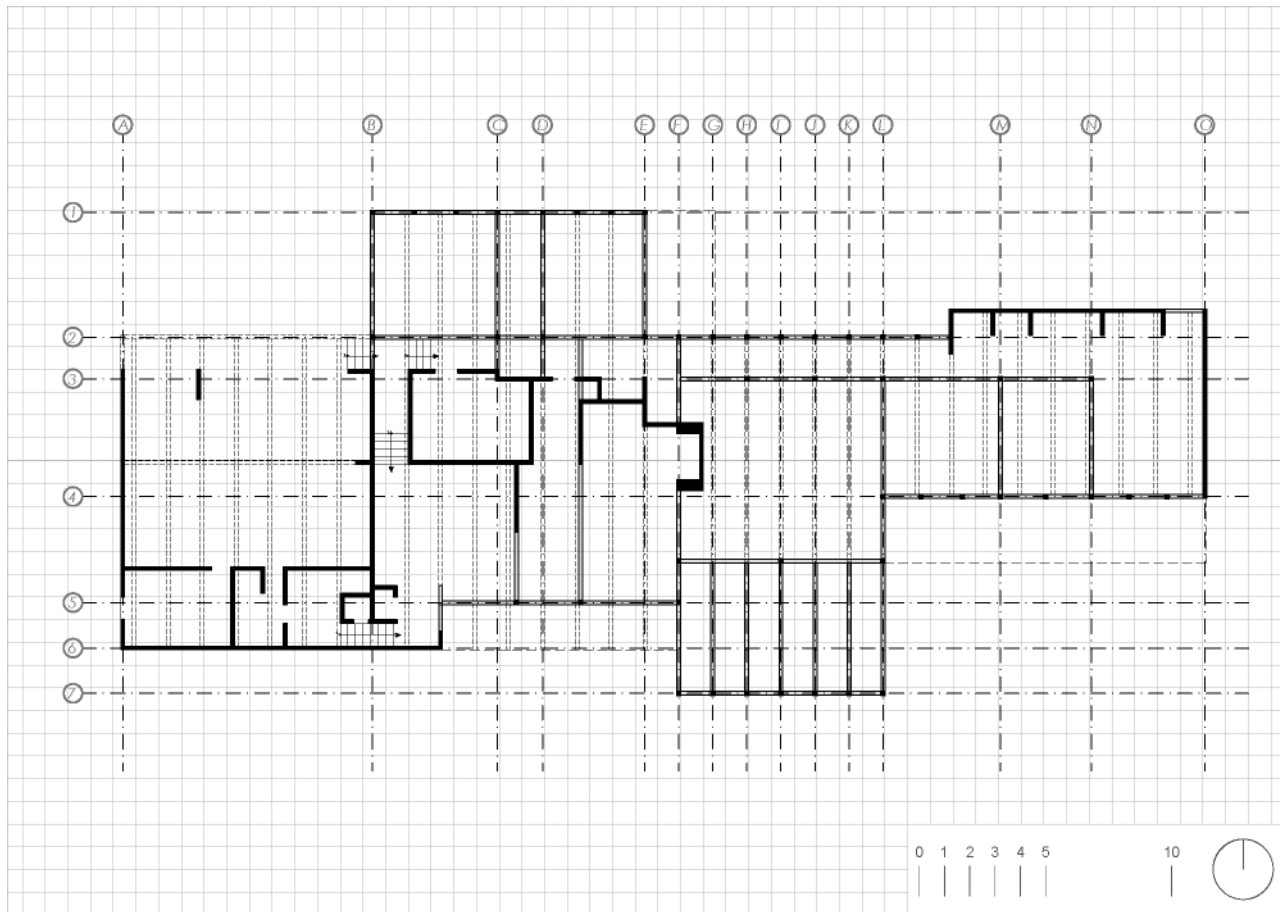


FIG. 103: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

ros que mantiene una división estructural, muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada con la inclusión del canalón perdido, el soffito en los volados de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, no se perciben exteriormente bajantes, pues están ocultas interiormente. Cuenta también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre que dialoga formalmente con toda la estructura de vigas en madera.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testeros. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y mu-

En las perspectivas reconstruidas se observa la construcción de la franja acristalada que propicia la continuidad espacial en el interior de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras centrales, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional, destacándose los muros laterales de mayor proporción que ocultan la pendiente de la cubierta y que jerarquizan los límites laterales de la casa.

En la casa Mr./Mrs. O'Brien (1950), situada en Luisiana del Norte, Neutra reflexiona en torno a la relación de la casa con la naturaleza y con la tradición constructiva y material del sitio. "El aspecto de cada uno de estos lugares es casi siempre el de una uniformidad natural, y no de una variedad desenfadada de métodos de producción. En una región dada, el mismo material para techar las casas exige naturalmente una misma inclinación de los techos. Los modos de hacer ventanas, la construcción de marcos, puertas y muros, son casi exactamente los mismos en todos los rincones de una localidad. Un estándar que para los habitantes de un pueblo se aviene mejor con sus necesidades y sus herramientas probablemente hará imperar la armonía en todo el conjunto. Todas las habitaciones están orientadas en la misma dirección, pues el Sol sale para todos por el mismo lado del valle, y todos desean el asoleo que se ha aceptado como el mejor" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 80). Neutra identifica las cualidades medioambientales del sitio, las características del contexto y de la tradición, y evalúa la incidencia de los factores naturales en el proyecto.



FIG. 104: VISTA NORTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 105: VISTA ESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**4.2. 1950 – Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien.**

4740. Richmond Avenue.

Shreveport, Luisiana, Estados Unidos.

Las dos fotografías encontradas de la casa O'Brien muestran exteriormente el sistema estructural en madera de la prolongación de los pórticos y su cerramiento en vidrio, que es uno de los pocos casos en el que incursiona con este espacio

acristalado que proyecta el espacio de estar, e interiormente la integración de éste destacándose en el interior la chimenea construida en piedra como un elemento singular al interior de la casa.



FIG. 106: DETALLE MARQUERÍA Y PILARES EXTERNOS / FOTO RICHARD NEUTRA.



FIG. 107: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.

Richard Neutra

## 5. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1951



FIG. 108: CASA EARL BROD / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1951

#### 5.1. 1951 – Casa Earl Brod.

Oakwood / Sycamore Streets.  
Arcadia, California, Estados Unidos.

#### 5.2. 1951 – Casa Hubert H. Everist.

200. West 45th Streed.  
Sioux City, Iowa, Estados Unidos.

#### 5.3. 1951 – Casa Milton Goldman.

3970. Archdale Road.  
Encino, California, Estados Unidos.

#### 5.4. 1951 – Casa Heryford.

3444. Bonnie Hill Drive.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

#### 5.5. 1951 – Casa Jay/Catherine Hinds.

3940. San Raphael Avenue.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

#### 5.6. 1951 – Casa Hunter.

2311. Bancroft Avenue.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

#### 5.7. 1951 – Casa James F./Olive Logar.

17728. Ridgeway Road.  
Granada Hills, California, Estados Unidos.

En el año 1951 se intensifica la actividad constructiva en el quehacer habitacional en California como producto de la nueva dinámica que adquiere el programa *Case Study House*, en el que se anuncia la futura *Case Study* para la década de los años 50', a la manera de la industria de automóviles; esta terminología se abandona ante la participación de Estados Unidos en el conflicto de Corea, instancia que provoca restricciones en el uso de acero, lo que provoca una parada del programa durante este año.

Se destacan las casas que empiezan a tener protagonismo de Raphael Soriano, Craig Ellwood y Pierre Koeing.

Es en este año que Neutra se asocia con el arquitecto-planificador Robert Alexander en la planificación y diseño del parque Elysian Alturas, de viviendas de interés social masivo con desarrollo para 17.000 personas en el centro-norte de Los Ángeles, Barranco de Chávez. Plantearon torres de gran altura para asegurar una mayor densificación, proyecto que sin embargo no se construye.

Richard Neutra construye en 1951 las siguientes obras: Casa Earl Brod, Casa Hubert H. Everist, Casa Frederick y Cecil Fischer, Casa Milton Goldman, residencia Nicholas Helbum, Casa Heryford, Casa Jay y Catherine Hinds, Casa Hunter, Casa James F. y Olive Logar, Casa Alexander Meltzer, Casa Mr. and Mrs. A.J. Mosby, Casa Mr. and Mrs. Samuel Miller, y la Casa Mr. and Mrs. R.L. Nelson. Un total de trece casas de acuerdo al registro de Thomas Hines, construidas la mayoría en el estado de California, optando en éstas por la construcción en madera, que era el material idóneo por ser el más adecuado para ese tiempo y lugar. Todas las casas en este período están diseñadas en el estudio de Silver Lake de Neutra, separando la oficina de Neutra y Alexander, con quien diseña arquitectura pública y comercial. La que se destaca es el Kester Avenue Elementary School, también en California.

De estas casas se catalogaron siete, de las cuales se pudo obtener información gráfica para su análisis y reconstrucción arquitectónica.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****5.1. 1951 – Casa Earl Brod.**

Oakwood / Sycamore Streets.

Arcadia, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseñó la casa para el Dr. Earl Brod, un optometrista y su esposa Mady en 1951. La casa se encuentra en 1203, unidad de Oakwood en Arcadia, California, y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositivamente estructurada también de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, lugar beneficiado por un clima de Arcadia C.A., subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

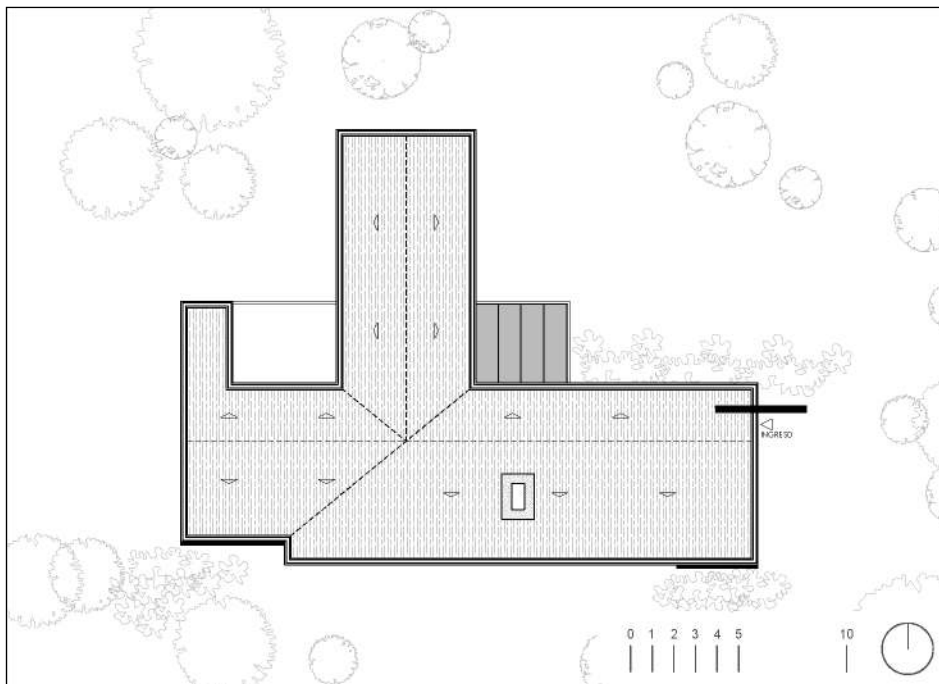


FIG. 109: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 110: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

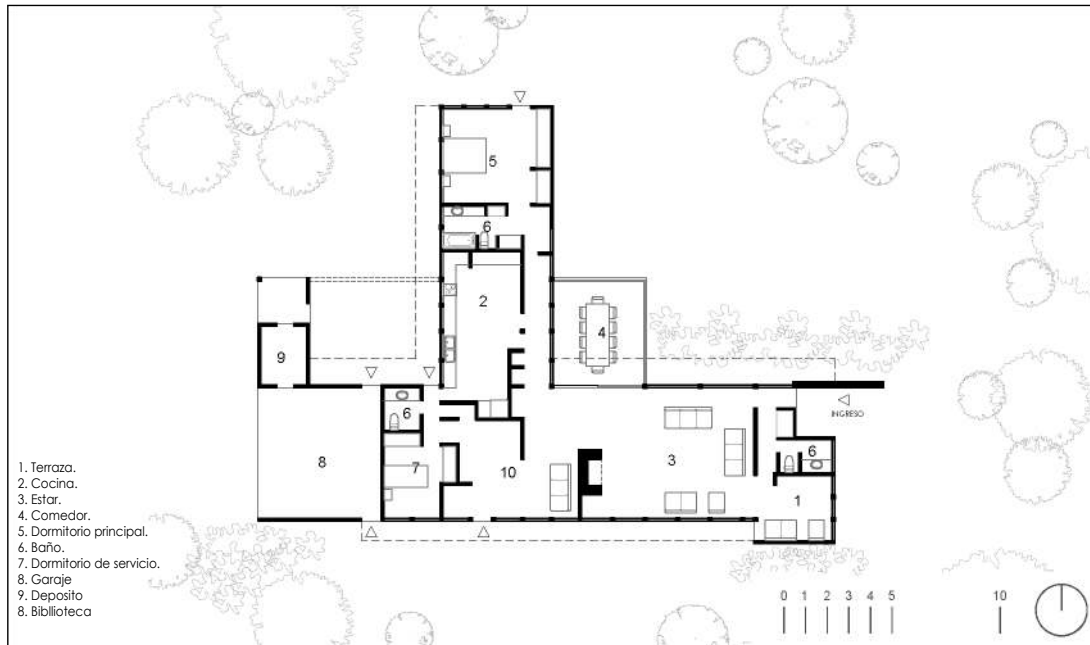


FIG. 111: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

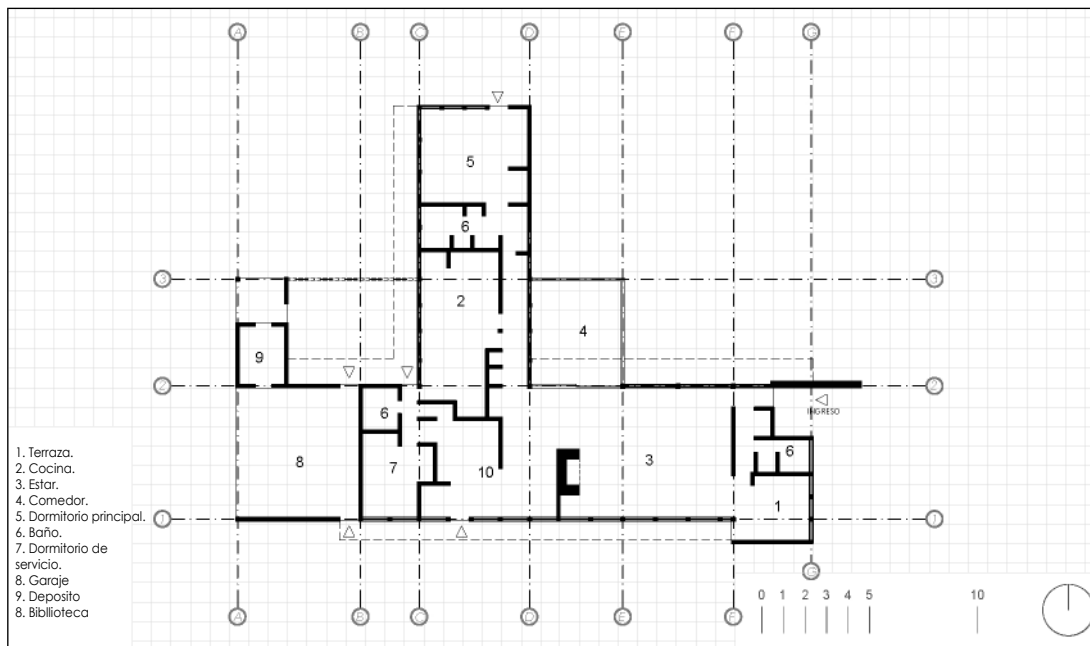


FIG. 112: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central, destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra al área ajardinada externa; el ingreso principal a esta zona se da por la misma fachada principal. La zona privada, destinada al dormitorio principal, que sobresale por su ubicación norte con vista al paisaje. Al oeste se ubica la zona de servicio y cocina, con todas sus dependencias incluyendo el garaje cubierto.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura de la casa.

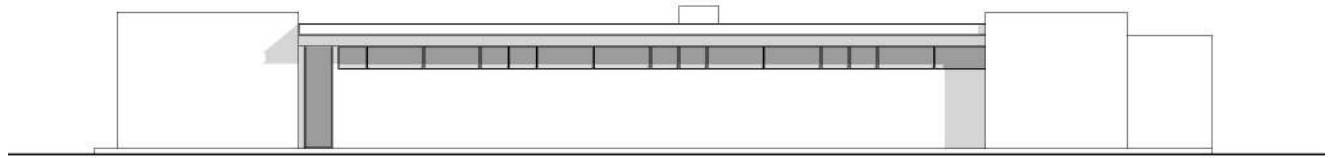


FIG. 113: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

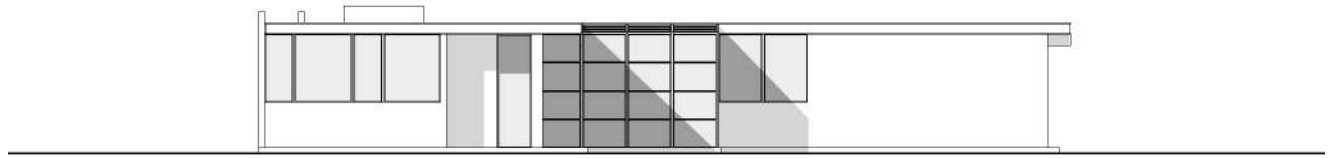


FIG. 114: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

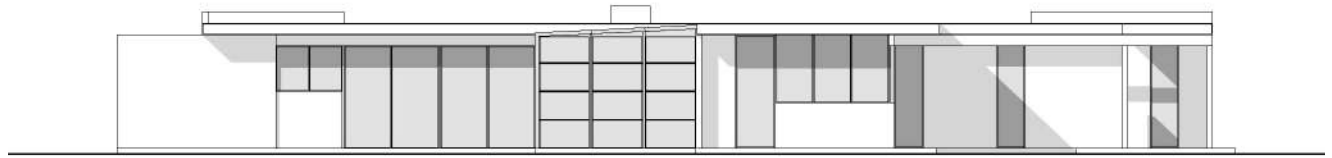


FIG. 115: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 116: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, y alojando a los muros portantes que generan una conformación en T (fig. 117).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 118).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 119).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 120).
5. El voladizo de la estructura genera tres porches perimetrales tanto en la orientación sur, norte, y oeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 121).

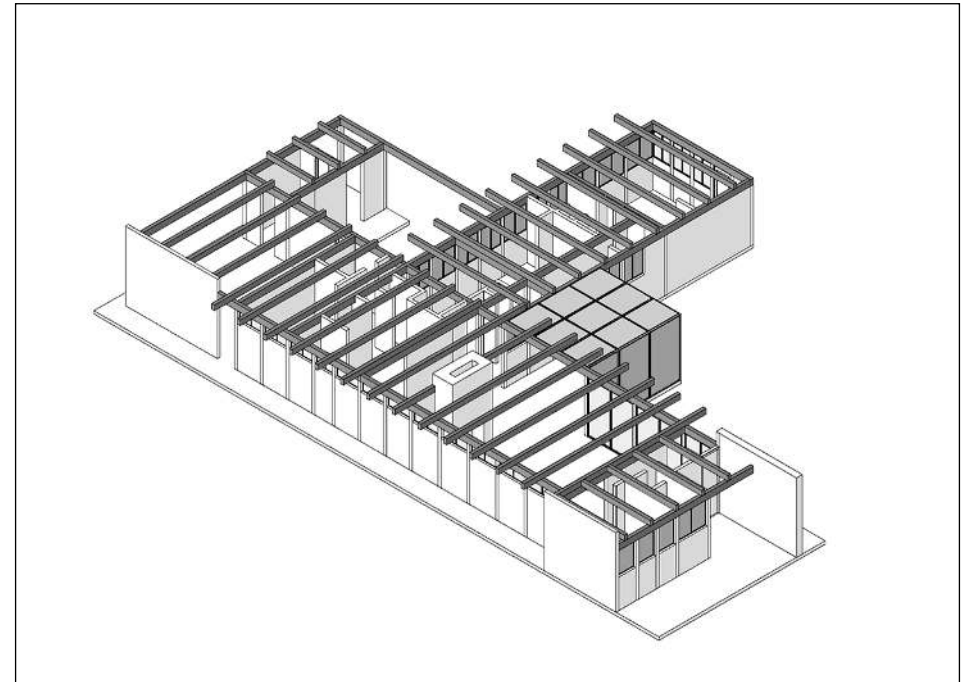


FIG. 121: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

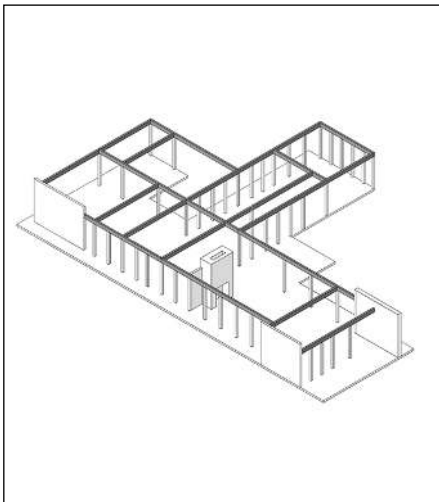


FIG. 117: ESTRUCTURA BÁSICA.

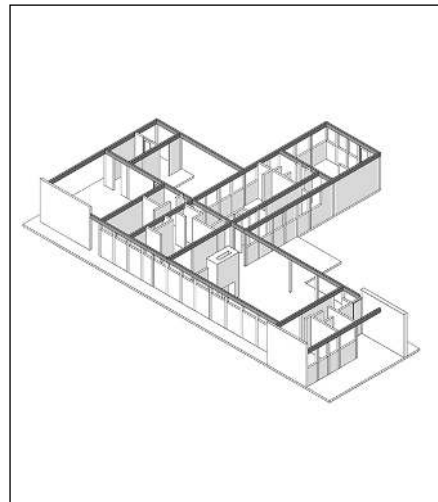


FIG. 118: ESTRUCTURA Y MUROS.

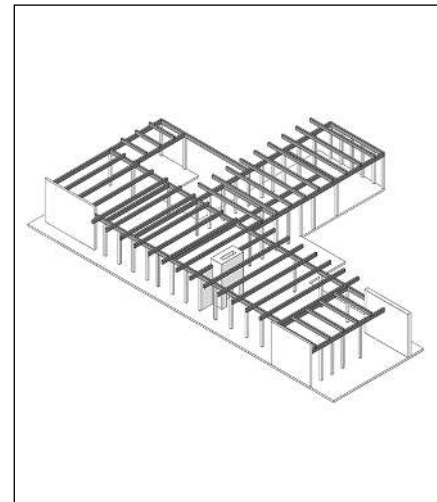


FIG. 119: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

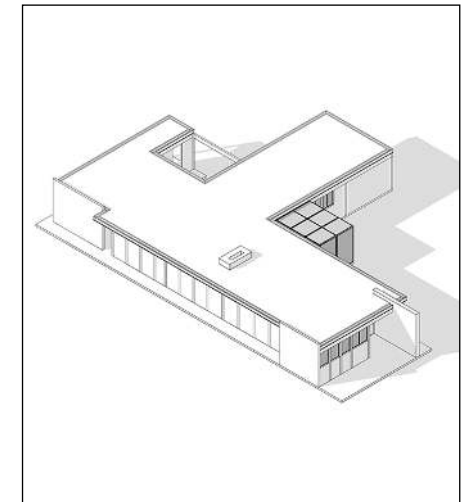


FIG. 120: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terrazas, y cambian de dirección entre los ejes D y E del cuerpo superior, y los ejes G y H del cuerpo inferior. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, muros portantes (de carga) en armazón de madera con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición; para los paramentos plantea en este caso una combinación de dos sistemas estructurales.

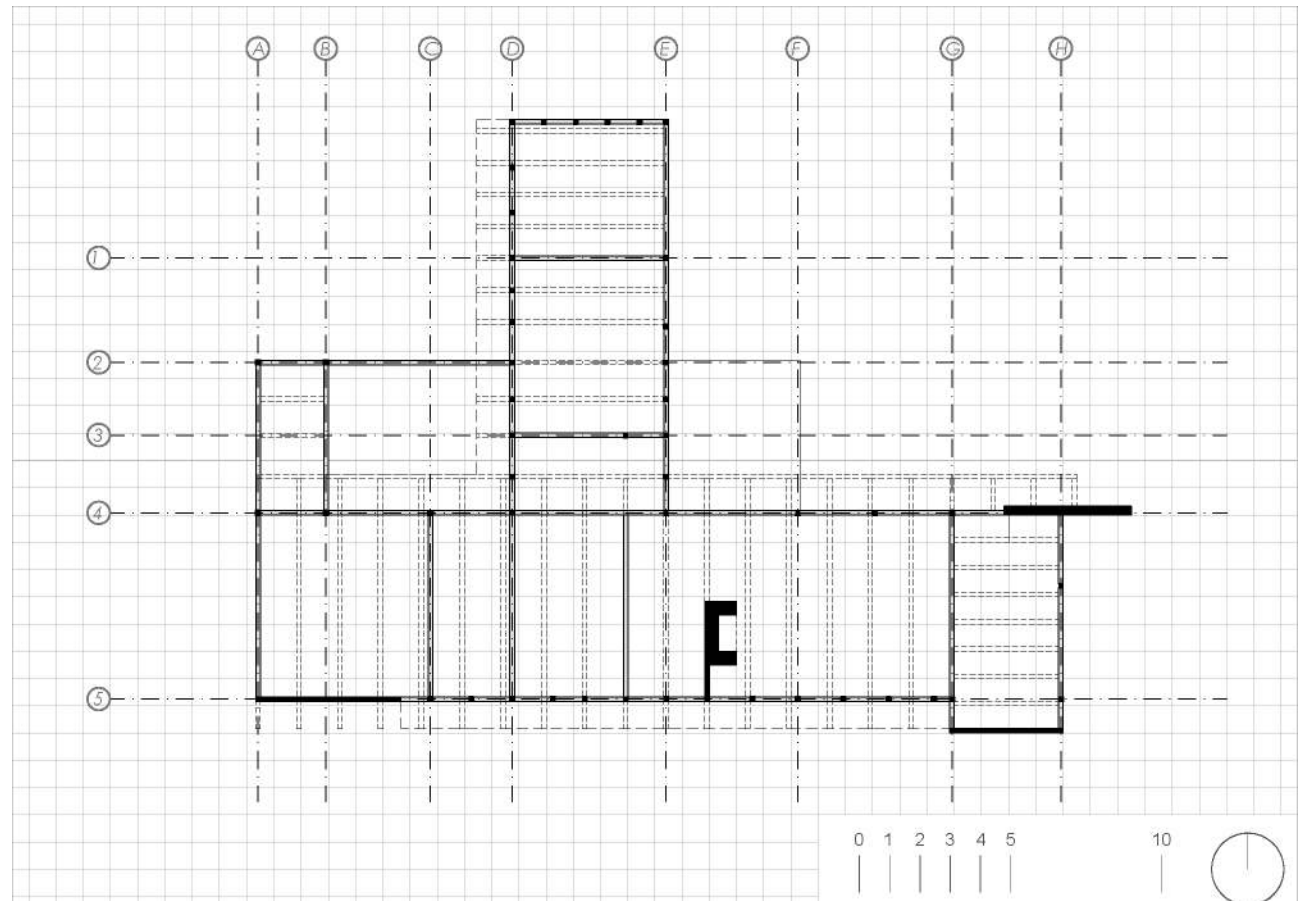


FIG. 122: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destacan las vigas que soportan la cubierta tanto en el estar sobre doce pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, como también en la fachada sur y oeste, así como el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta, interiormente el falso techo que en este caso está revestido con placas de yeso en las que no se perciben las vigas vistas como en otros casos.



FIG. 123: VISTA ESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 124: VISTA SUR– POSTERIOR/ RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas se observa abierta la corredera que permite la luz, el espacio del salón queda asimilado al exterior antes que dividido por la partición vidrio-abierto, colocando los parapetos de

las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras centrales, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. En este caso se destaca el muro portante al ingreso de la casa, de mayor proporción que los otros, interaccionando horizontalmente la cubierta que se prolonga y jerarquiza el ingreso principal.

En la casa Earl Brod en 1951 Neutra plantea, al igual que en sus otras obras, la fusión de las exigencias técnicas con las funcionales de un modo holístico. Estos principios proyectuales claramente establecidos en su trayectoria, se ilustran en la casa Brod. Para Neutra, “La belleza se añade a una cosa que primero se concibe prácticamente, luego se hace, y finalmente se usa por seres humanos. Quienes proyectan una casa a menudo sólo se sumergen mentalmente en el modo de construirla, y sólo cuando este problema ha sido resuelto permiten a la imaginación ocuparse de los habitantes de la casa y de sus reacciones cotidianas. Es difícil enfocar simultáneamente las imágenes de las exigencias estructurales y funcionales y fundirlas en una sola” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 197). Neutra establece este criterio en la relación tanto espacial como estructural, evidenciándose el criterio constructivo y formal como algo indisoluble.

“El arquitecto cumple así una misión humanitaria, y es perpetuamente responsable de ella. La amplia comunidad humana que vive en torno a su edificio es también su segundo y silencioso cliente, sea quien fuere aquel otro que primero depositó su confianza en él. Los proyectos arquitectónicos sobrepasan en mucho la vida de varias generaciones y, por ello, su validez debe ser lo más duradera posible” (NEUTRA, Richard. “Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 124, octubre de 1960, p. 4). La flexibilidad de la casa Earl Brod evidencia este propósito pues sus espacios cobijaron a varias generaciones de la familia.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.1. 1951 – Casa Earl Brod.**

Oakwood / Sycamore Streets.

Arcadia, California, Estados Unidos.

En las fotografías catalogadas de la casa Brod, se percibe principalmente el espacio interno del área social en el que se da la fluidez espacial entre el espacio interno con el externo, a través de los cerramientos acristalados que generan una articulación única; otra fotografía muestra los parapetos altos que alojan a ventanas pequeñas de altura y que se diseñó los muebles de la biblioteca, que en conjunto con las ventanas forman una composición de tres elementos horizontales, destacándose al fondo del espacio el lugar de la chimenea con un acabado de piedra que singulariza el espacio social de la casa.



FIG. 125: VISTA EXTERNA FACHADAS / FOTO SCHULMAN.



FIG. 126: VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 127: VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 5.2. 1951 – Casa Hubert H. Everist.

200. West 45th Street.

Sioux City, Iowa, Estados Unidos.

Neutra diseña y construye la casa para una pareja joven. Mildred y Hubert H. Everist Jr., y sus sueños de belleza e innovación se encontraron con Richard Neutra y juntos, los tres caminaron a través de 50 acres de hierba alta, evaluaron las vistas e imaginaron el tipo de estructura que hablaba no sólo de sus necesidades sino también de su fe en el futuro. Este sería el primero de sus dos únicos proyectos en

el medio oeste estadounidense y eso representó un desafío. La casa se encuentra en una colina en Sioux City, en la intersección del sur de California y el oeste de Iowa, construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía en pendiente entre dos lomas, la construcción es de una planta y subsuelo.
- El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste. El sitio es cálido en verano y frío en invierno, con una vegetación circundante de pradera.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

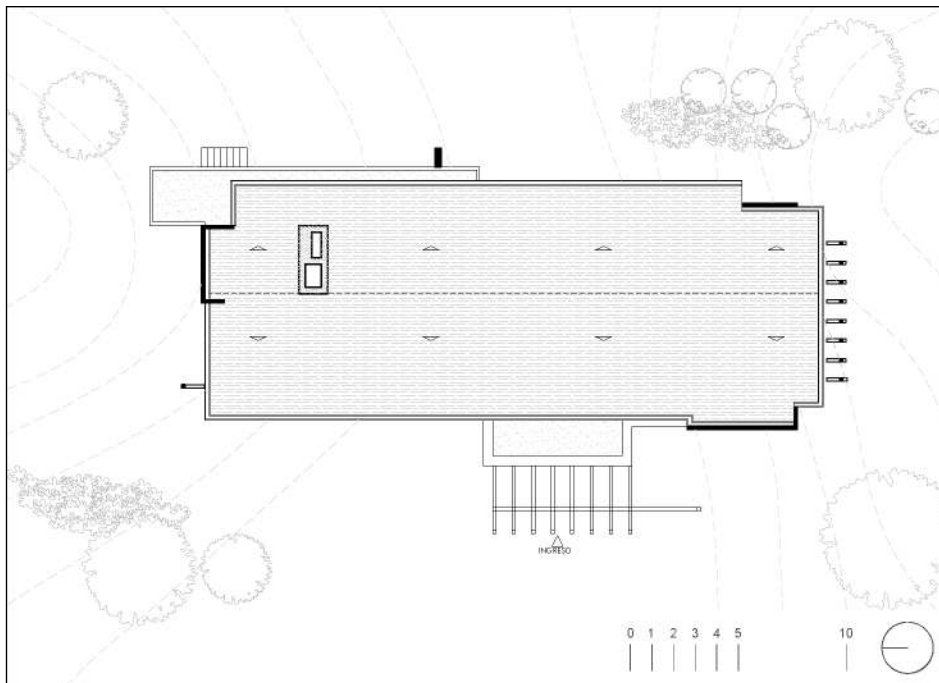


FIG. 128: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 129: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



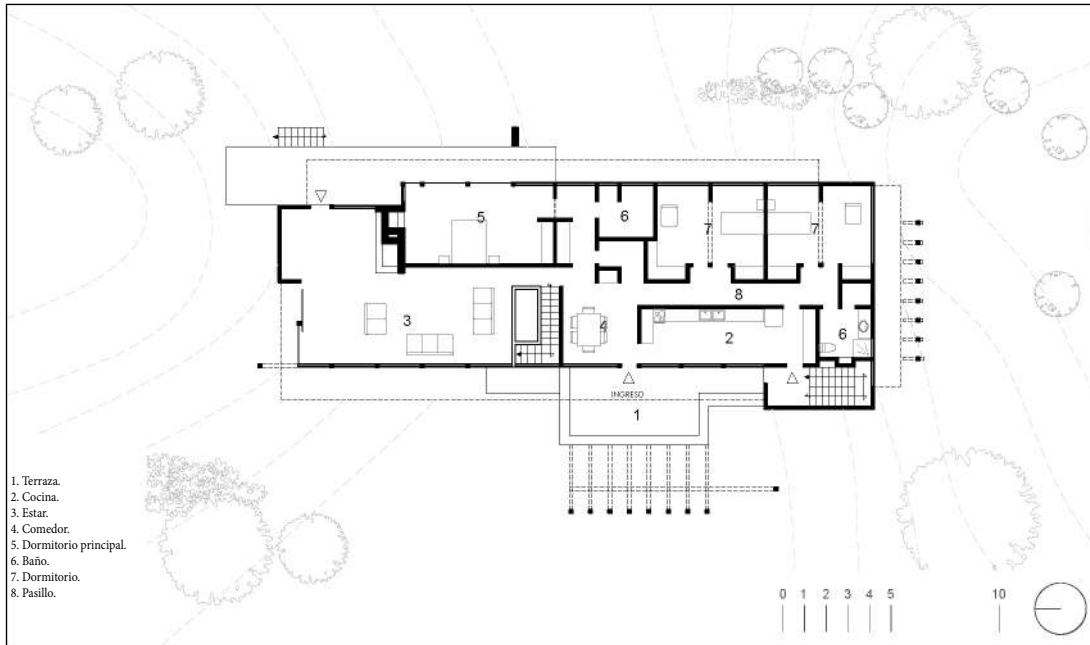


FIG. 130: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

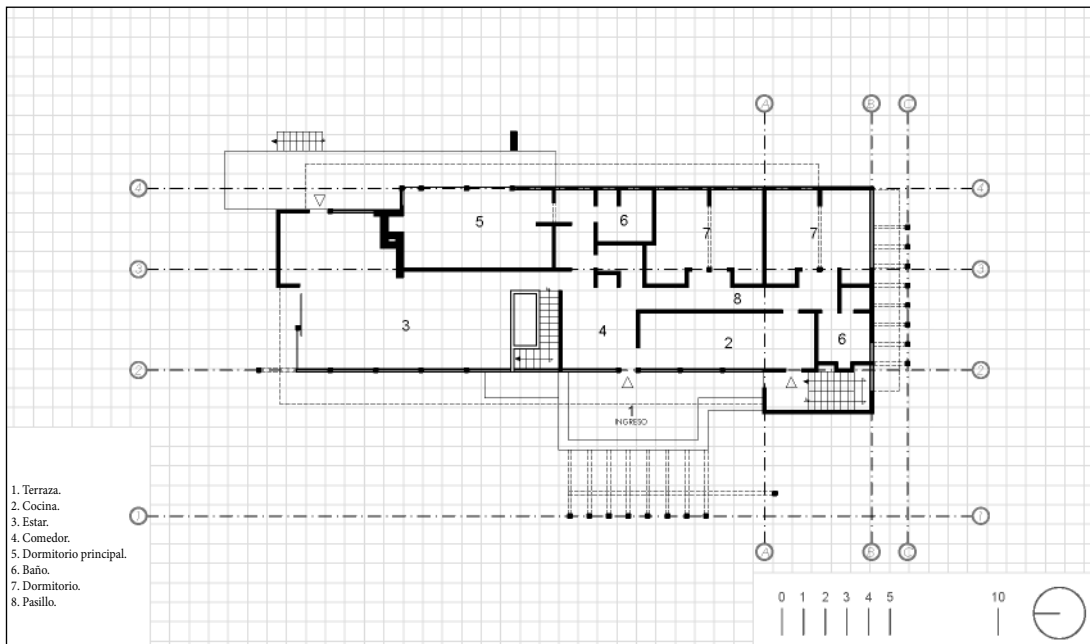


FIG. 131: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta está estructurada por dos bandas horizontales, una inferior al norte en la que se destaca el ingreso principal al área social del estar, la que cuenta con una chimenea y el comedor con salida a una terraza elevada; contiguos a estos espacios está el área de servicios, cocina y dependencias. Existe una comunicación vertical de dos gradas internas al semi-sótano, donde está el garaje y otras dependencias, éstas comunican indistintamente tanto al área social como al área de servicio-cocina.
- La banda superior posterior, orientada al sur, aloja los espacios íntimos, con dormitorios estructurados linealmente, con vistas al entorno natural del lugar.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura adoptada.



FIG. 132: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

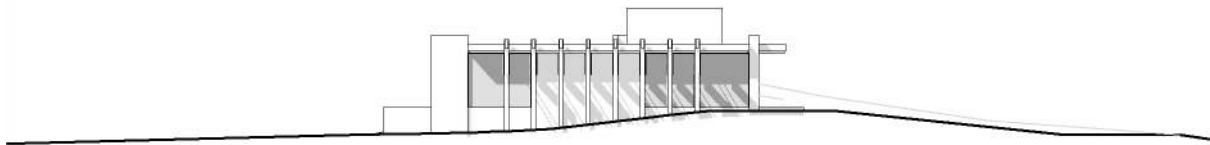


FIG. 133: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

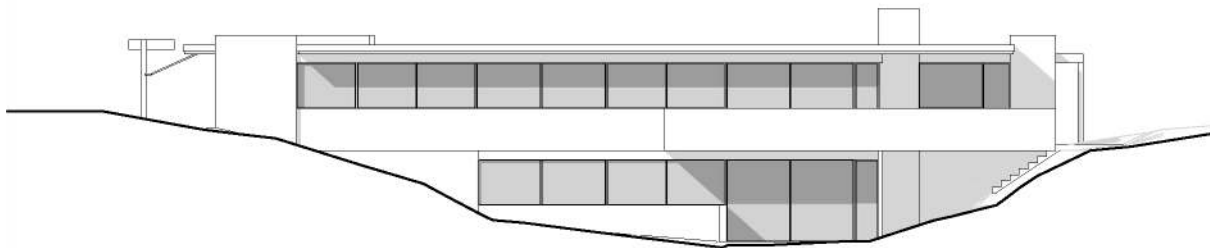


FIG. 134: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

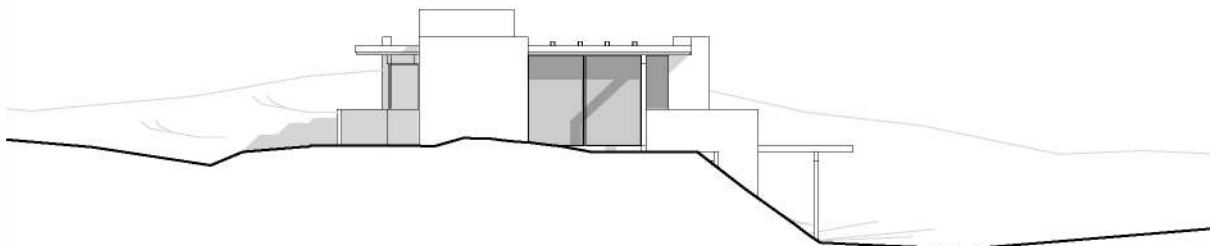


FIG. 135: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose tanto en la fachada norte y este hacia afuera, con el sistema pata de araña (fig. 136).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 137).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 138).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en la superficie de un cuerpo (fig. 139).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal y posterior en la casa.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 140).

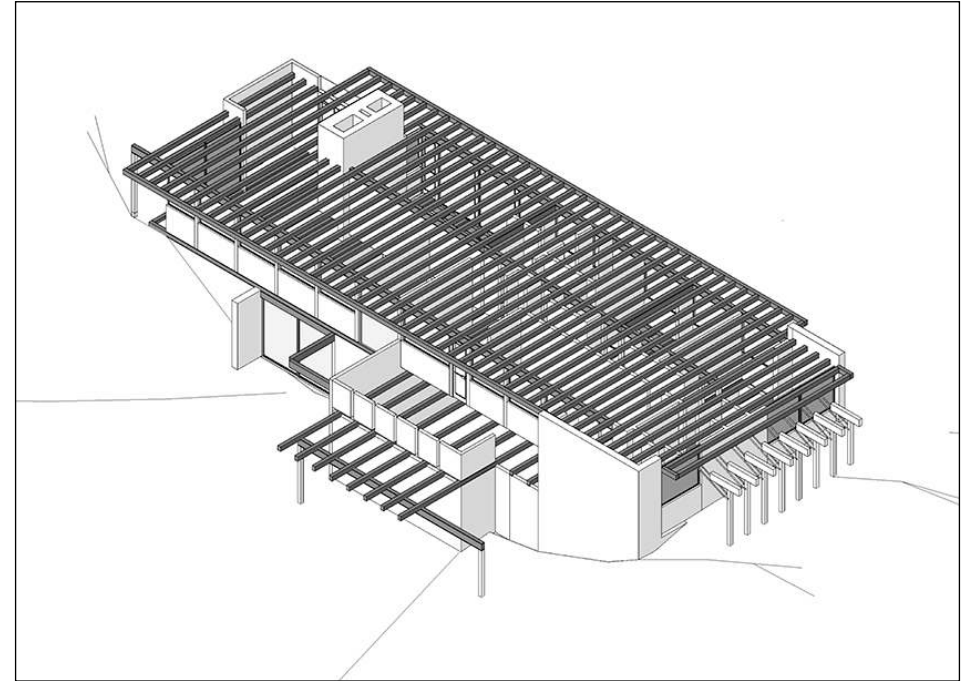


FIG. 140: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

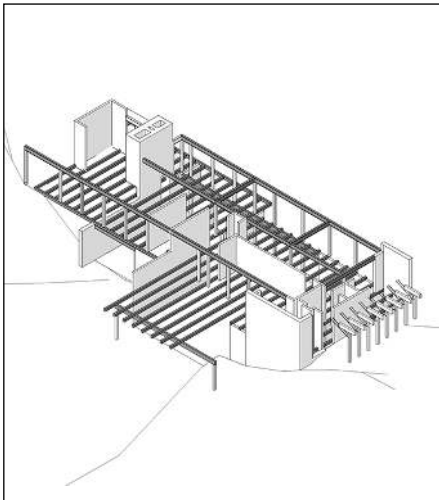


FIG. 136: ESTRUCTURA BÁSICA.

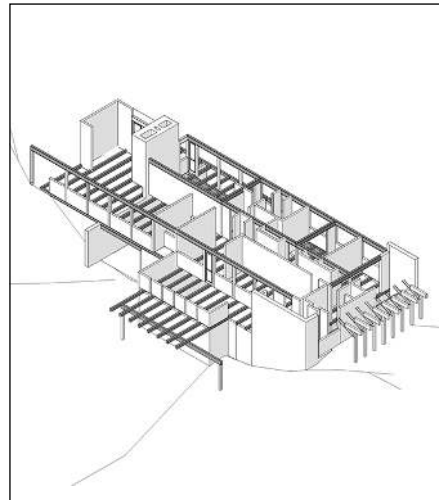


FIG. 137: ESTRUCTURA Y MUROS.

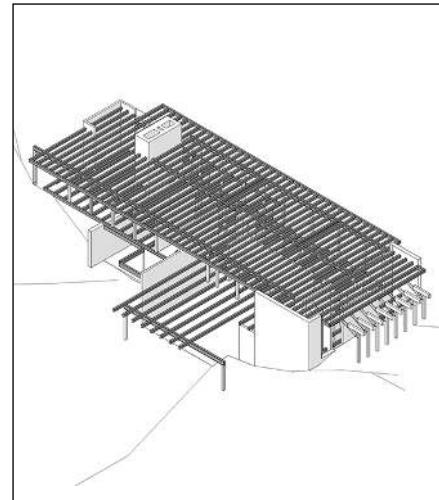


FIG. 138: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

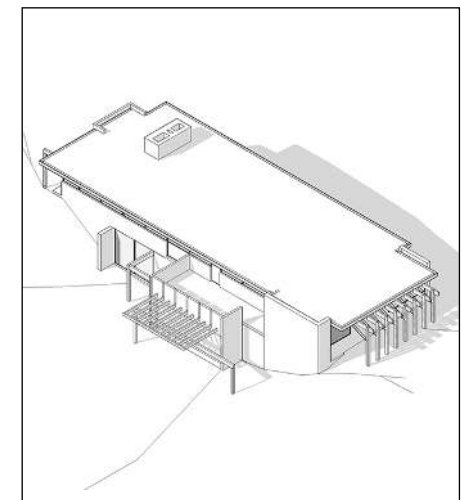


FIG. 139: CUBIERTA.



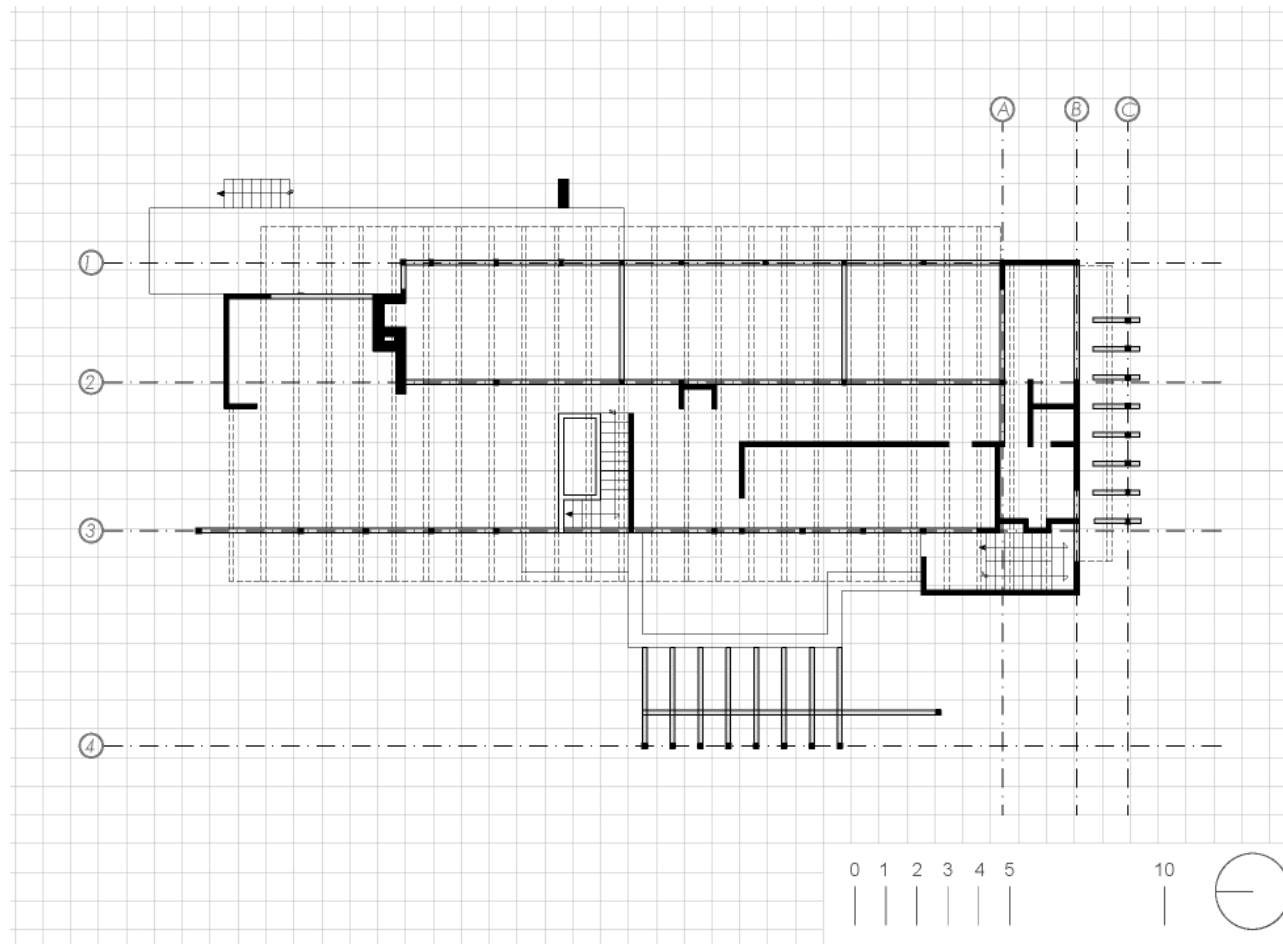


FIG. 141: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre. El área social y los otros espacios tienen falso techo de placas de estuco.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema viga-pilar, es utilizado como "post and beam", como porticado de miembros espaciados a base de pilares y vigas de madera. Utilizando en este caso escuadrías con uniones de ensambles, siendo la estructura independiente del cerramiento exterior, los pórticos son de pequeñas o grandes luces, utilizando el sistema tanto para vanos pequeños en áreas de servicio y de mayores luces en estares y dormitorios.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico horizontal (pata de araña) que jerarquiza el ingreso, de madera, sobre el que se apoya el alero principal. La terraza es sostenida por pórticos en paralelo que descansan en la parte inferior del solar, y por una otra viga (pata de araña) que descansa al lado derecho, generando una composición asimétrica que se aprecia de frente los dos pórticos (pata de araña).

En este caso se observa el emplazamiento de la vivienda entre las dos colinas. Los parapetos de las ventanas son a media altura de las vidrieras altas, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. Otro aspecto a destacar son los muros laterales, de mayor proporción, que ocultan la pendiente y es por donde están las bajantes ocultas de la cubierta. La vivienda presenta una composición asimétrica con una dinámica formal equilibrada, en la que domina la estructura lineal, sumergida en la parte central, respetando la topografía del lugar.

La casa Hubert H. Everist, emplazada en una colina, está diseñada respetando la topografía del lugar en la colina en Sioux City, donde la concepción arquitectónica propuesta responde a criterios formales claros que intensifican la relación constructiva con el lugar: “El placer estético que sólo parece atañer a las formas en el espacio, también atañer a los desarrollos en el tiempo que aquéllas implican, a no ser que esas formas se arranquen de su contexto práctico para establecer teorías simplificadas” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 99).

La naturaleza del lugar en la que construye la casa es una de las principales inquietudes y desafíos que Neutra emprende, conjuntamente con la participación de los propietarios. En este sentido indica: “Las obras de la naturaleza inspiraron al hombre a imitarla, y luego él les infundió un poco de magia” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 124).



FIG. 142: VISTA ESTE – LATERAL DERECHA POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 143: VISTA OESTE – FACHADA FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.2. 1951 – Casa Hubert H. Everist.**

200. West 45th Street.

Sioux City, Iowa, Estados Unidos.

En la fotografía se percibe la estructura de madera de los pilares que sostiene la cubierta plana, que en esta casa son elementos estructurales singulares con los que Neutra —en su destreza constructiva— aporta a un sitio como es Iowa, diferente al de California, pero que en todo caso conserva el mismo criterio de las casas realizadas en este año de 1951. Los Ángeles fue la meca del diseño moderno. Sioux City, mejor conocida por su estilo de pradera adornada con terracota, prefiere la arquitectura tradicional. El futuro, sin embargo, sería moderno, al menos según los Hubert Everist.



FIG. 144: DETALLE DE PILARES Y VIGAS EXTERNAS / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****5.3. 1951 – Casa Milton Goldman.**

3970. Archdale Road.

Encino, California, Estados Unidos.

La casa Goldman es una residencia unifamiliar moderna de mediados de siglo, ubicada en Archdale Road, al oeste del bulevar de Sepúlveda en Encino California. Construida en 1951, Richard Neutra diseñó y construyó la casa para Milton y Jeanette Goldman con costos económicos altos. Para realizar los diseños de paisaje en las áreas exteriores de la propiedad contrató a la firma Eckbo, Royston y Williams. La casa ha sido declarada patrimonio arquitectónico.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, en un piso, compositivamente estructurada de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, se escoge la parte plana para la construcción, es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar y la vegetación, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Encino C.A. subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

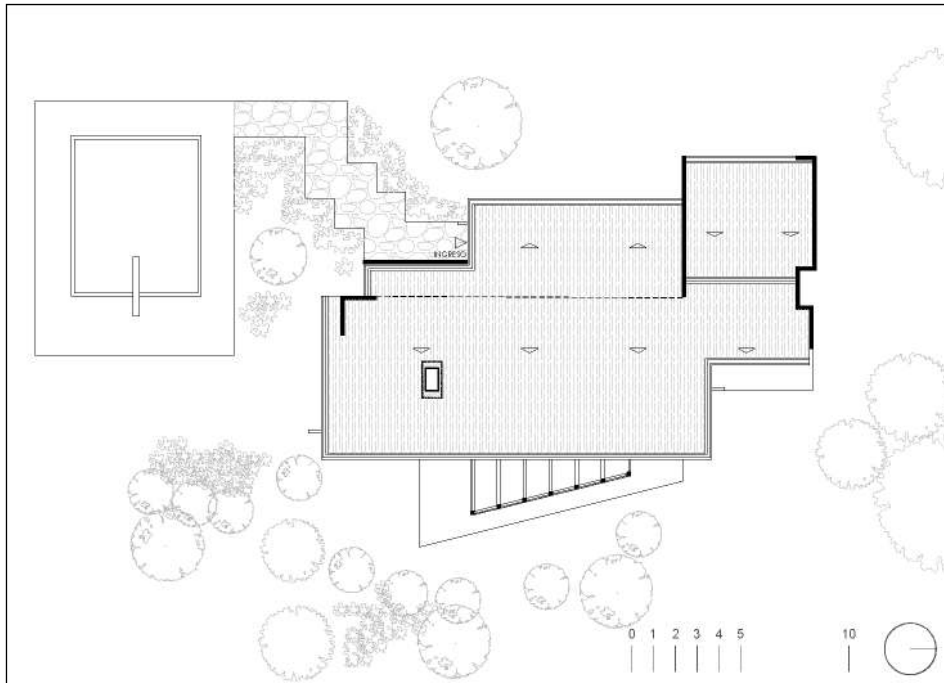


FIG. 145: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 146: VISTA INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

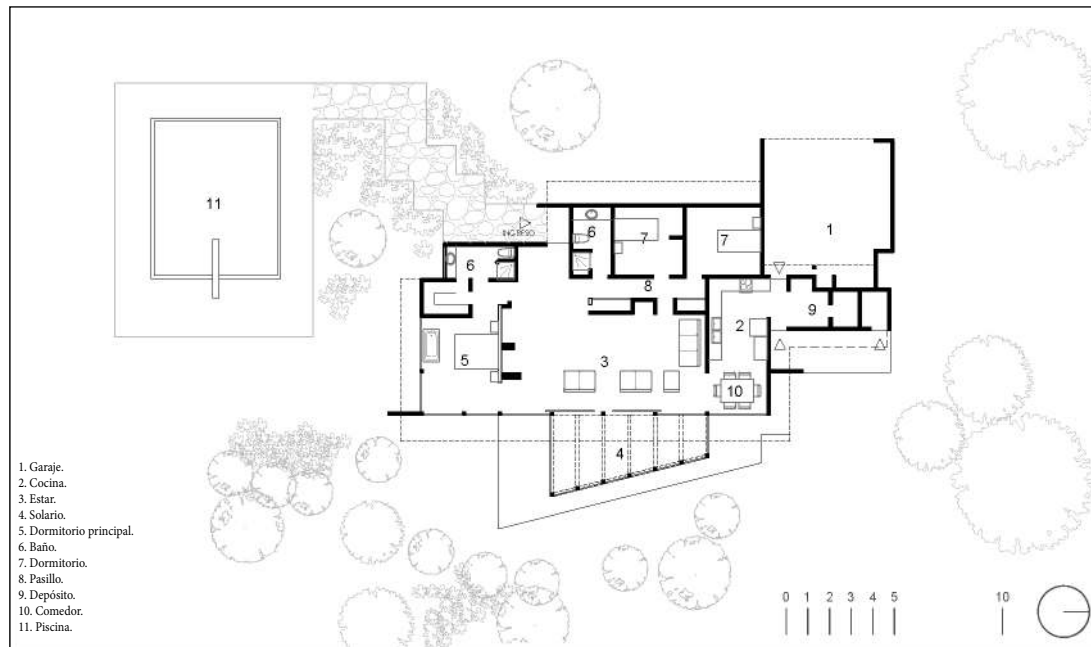


FIG. 147: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

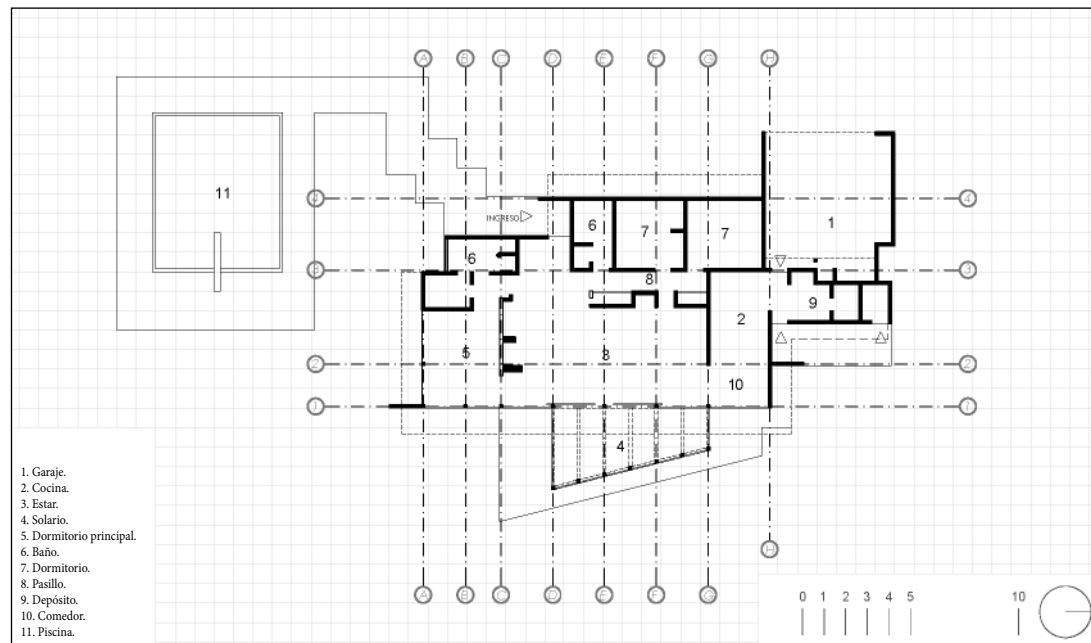


FIG. 148: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central, destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre a un espacio de solario acristalado, el que a su vez se integra al paisaje natural externo; el ingreso a esta zona es por el este. La zona privada, destinada al dormitorio principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje; en la orientación oeste se abren otras dos habitaciones en un área privada separada por un pasillo. Adosado a éstas se encuentra la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, con conexión directa al garaje. En el espacio externo se destaca la piscina hacia el este de la vivienda, en medio de arboles.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

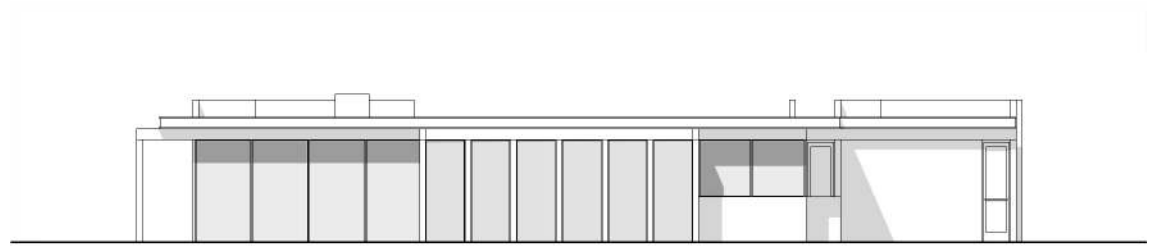


FIG. 149: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 150: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

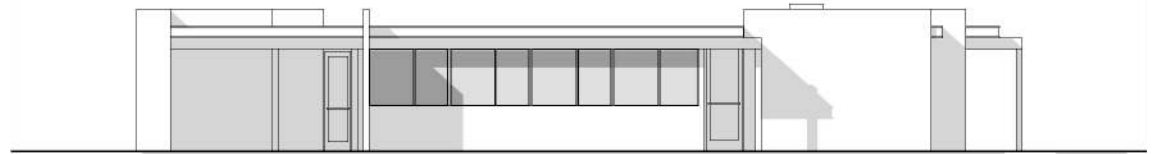


FIG. 151: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

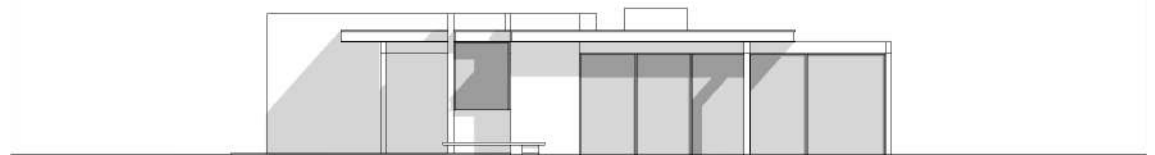


FIG. 152: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, está construida en madera (*Balloom frame*) con entramado formado por pies derechos, y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 153).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que a su vez alojan a los cerramientos (fig. 154).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 155).
4. La cubierta plana fue hecha de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales (fig. 156).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en tres de las fachadas de la casa.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 157).

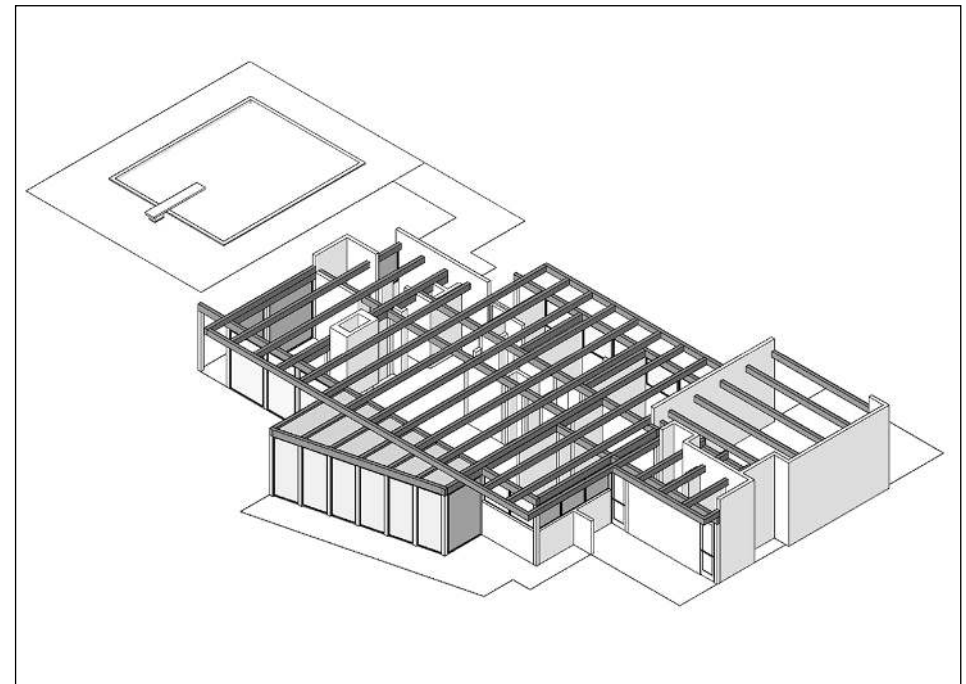


FIG. 157: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

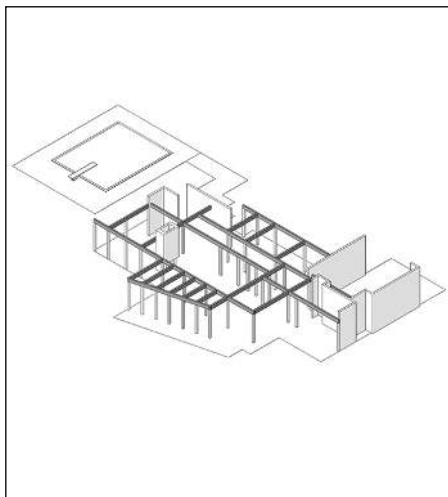


FIG. 153: ESTRUCTURA BÁSICA.

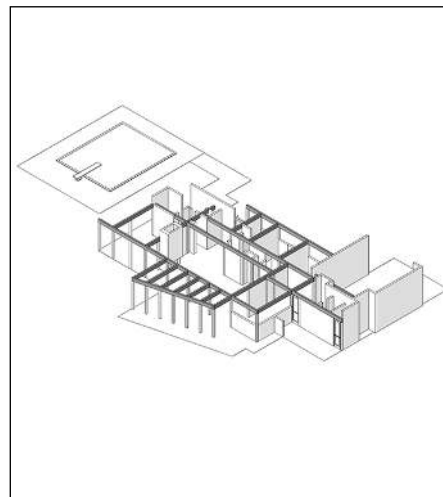


FIG. 154: ESTRUCTURA Y MUROS.

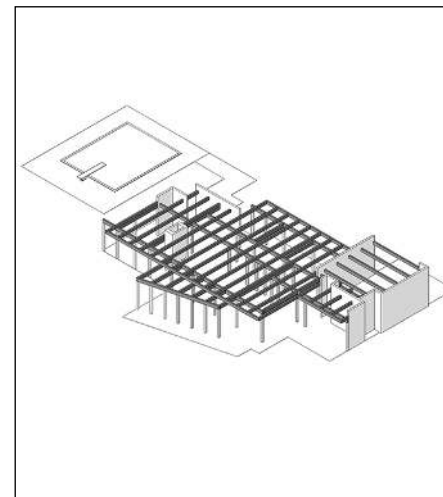


FIG. 155: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

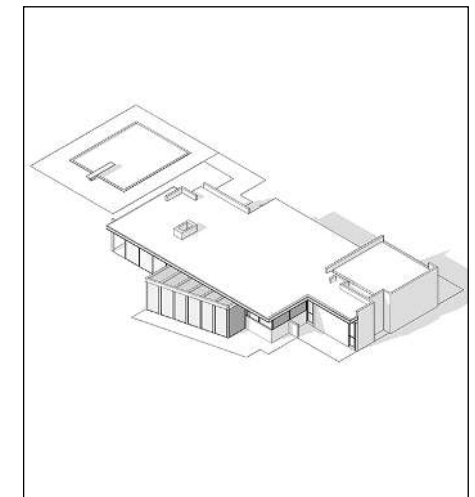


FIG. 156: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso se muestra un ejemplo de construcción del sistema estructural en madera que utiliza el sistema viga-pilar visto, y donde parte de la estructura se encuentra al exterior por lo que ha sido tratada adecuadamente para su conservación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo y se extienden exteriormente.

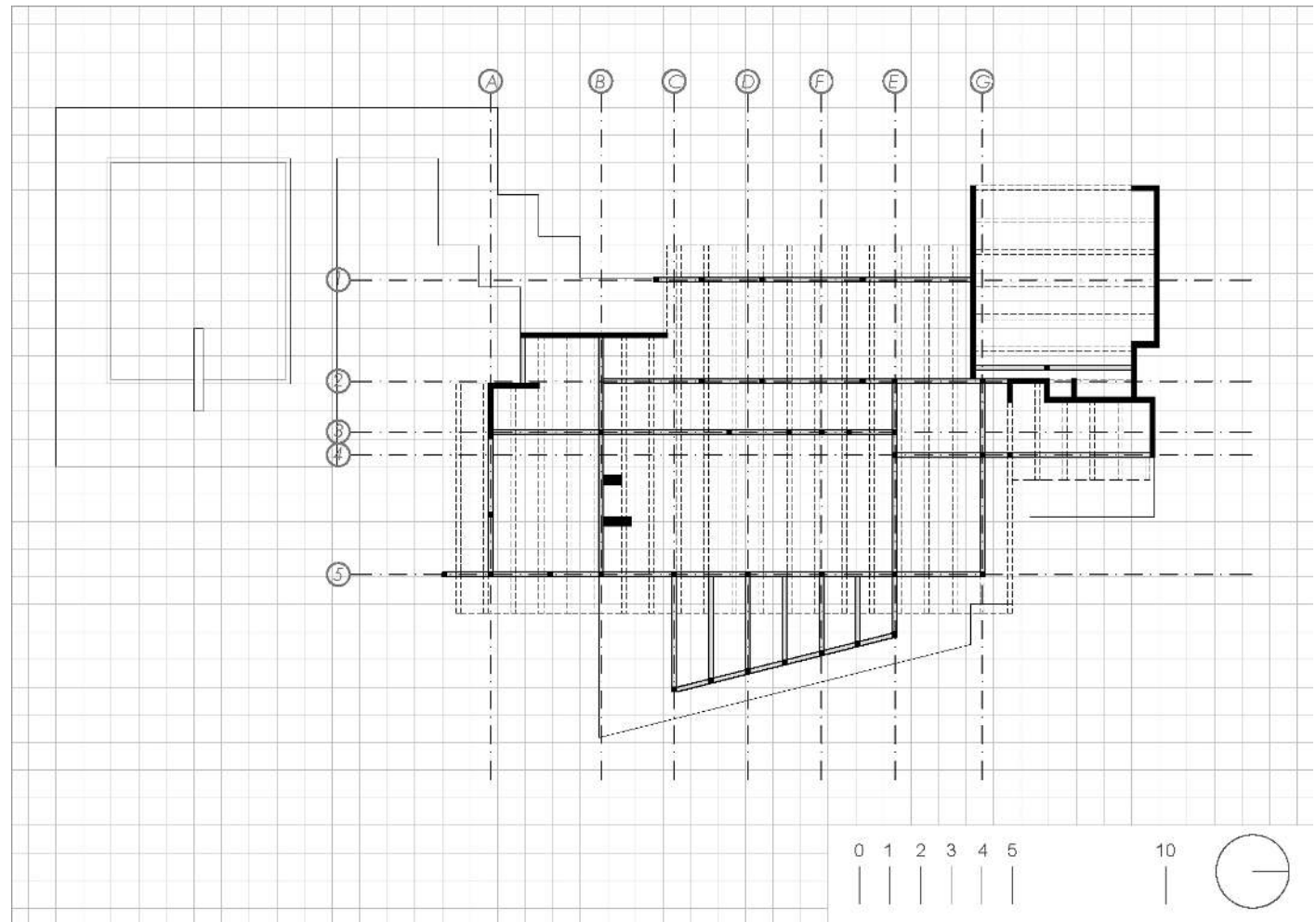


FIG. 158: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Ha sido construida con paneles de madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, y de éste se extiende un solárium en la parte central, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre, destacándose las vigas vistas de madera en el solárium.





FIG. 159: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 160: VISTA SUR – LATERAL – DETALLE VIGA Y PILAR / RECONSTRUIDAS / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas se observa abierta la corredora que permite la luz, el espacio del estar, los parapetos de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras centrales, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de aluminio, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. En este caso se destaca el muro portante al ingreso de la casa, de mayor proporción que los otros interaccionando horizontalmente la cubierta, que se prolonga y jerarquiza el ingreso principal en la que se percibe el pilar (pata de araña).

La casa Milton Goldman es un claro ejemplo de los principios de la arquitectura moderna en la búsqueda de una relación de lo construido con el espacio exterior; Neutra da una importancia significativa a los límites visuales y sobre ellos señala: “El límite que marca la frontera entre la naturaleza y el jardín resulta de extrema importancia. La materia constructiva que actúa de límite introduce el contrapunto geométrico, regular y tecnológico que se enfrenta a las formas blandas que dictan las leyes de la naturaleza” (CORTES LERÍN, Marcos. “El jardín de la máquina. La biológica y la tecnológica de Richard Neutra y Miguel Fisac”. En: *P+C: proyecto y ciudad: revista de temas de arquitectura*. Madrid. 2014, p. 90).

En esta casa se reflejan intensamente estas relaciones entre construcción y naturaleza. Neutra plantea que: “Conviene variar un tanto la estructura mental de ciertas personas que defienden todavía creencias en desuso. Es fácil demostrar que la ‘forma’ no es un simple remolque tolerado por la cultura. La naturaleza nos enseña que las formas son auténticos instrumentos en el principio de las cosas” (NEUTRA, Richard. “Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 124, octubre de 1960, p. 2).

**Richard Neutra**

CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.3. 1951 – Casa Milton Goldman.**

3970. Archdale Road.

Encino, California, Estados Unidos.

La fotografía registrada interiormente de la casa muestra la calidad espacial interna en la que Neutra jerarquiza los espacios centrales de estar con la típica chimenea moderna, construida en piedra, un elemento arquitectónico recurrente en todos los espacios sociales, al igual que los acabados de cubierta, que en este caso destacan nuevamente la madera como un material que integra estéticamente el interior con el exterior de la casa.



FIG. 161: VISTA ESTAR INTERIOR / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 5.4. 1951 – Casa Heryford.

3444. Bonnie Hill Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña y construye la casa Heryford ubicada en 3444 Bonnie Hill Drive, Los Ángeles, California, construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositivamente estructurada también de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar y tiene una orientación norte-sur. El lugar está beneficiado por el clima de California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

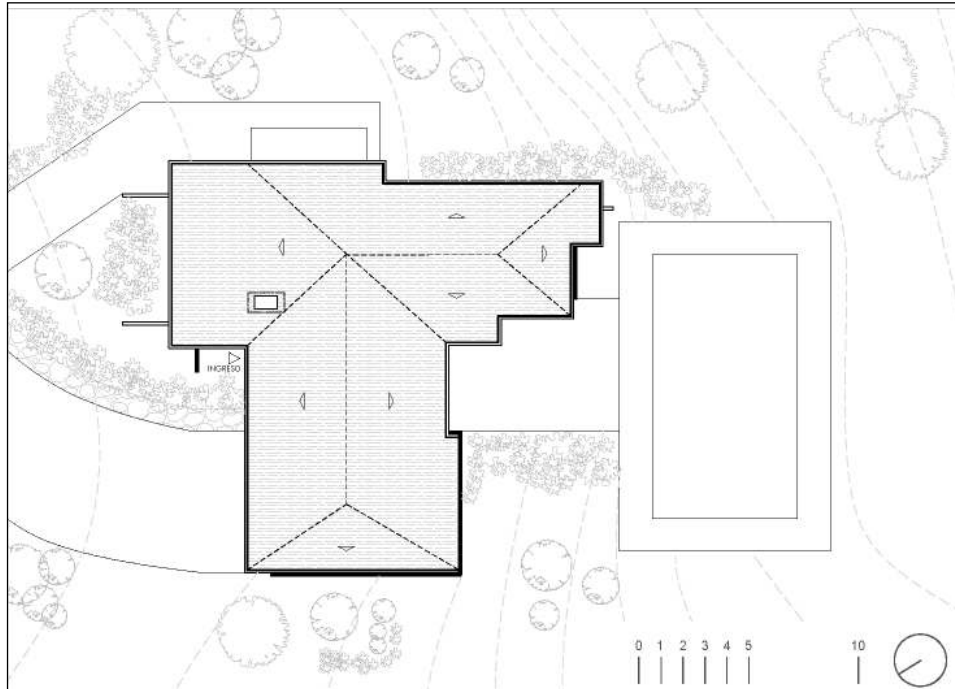


FIG. 162: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 163: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMA

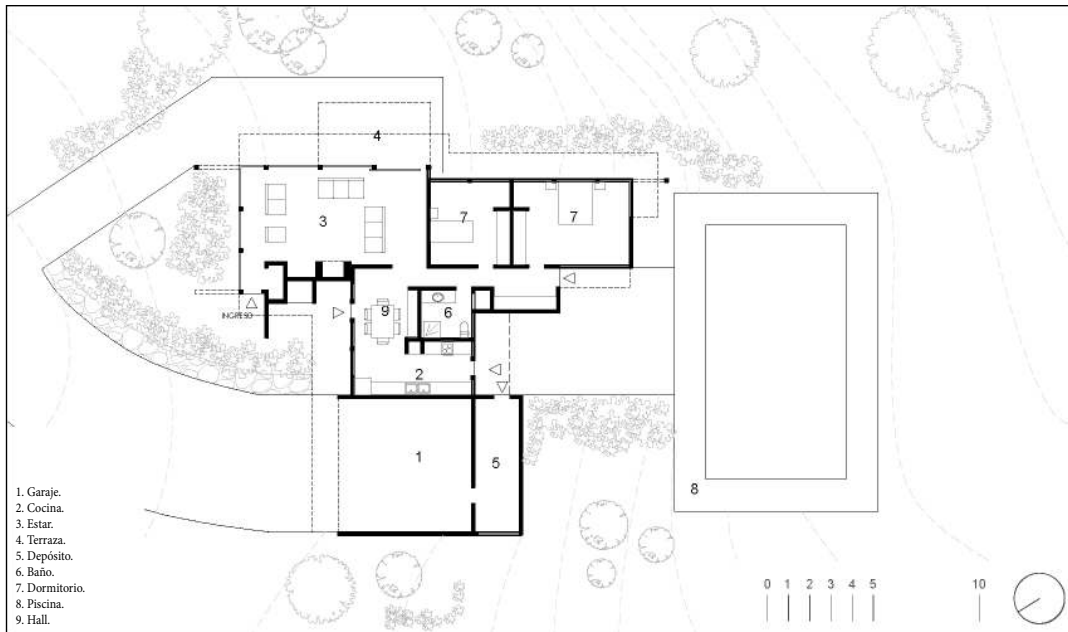


FIG. 164: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

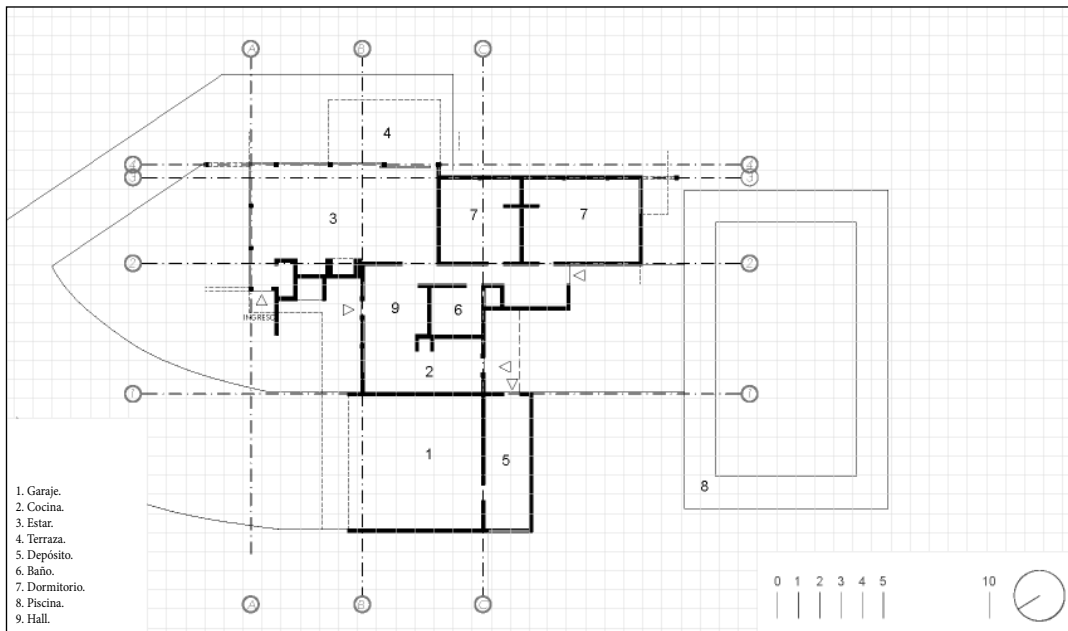


FIG. 165: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Se accede por un hall central que distribuye a la derecha al estar-comedor donde se destaca la chimenea construida en piedra, sitio que tiene una comunicación visual al espacio externo por medio de grandes ventanales; a través de un pasillo lineal se accede a la zona de dormitorios, que también tiene un ingreso al área externa, por el cual se comunica a la piscina, que se encuentra separada del área de estar; la zona de servicios está orientada al noreste y cuenta con el espacio de cocina, depósito y el ingreso a un amplio garaje.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

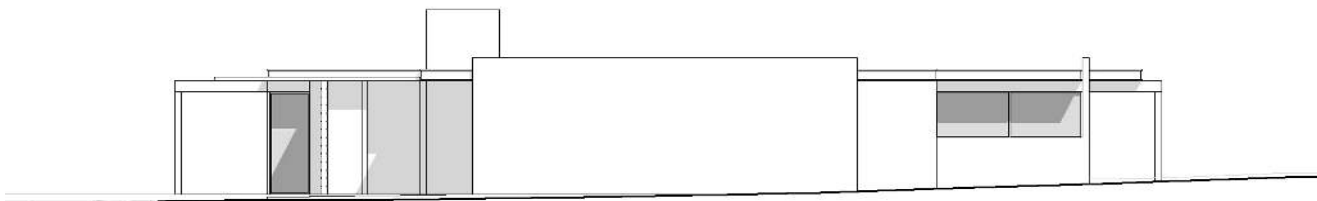


FIG. 166: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

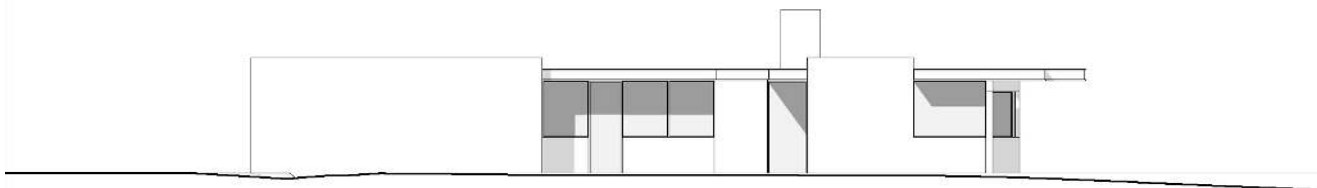


FIG. 167: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

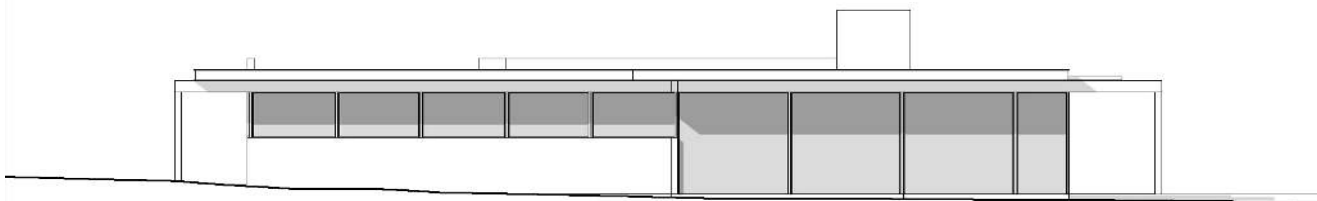
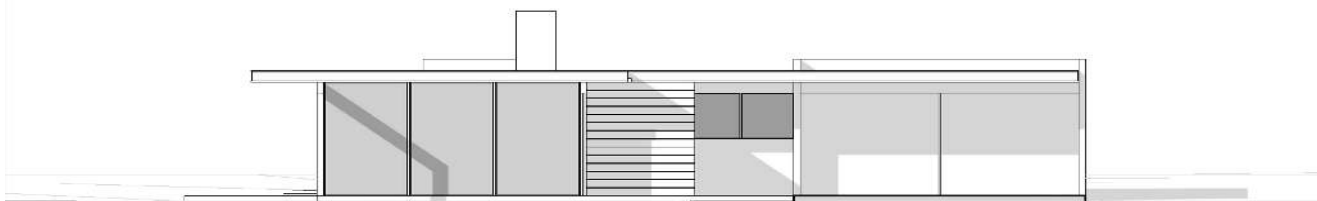


FIG. 168: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.



0 1 2 3 4 5 10

FIG. 169: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, está organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose tres de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 170).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que a su vez alojan a las ventanas (fig. 171).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 172).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 173).
5. El voladizo de la estructura genera tres porches perimetrales en las áreas de estar, dormitorios e ingresos a la casa, diferenciándose en sus longitudes.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 174).

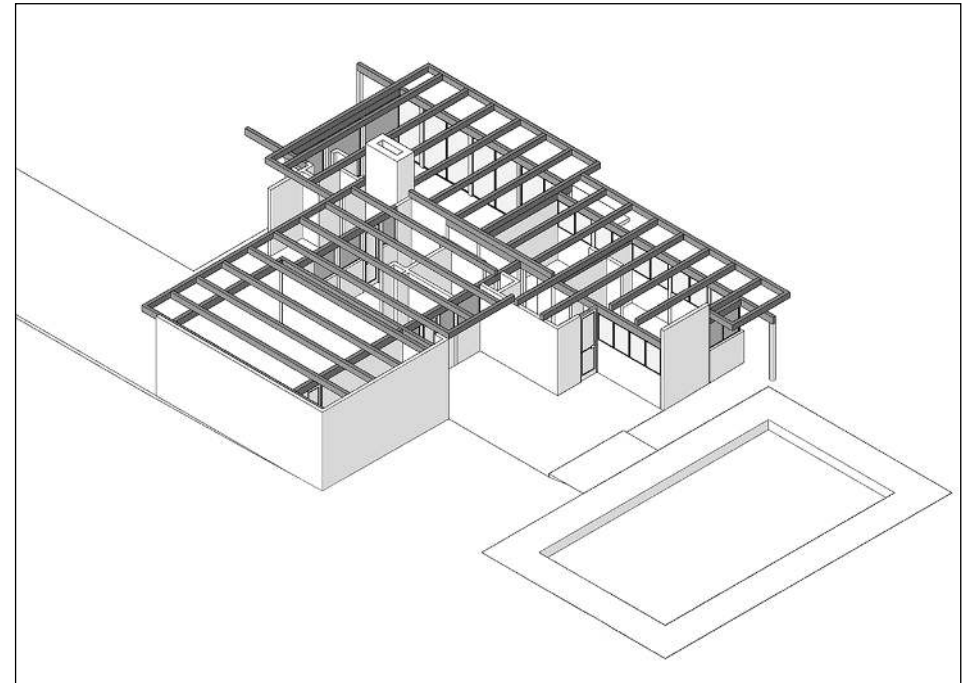


FIG. 174: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

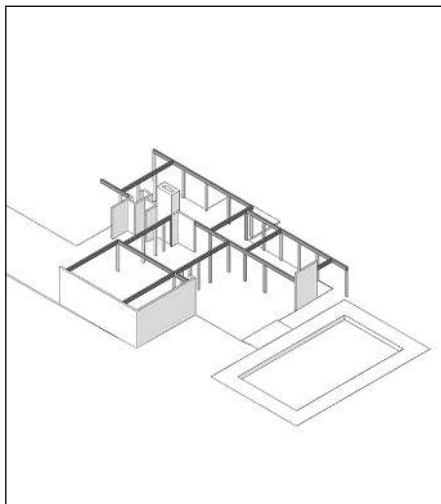


FIG. 170: BÁSICA.

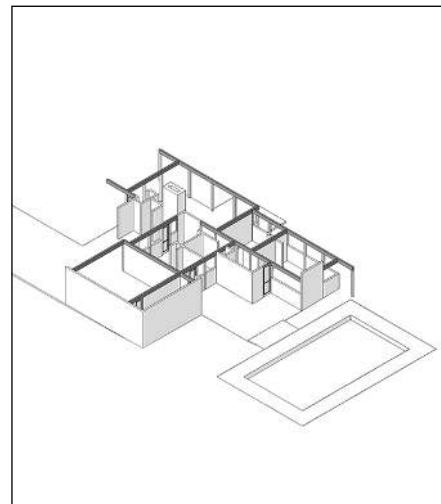


FIG. 171: ESTRUCTURA Y MUROS.

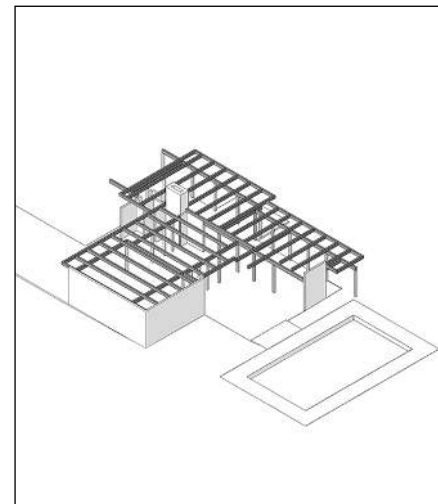


FIG. 172: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

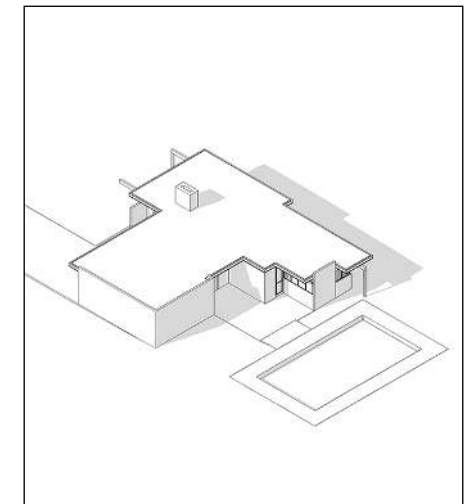


FIG. 173: CUBIERTA.



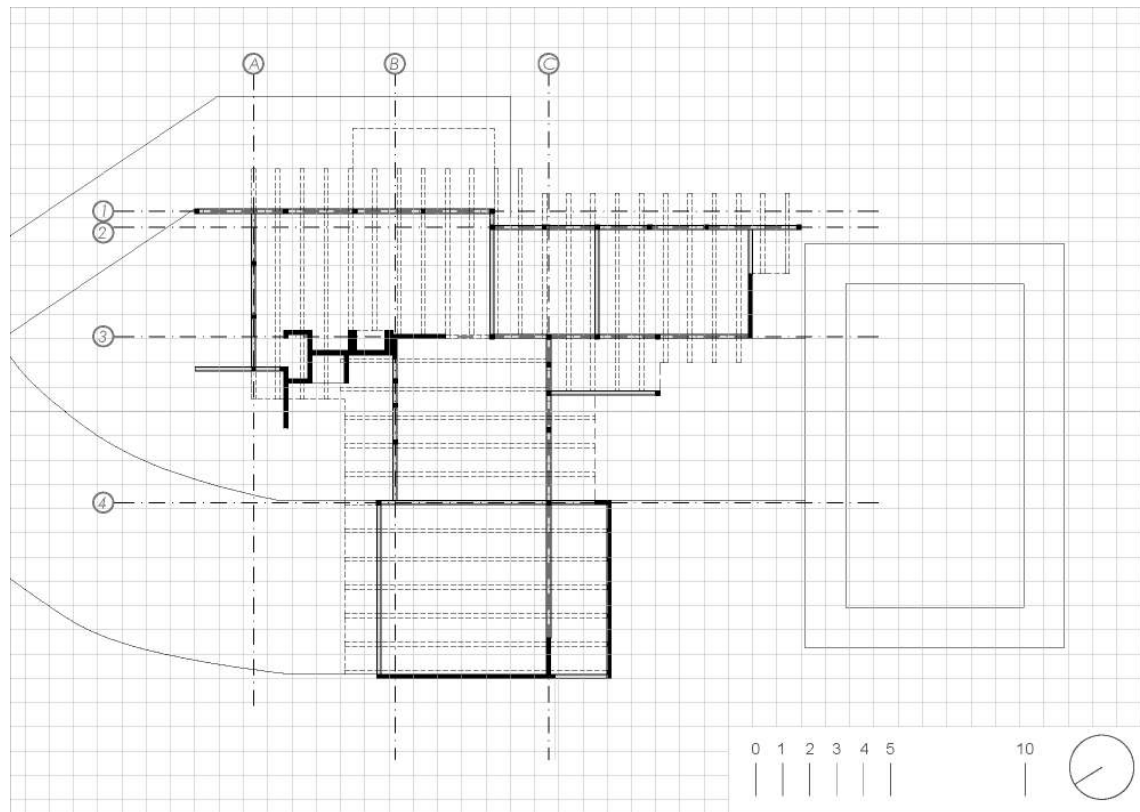


FIG. 175: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas construidas por piezas principales de fuerte sección, con una distancia importante entre los pilares, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de estas estructuras son por lo general de madera maciza o muchas veces también se utilizaron técnicas modernas en madera laminada, que ya existía en los años 50' y 60', principalmente en California.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra en chimenea o estucados, según su posición para los paramentos en dormitorios y áreas de servicio. Se destaca en la fachada principal un pórticos de madera (pata de raña), al igual que en la fachada sureste sobre la que se crean aleros, y estos no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros portantes.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, y se halla construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en la fachada suroeste, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta, interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso.

En las perspectivas reconstruidas se observa las características de los diferentes cerramientos acristalados, siendo los principales en el área social que queda asimilada al exterior, colocando los parapetos de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras altas, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. En este caso se destacan los muros portantes de la casa, los que generan una composición dinámica en la composición de planos llenos.

En la casa Heryford se conjugan los criterios formales de la modernidad. Neutra asume el vocabulario formal moderno atendiendo a las cuestiones tipológicas, topológicas y tectónicas adaptadas al lugar y a las condiciones del encargo. Para Neutra "...la forma puede guiar y anteceder a la función. De hecho, las mariposas y los pájaros nos lo demuestran. ¿Quién sigue a quién? ... la forma no va siempre detrás; la forma fue perfectamente comprendida por los hombres y los niños durante diez mil años. Creo sinceramente que la forma habla con más claridad que las palabras grandilocuentes y los números" (NEUTRA, Richard. "Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, N° 124, octubre de 1960, p. 3). Estos criterios se observan en la casa reconstruida, donde la propuesta integra el espacio construido con la naturaleza. Neutra afirma que: "Durante mucho tiempo, realicé esta campaña sin ayuda de la buena sociedad, ni de nadie. Mis explicaciones hubieron de comenzar por su principio. Con esta lanza del 'Realismo Biológico' tuve que luchar contra las barreras creadas por la influencia de las gentes que leen las páginas de anuncios, y dan su dinero a proyectistas que aplican los últimos descubrimientos, aunque lo hagan sin orden ni concierto. Hoy día, me hace profundamente feliz oír decir a alguno que mis edificios sirven para escuelas, para viviendas, para edificios públicos. Y si esto ha llegado a suceder, ha sido —estoy seguro— por una prudente aplicación de los principios biológico-realistas. Las reacciones humanas son siempre muy antiguas. La mayoría tienen su base en las condiciones orgánicas humanas y pre humanas de la naturaleza" (NEUTRA, Richard. "Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, N° 124, octubre de 1960, p. 3). Los criterios bio-realistas en la casa investigada Heryford son elocuentes.



FIG. 176: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 177: VISTA SUROESTE LATERAL – DETALLE VIGA Y PILAR / RECONSTRUIDAS / ELABORACIÓN PROPIA.



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.4. 1951 – Casa Heryford.**

3444. Bonnie Hill Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

El espacio interno que se observa en la casa Heryford es otra de las muestras que Neutra plantea en la integración del espacio interno con el externo a través de los grandes cerramientos en vidrio, en este caso a hueso en la esquina, en la que se destaca el sistema estructural de viga pilar en madera (pata de araña) con un pórtico que coincide con el plano del cerramiento, el interior está en el exterior.



FIG. 178: VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / DETALLE DE VIGA Y PILAR EXTERIOR (PATA DE ARAÑA) / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****5.5. 1951 – Casa Jay/Catherine Hinds.**

3940. San Raphael Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

El matrimonio Hinds nunca había oído hablar de Neutra, pero había visto su obra en el catálogo "If You Want to Build A House", publicado por el *Museum of Modern Art* en 1946 y en el que se promovían pequeños diseños modernos de la posguerra para solucionar la escasez de viviendas. Un año después de que la casa fuera construida, le escribieron dándole las gracias por ayudarles a elegir el lugar y destacando "la majestuosa vista y la sensación de espacio en una casa como

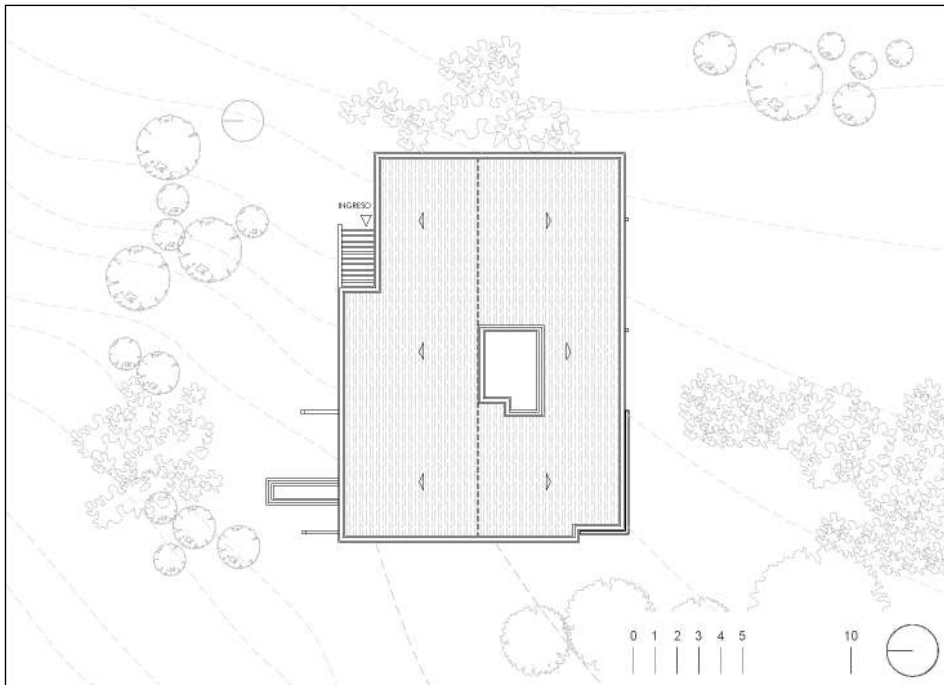


FIG. 179: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

la nuestra, realmente pequeña. Si bien es verdad que tropezamos por casualidad con su estudio, también lo es que ahora estamos muy encantados de que aceptara nuestro modesto encargo". Casa construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios pequeños, composítivamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente media, la construcción es de una planta. La topografía del solar en este proyecto es respetada y tiene una orientación este-oeste. El lugar se encuentra beneficiado por el clima de California, subtropical, de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 180: FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.

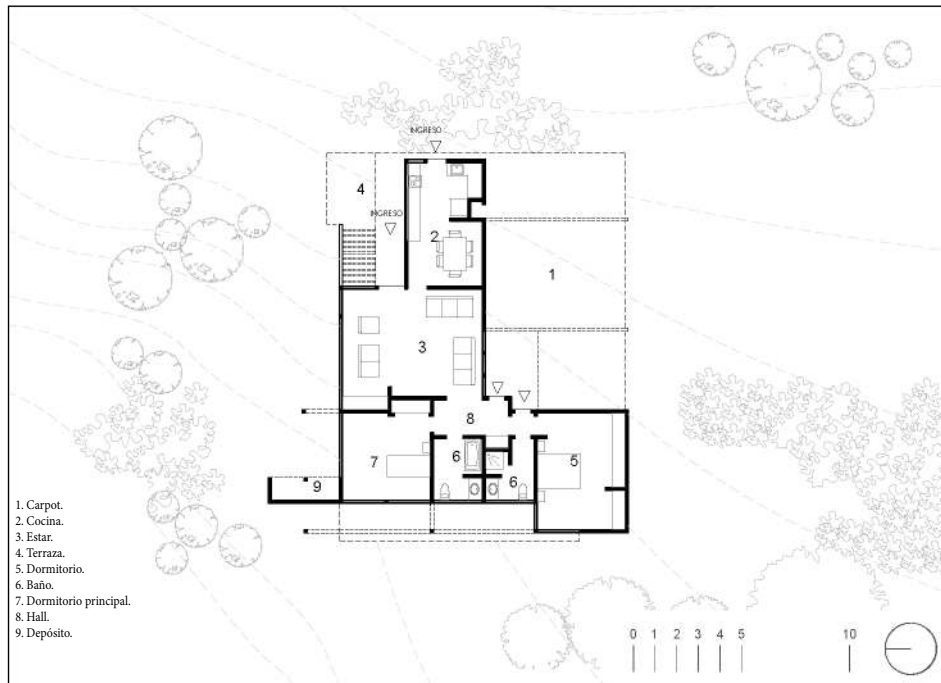


FIG. 181: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

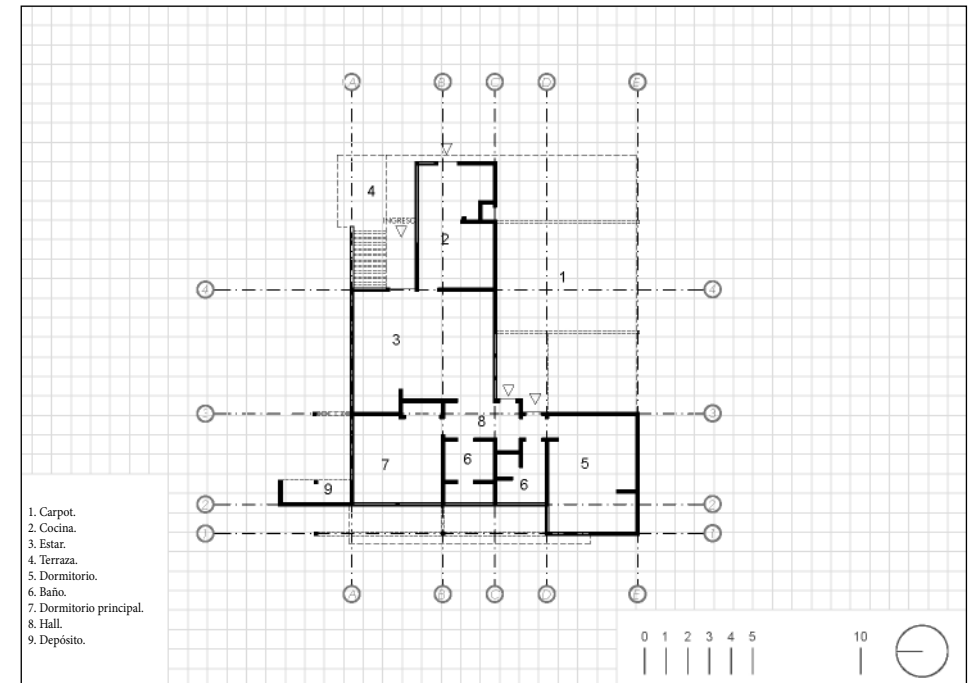


FIG. 182: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial que está diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central, destinada al salón familiar, ubicada al centro de la casa y en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín al sur, y el ingreso principal a esta zona está emplazado por un porche al este. La zona privada, destinada a los dos dormitorios al oeste en un solo paquete principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje y cuenta con accesos al exterior. La zona de cocina y servicios está orientada al este con ingreso al área exterior y vinculada al garaje.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Esta planta está concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Con ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- La conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

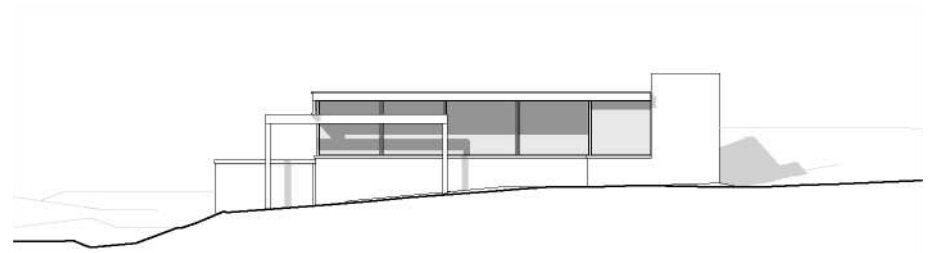


FIG. 183: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

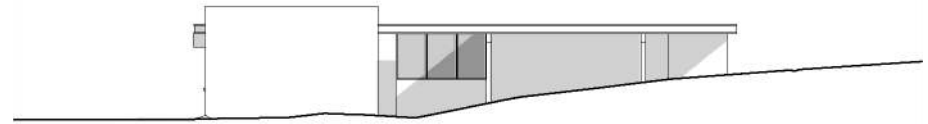


FIG. 184: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

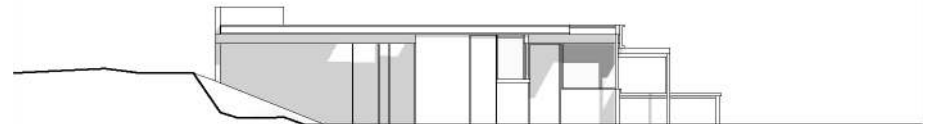


FIG. 185: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

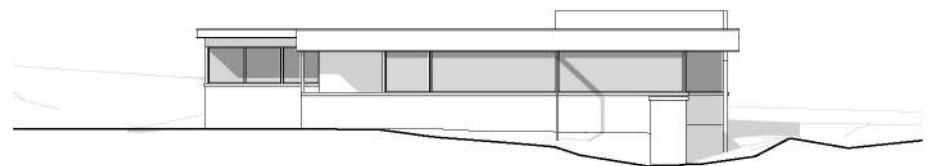


FIG. 186: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 187).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 188).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 189).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 190).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación este, así como en la fachada oeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 191).

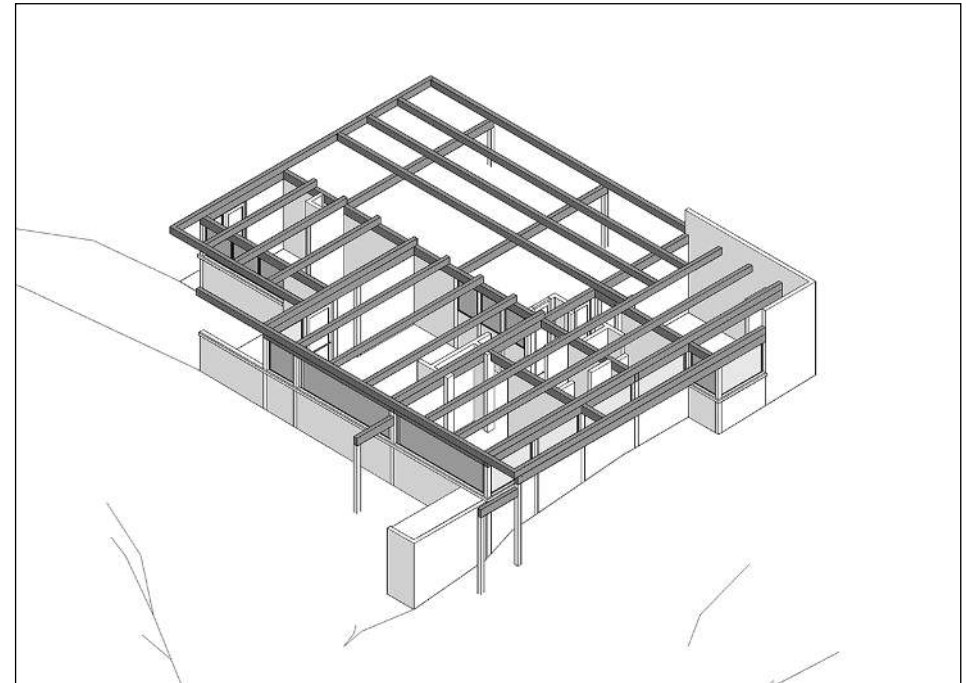


FIG. 191: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

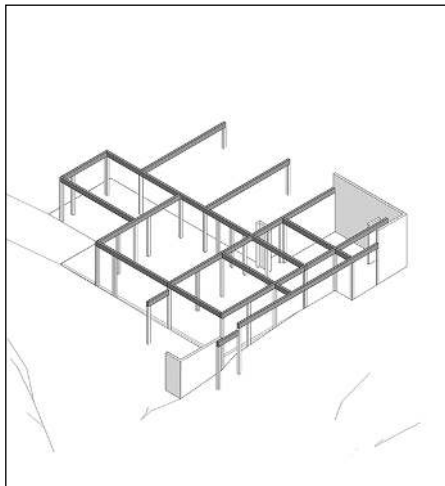


FIG. 187: ESTRUCTURA BÁSICA.

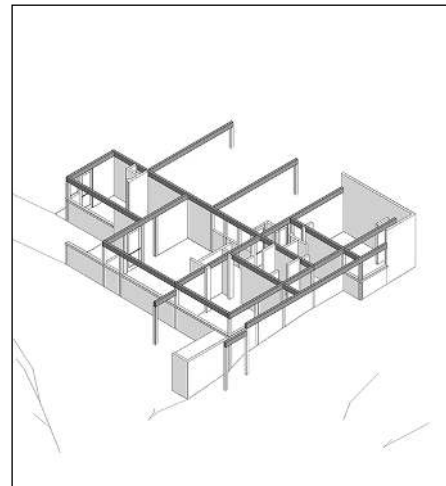


FIG. 188: ESTRUCTURA Y MUROS.

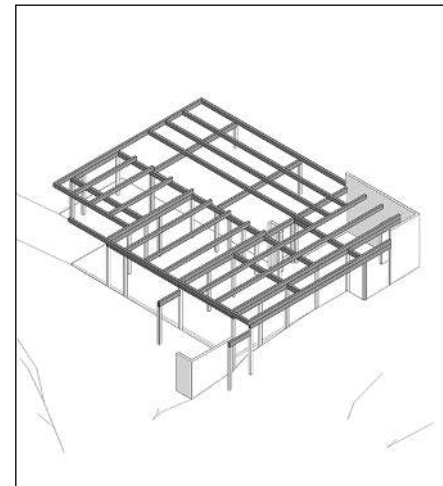


FIG. 189: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

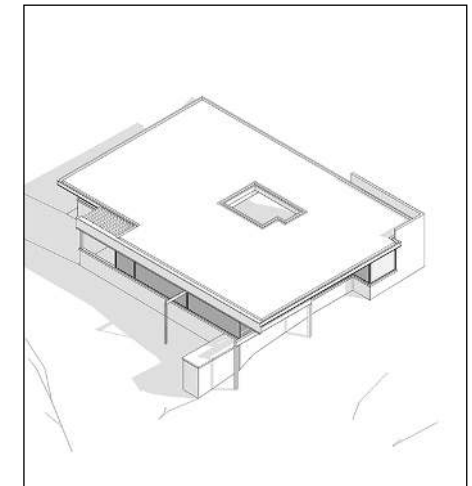


FIG. 190: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Las características del sistema estructural planteado, que evidentemente proceden de los primigenios entramados pesados, se definen en este caso en una arquitectura de diafragma, donde todos los elementos adquieren importancia para el sistema, pero en su multiplicidad de uniones es donde adquiere fuerza el sistema estructural.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachadas norte y oeste dos pórticos (pata de araña) de madera, sobre los que se crean aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente. La ubicación de los pilares corresponde coincidentemente con las vigas y muros portantes.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada en la fachada norte; se destaca la viga que soporta la cubierta en la fachada oeste, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito en el ingreso de acabado en estuco, cuyo canto es forrado en placa de madera tipo machimbre. En este caso la altura del canto es de 40 cm en la fachada oeste. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

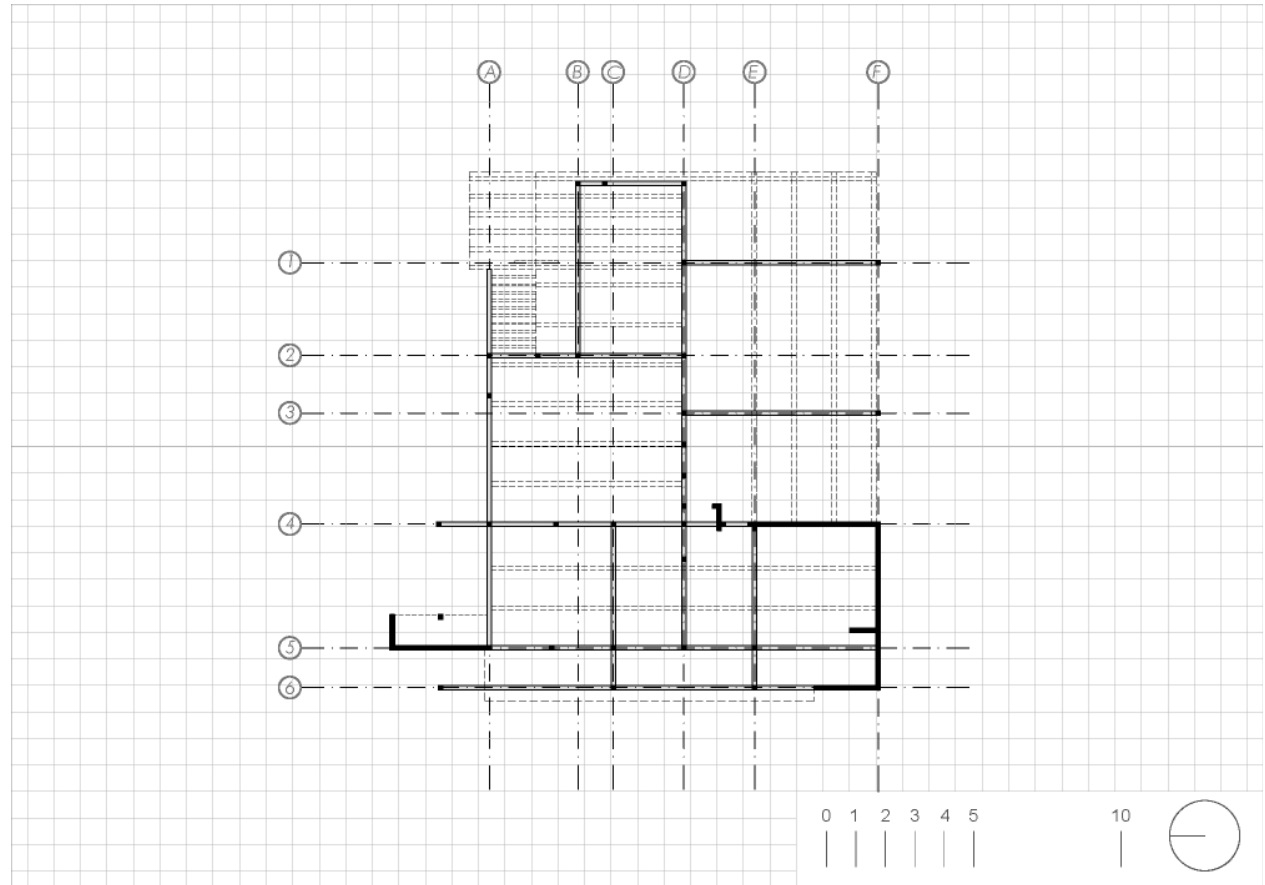


FIG. 192: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.





FIG. 193: VISTA NORTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 194: VISTA NOROESTE – LATERAL POSTERIOR/ RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas se observa la casa construida en madera, que en este caso no cuenta con ventanas de piso a techo, todas cuentan con parapetos y las ventanas de carpintería estándar de

acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. En este caso se destaca una volumetría dinámica de prolongación de muros y estructura en respecto a la topografía del lugar.

En la casa Jay/Catherine Hinds, construida en Los Ángeles, California, plantea una jerarquía muy sutil en la articulación de los espacios, que transitan desde lo semipúblico a lo semiprivado. Esta secuencia de espacios intermedios o compartidos se prolongará en la obra de Neutra. En esta casa también se ilustra la importancia de los materiales y el conocimiento de sus propiedades constructivas. Neutra señala que: “Quienquiera que se enfrente al hombre en una capacidad creativa —y no cabe duda que el diseñador tiene que hacerlo siempre en vez de perderse en un juego con sus instrumentos, los detalles técnicos y los materiales— se encuentra, sobre todo, con este mundo de respuestas corticales. Ya no puede confiarse por completo a sus intuiciones, por más brillantes que sean. El conocimiento de la materia y la función cerebral no es menos importante, para el diseño, que saber las propiedades del acero, el hormigón y la fibra de vidrio para su aplicación adecuada” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 247).

En la casa Jay/Catherine Hinds, Neutra alude a las implicaciones humanísticas en la concepción arquitectónica y subraya el valor humano básico de sus casas: “Las motivaciones elementales del hombre se complican por su condicionamiento y configuración en las vidas individuales; desempeñan su papel tanto en el diseño como en la aceptación de éste” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 261).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.5. 1951 – Casa Jay/Catherine Hinds.**

3940. San Raphael Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la catalogación de la casa Hinds muestran la casa adecuadamente emplazada en el entorno natural. Una nueva muestra de Neutra al considerar de calidad el uso de la madera como recurso constructivo, donde se percibe desde el interior de manera mágica la integración espacial con el exterior, y donde la estructura de pilar y viga (pata de araña) son un distintivo singular. Otro aspecto es la solución interna del parapeto en el que emplaza de forma clara el uso de muebles construidos también en madera, generando un conjunto visual en la utilización de los materiales tanto externos como internos.



FIG. 195: FACHADA PRINCIPAL - INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.

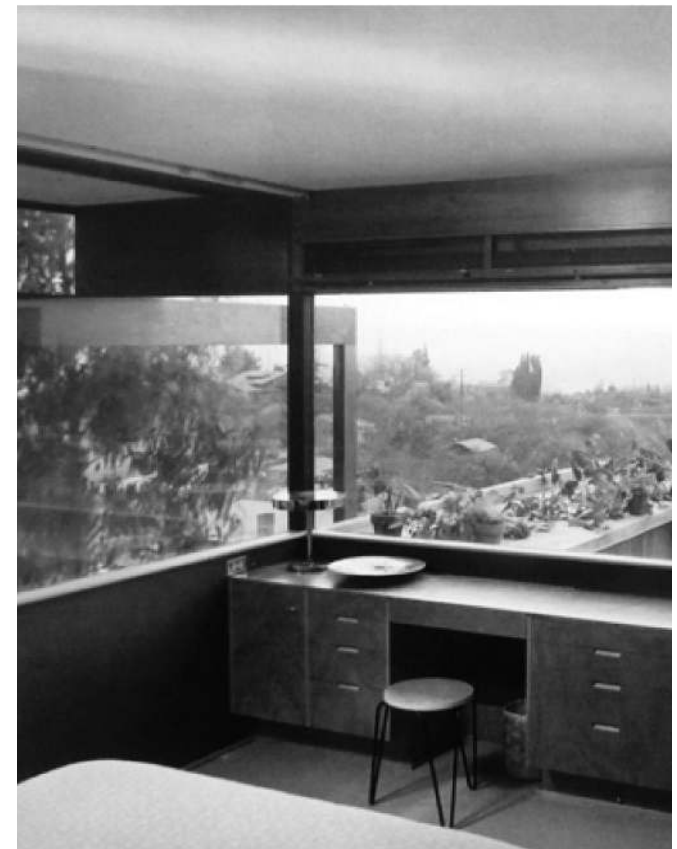


FIG. 196: VISTA INTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 5.6. 1951 – Casa Hunter.

2311. Bancroft Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

La casa Hunter, ubicada en la zona residencial de Bancroft Avenue en Los Ángeles, fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa pequeña, compositivamente estructurada en un esquema binuclear articulado por un patio y un porche conector.
- Topos: Ubicada en un conjunto residencial, emplazada en una pequeña colina de topografía de pendiente, con construcción de una planta, se destaca el ingreso por una escalera inserta al terreno en el que el ajardinamiento envuelve a la casa; el proyecto respeta la topografía del solar, y tiene una orientación norte-sur, el lugar está beneficiado por un clima subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analizará en las siguientes páginas.

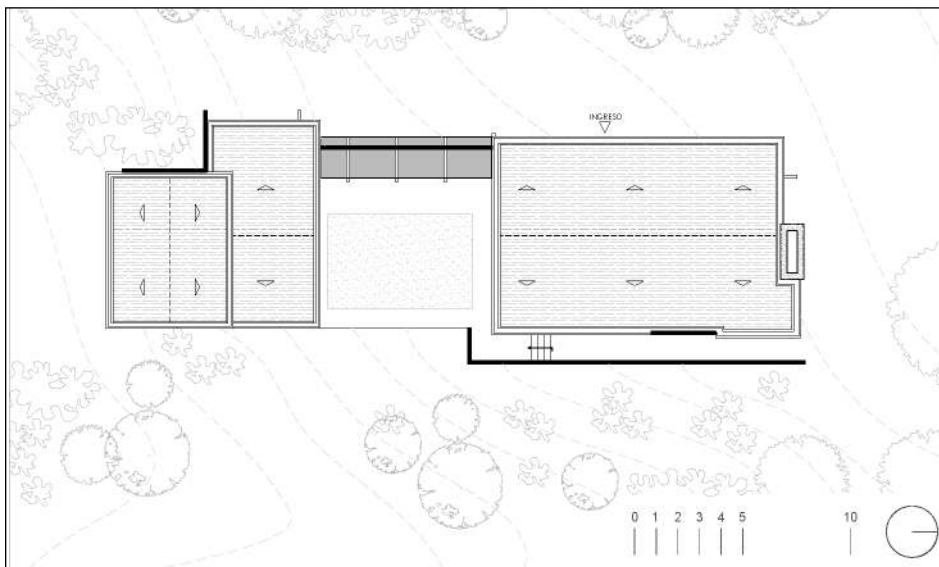


FIG. 197: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 198: VISTA EXTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.

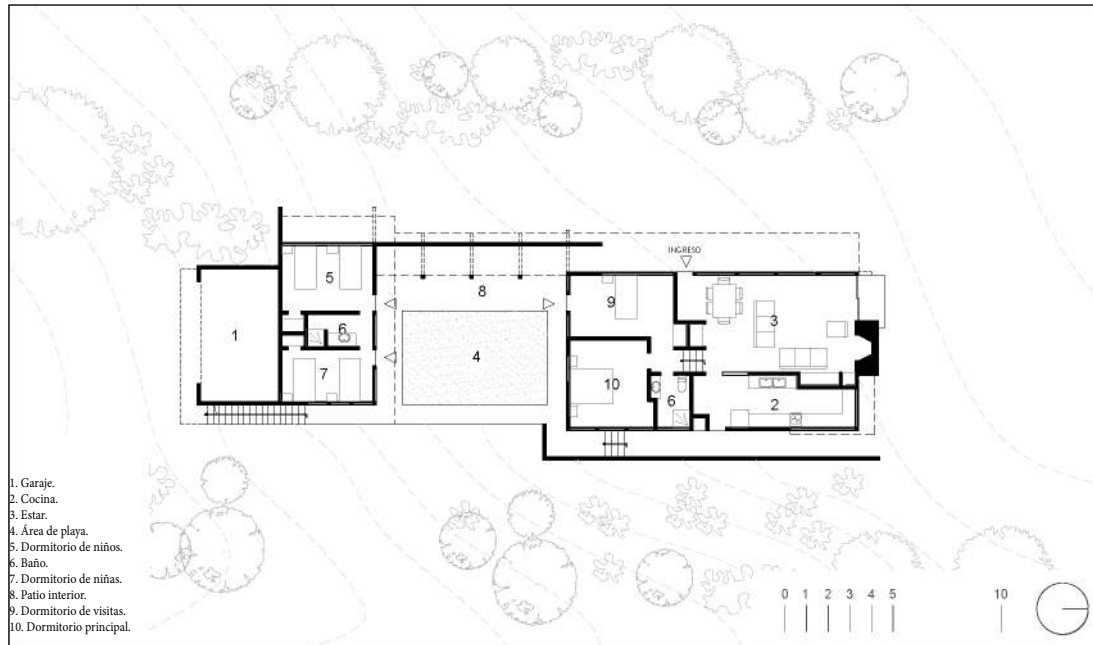


FIG. 199: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

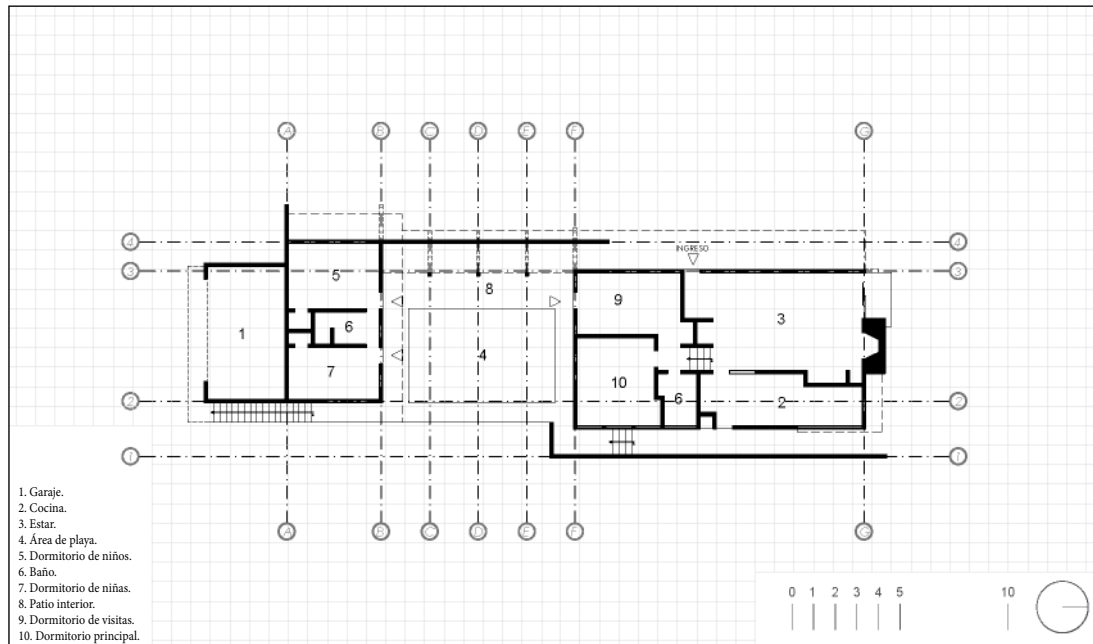


FIG. 200: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta de la casa presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales en desniveles, un volumen horizontal dividido en dos, y al sur un volumen menor correspondiente al garaje independiente con salida a la calle, y lateralmente se encuentra el ingreso por una grada que accede a un espacio abierto donde se encuentra la piscina, espacio abierto por el que se accede a dos dormitorios de hijos, que tienen una orientación norte, destacándose un pergolado que articula el conjunto de la casa; pasando este espacio abierto está el segundo volumen de mayor proporción donde se encuentra la zona de estar, destacada por una chimenea construida en piedra, que se abre al espacio natural con una orientación noreste, la zona privada del dormitorio principal, y la zona de cocina y servicios, complementan los espacios de este volumen.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

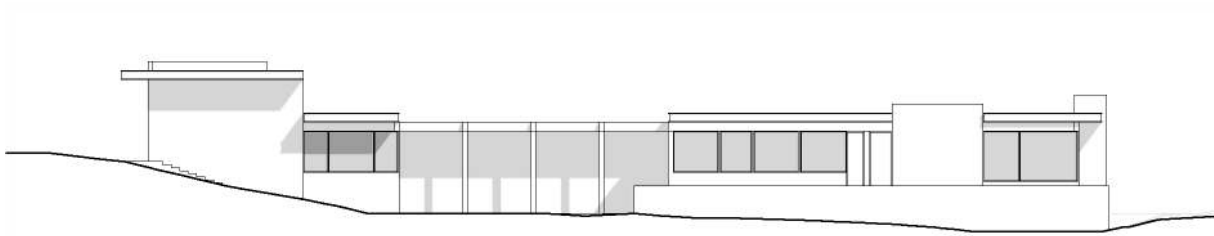


FIG. 201: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 202: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

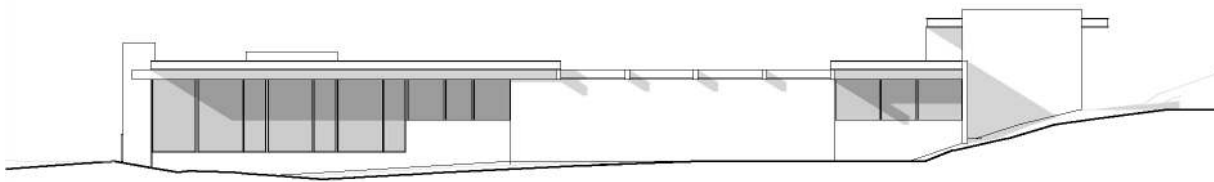


FIG. 203: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

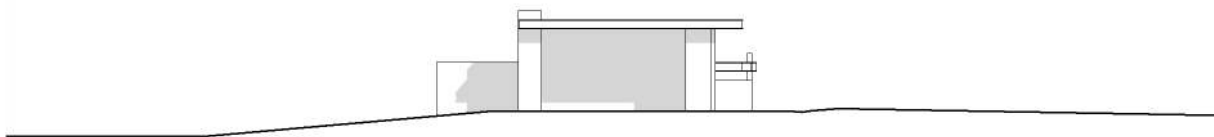


FIG. 204: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, en este caso con un sistema mixto de muros de carga en el volumen del garaje (fig. 205).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 206).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m ( fig. 207).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el derecho al norte, destinado al área social y servicios (fig. 208).
5. El voladizo de la estructura genera dos porches perimetrales en la orientación este y norte de la casa.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal lineal de la casa (fig. 209).

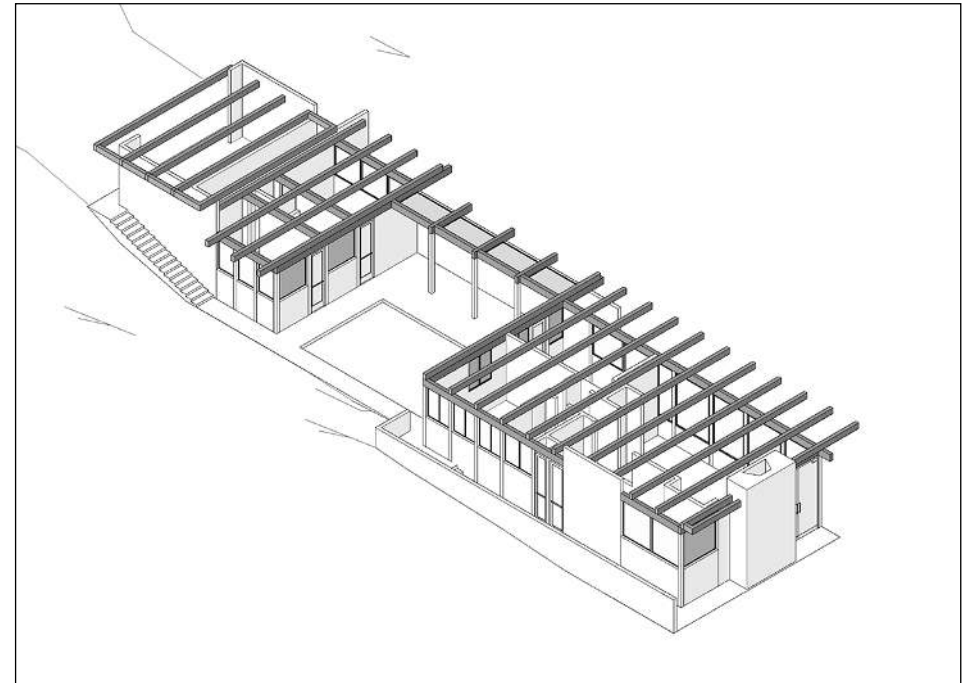


FIG. 209: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

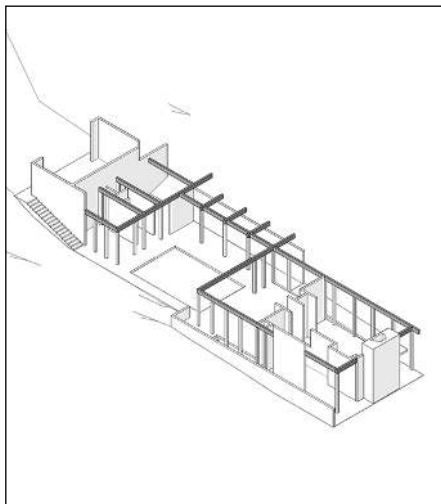


FIG. 205: ESTRUCTURA BÁSICA.

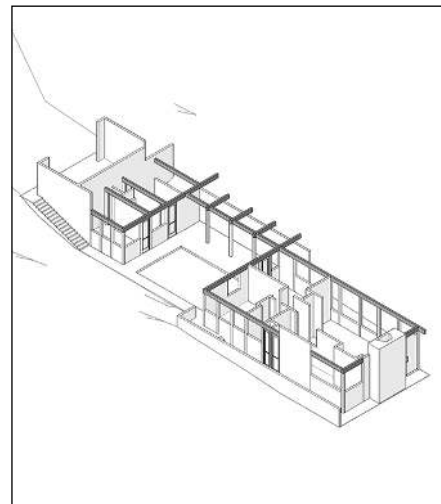


FIG. 206: ESTRUCTURA Y MUROS.

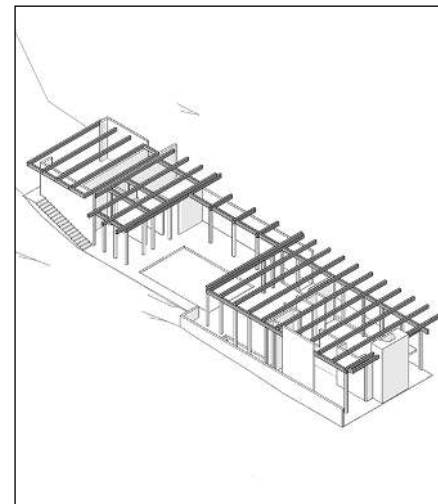


FIG. 207: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

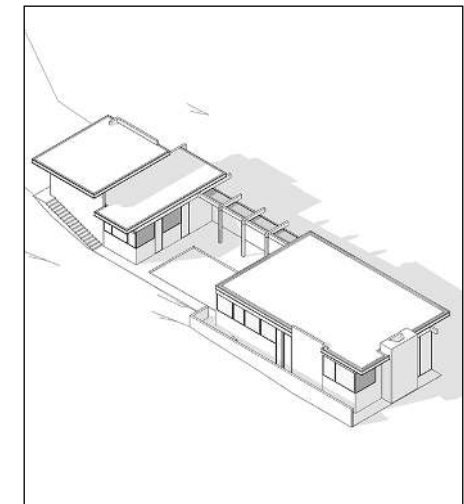


FIG. 208: CUBIERTA.

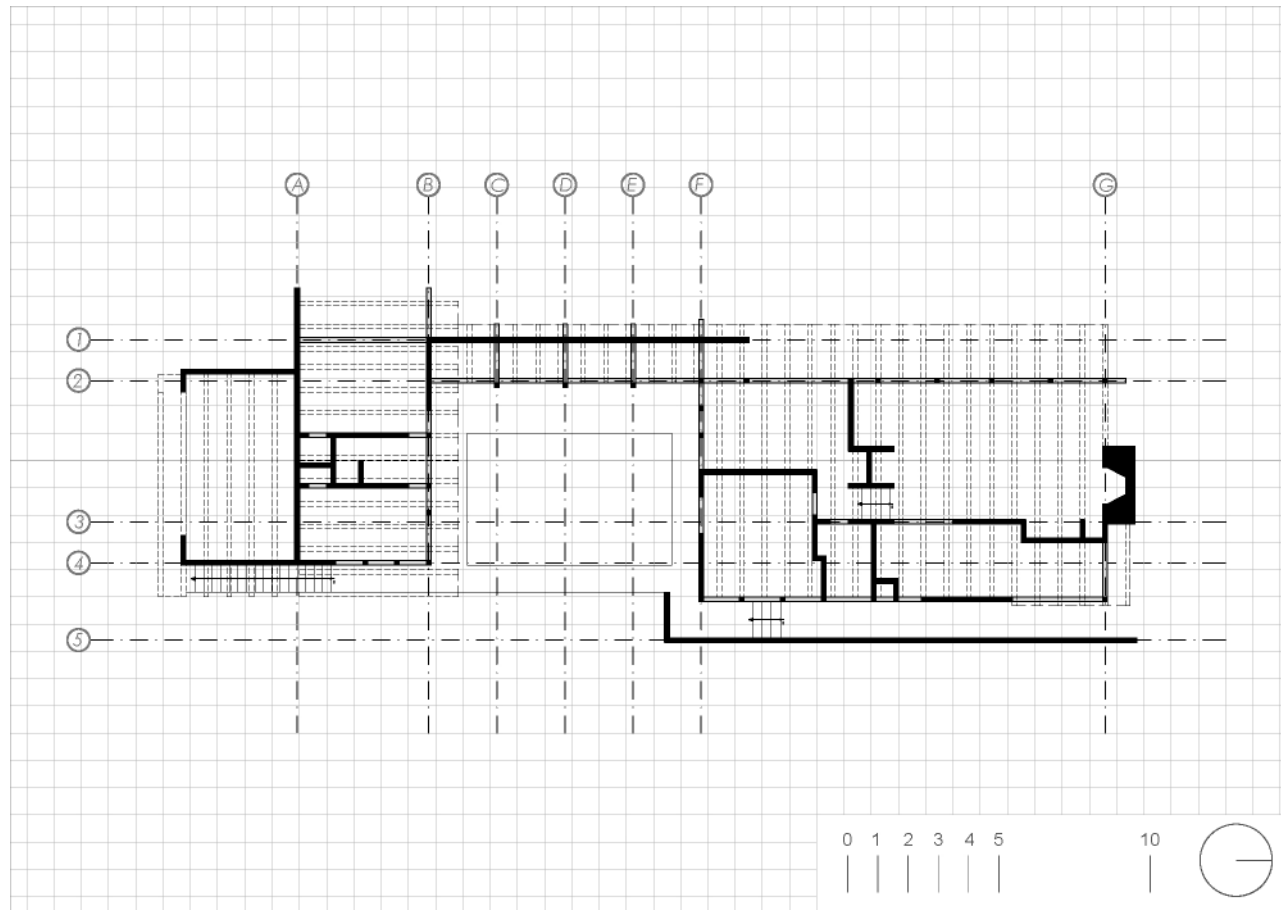


FIG. 210: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural planteado que funciona en forma aporticada, se resolvió con pilares, los cuales están empotrados en su base y se encargan de recibir los esfuerzos de la estructura de la casa a través de las vigas maestras ancladas a éstos, sobre los cuales descansan las viguetas que conforman la plataforma de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a los espacios exteriores. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan las vigas unidireccionales que se extienden exteriormente a las terrazas, entre los ejes B y F; el cuerpo central genera un vacío en el patio central de la casa.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón visto, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero en este caso no se perciben exteriormente bajantes. Un tubo se proyecta desde el borde de la cubierta y las aguas son echadas al espacio abierto. Interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso.

En las perspectivas reconstruidas se observa la estructura formal de la casa lineal en desniveles, en la que se destacan los dos cuerpos diferenciados, emplazados en terreno de pendiente; por otro lado los cerramientos han sido diseñados a una altura media, un ejemplo de una tipología de casa articulada por un espacio central.

La casa Hunter responde al esquema de una casa binuclear, establecida en dos cuerpos articulados en torno a un patio. Este arquetipo ha sido hábilmente planteado por Neutra, adaptando el modelo a una parcela alargada en pendiente, en el que organiza las diferentes estancias por medio de circulaciones escalonadas, respetando la topografía del lugar. De esta manera define que: "Adecuar una casa a un paisaje determinado, y arreglarla a gusto del futuro residente, entraña una labor que escapa a los puros límites de la ingeniería. El ingeniero debe conocer y distribuir las fuerzas y tracciones que actúan en el acero y en el hormigón. Pero la valoración de las fuerzas y tracciones que actúan en el sistema nervioso de cada individuo corresponde sólo al arquitecto. Él dispone, por medio de un proyecto, los estímulos que la construcción provocará en el cliente. Él perjudica o ayuda a los más íntimos procesos vitales. Él mejora las condiciones naturales, o insensiblemente, contribuye a estropearlas. La vida de un arquitecto es valiosa y maravillosa; si amplía sus conocimientos y aplica sus intuiciones, puede servir con acierto a una vida mejor y a una supervivencia más feliz" (NEUTRA, Richard. "Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 124, octubre de 1960, p. 1).

La casa Hunter combina el esquema centrípeto de la casa patio, introvertido y volcado hacia el interior, con el modelo centrífugo de la casa pabellón. Neutra define que: "El 'funcionalismo' puede convertirse en un credo superficial para extrovertidos, pero también puede ser llevado a hacer honor a las funciones bajo nuestra piel y la vida más recóndita" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 135).



FIG. 211: VISTA SURESTE – POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 212: VISTA NORESTE – POSTERIOR LATERAL DERECHA / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



## Richard Neutra

### CATALOGACIÓN GRÁFICA

#### 5.6. 1951 – Casa Hunter.

2311. Bancroft Avenue.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En las tres fotografías catalogadas de la casa Hunter, se percibe principalmente el sistema constructivo de la cubierta y de la utilización de la madera como recurso recurrente en la construcción de las casas en estos años; por otro lado se observa la inclusión del espacio interno al externo en el área social que se extiende al área abierta norte.



FIG. 213: DETALLE DE VIGA Y PILAR / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.



FIG. 214: VISTA DE DETALLE / ENCUESTRO DE PILAR Y VIGA / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****5.7. 1951 – Casa James F./Olive Logar.**

17728. Ridgeway Road.

Granada Hills, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña la casa para los esposos Logar que se encuentra en una colina denominada Ridgeway Road en Granada Hills, California, y que fue construida con costos económicos altos. Olive Logar escribió a Neutra que era "... como un nido de petirrojo, alto arriba en un árbol con vistas a la ciudad. Somos las personas más felices y completamente satisfechas con todos los detalles logrados". Los Logar habían encontrado a Neutra cuando vivían en Nuevo México a través de fotografías de su obra en la publicación del Museo de Arte Moderno.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana en una colina, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topo- grafía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Granada Hills, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

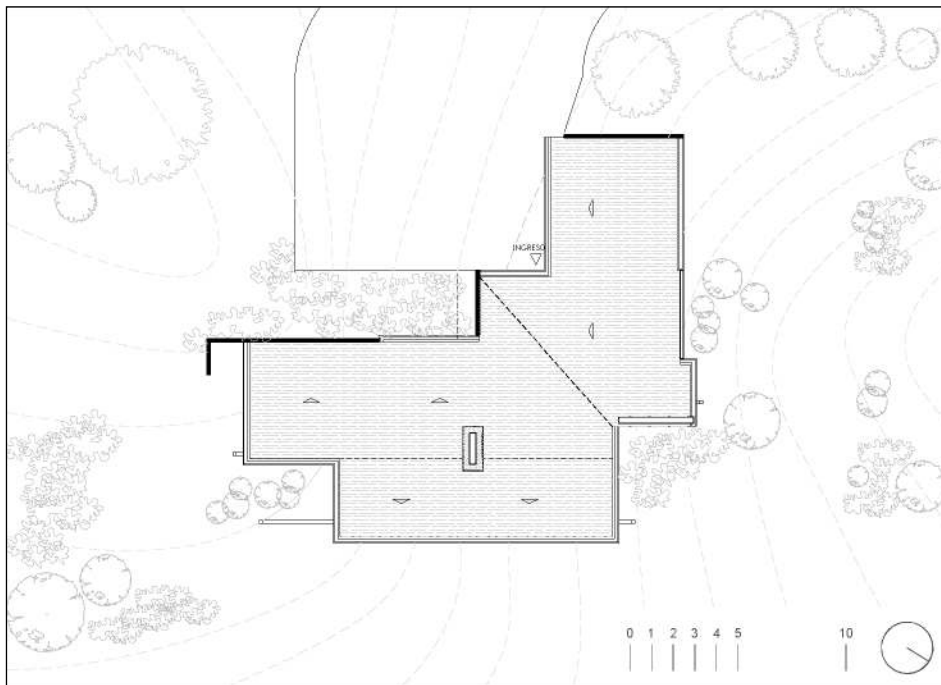


FIG. 215: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 216: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



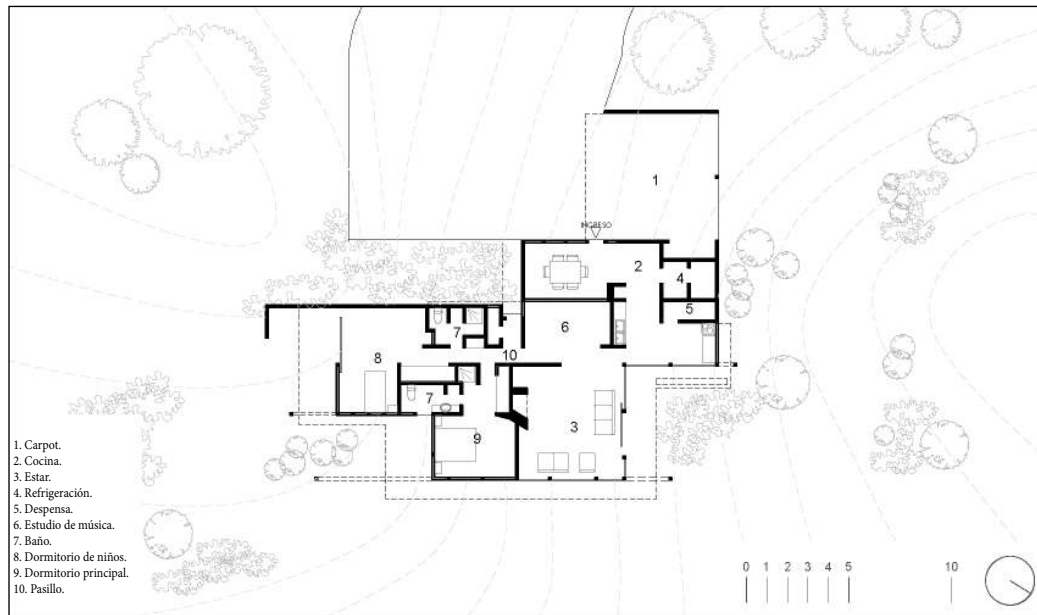


FIG. 217: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

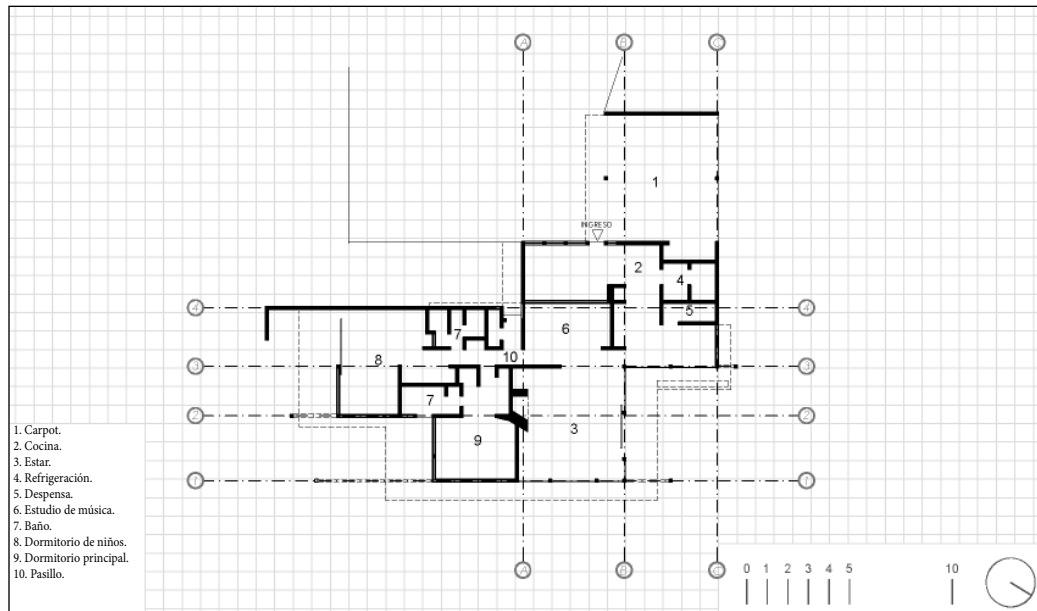


FIG. 218: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa, en la que destaca la chimenea como un elemento singular, y este espacio se abre al paisaje natural del jardín hacia el norte; el ingreso a esta zona es emplazado frontalmente por el este, y se destaca contiguo a este espacio la sala de música. La zona privada destinada a los dormitorios sobresale por su ubicación con vista al paisaje con orientación oeste. Con orientación este se encuentra la zona de servicios y cocina con todas sus dependencias, conectada al garaje.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular, subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicios con pilares de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

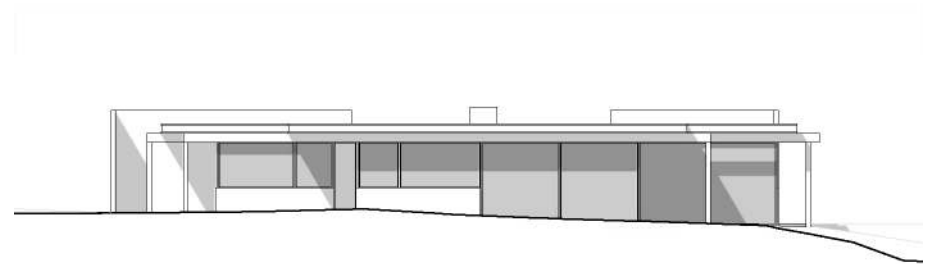


FIG. 219: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

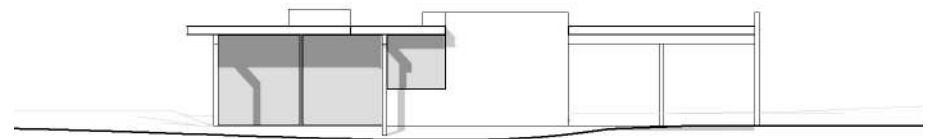


FIG. 220: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

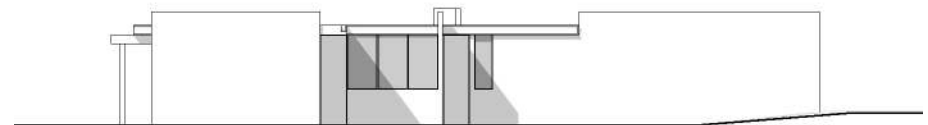


FIG. 221: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

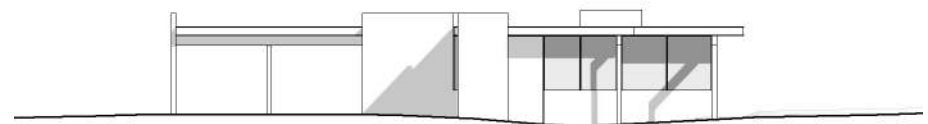


FIG. 222: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas construida en madera (*Balloom frame*) con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose tres de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 223).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 224).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 225).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales (fig. 226).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación noreste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 227).

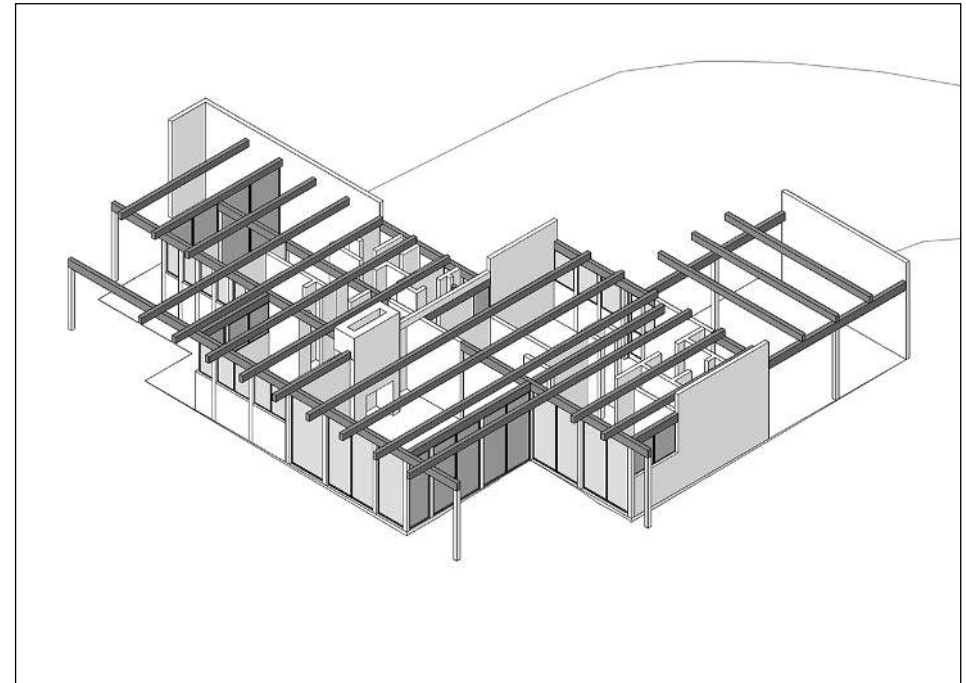


FIG. 227: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

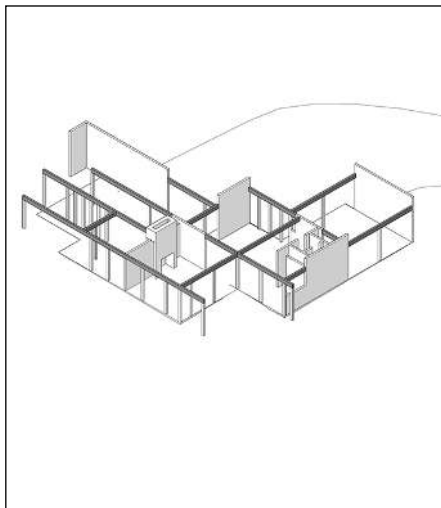


FIG. 223: ESTRUCTURA BÁSICA.

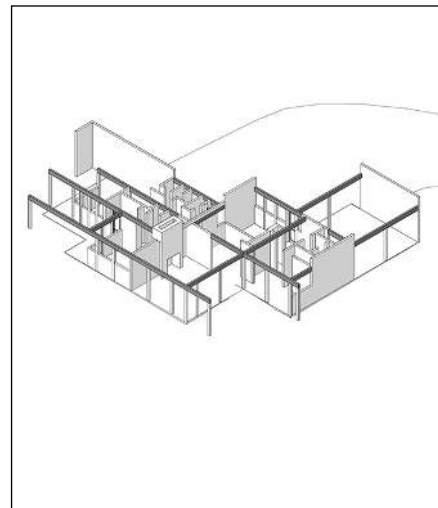


FIG. 224: ESTRUCTURA Y MUROS.

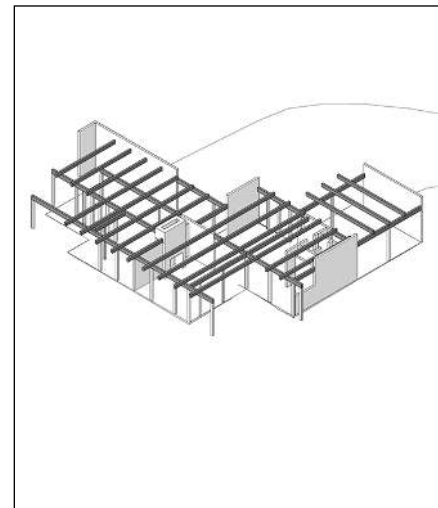


FIG. 225: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

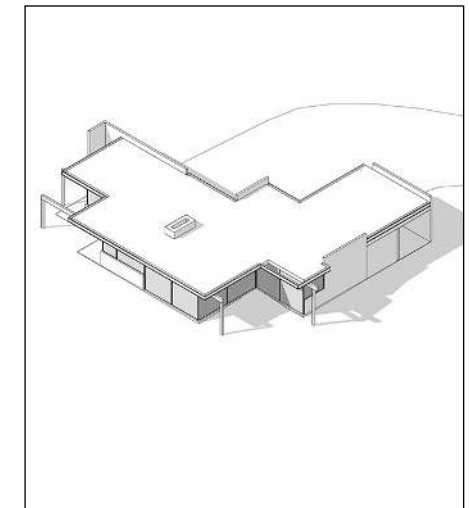


FIG. 226: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En el sistema de pórticos utilizado, se colocaron las vigas sobre la estructura de los muros de la planta con el fin de arriostrarlas, procediendo a la colocación de los tableros normalmente a tres bolillos, que dan lugar a la plataforma de la planta primera.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm) laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood y se extienden exteriormente entre los ejes B y D a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados según su posición para los paramentos; se destacan en la fachada noreste dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente, acabando en un soporte como arbotante (oufrigger o spiderleg), pata de araña, prolongándose la estructura al exterior.

## CUBIERTA

El plano de cubierta de conformación horizontal está construido por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga perimetral que soporta la cubierta en el estar sobre pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco, cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

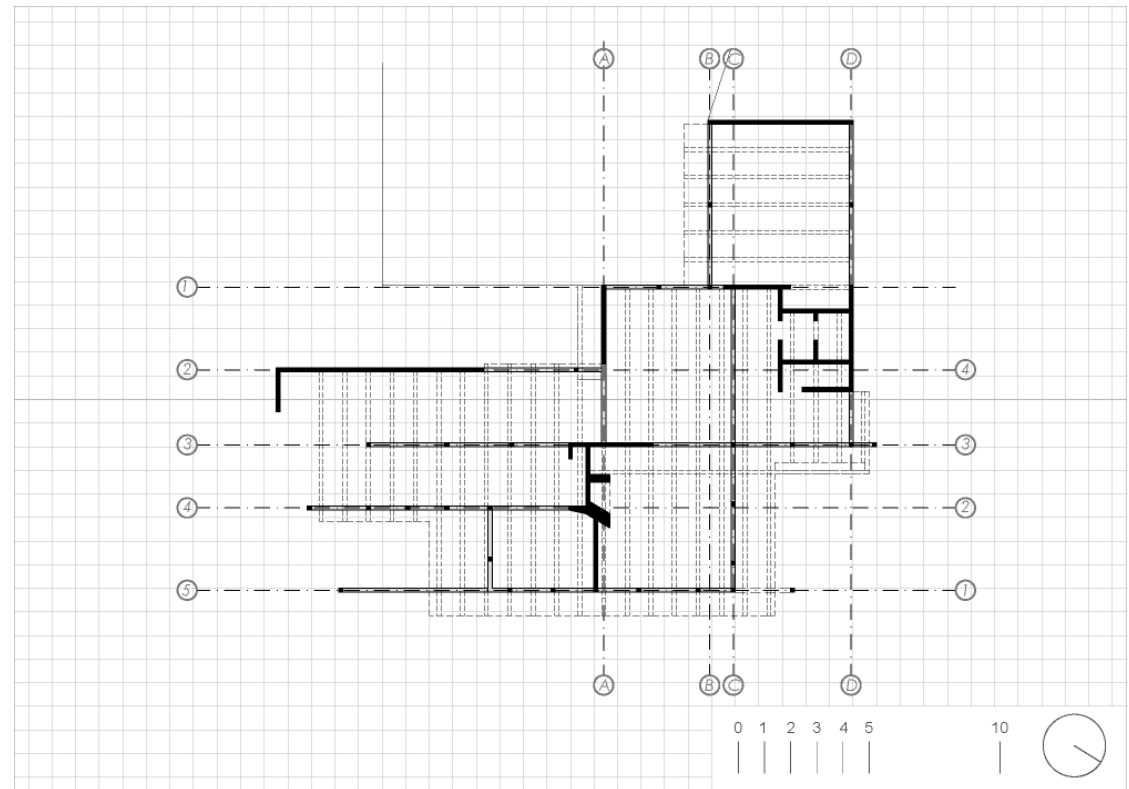


FIG. 228: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 229: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 230: VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas se observa la composición lineal de la casa que se integra al paisaje natural donde se destacan los cerramientos vidriados del estar dividido por la partición vidrio-abierto. Colocando los parapetos de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras altas, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura

de armadura de madera tradicional, destacándose en este caso la estructura de los pilares (pata de araña) y de las vigas vistas que jerarquizan inconmensurablemente las fachadas de la casa.

La casa Logar se inserta en el entorno natural de Granada Hills en California. Neutra plantea una casa totalmente integrada en el sitio, que propicia una continuidad de la vida entre el interior y exterior de la casa. Una dualidad que se complementa mutuamente con las características propias de cada ambiente. A esto se añade el hecho que los espacios servidores se relegan a un segundo plano. Neutra intensifica la relación de la casa con la naturaleza del sitio: "Las complejidades de la naturaleza, condiciones y reacciones del hombre pueden ser tremendas; sin embargo, es más meritorio forzarlas con curiosidad que ignorarlas y seguirlas meramente como un viejo cliché especulativo. Hubo una vez un estado natural de fusión del hombre natural y su medio natural. Si ahora deseamos diseñar un marco artificial, un nuevo medio-humano de relación sin fondo de mantenimiento, nuestro dibujo no es un juego de niños con estructura, fondo y color, sino una tarea más responsable para asegurar la supervivencia de la raza. No debemos permitir que nuestra inventiva sobrepase el agitado piélagos de conflicto y colisión" (NEUTRA, Richard. "El arquitecto, un naturalista". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 131, mayo de 1961, p. 2). En la casa Logar la estructura se proyecta al exterior y expresa la realidad constructiva del sistema de pórticos "patas de araña" (spider legs), prolongando la vivencia doméstica al exterior.

Neutra reflexiona sobre los factores que intervienen en el proceso del proyecto y sobre la necesidad de desarrollar el proyecto arquitectónico desde un enfoque holístico: "Pero si ha de llevarse a cabo una labor verdaderamente constructiva, es necesario que un trabajo intensivo de laboratorio demuestre en detalle la amenaza a nuestra vida por millones de imposiciones formales. Sólo una observación que se ocupe hasta de los detalles más pequeños podrá revelar los principios fisiológicos sobre los que habremos de basar la reforma del diseño" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 138).

**Richard Neutra**

CATALOGACIÓN GRÁFICA

**5.7. 1951 – Casa James F./Olive Logar.**

17728. Ridgeway Road.

Granada Hills, California, Estados Unidos.

La fotografía de la casa muestra aspectos perspectivas, donde se observa la importancia de la fluidez de la forma lineal, establecida por la direccionalidad de la estructura, jerarquizado la cubierta por la viga lineal adosada a la vidriera del salón que se integra al espacio natural, generando una continuidad espacial entre el interior y exterior de la casa.



FIG. 231: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.





Richard Neutra

## 6. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1952



FIG. 232: CASA MCELWAIN / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1952

#### 6.1. 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.

Mountain Lodge, Pleasant Drive and Frontier Drive.  
Luring Pines, California, Estados Unidos.

#### 6.2. 1952 – Casa Mr./Mrs. Max Goodman.

4227. Golden Avenue.  
San Bernardino, California, Estados Unidos.

#### 6.3. 1952 – Casa McElwain.

6323. Lindley Avenue.  
Roseda, California, Estados Unidos.

#### 6.4. 1952 – Casa James D./Orline Moore.

512. North Foothill Road.  
Ojai, California, Estados Unidos.

En el año 1952 Neutra y su socio Alexander desarrollan ampliamente en California planes para la remodelación del Centro de Sacramento y de la isla del devastado territorio americano de Guam; concluyen con la realización final de ambos planes.

En su obra se da una transición en relación a la realizada en la década de los años 40' siendo su arquitectura en este año más cálida y relajada, especialmente en sus interiores. Dentro el aspecto estructural plantea un mayor uso de la madera y de otros materiales "suaves", elementos que determinan un nuevo comportamiento en la forma lograda en sus casas, acentuando éstas con el recurrente uso de «*spiderleg outrigging*». Estas propuestas alcanzan una madurez como en las casas Logar y Hinds del año 51 en Los Ángeles, ya analizadas. La casa de Nelson, en Orinda, California; la casa Auerbacher I, en California; y la casa Moore, en Ojai, California, son un nuevo referente para que se convierta en el constructor favorito en la California de los años 1950. Todas las casas en este período están diseñadas en el estudio de Silver Lake de Neutra, separando la oficina de Neutra dedicada a la arquitectura residencial y en sociedad con Alexander, dedicadas a la arquitectura pública y comercial. De acuerdo al registro de sus obras en este año se tienen las siguientes: Adelup School, casa Federick and Mary Auerbacher en Mountain Lodge, casa Goldman, casa Maurice Heller, casa Dr. and Mrs. Matlock, Casa McElwain, Casa Mr. and Mrs. Miller, Casa James and Orline Moore, Orange Coast College Football Stadium, Umatac School, y la Casa Fred and Bea Van Sicken. Es importante mencionar que en los edificios públicos se observa que la propuesta estructural es también basada en pórticos, éstos en diferentes materiales y proporciones, lo que hace que el sistema que propone en el espacio doméstico en diferente escala y en la mayoría en madera, las continúa depurando en el tiempo.

En relación a las casas de este período se seleccionaron cuatro de las ocho realizadas para su reconstrucción arquitectónica.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****6.1. 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.**

Mountain Lodge, Pleasant Drive and Frontier Drive.  
Luring Pines, California, Estados Unidos.

La casa Auerbacher fue construida para dos músicos, Frederick y Mary Jane Auerbacher y sus hijos en las montañas de San Bernardino, lugar que en invierno es cubierto por una gran cantidad de nieve. Neutra convenció a sus clientes de la falacia del argumento que ellos esgrimían relativo a que la casa con una cubierta alta ayudaba contra el frío, e insistió en que con una cubierta plana con un buen aislamiento el problema de la nieve estaba resuelto; así se construyó en madera como producto de las habilidades de diseño de Neutra y acabada la

construcción Fred Auerbacher agradecido le decía: "se ve que cada detalle fue justo". Esta casa fue construida a costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios menores, compositi- vamente estructurada en forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar y tiene una orientación norte-sur. El lugar tiene un clima muy variable en verano e invierno, con temperaturas contrastantes.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

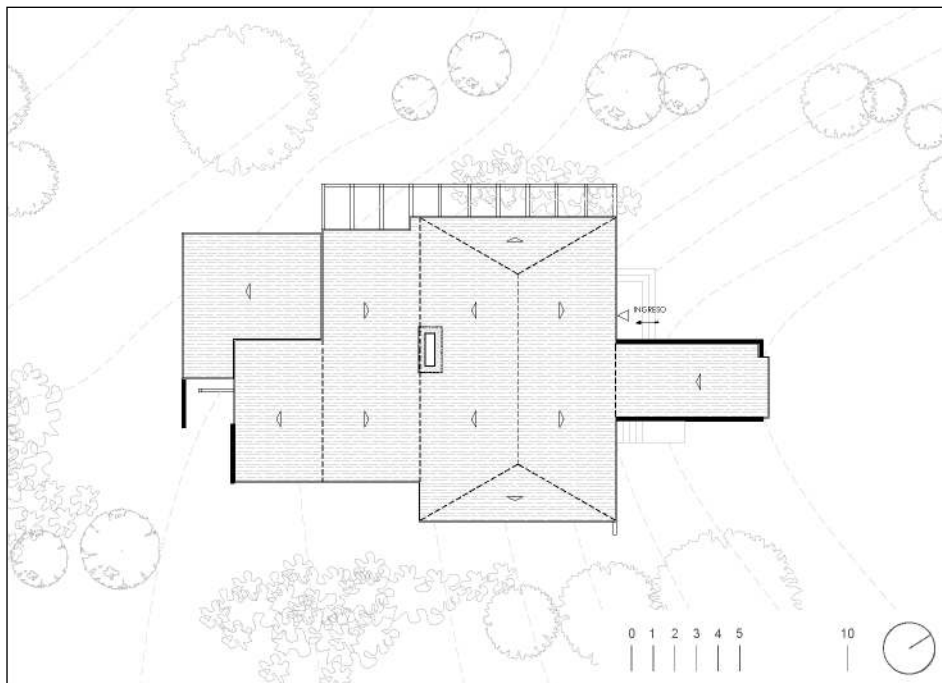


FIG. 233: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 234: INGRESO PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.

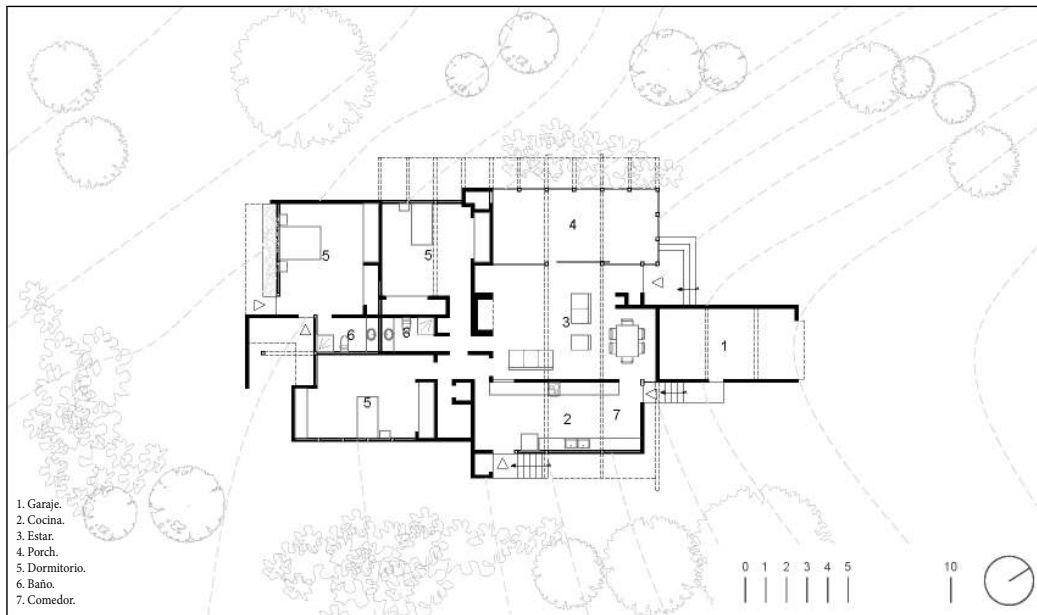


FIG. 235: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al lado este de la casa, en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín; el ingreso principal a esta zona está emplazado frontalmente, respetando la topografía del solar. La zona privada al sur, destinada a los dormitorios, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. A la derecha se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al noreste se encuentra el garaje, a un nivel inferior y con acceso independiente. La casa está construida a un nivel más alto por lo que cuenta con gradas en la zona de servicios.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- El eje D-D' separa las dos áreas, y la estructura de la chimenea.
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicios de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

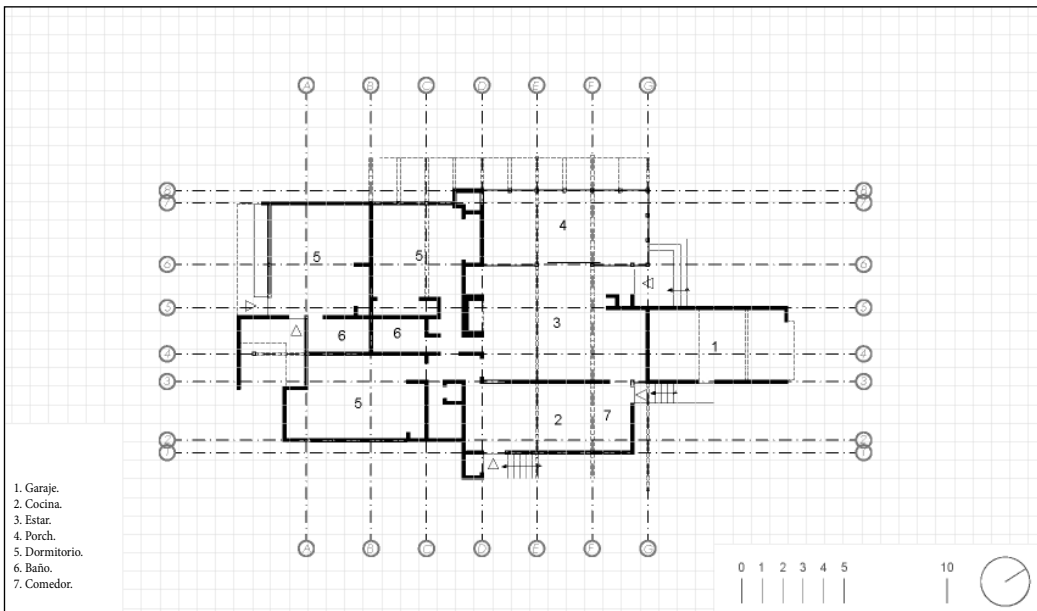


FIG. 236: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

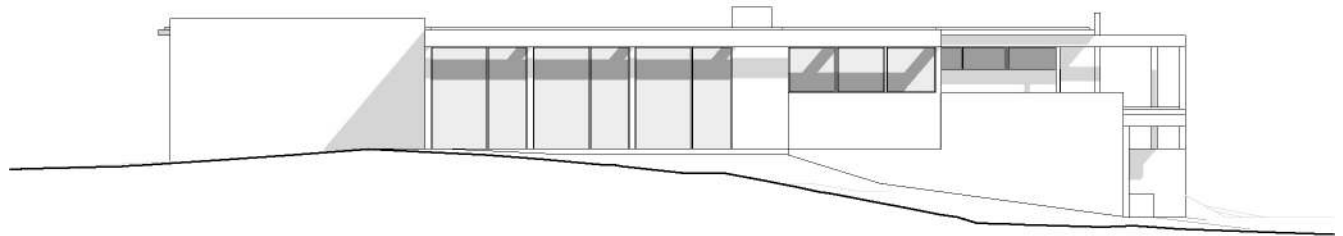


FIG. 237: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

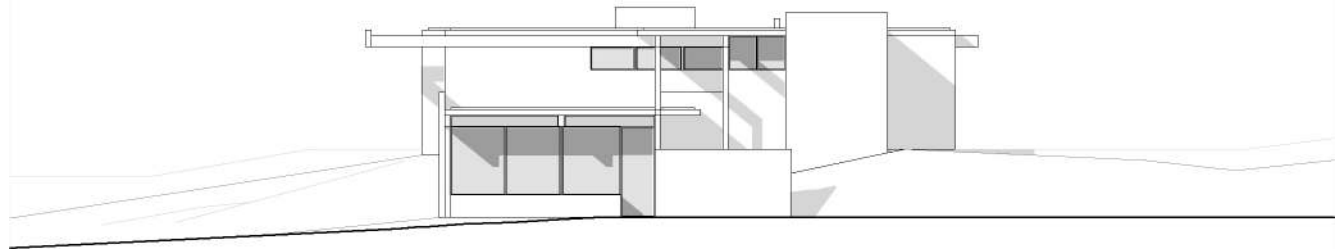


FIG. 238: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

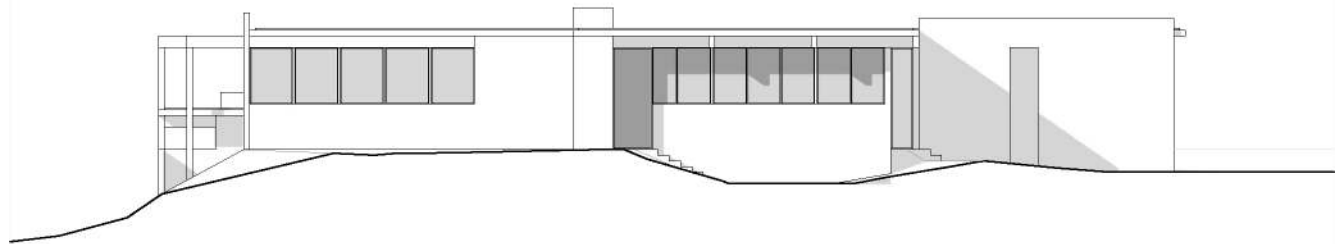


FIG. 239: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DEECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

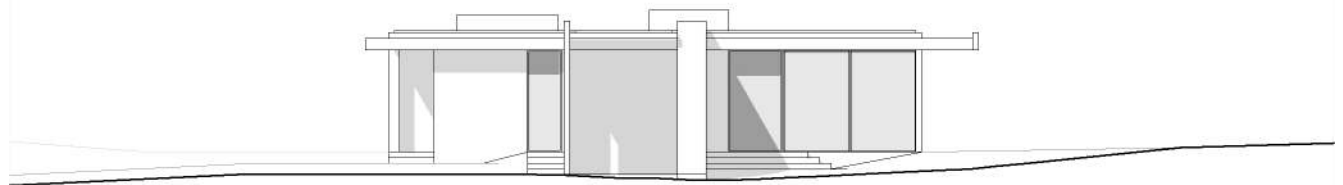


FIG. 240: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 241).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 242).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 243).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 244).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 245).

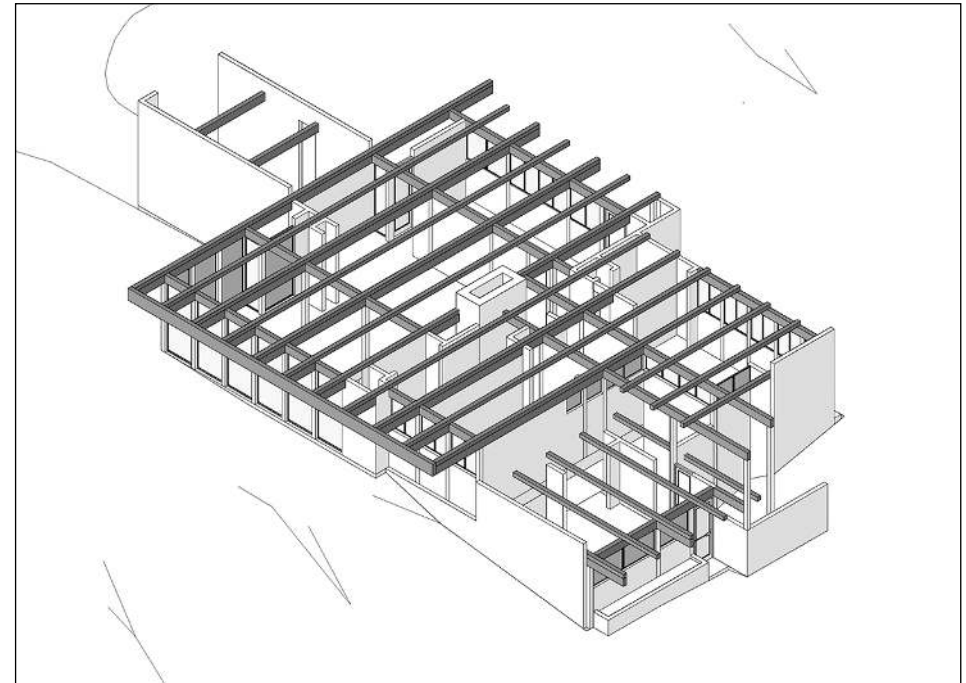


FIG. 245: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

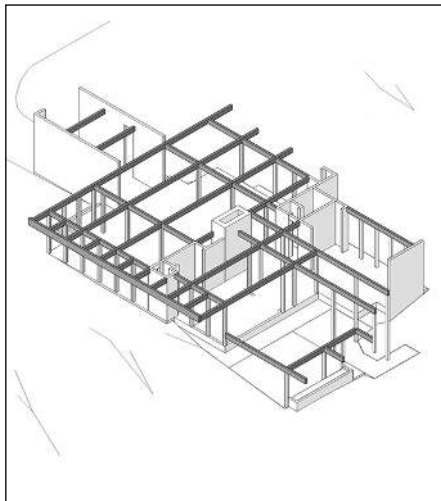


FIG. 241: ESTRUCTURA BÁSICA.

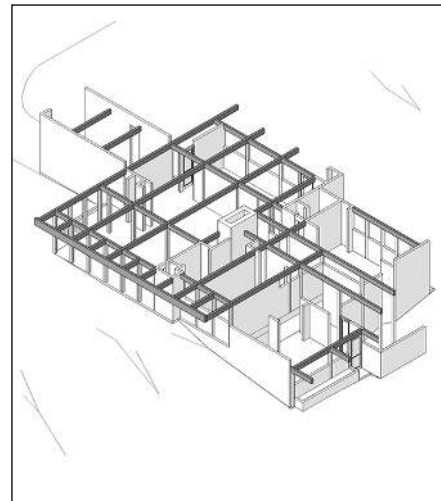


FIG. 242: ESTRUCTURA Y MUROS.

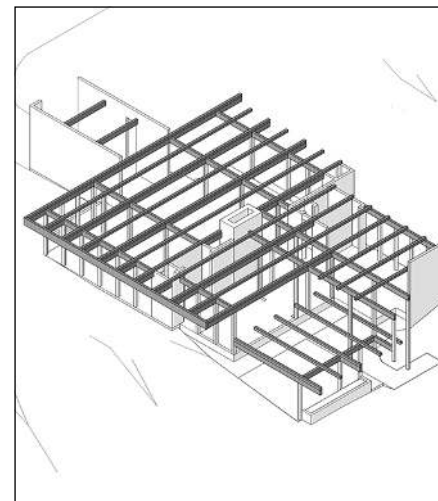


FIG. 243: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

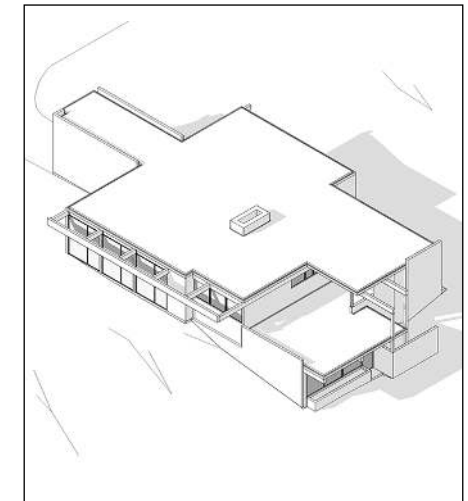


FIG. 244: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testers. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza suroeste del estar. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera exteriormente, de piedra o estucados interiormente, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crean aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada, y se destaca la viga que soporta la cubierta en la fachada frontal, prolongando el porche con una luz de 0.90 m, así como el porche alero de la sala, que cuenta con el detalle de canalón perdido; el sofito muestra las vigas vistas de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. En la cubierta del garaje la evacuación de aguas es hacia afuera y ambas tienen también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo de todos los espacios interiores está revestido en madera lineal tipo machimbre.

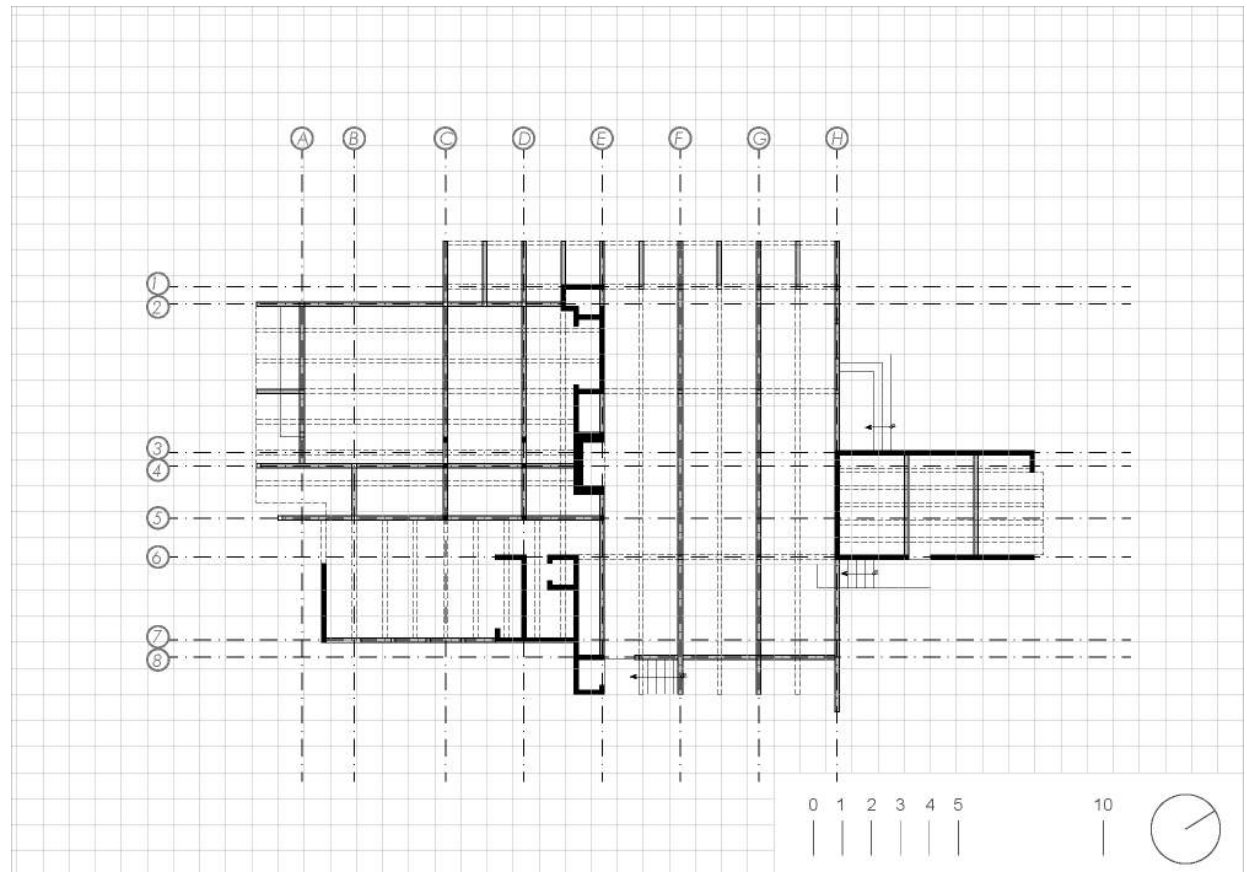


FIG. 246: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.





FIG. 247: VISTA NOROESTE – LATERAL FRONTAL/ RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 248: VISTA NOROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas se observa la dinámica formal del emplazamiento de la forma arquitectónica de la casa, en la que se destaca el material de madera en toda ella, integrándose al espacio natural donde la presencia de los árboles se fusiona con el material de la casa; los cerramientos en este caso están jerarquizado por

su tamaño, que permite la luz; el espacio del salón queda asimilado al exterior antes que dividido por la partición vidrio-abierto, colocando los parapetos de las ventanas medianas a media altura de las vidrieras del estar, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional.

En este caso se destaca el volumen del garaje en la fachada frontal, elemento que jerarquiza el ingreso y lo divide en el principal y el de servicio.

La casa de Frederick/Mary Auerbacher, ubicada en Luring Pines, California, en las montañas de San Bernardino, fue construida enteramente en madera y esta especial característica comprueba la integración a la naturaleza del bosque como una verdadera poesía constructiva. Neutra sostiene que: "No existe una 'razón pura', así como tampoco existe una 'belleza pura'. Es muy natural que la emoción tiña todas las operaciones mentales, ya se trate de una tarea matemática o de un diseño creativo" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 160).

La aproximación fenomenológica de Neutra intensifica el vínculo de la casa con el entorno del bosque. La elección de la madera como sistema constructivo de la casa refuerza también su relación con el entorno. "Una casa en el bosque. El anochecer ha sido asociado siempre con el descanso de las actividades cotidianas. La iluminación artificial, adaptada a nuestra visión nocturna —que ha sido estudiada recientemente y para la cual contamos con un equipo sensorial idóneo— es desde el punto de vista antropológico un desarrollo reciente de no más de unos milenios. Hoy se la puede incluir entre los más importantes potenciales dinámicos e instrumentos de diseño en la historia del mundo moderno" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 176). En la casa Auerbacher, Neutra introduce sus raíces en la naturaleza. La casa se arraiga ampliamente en una cultura de lo cotidiano.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**6.1. 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.**

Mountain Lodge, Pleasant Drive and Frontier Drive.  
Luring Pines, California, Estados Unidos.

En las tres fotografías catalogadas de la casa Auerbacher se percibe que Neutra plantea un nuevo ejemplo de una construcción ejecutada totalmente en madera, en la que la arquitectura se mimetiza con el lugar, donde prevalece un entorno natural boscoso. Interiormente el espacio de estar fluye al espacio natural por el recurrente recurso del cerramiento acristalado de grandes proporciones, donde se destaca al exterior la extensión de la cubierta de madera como elemento constructivo que se integra al espacio exterior.



FIG. 249: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 250: VISTA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 251: INTERIOR / ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 6.2. 1952 – Casa Mr./Mrs. Max Goodman.

4227. Golden Avenue.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña y construye la casa para los esposos Goodman en 1952. La casa se encuentra en el 4227 en Golden Avenue en San Bernardino, California y ha sido construida con altos costos económicos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, composítivamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar y tiene una orientación norte-sur. El lugar está beneficiado por el clima de San Bernardino, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

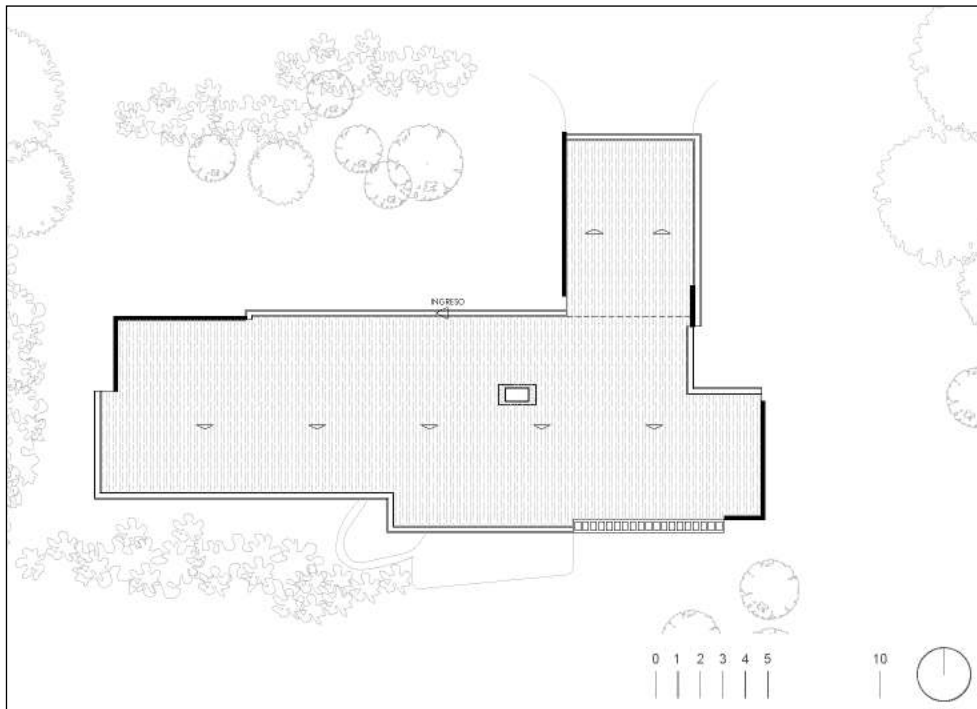
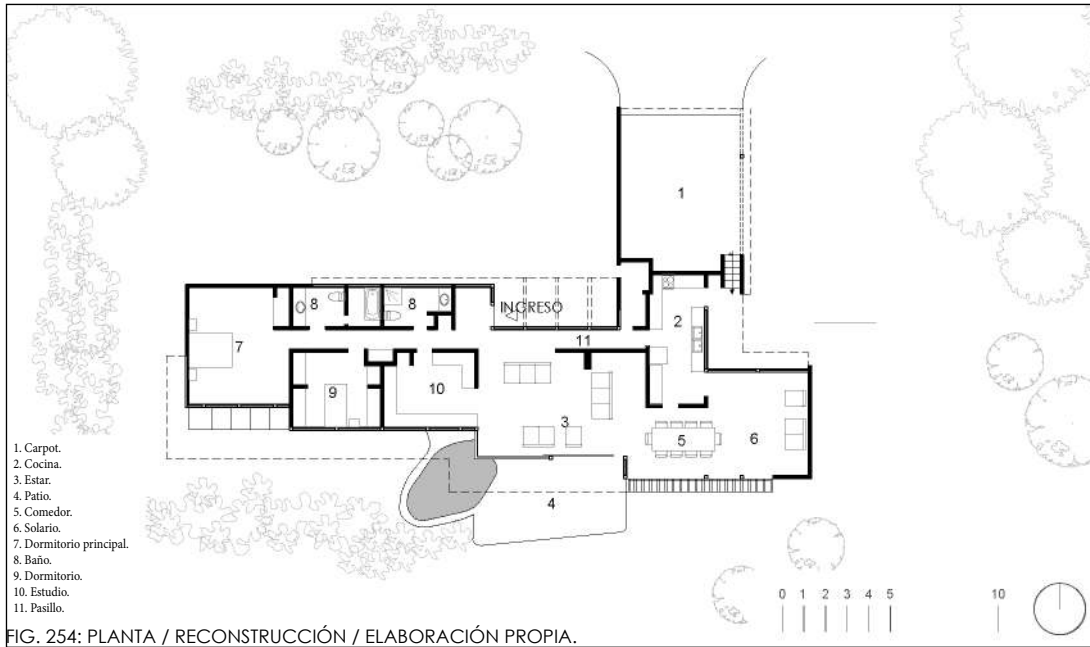


FIG. 252: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

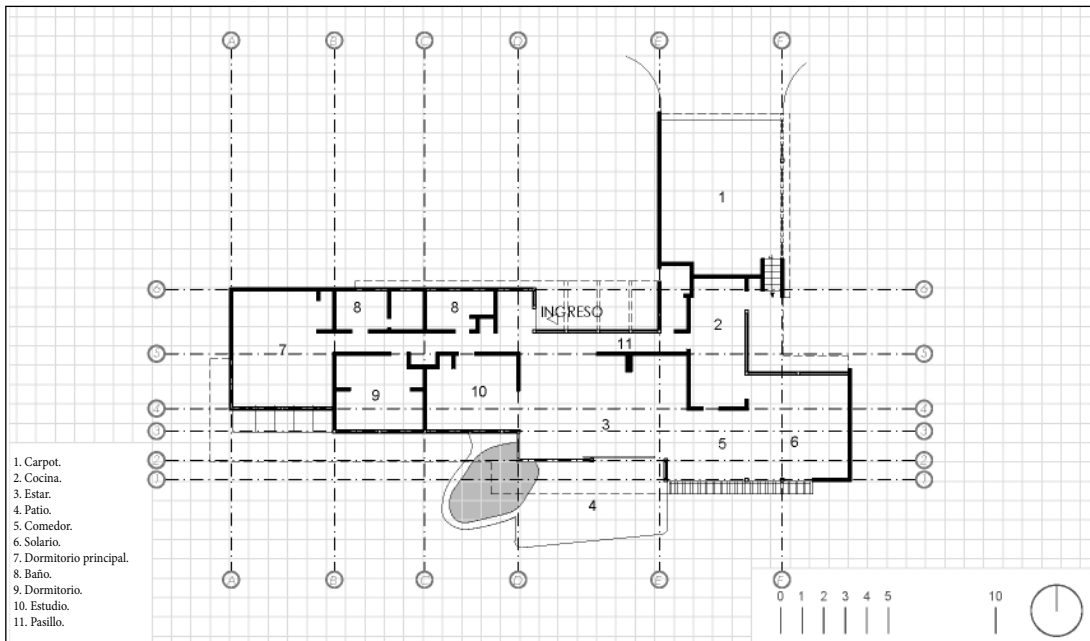


FIG. 253: FACHADA PRINCIPAL - INGRESO / FOTO SCHULMAN.



### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al amplio salón familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra con un espejo de agua al sur; el ingreso principal a esta zona está emplazado lateralmente a un pequeño hall de distribución. La zona privada, al oeste, destinada a los dormitorios incluyendo el principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Al este se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al norte se encuentra un amplio garaje, con acceso independiente.



### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo de 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- El eje D-D' separa las dos áreas con la estructura de la chimenea.
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios y pilares de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



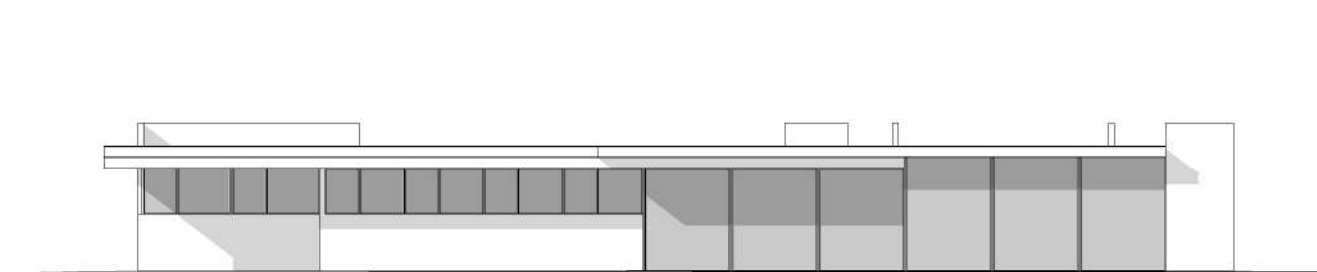


FIG. 256: ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

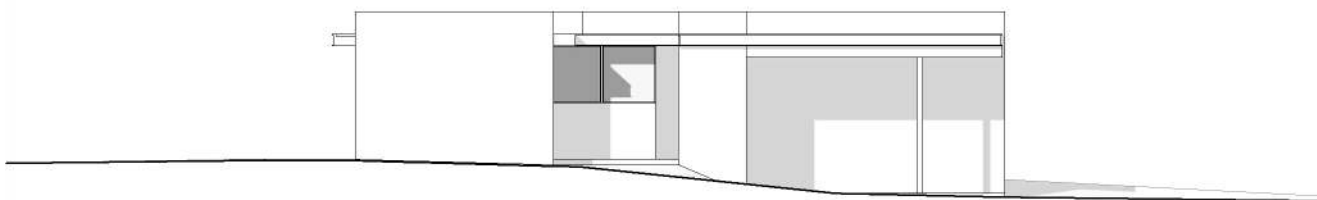


FIG. 257: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

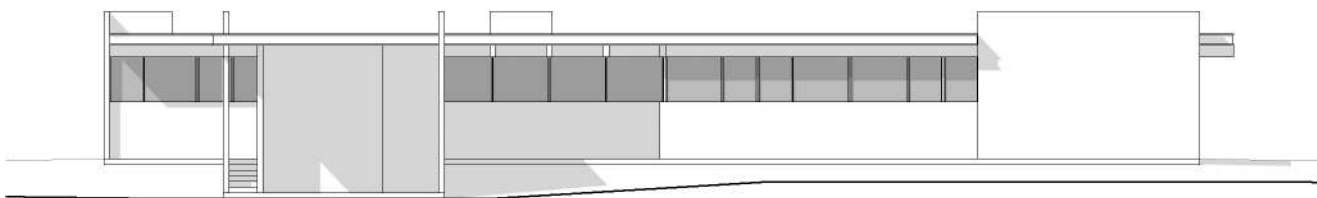


FIG. 258: ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

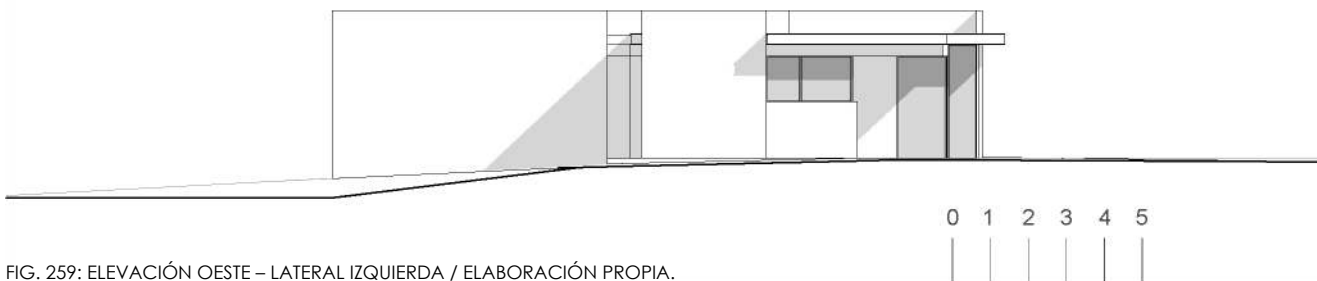


FIG. 259: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 260).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 261).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 262).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales (fig. 263).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur y al norte al ingreso de la casa.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 264).

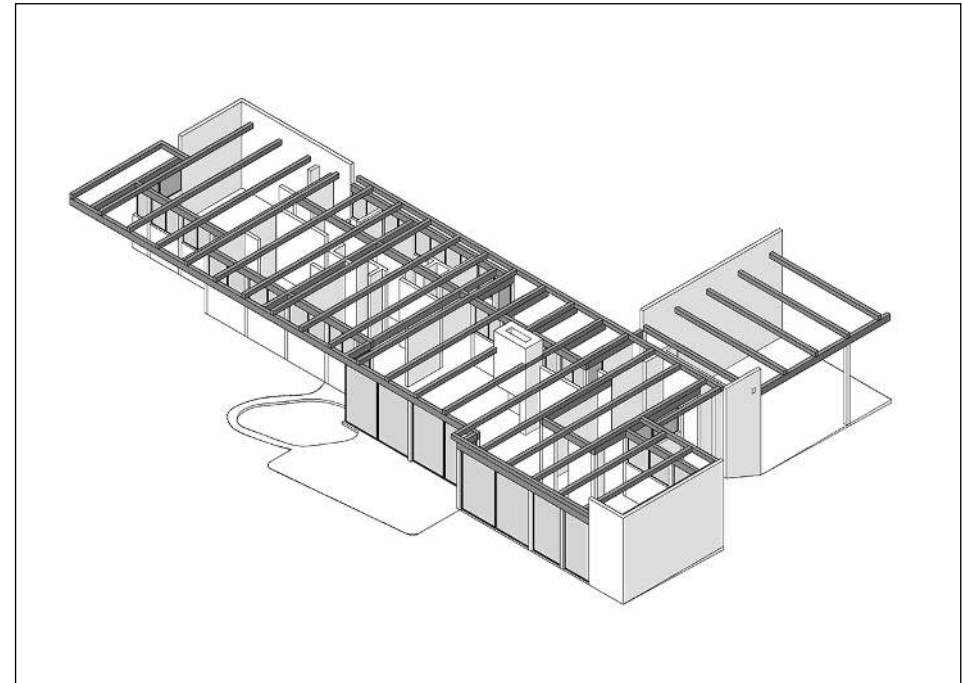


FIG. 264: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

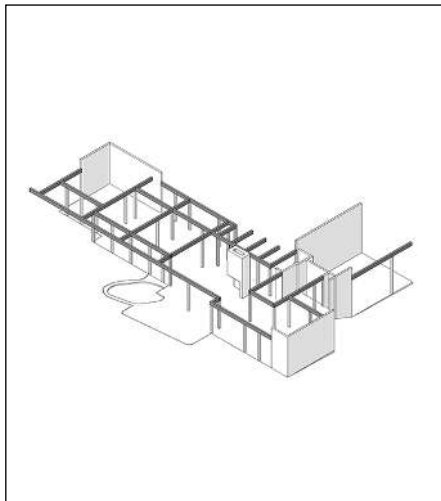


FIG. 260: ESTRUCTURA BÁSICA.

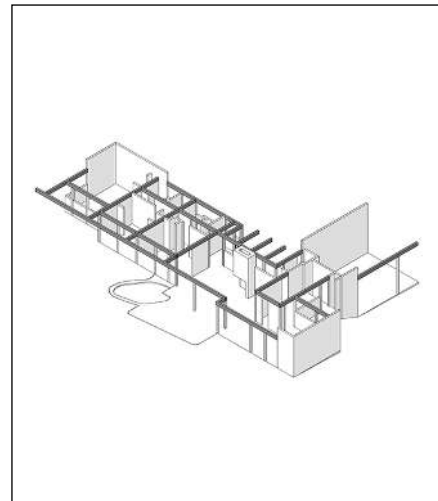


FIG. 261: ESTRUCTURA Y MUROS.

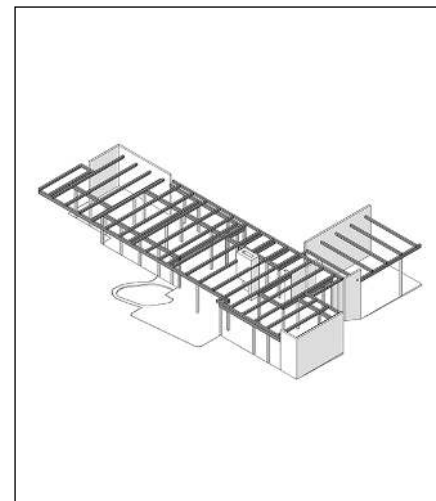


FIG. 262: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

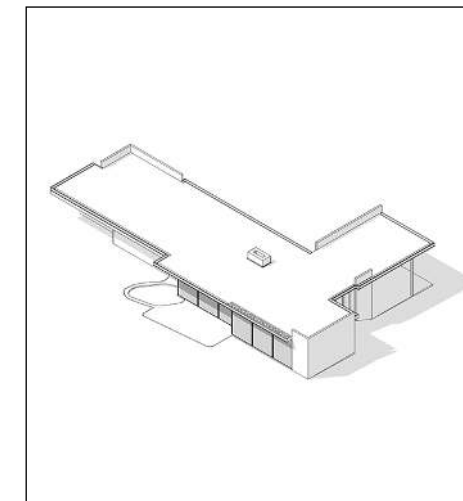


FIG. 263: CUBIERTA.

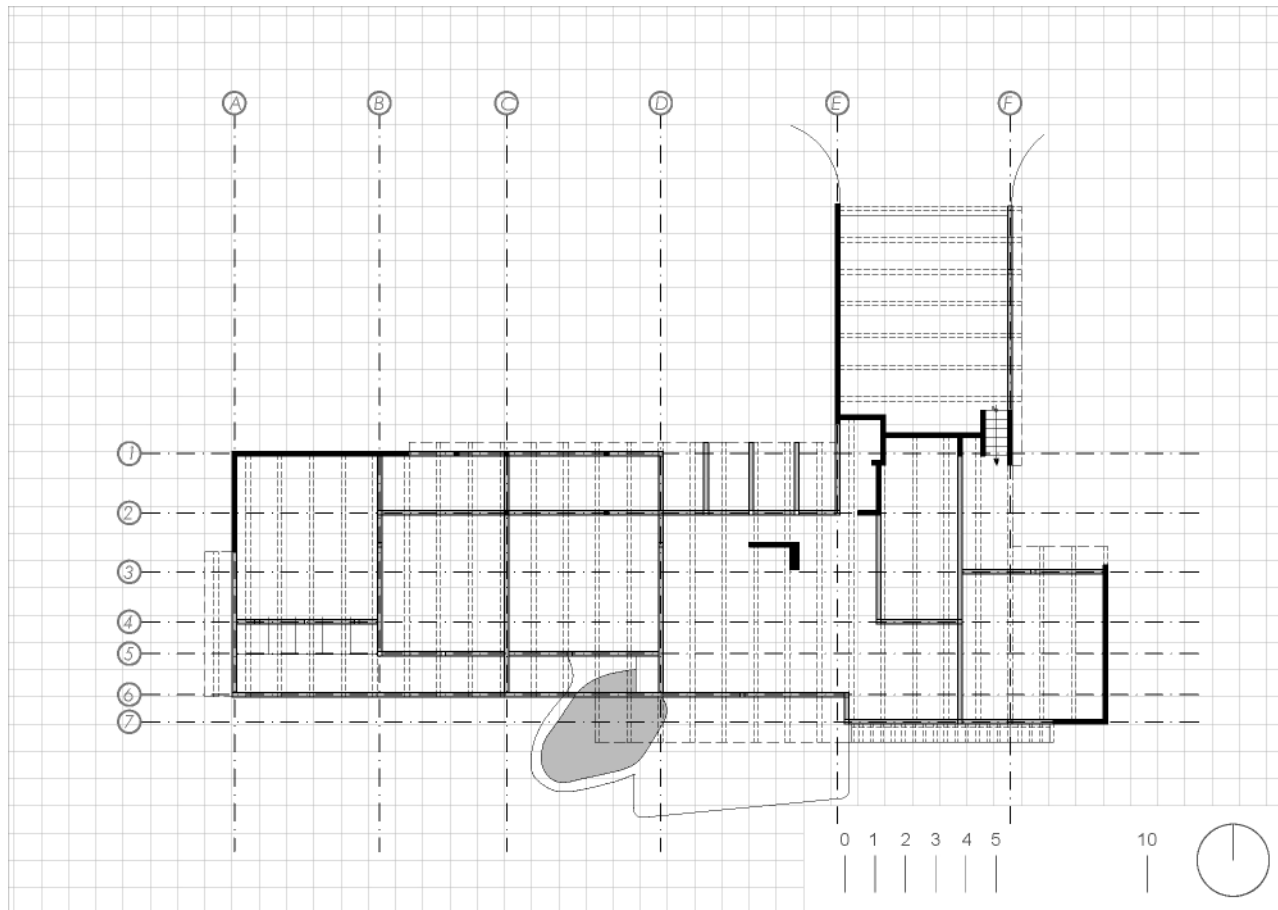


FIG. 265: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural de pórticos se repite hasta que se llega al forjado, sobre el que se colocaron los correspondientes muros exteriores y, sobre éstos se colocaron el sistema de cubierta que a su vez fueron arriostrados a los tableros, como sucedía con el sistema de vigas. Después del sistema estructural se continuó con la instalación de los elementos de cubrición exteriores como la cubierta, fachada y ventanas.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza sur y norte. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, muros portantes (de carga) en armazón con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal pórticos de madera sobre el que se crean dos aleros retranqueados; ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construido por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.



En las perspectivas reconstruidas se observa abierta la corredera que permite la luz, el espacio del salón queda asimilado al exterior antes que dividido por la partición vidrio-abierta, colocando los parapetos de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras centrales, en las que se mantienen ventanas habitualmente de carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. En este caso se destaca la volumetría lineal emplazada en el solar, en la que sitúa muros laterales de mayor altura actuando de límite de la casa.

La casa de Mr./Mrs. Goodman refleja la aproximación fenomenológica de Neutra, que reivindica la intensidad y la riqueza de la experiencia arquitectónica. “Esta habitación o serie de habitaciones, ventanas y muebles, etc., pueden proporcionarle un ejercicio activo o pasivo, premeditado en el programa de la vivienda; un ejercicio pasivo diario, a lo largo de los años, puede ser el juego de los estímulos sobre todos los sentidos. El habitante puede sentir las radiaciones solares o estar protegido. El puede estar expuesto, agradable o exageradamente, a los cambios de temperatura (un ejercicio de su sensibilidad térmica). Puede gozar de agradables sensaciones acústicas o estar incomodado por resonancias interiores o ruidos exteriores. El puede experimentar descanso mientras contempla las lejanas nubes, a través de la ventana, y tiene la vista acomodada a la distancia con un reposo cortical concomitante” (NEUTRA, Richard. “Arquitectura y paisaje”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 132, junio-julio de 1961, p. 2).

La casa Goodman trata no sólo de resolver el programa doméstico o la necesaria estabilidad estructural, sino de proporcionar al habitante, mediante la secuencia y articulación de los espacios, una persistente riqueza sensorial: “Así, pues, puede diseñarse una casa que ‘mes a mes’ nos satisfaga, con la regularidad de un proveedor. En este caso, esa satisfacción proviene de habernos habituado a ella. Pero también puede hacerlo de manera muy diferente, en la fracción de un segundo, con la emoción de un amante” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 273).



FIG. 266: VISTA SUR – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 267: VISTA NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En este caso, esa satisfacción proviene de habernos habituado a ella. Pero también puede hacerlo de manera muy diferente, en la fracción de un segundo, con la emoción de un amante” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 273).

## Richard Neutra

### CATALOGACIÓN GRÁFICA

#### 6.2. 1952 – Casa Mr./Mrs. Max Goodman.

4227. Golden Avenue.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa muestran exteriormente el detalle de la cubierta y la habilidad de la construcción del alero que está **en el** exterior a una altura a media altura del canto de la viga, produciendo un efecto visual con el que acentúa la ligereza de la cubierta. Interiormente se destaca el espacio central de la casa integrado al espacio natural exterior.



FIG. 268: DETALLE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.



FIG. 269: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 270: SALA DE ESTAR / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****6.3. 1952 – Casa McElwain.**

6323. Lindley Avenue.

Roseda, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña y construye la casa McElwain en 1952. Un sencillo pabellón para una pequeña familia, con una posibilidad prevista en el proyecto de ampliar otro dormitorio. La casa se encuentra en 6323 en Lindley Avenue, Roseda, California y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, y tiene una orientación norte-sur, en una parcela no muy amplia, rodeada de una vegetación espléndida y lugar beneficiado por el clima de Roseda, sub- tropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 271: VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.

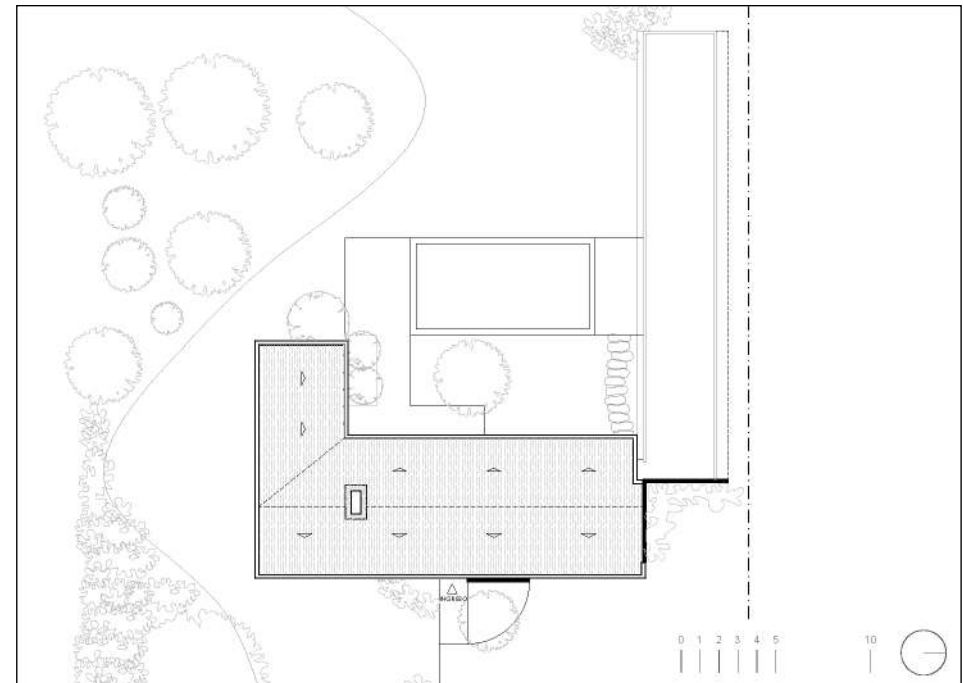


FIG. 272: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- Con una organización espacial diferenciada la planta presenta tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que la chimenea destaca como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín en sus dos fachadas oeste y sur, el que a su vez se integra a la piscina; el ingreso principal a esta zona está emplazado al centro de la fachada principal oeste. La zona privada, destinada a los dormitorios, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Adyacente a ésta se encuentra el garaje en un espacio semi-cubierto, jerarquizando la composición de la planta.

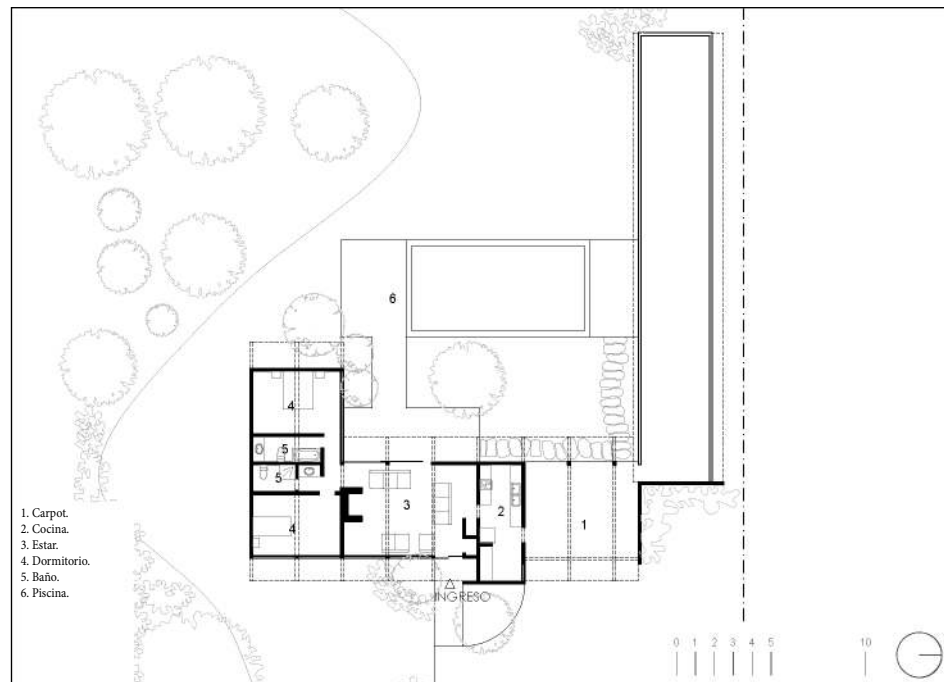


FIG. 273: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
  - Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
  - Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
  - El eje C-C' separa las dos áreas con la estructura de la chimenea.
  - Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicios de 1.80 m.
  - Es importante observar que el espacio exterior, área de piscina y jardín se encuentra modulado de acuerdo a las características del terreno.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

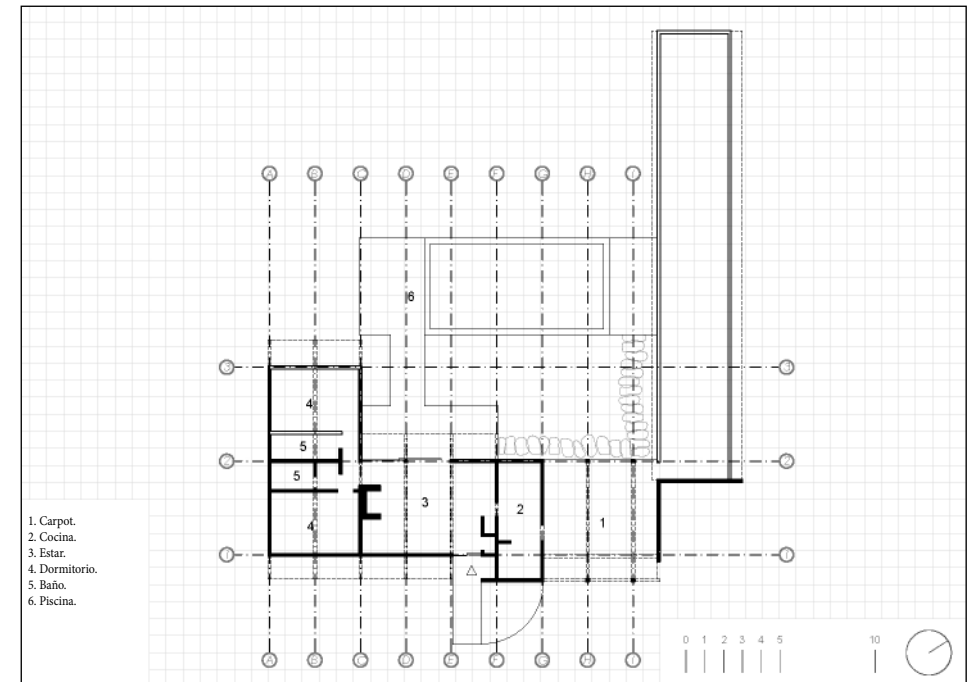


FIG. 274: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

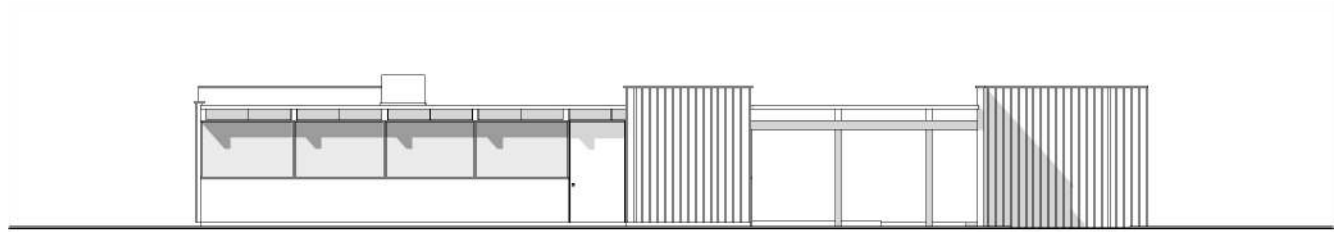


FIG. 275: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

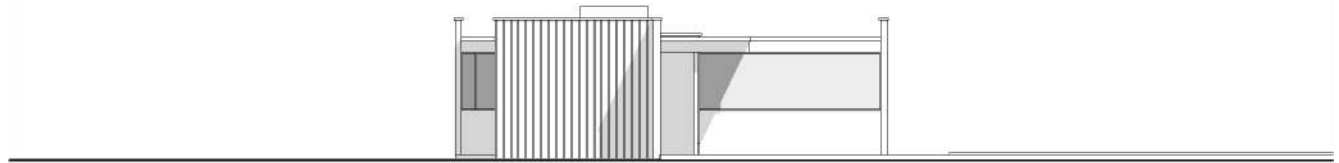


FIG. 276: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

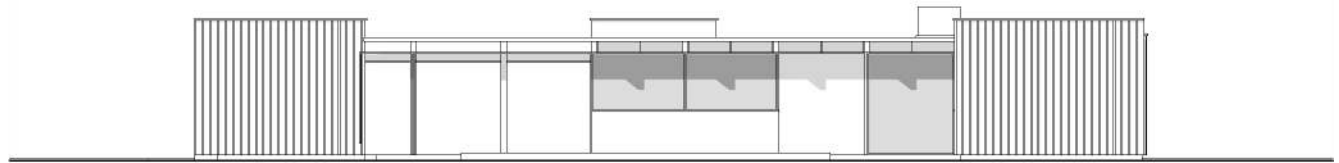


FIG. 277: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

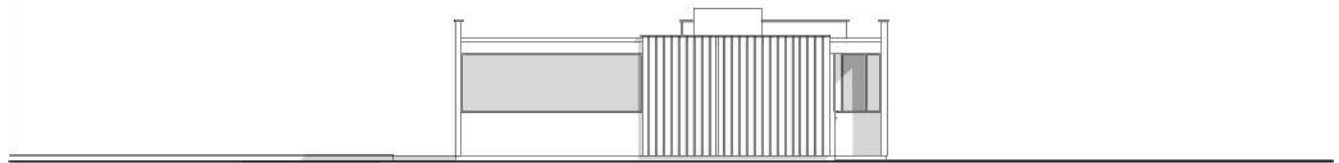


FIG. 278: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 279).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 280).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, y genera una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 281).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicio (fig. 282).
5. El voladizo de la estructura genera dos porches en las fachadas oeste y este respectivamente.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa en L (fig. 283).

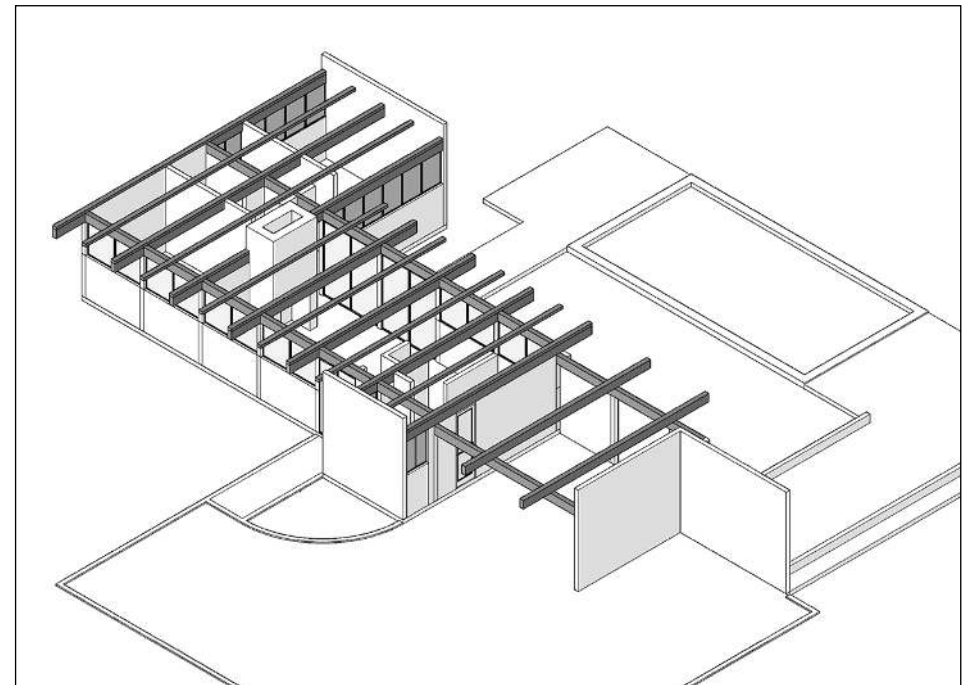


FIG. 283: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

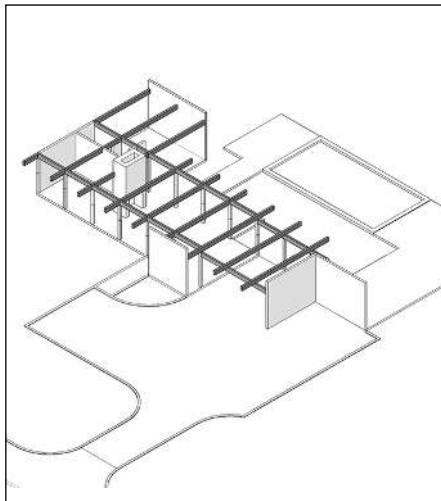


FIG. 279: ESTRUCTURA BÁSICA.

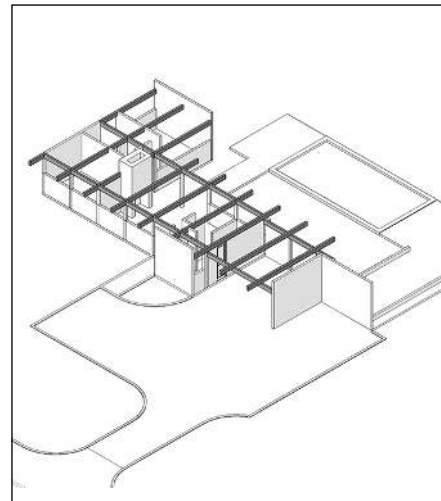


FIG. 280: ESTRUCTURA Y MUROS.

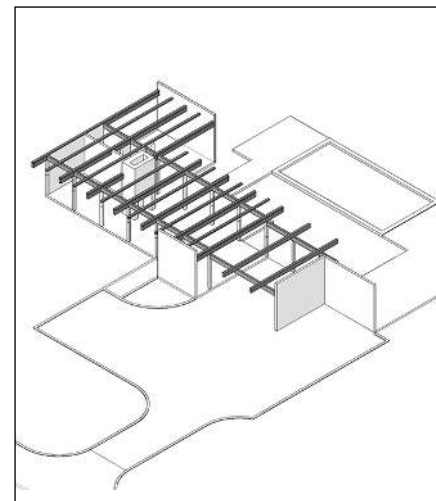


FIG. 281: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

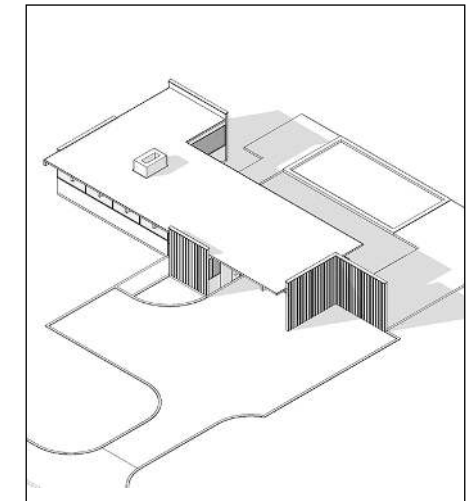


FIG. 282: CUBIERTA.



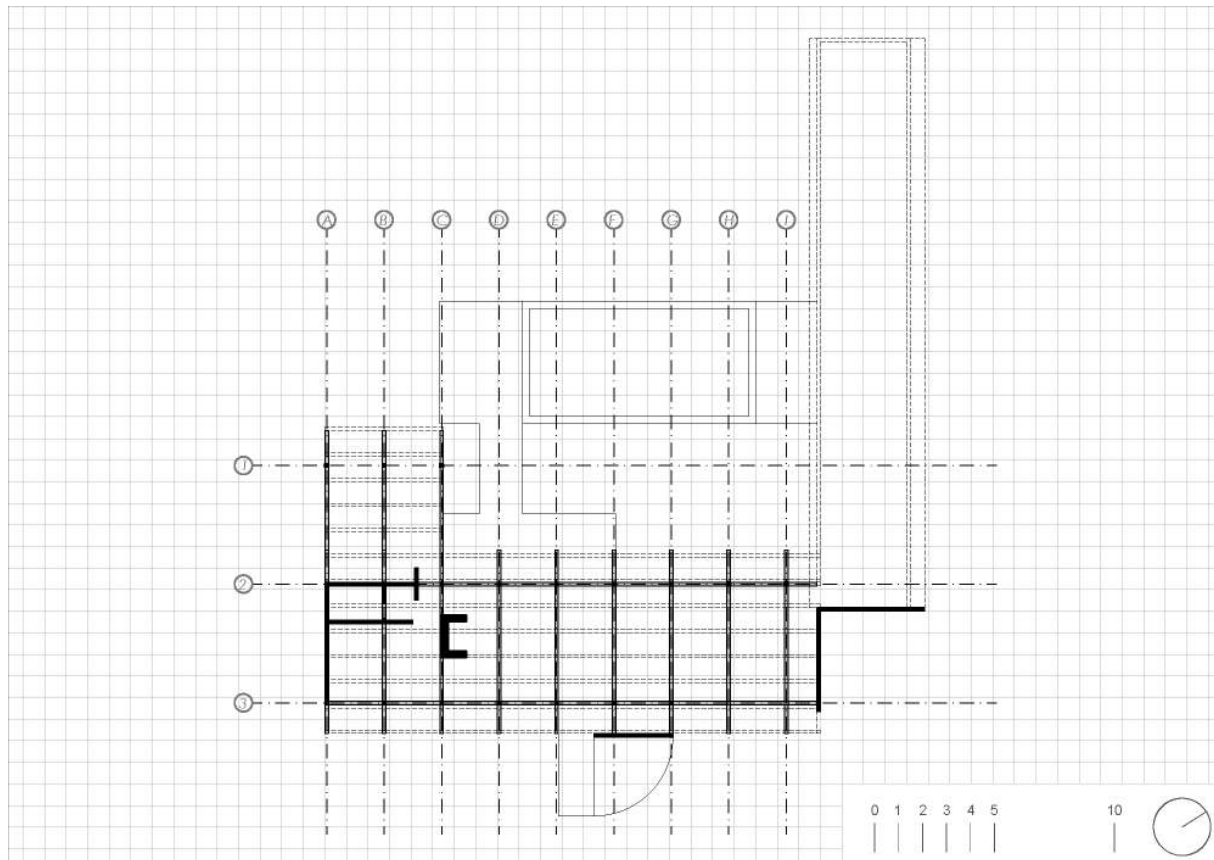


FIG. 284: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Los pies derechos utilizados estructuralmente en esta casa, constituyen el apoyo para el piso y entrepiso, este último es la base de apoyo para la cubierta. El método constructivo permitió colocar la estructura y la cubierta de la techumbre, una vez colocados los pies derechos, permitió seguir trabajando en los diferentes revestimientos, así como la colocación de instalaciones especiales.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza este y hacia la fachada oeste. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantiene una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra en chimenea y estucados en el interior, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal y posterior pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y ha sido construida con paneles en madera, cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); se tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada, y se destacan en este caso las vigas vistas que soportan la cubierta, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, donde el sofito de acabado en madera es el elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre, material que integra a la concepción de este singular pabellón lineal.





FIG. 285: VISTA ESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 286: VISTA OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

Las dos vistas reconstruidas de la casa McElwain muestran en este caso la calidad constructiva en madera, en la que la cubierta plana tiene un protagonismo formal importante, donde se destacan las vigas como elemento vis-

to. Una casa sencilla al exterior se presenta básicamente como un pabellón de madera (*board and batten*) aserrada, en la parte vista de los muros laterales acabada con un enfoscado blanco, siguiendo una disposición común en Neutra. Presenta una calidad formal que la hace singular en el conjunto edificado.

En la casa McElwain, Neutra plantea un nuevo dinamismo espacial que tiene por objeto intensificar las relaciones espaciales integrando el interior con el exterior. La articulación neoplástica de los planos y las cualidades de los paramentos caracterizan la riqueza perceptiva de la casa. Para Neutra, "Se pone de manifiesto, así, la desventaja que sufre el hombre desde el punto de vista de la salud nerviosa si limita los tipos de vibraciones ópticas a unos cuantos, en su ámbito construido, y se rodea con esquemas de colores estáticos y totalmente estabilizados. Aún más: a menudo los aplica en un espacio harto limitado, un 'interior'" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 233).

Neutra expresa en relación a la adaptación de la arquitectura al paisaje que: "Evidentemente, la arquitectura es siempre un asunto de inversión larga, bien sea motivado por algo económico, ritualmente, o simplemente una espina en nuestra carne, difícil de desembarazarse de ella. Pero de nuevo puede ser una roca duradera, como una amarra tranquila y un freno al lado del agitado mar abierto de las corrientes de la vida. La adaptación al paisaje hará nuestro anclaje más rico en sus agradablemente burlas duraderas para nosotros" (NEUTRA, Richard. "Arquitectura y paisaje". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 132, junio-julio de 1961, p. 3). La integración espacial de la casa McElwain se define como un espacio continuo. Estos espacios intermedios, siguen siendo espacios que están entre el interior de la casa y el espacio exterior.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 6.3. 1952 – Casa McElwain.

6323. Lindley Avenue.

Roseda, California, Estados Unidos.

En las fotografías catalogadas tanto del interior como el exterior de esta casa, se observa nuevamente la calidad espacial de la integración con el espacio externo natural a través de los cerramientos vidriados en el núcleo de la casa, en este caso de proporciones mayores; por otra parte la calidad del material en madera de pilares y vigas, y pórticos vistos, y las coincidencias modulares de las vigas transversales que salen al espacio exterior.



FIG. 287: DETALLE INTERIOR Y EXTERIOR DE CUBIERTA / FOTOS SCHULMAN.

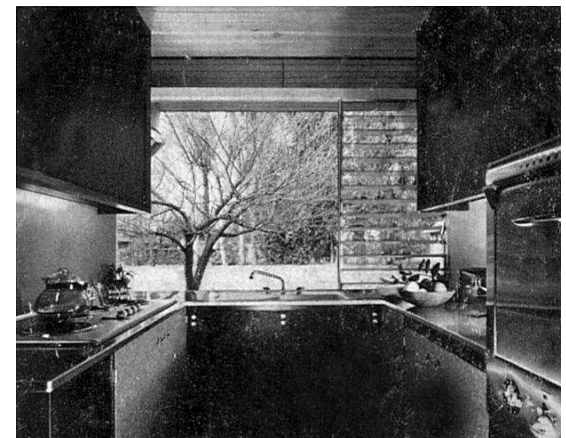
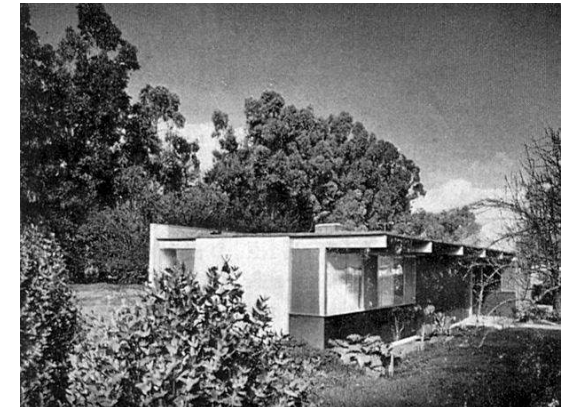


FIG. 288: VISTAS DE LA CASA / FOTOS SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 6.4. 1952 – Casa James D./Orline Moore.

512. North Foothill Road.

Ojai, California, Estados Unidos.

James y Orline Moore encargan a Richard Neutra el diseño y construcción de su casa y ésta se convierte en una de las propuestas más refinadas que Neutra realiza en esta década. Esta propuesta se hizo famosa de modo tal que en 1954, The American Institute for Architects (AIA) concedería el primer premio llamado Honor Award for Current Work, al diseño de la casa. Se encuentra en Ojai, California y ha sido construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L, en dos cuerpos.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente pla- na con una extensión de dos hectáreas, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar es beneficiado por el clima de Ojai, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

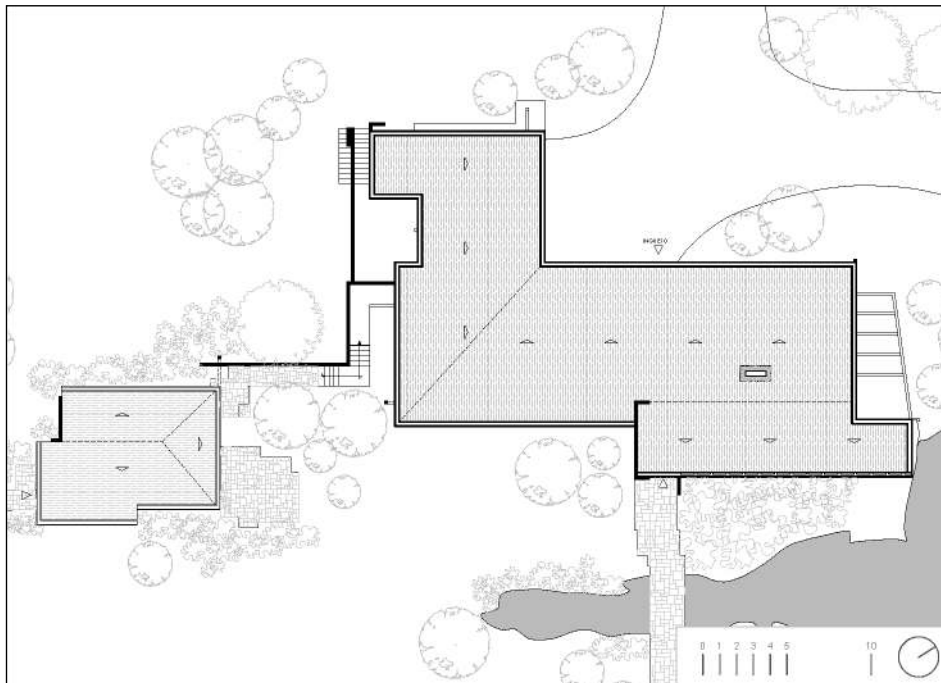


FIG. 289: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 290: EXTERIOR FACHADA FRONTAL Y LATERAL / ELABORACIÓN PROPIA.



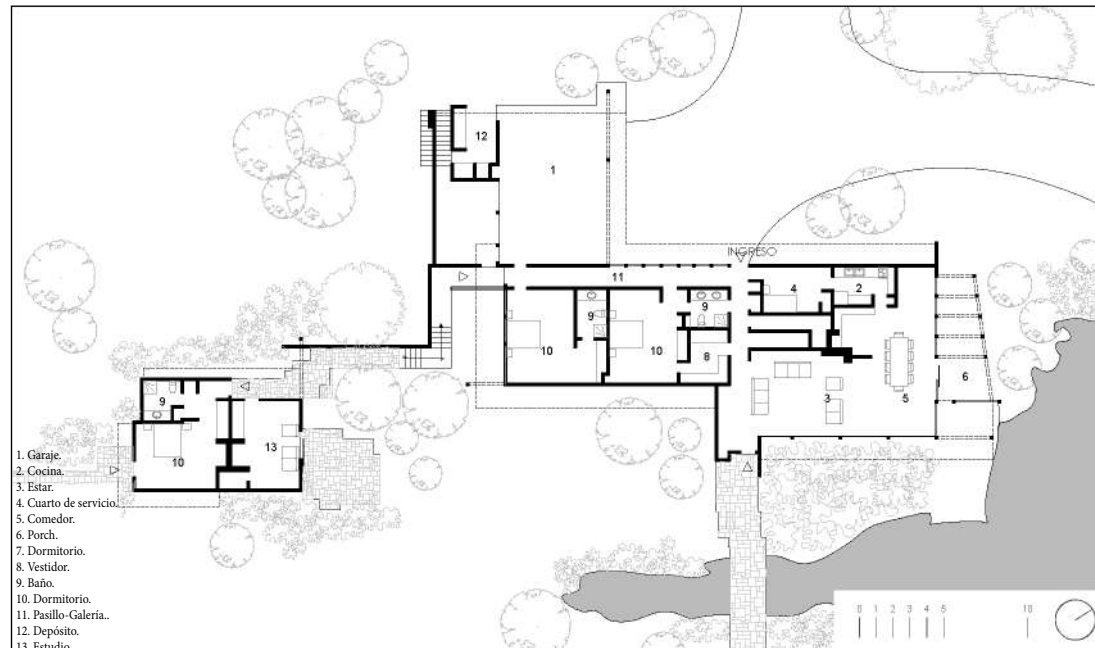


FIG. 291: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

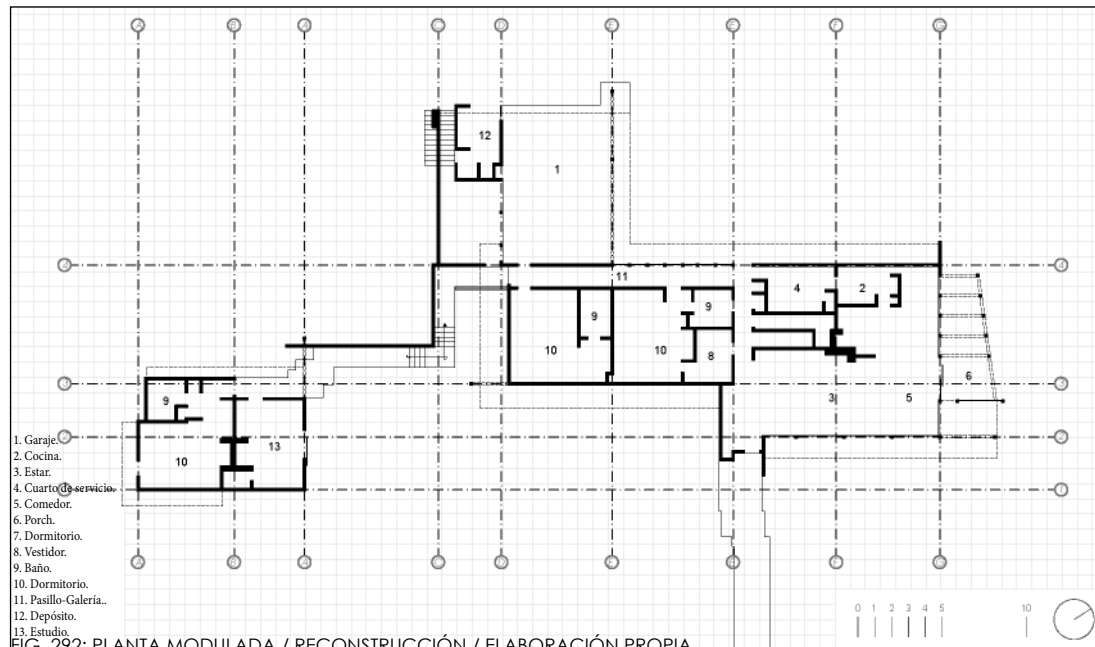


FIG. 292: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta tiene una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social destinada al salón principal para el encuentro familiar, en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio de grandes proporciones se abre al paisaje natural del jardín; el ingreso principal a esta zona está emplazado frontalmente al centro de la fachada noroeste, jerarquizada por un pequeño vestíbulo. La zona privada, destinada a dos dormitorios que tienen vista al paisaje. Junto a ésta se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al noroeste se encuentra el amplio garaje, con acceso independiente. Atravesando por unas escaleras externas se encuentra otro pabellón aislado con una pequeña casa-estudio donde los Moore recibían a los invitados. Ambas conectadas mediante una escalera de piedra respetando la topografía del solar.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Utilización de 1½ módulo en cerramientos, dormitorios, y 3 módulos de cerramientos acristalados en el área de estar.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

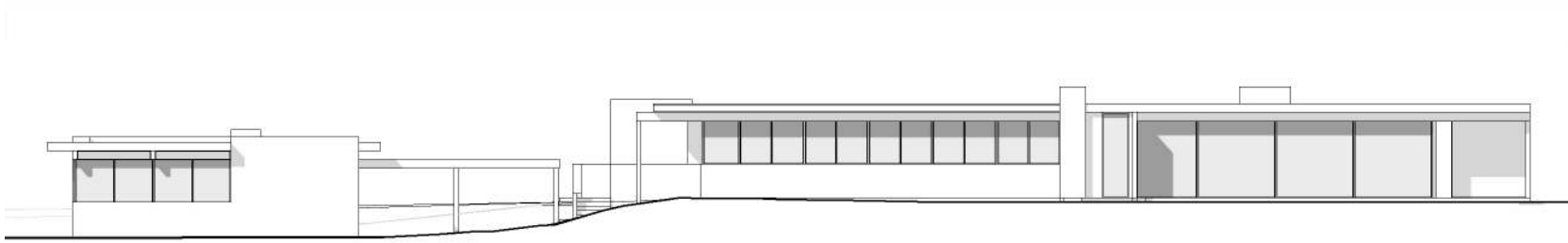


FIG. 293: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

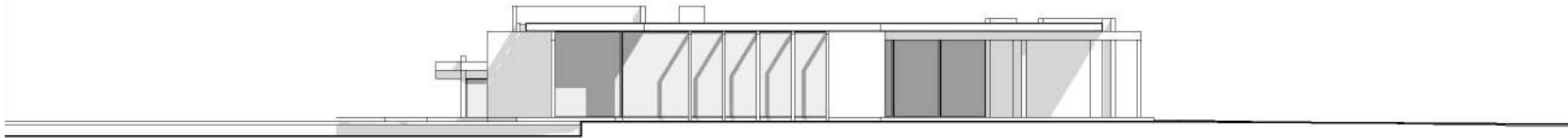


FIG. 294: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

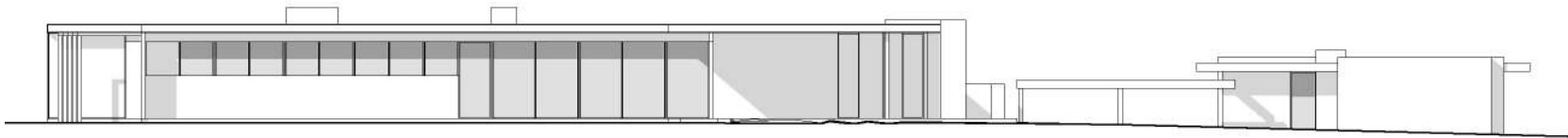


FIG. 295: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 296: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña como se observa en la figura 297.
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 298).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 299).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los diferentes cuerpos, teniendo mayor proporción el central, que contiene a las tres áreas funcionales (fig. 300).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas noroeste y noreste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la residencia (fig. 301).

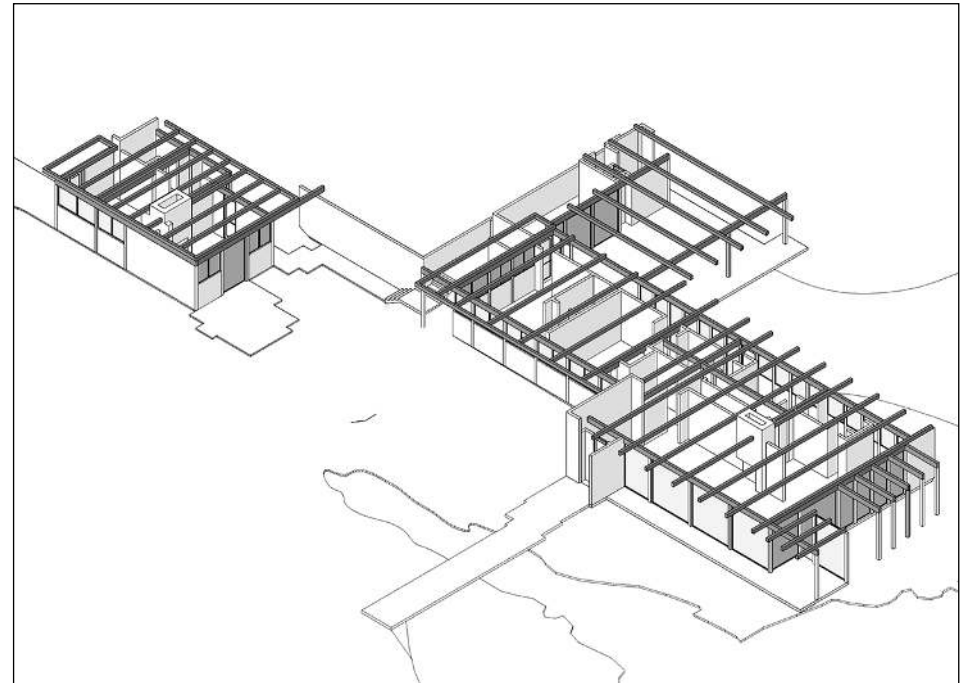


FIG. 301: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

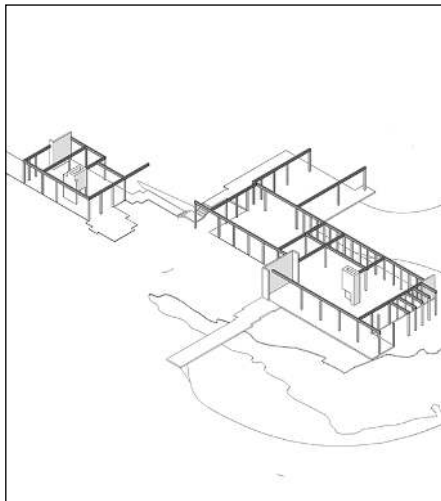


FIG. 297: ESTRUCTURA BÁSICA.

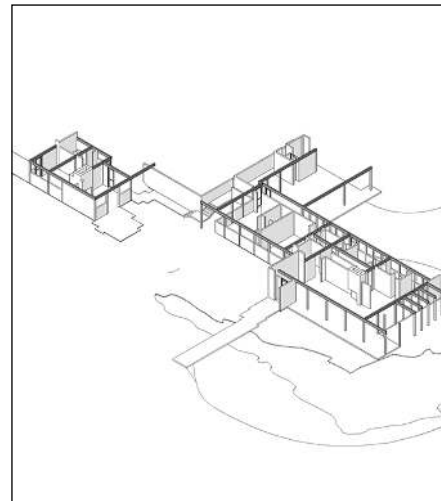


FIG. 298: ESTRUCTURA Y MUROS.

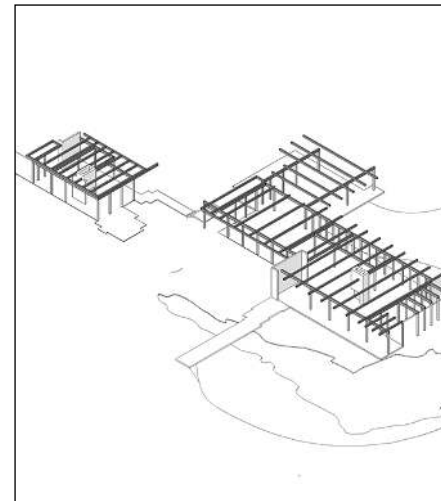


FIG. 299: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

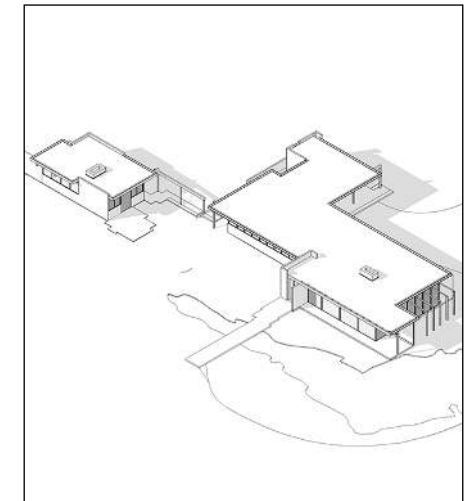


FIG. 300: CUBIERTA.

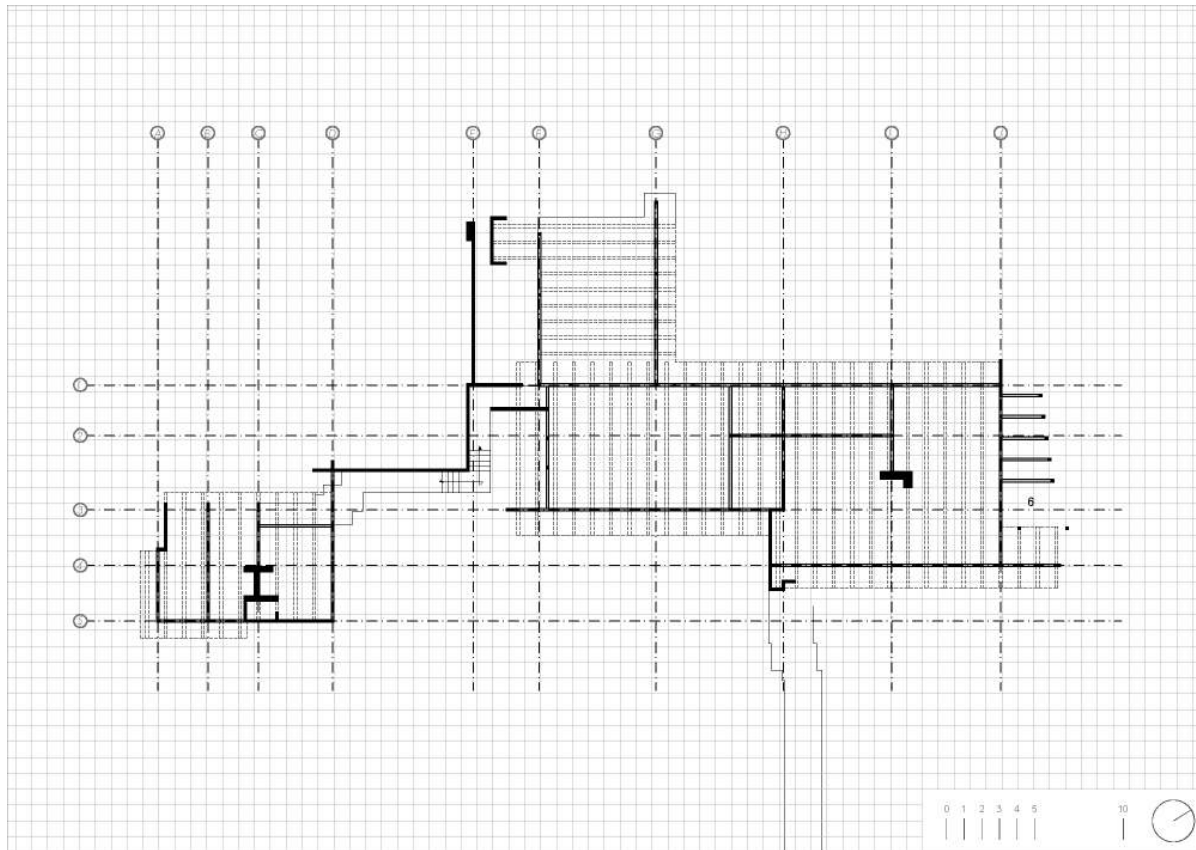


FIG. 302: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso es una estructura cuyos elementos básicos están formados por vigas, pies derechos, (pilares). Las vigas transmiten las cargas a través de los pilares y pies derechos hacia la cimentación y el formado por paneles que transmiten las cargas a la cimentación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, que se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente. Neutra mueve los soportes de las esquinas hacia un lado y reparte las cargas para librar algunas esquinas causando la sensación de acercarse al exterior. Se destaca en este caso la prolongación de pilares (patas de araña) en paralelo hacia la fachada noroeste.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Neutra continúa la cubierta de madera rematando en ciertos lados con una especie de *Sunscreen* o pantalla solar, que da una sombra lineal a la casa. Todos estos recursos se emplean en distintos proyectos, pero es aquí donde los detalles se destacan. La viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares, prolongando el porche, tiene una luz de 1.35 m. Se presentan también el detalle de canalón perdido, el sofíto de acabado en madera cuyo canto es forrado también en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.



Las vistas reconstruidas de la casa Moore, muestran la forma de la residencia de conformación lineal. La casa actúa como una lámpara que ilumina el lugar y no sólo se extiende más allá de los límites marcados por los materiales, sino que convive directamente, inundándose de vegetación. La casa convive directamente con la vegetación, generando un microclima subtropical que se puede entender a partir del estanque que abraza la casa, y que a su vez da la bienvenida. Por medio de él genera un efecto de espejo donde se refleja la casa y pareciera incrustada en la ladera. En este caso se observa que casi en todas las esquinas de la casa se emplean láminas de vidrio que se fijan a hueso en esquina, ampliando los efectos panorámicos. En la parte de los pavimentos se utilizó madera para los interiores y piedra local para los exteriores.

La casa de James D./Orline Moore, construida en Ojai, California, es una obra singular de su trayectoria profesional. La coherente articulación de la forma y el espacio, adquiere un destacado protagonismo.

Mostrando la integración espacial de su arquitectura a través de los grandes ventanales, Neutra reivindica la proyección del espacio doméstico al exterior: "Nuestro compañero, el paisaje humano, sabe mejor que no puede vigorizarse la naturaleza. El primitivo equilibrio natural del espectáculo orgánico se repite mejor en el jardín, y la más maravillosa invención de arquitectura estática quizá fue la ventana en el jardín. Siempre necesitaremos una ventana en medio del dinamismo de la naturaleza, que es por donde vamos, sin ser, en cualquier caso, capaces de dejarlo realmente. Nosotros arrugamos y marchitamos aparentemente este contexto. El proyecto debe ser para esto, para detener nuestra vitalidad en nosotros mismos y sobrevivir" (NEUTRA, Richard. "Arquitectura y paisaje". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, N° 132, junio-julio de 1961, pp. 2-3).



FIG. 303: VISTA NOROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 304: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

## Richard Neutra

### CATALOGACIÓN GRÁFICA

#### 6.4. 1952 – Casa James D./Orline Moore.

512. North Foothill Road.

Ojai, California, Estados Unidos.

Las fotografías catalogadas muestran en este caso el nivel de perfección constructivo que Neutra plantea en esta casa, que ilustra una intensa articulación tectónica de los elementos constructivos y su extensión, más allá de los límites del programa doméstico.



FIG. 305: DETALLE DE VIGA Y PILAR EXTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

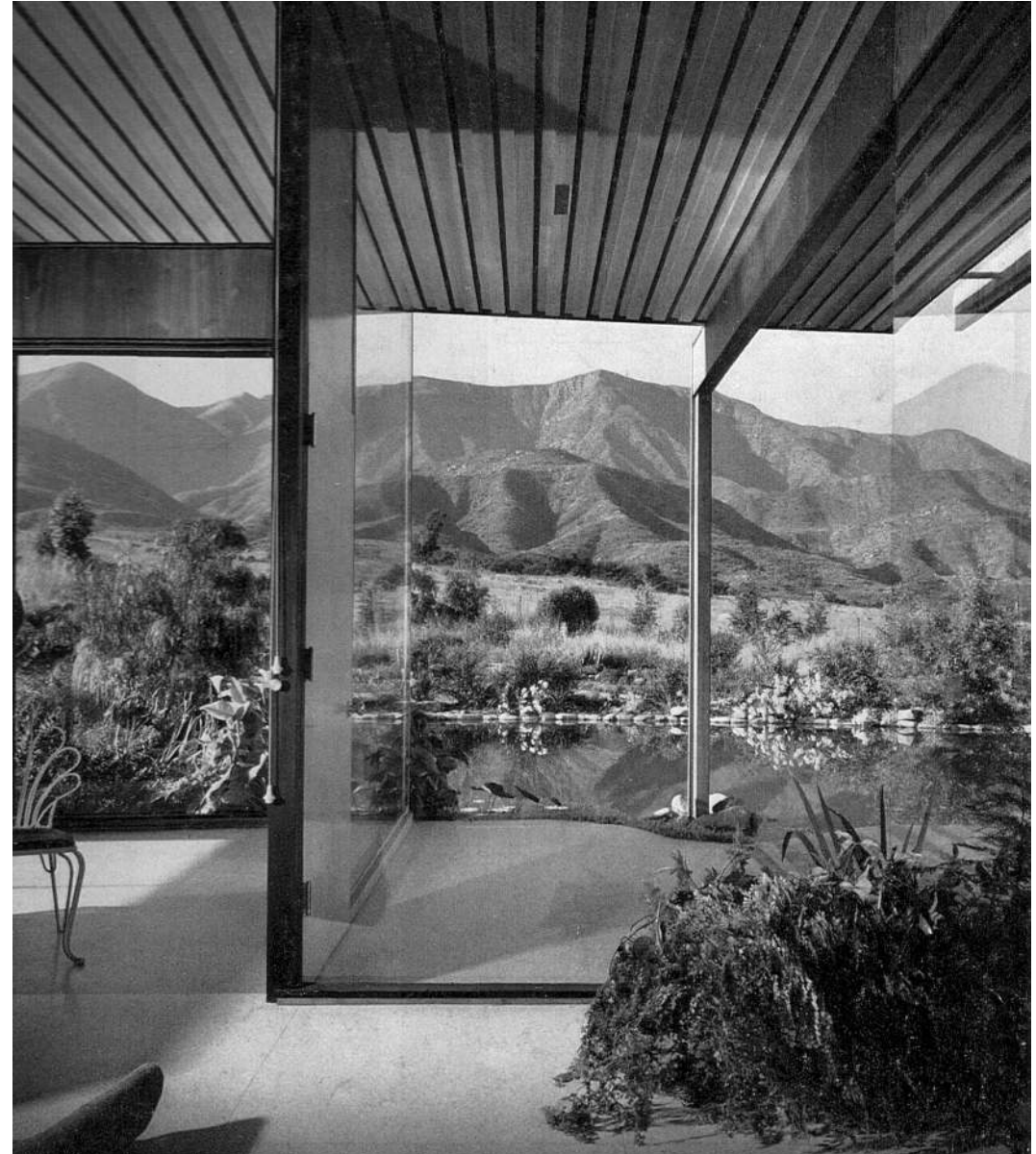


FIG. 306: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



Richard Neutra

## 7. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1953

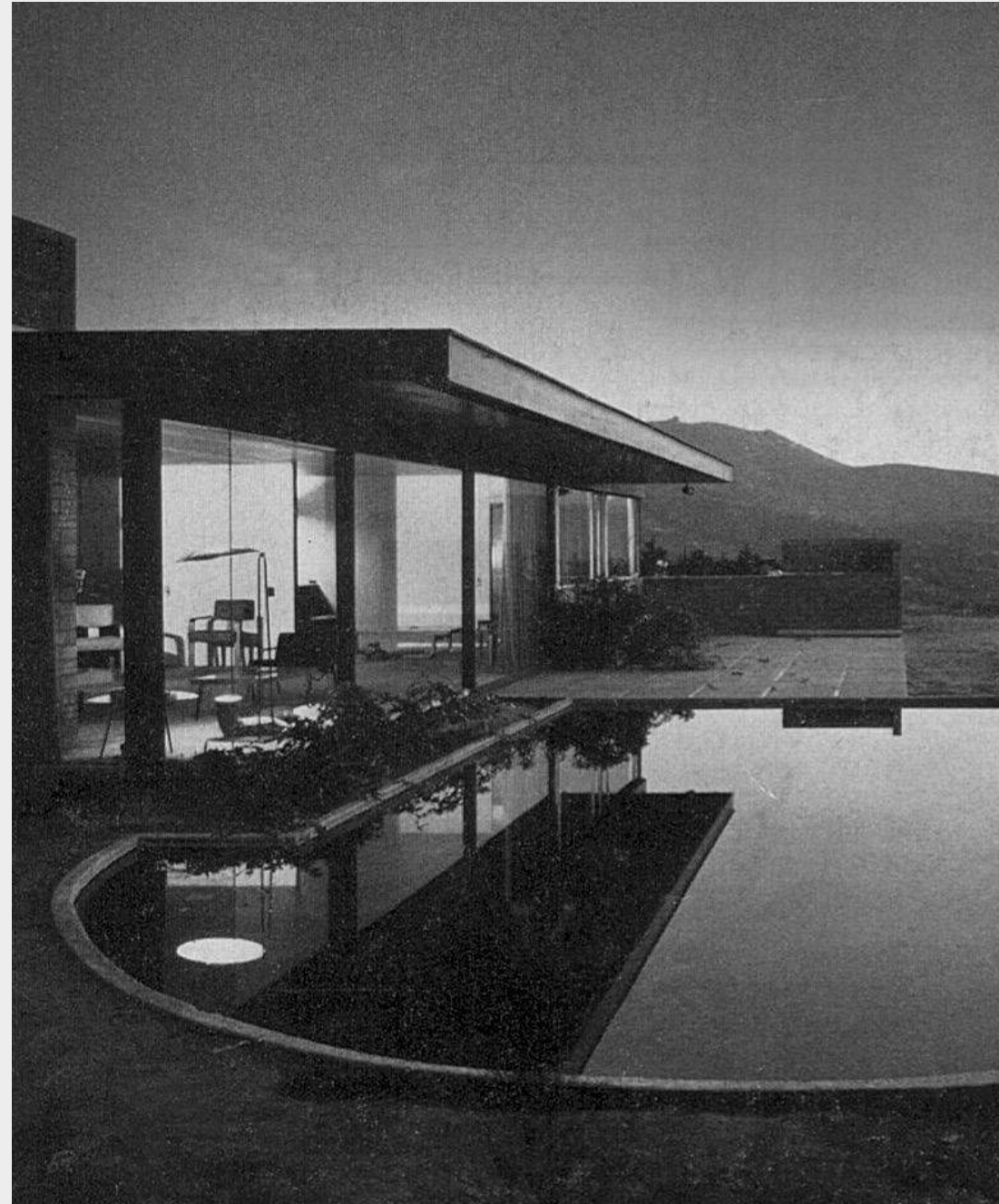


FIG. 307: CASA KRAMER / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1953

#### **7.1. 1953 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.**

121. Sierra Vista Drive.

Redlands, California, Estados Unidos.

#### **7.2. 1953 – Casa Kramer.**

108. West 8th Street.

Norco, California, Estados Unidos.

#### **7.3. 1953 – Casa Loren Price.**

255. South Gillette Avenue.

Bayport, New York, Estados Unidos.

#### **7.4. 1953 – Casa Mr./Mrs. Schaarman.**

7850. Torreyson Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

El año 1953 Neutra continúa enfatizando en su obra su compromiso con la modernidad y proponiendo nuevas alternativas en relación a la cubierta plana en la que experimentó en años anteriores. Plantea un diseño convincente en sus residencias, como en Hafley Moore del 53', logrando mayor aceptación, como se observa en sus casas de Long Beach, California. Sin embargo, continúan también los encargos de edificios públicos y comerciales, que realiza con su socio Alexander, como la clínica de San Bernardino, siguiendo como acuerdo que la oficina más pequeña diseñara solamente residencias. Entre sus obras en este año se tienen registradas las siguientes: Casa Frederick and Mary Auerbacher, Beckstrand Medical Clinic, Eagle Rock Park Clubhouse, Casa Elit, Governor's House, Olan and Aida Haefely and Mr. and Mrs. Bethuel C., Moore Houses, Casa Art Hall, Casa Kramer, Casa Moore, Orange Coast College Business, Education Building, Orange College Speech Arts Building, Casa Loren Price, San Bernardino Medical Center, Casa Mr. and Mrs. FW Schaarman. Del total de dieciséis obras diseñadas y construidas en California, ocho corresponden a casas, y de éstas se reconstruyeron cuatro en la presente investigación.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****7.1. 1953 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.**

121. Sierra Vista Drive.

Redlands, California, Estados Unidos.

En 1953 diseña y construye la casa para Frederick y Mary Jane Auerbacher, ubicada en el 121 de Sierra Vista Drive, en Redlands, ciudad en el condado de San Bernardino, California. El proyecto fue encargado a finales de 1951. Neutra para esta casa diseña los muebles, incluyendo una mesa y sillas de salón, que estuvie-

ron junto con los dueños por 60 años, la casa fue agregada al registro nacional de lugares históricos en 2012. Fue construida con costos económicos de alto estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está favorecido por un clima “seco- verano subtropical”, a menudo referido como “Mediterráneo”.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

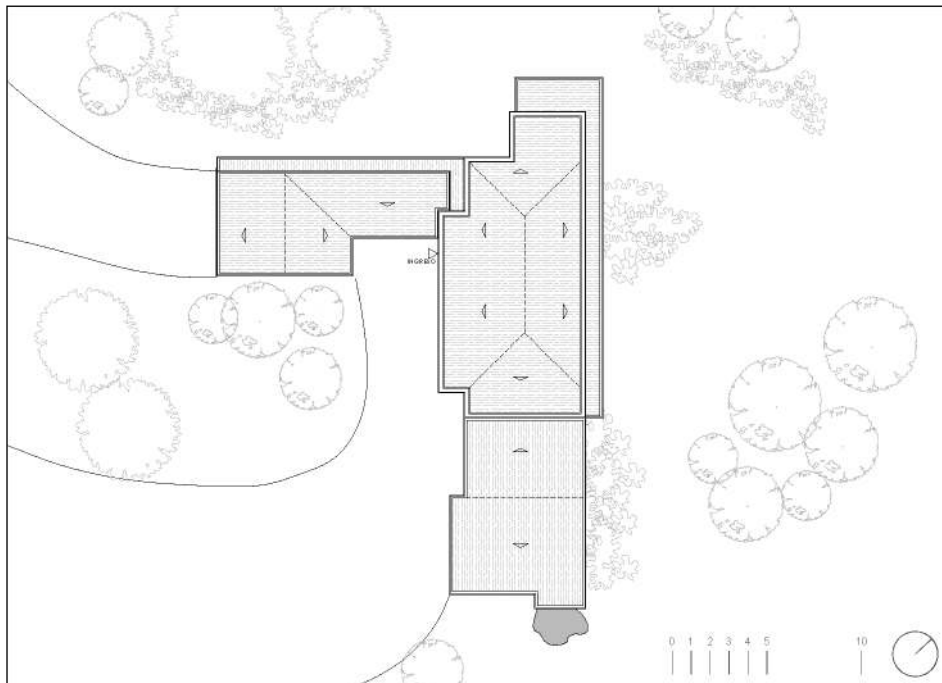


FIG. 308: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 309: VISTA ACCESO PRINCIPAL / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- En este caso la planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. La social central, destinada al salón de reunión familiar, situada al centro de la casa con una chimenea planteada como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín y tiene el ingreso emplazado frontalmente en la fachada sur-oeste. La zona privada, destinada a los dormitorios, incluyendo el principal, que sobresale por su ubicación con vista al paisaje con orientación noreste y en la que externamente se encuentra un pequeño espejo de agua. Contiguo al salón se sitúa la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al suroeste se encuentra un amplio garaje, aislado, a un nivel inferior y con un acceso independiente.

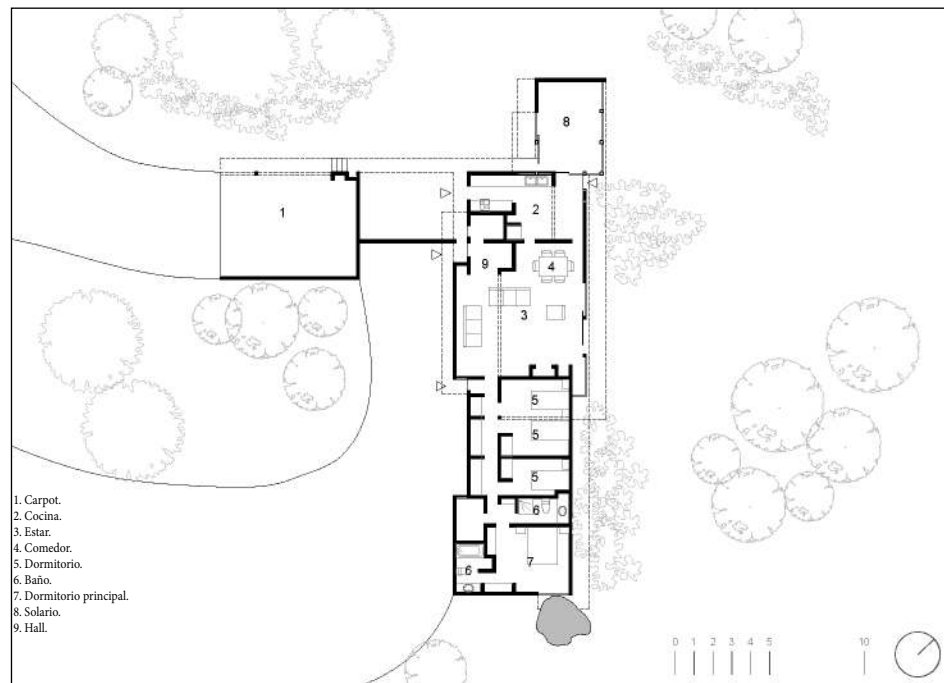


FIG. 310: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- El eje 4-4' separa las dos áreas con la estructura de la chimenea.
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios y pilares de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

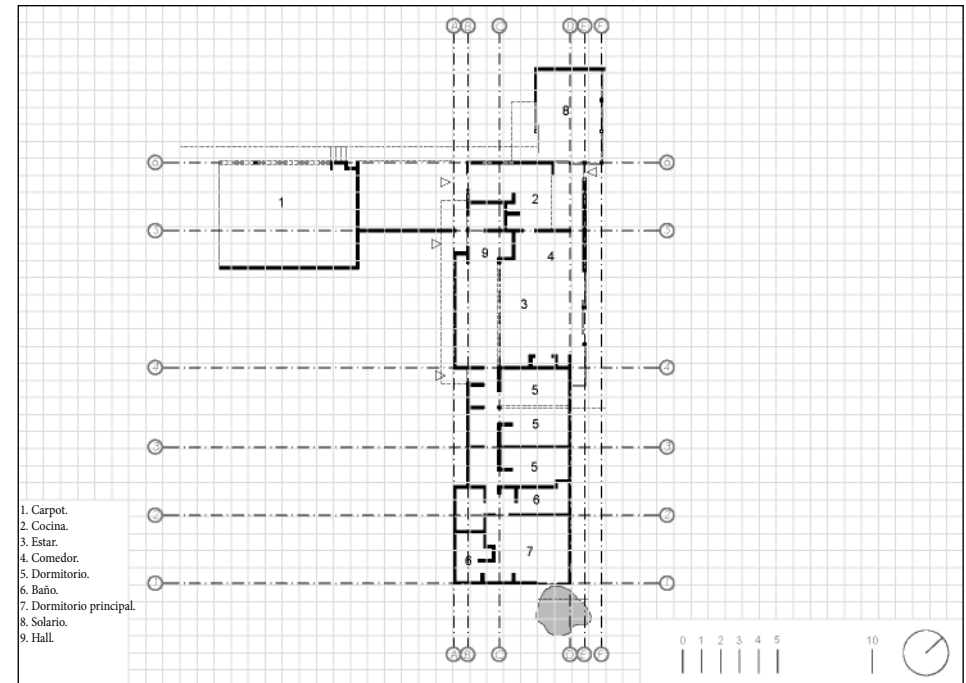


FIG. 311: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

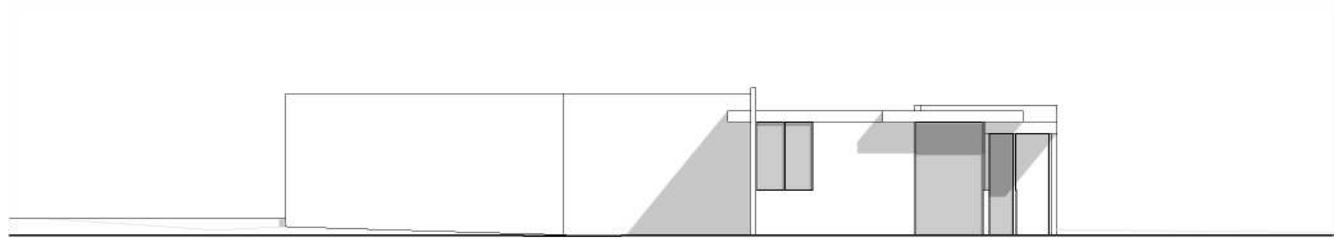


FIG. 312: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 313: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

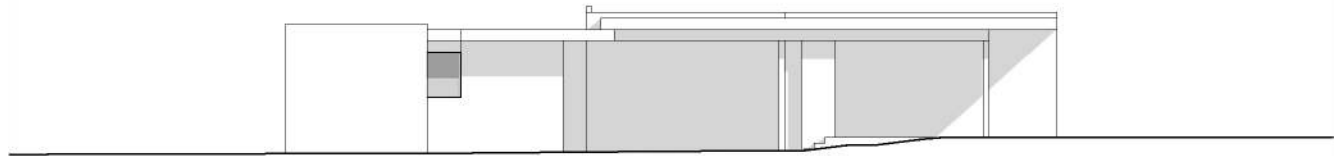


FIG. 314: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

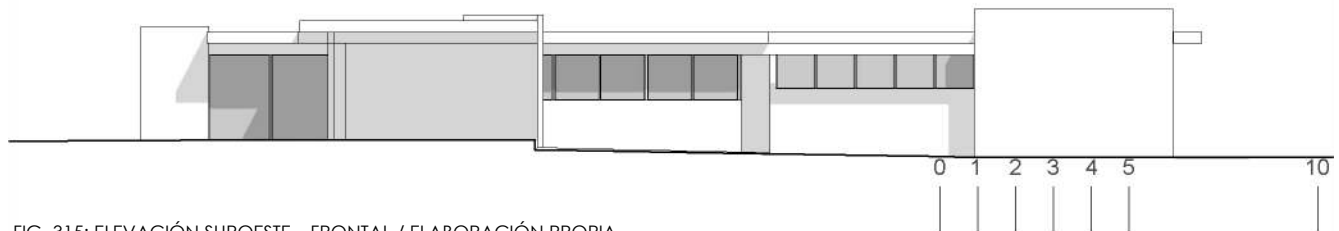


FIG. 315: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 316).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 317).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 318).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los diferentes cuerpos, teniendo una mayor proporción el central, donde se encuentran las tres áreas funcionales de la casa (fig. 319).
5. El voladizo de la estructura genera cuatro porches en las fachadas noroeste y suroeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada, donde la estructura define el comportamiento espacial y forma de la casa, determinada por un volumen en forma de L (fig. 320).

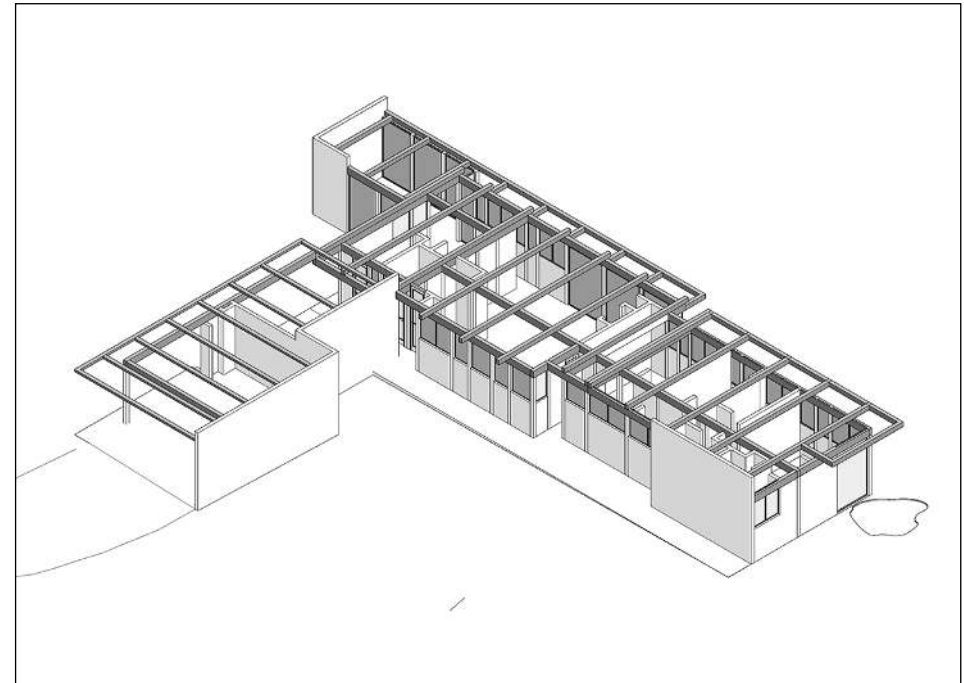


FIG. 320: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

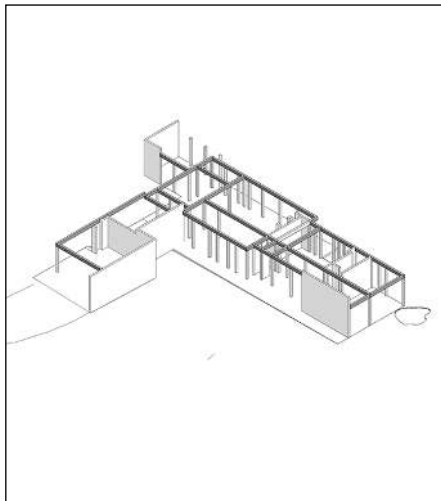


FIG. 316: ESTRUCTURA BÁSICA.

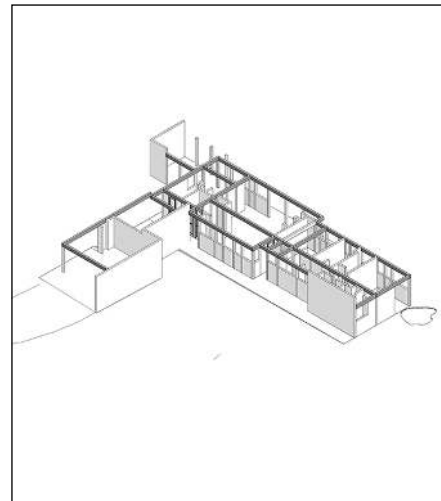


FIG. 317: ESTRUCTURA Y MUROS.

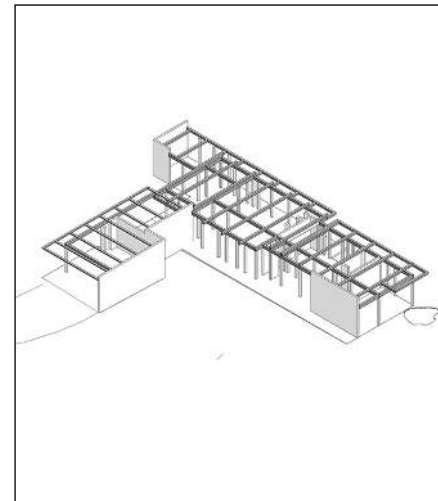


FIG. 318: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

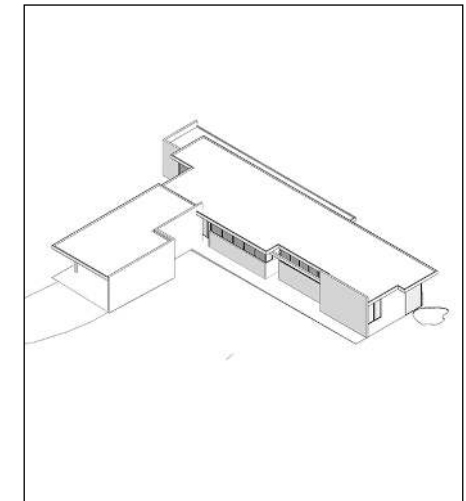


FIG. 319: CUBIERTA.

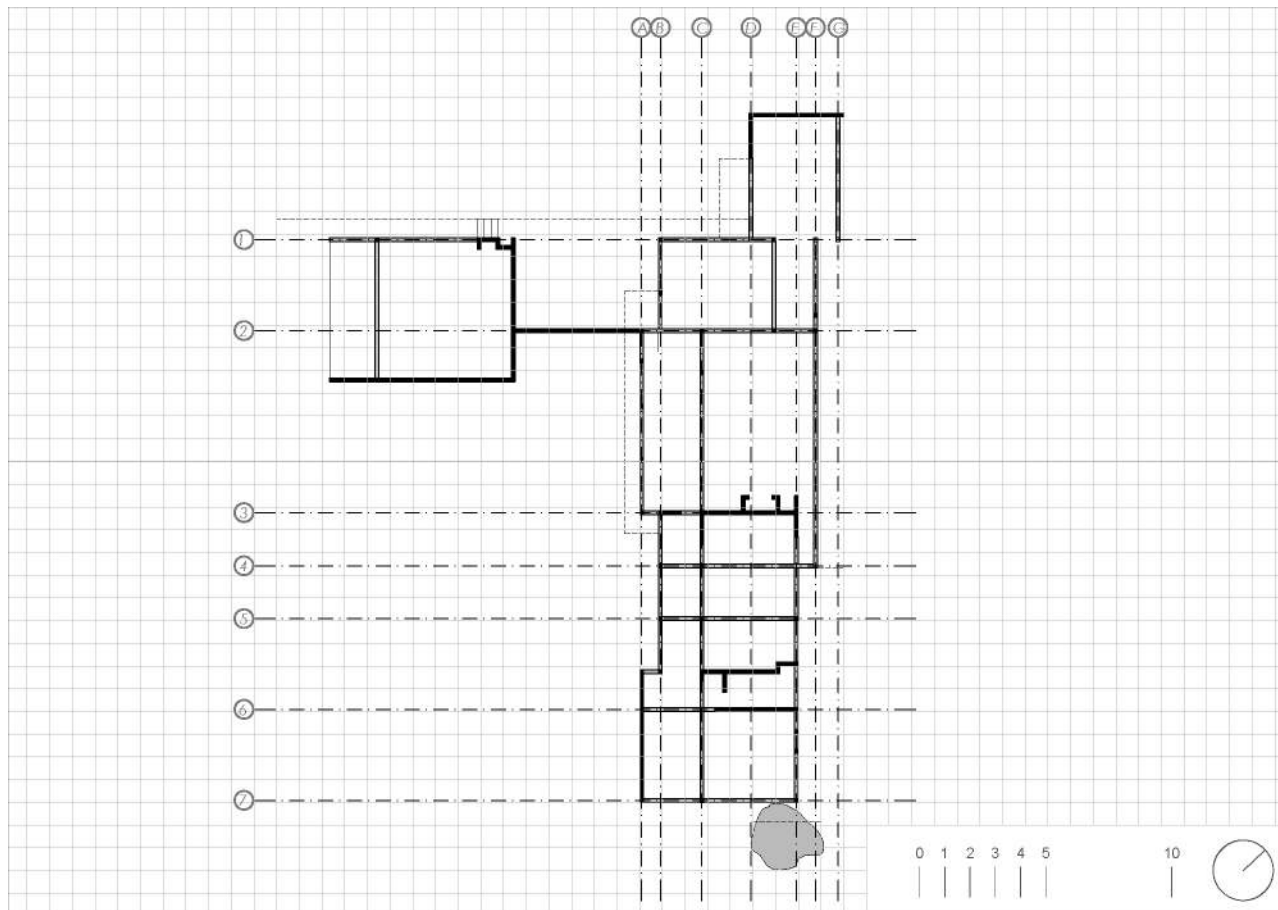


FIG. 321: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Para esta casa se necesitó salvar grandes claros, para los estares, se requirió utilizar madera maciza en pies derechos, pilar y vigas, dejando grandes áreas libres. Estos pilares están empotrados en vigas inferiores llamadas soleras o directamente en la cimentación de concreto.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose al exterior de la terraza. La ubicación de los pilares en coincidencia con las vigas y muros, mantiene una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan la viga en la fachada posterior que acaba en un pilar exterior (pata de araña) y en la fachada frontal la viga que acentúa la linealidad en el área de acceso. Los pilares están ubicados en coincidencia con las vigas y muros portantes.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida con paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. De la misma manera es construida la cubierta del garaje abierto, cuya cubierta está apoyada en dos muros portantes y en el frente abierto apoyada a un pilar. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre, en el que se destacan las vigas vistas de madera.



FIG. 322: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 323: VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas de la casa Auerbacher se observa la dinámica lineal de la forma, conformada por los volúmenes y planos de los muros laterales, destacándose los muros del garaje que marcan el ingreso principal. En este caso trata los parapetos de las ventanas pequeñas a media altura de las vidrieras del área central, en las que se mantienen ventanas habitualmente de

carpintería estándar de acero, manteniéndose la estructura de armadura de madera tradicional. Esta dinámica lineal articulada entre cubierta plana, muros llenos y transparentes, hacen de la casa una singularidad en el entorno construido.

La casa de Frederick/Mary Auerbacher es otro ejemplo en el que Neutra, al conocer en su integridad todas las necesidades de los propietarios y teniendo un conocimiento a detalle del lugar, plantea una solución formal lineal, como una nueva versión de la casa moderna, en la que se destaca la cubierta que parece flotar en el aire, utilizando materiales constructivos que se insertan adecuadamente al lugar. En relación a este tema sostiene que: “‘Conocer al hombre’ es una recomendación muy antigua en la filosofía. Y nosotros conocemos al hombre mucho más profundamente que Aristóteles o que los biólogos del siglo pasado. Tenemos que apoyar y suplir nuestra intuición con este conocimiento, si pretendemos servir al hombre, como arquitectos, como proyectistas, como artistas modernos. Para poderle servir de verdad, debemos respetar la naturaleza y no sustituirla alegremente por una mezcla más o menos coherente de fabricaciones de moda. Sólo pervive el proyecto realizado según las normas de la naturaleza, y parece siempre el que no las tuvo en cuenta” (NEUTRA, Richard. “Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 124, octubre de 1960, p. 3).

Siguiendo estos conceptos, en esta casa Neutra los aplica minuciosamente en el detalle del proyecto tanto en el interior como en el exterior. Neutra afirma que: “El instinto del hombre a crear un hogar ha ido perdiéndose, encubierto por una intrincada maraña de egoísmos y consideraciones cerebrales, que llegan a ofuscar lo verdaderamente vital. Todo constructor de un nido en la naturaleza, hasta en sus más pequeños detalles conocidos, sabe que cualquier pequeña célula generadora ha de sufrir una serie de transformaciones para llegar a formar otros seres informados, sensitivos y con aptitudes creadoras” (NEUTRA, Richard. “Refugio Nido Hogar”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 122, junio-julio de 1960, p. 4).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 7.1. 1953 – Casa Frederick/Mary Auerbacher.

121. Sierra Vista Drive.

Redlands, California, Estados Unidos.

En referencia a la catalogación gráfica de las fotografías obtenidas, se tiene que éstas muestran el interior de diferentes espacios de la casa, donde se evidencia la calidad de estos en la utilización de la madera en sus diferentes manifestaciones, cubierta, cerramientos, los que se complementan con los muebles también diseñados por Neutra.



FIG. 324: INTERIOR HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 325: PILAR Y VIGA EXTERNA (PATA DE ARAÑA) / FOTO SCHULMAN.



FIG. 326: MARQUERÍA ESTAR



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 7.2. 1953 – Casa Kramer.

108. West 8th Street.

Norco, California, Estados Unidos.

La casa Kramer (Norco Valley, California, 1953) se extiende en el desierto que la rodea. Su ubicación es a media ladera, entre la cima de las colinas y el valle del río Norco, y fue construida con costos económicos estándar. Es una importante construcción y representa un nuevo desafío que Neutra plantea con una casa en el desierto y construida en madera.

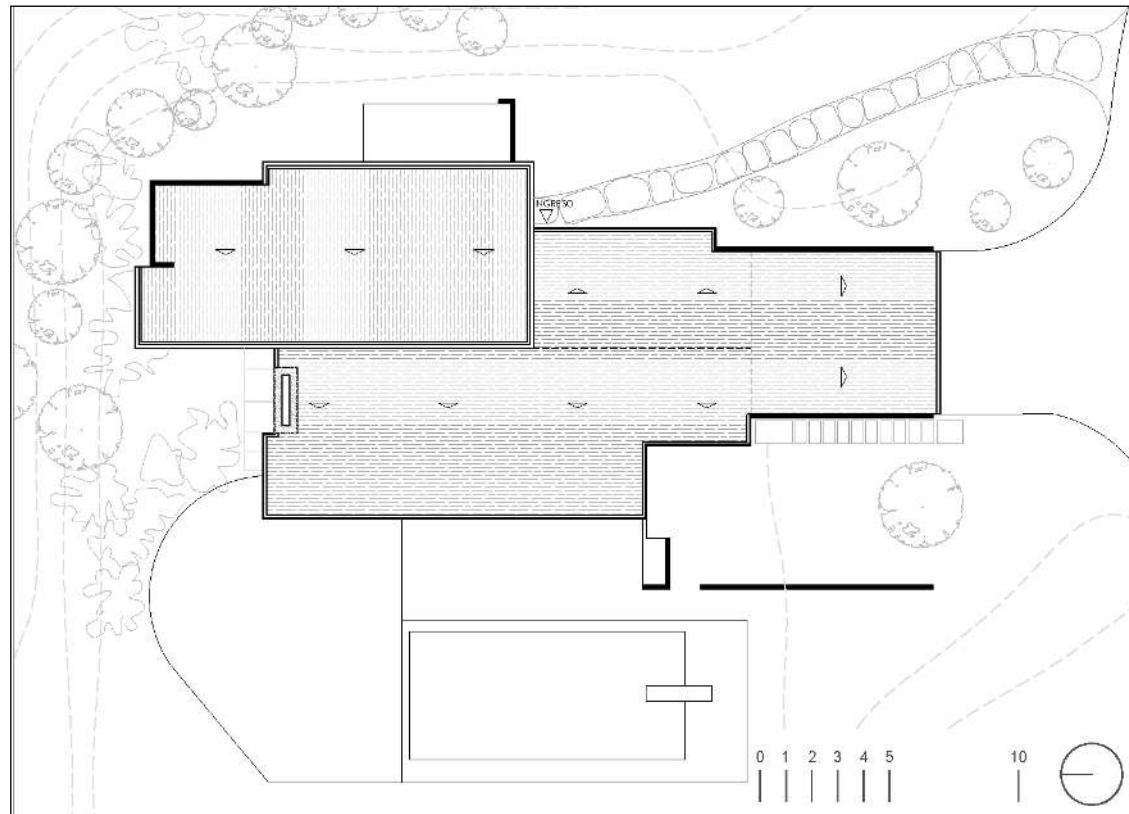


FIG. 327: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar se encuentra en zona árida, con poca vegetación y barrido por fuertes vientos.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

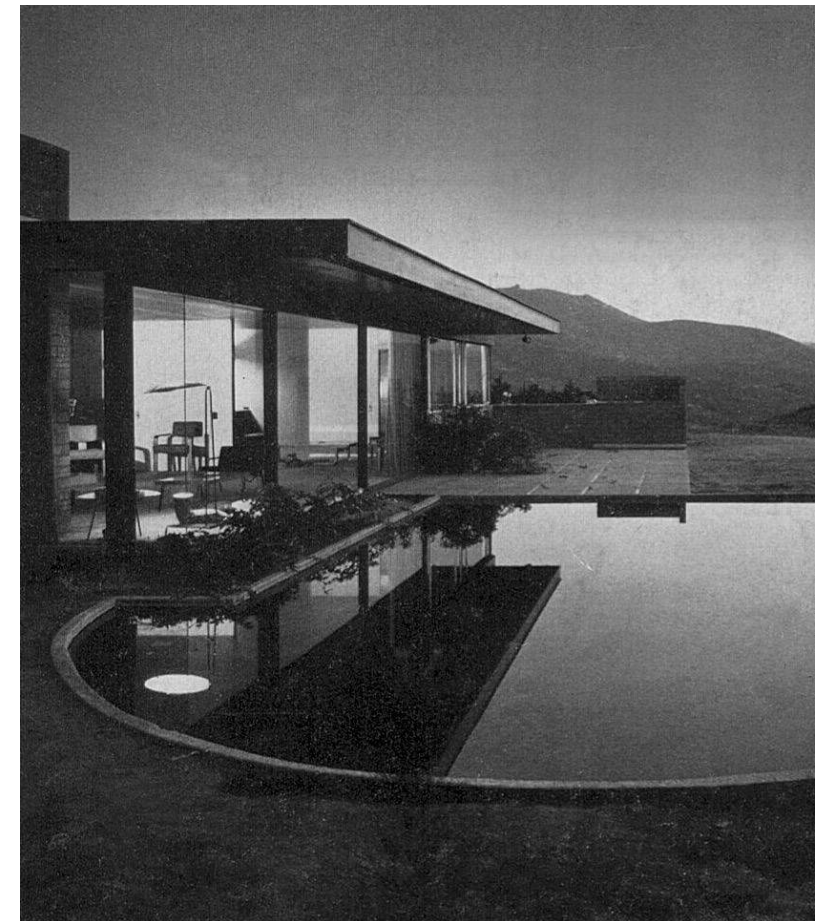


FIG. 328: VISTA EXTERIOR ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.

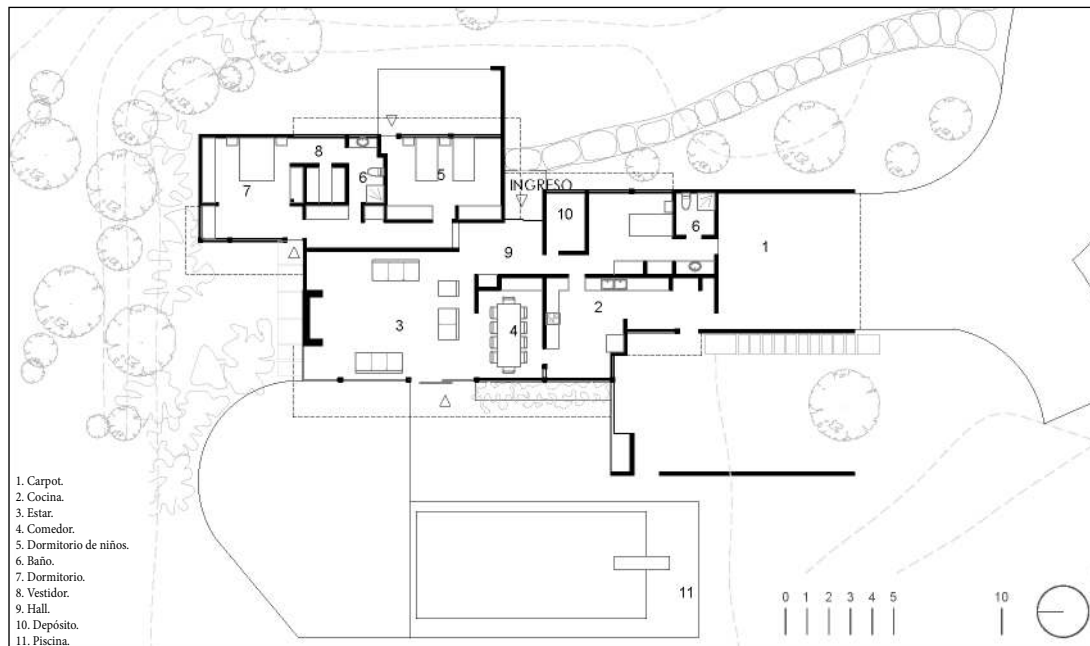


FIG. 329: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales, distribuidas por un pequeño hall por el que se accede a la zona social central, destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa y en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra con un espejo de agua; contiguo a éste se encuentra la piscina; el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente. La zona privada, destinada a los dormitorios, sobresale por su ubicación con orientación sur con vista al paisaje. Adosado al área social se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al norte, contigua a ésta se encuentra el garaje. Se caracteriza esta casa de las anteriores por la prolongación de muros al exterior, cuyo fin también es el de proteger contra los vientos del lugar.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

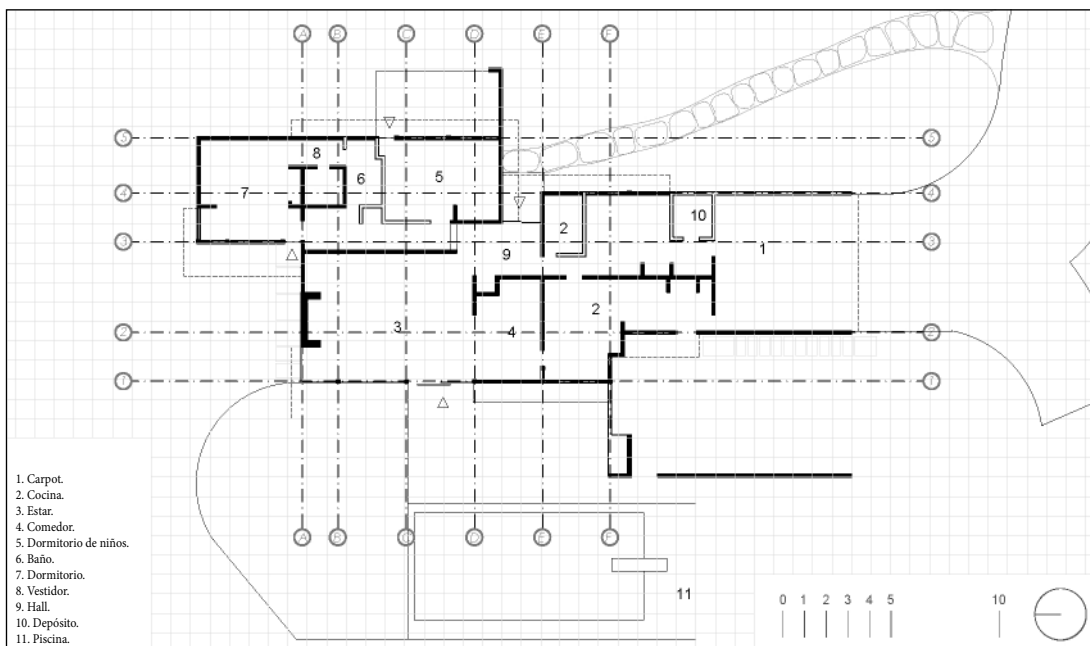


FIG. 330: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

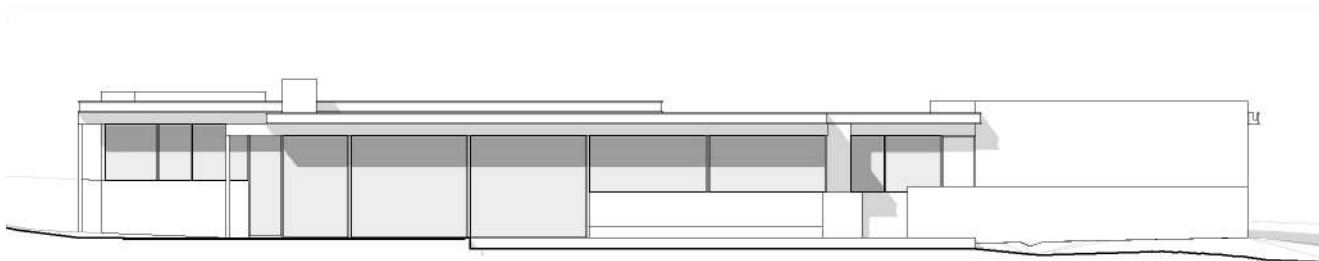


FIG. 331: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

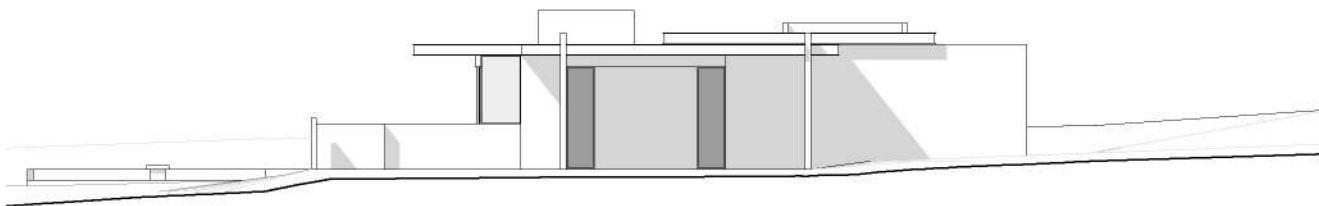


FIG. 332: ELEVACIÓN SUR– LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 333: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

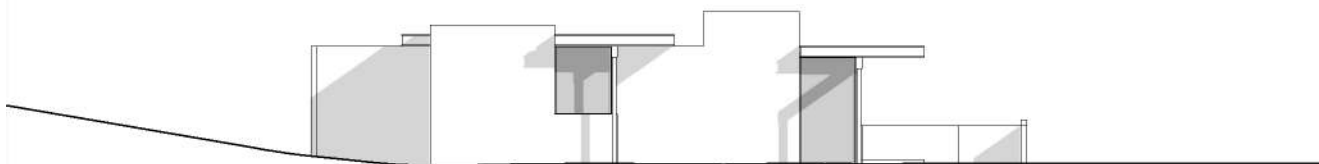


FIG. 334: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña como se ve en la figura 335.
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 336).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 337).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales (fig. 338).
5. El voladizo de la estructura genera porches en las fachadas este, oeste y sur.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 339).

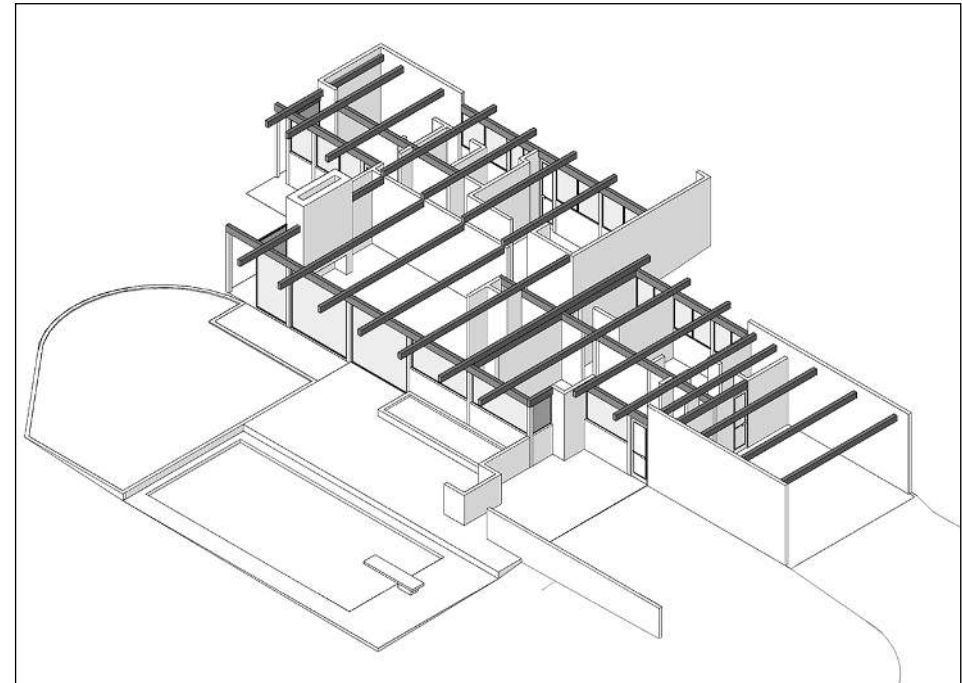


FIG. 339: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

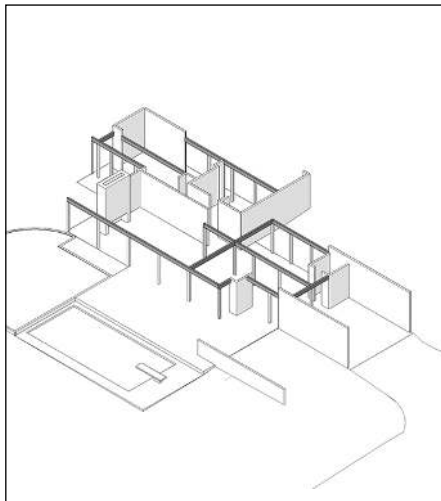


FIG. 335: ESTRUCTURA BÁSICA.

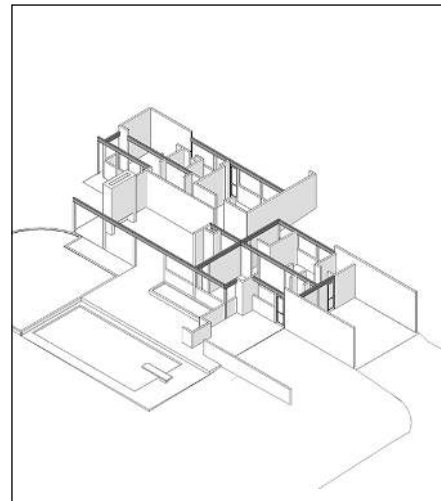


FIG. 336: ESTRUCTURA Y MUROS.

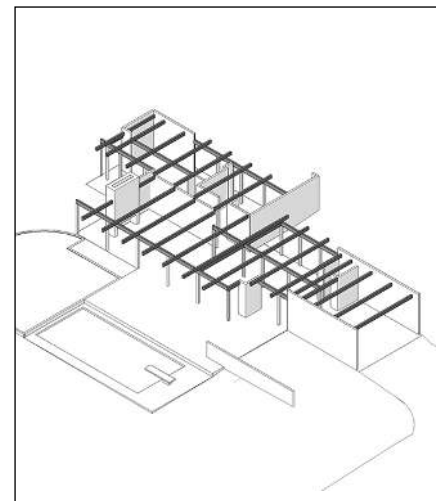


FIG. 337: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

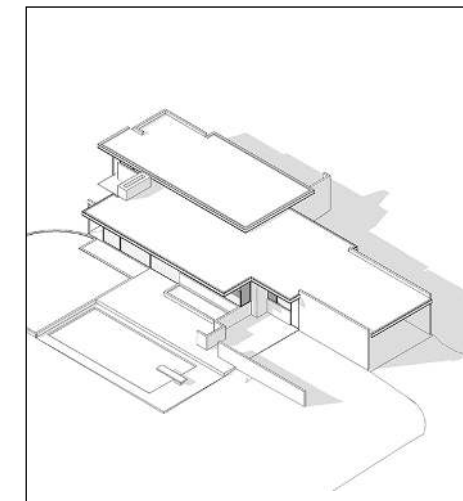


FIG. 338: CUBIERTA.

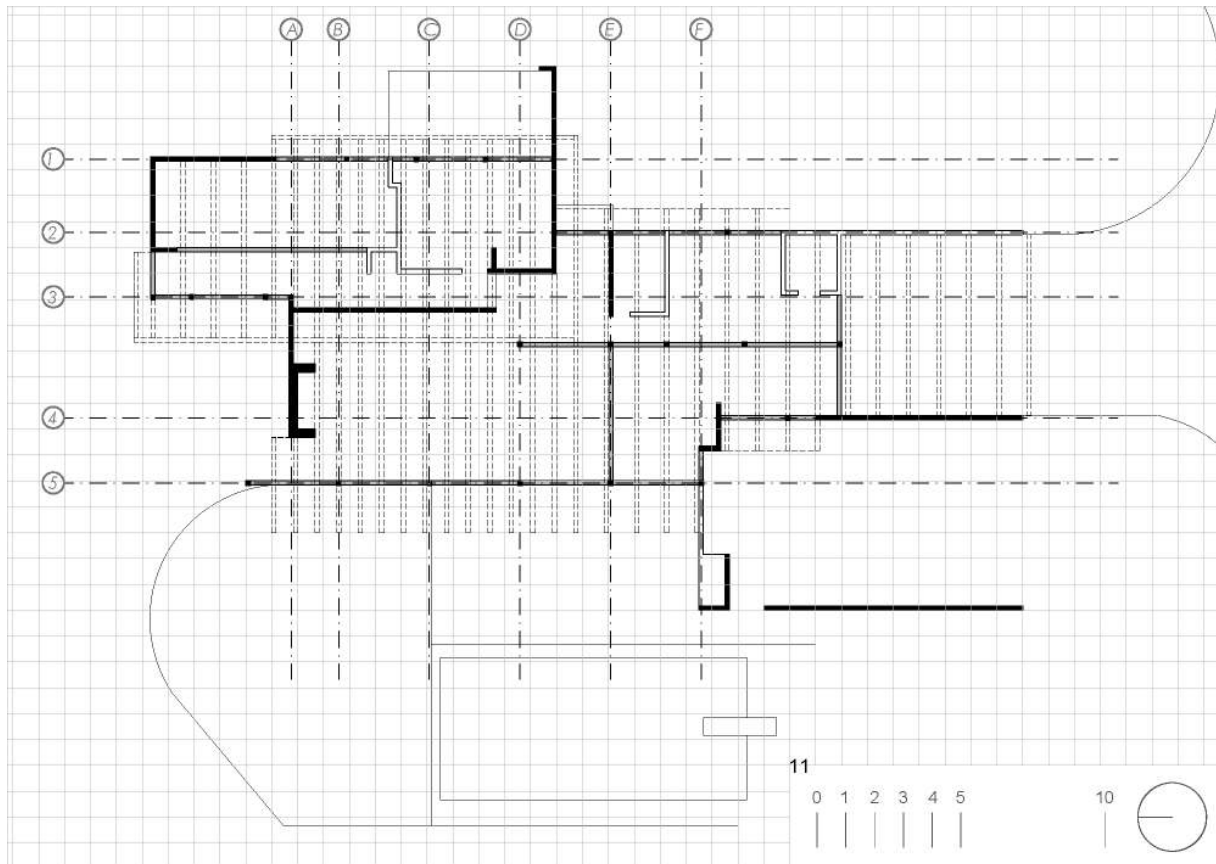


FIG. 340: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida con paneles en madera cubierta, mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados), con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema planteado se formó a partir de una plataforma en el primer piso, todos los demás elementos de madera fueron unidos mediante cortes especiales, para formar ensambles y traslapes, los pies derechos y vigas formaron pórticos, arriostrados con elementos unidos a ellos, cerchas rectas, formando pares y correas para unir los pares y la estructura de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), y están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood; se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crean aleros, que no termina en voladizo, y se extienden exteriormente con el sistema pata de araña.

Las vistas reconstruidas de la casa Kramer permiten ver nuevamente la conformación de la volumetría lineal retranqueada, en la que se destaca la horizontalidad del conjunto integrándose armónicamente al espacio natural del desierto en la zona de Norco. Se observa que existe una constante en la solución de los cerramientos acristalados de mayor proporción en el área de estar y controlados modularmente en los espacios destinados a dormitorios y áreas de servicio.

Con la casa Kramer, construida en madera en el desierto, Neutra plantea un nuevo desafío en el que diseña nuevamente una integración espacial al exterior de la naturaleza desértica del lugar. Las consideraciones climáticas como los estanques reflectantes y los amplios voladizos pretenden mitigar el calor californiano y los grandes ventanales propician la apertura de la casa al jardín. Neutra sostiene que: “Observemos el valor de una amplia puerta corrediza que se abre agradablemente al jardín. Este valor no puede medirse contando cuántas veces se usa la puerta o cuántas horas permanece abierta. Lo decisivo puede ser el primer respiro profundo de liberación cuando la abre uno antes del desayuno o en el primer día tibio de primavera. Los recuerdos de juventud y del paisaje en que transcurrió parecen componerse, en un grado considerable, de esta clase de memoria vital. En toda vida existen ciertos quanta de experiencia diseminados que quizá hayan sido de dimensiones pequeñas o de número reducido, pero que fueron tan intensos que produjeron efectos permanentes y esenciales” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 274).

La casa Kramer es en definitiva una singular obra que aúna la lógica constructiva con la claridad funcional. Neutra reflexiona sobre el proceso del proyecto en el que: “No hay que sobrestimar la conciencia, porque hay muchas cosas que ocurren sin que nos demos cuenta. Y, sin embargo, dirigir la atención sigue siendo una de las tareas más importantes del diseñador” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 287).



FIG. 341: VISTA NOROESTE – LATERAL FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 342: VISTA OESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**7.2. 1953 – Casa Kramer.**

108. West 8th Street.

Norco, California, Estados Unidos.

En el registro de la catalogación fotográfica de la casa Kramer se observa interiormente la fluidez de la relación del espacio interno y externo a través de los grandes ventanales, que en este caso tiene proporciones mayores. Se destaca nuevamente la expresión de la estructura en madera como un elemento recurrente en sus casas. En este caso con un entorno distinto donde la vegetación es inhóspita, sin embargo la integración espacial al exterior es elocuente.

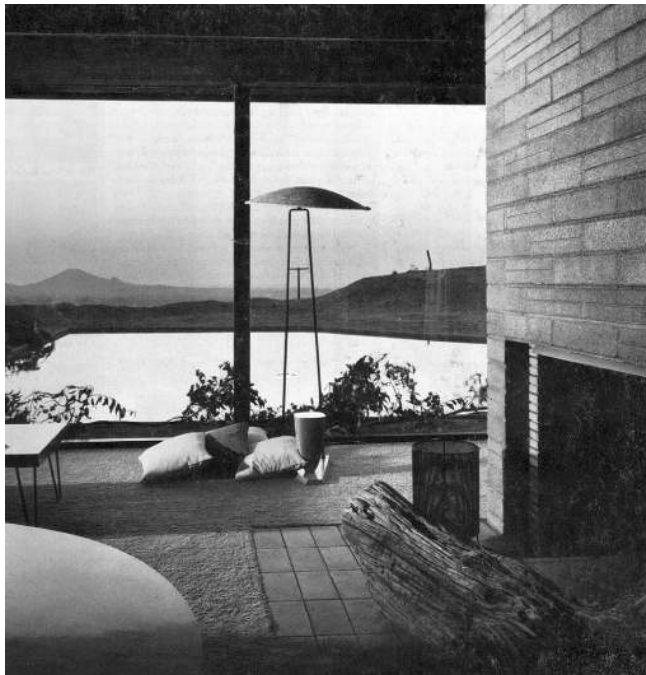


FIG. 343: ÁREA CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.

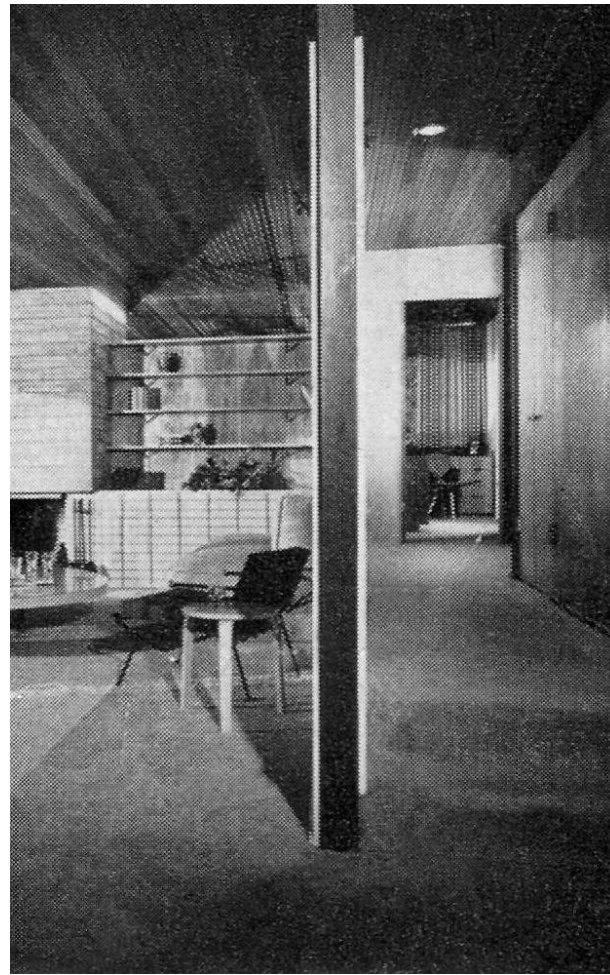


FIG. 344: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

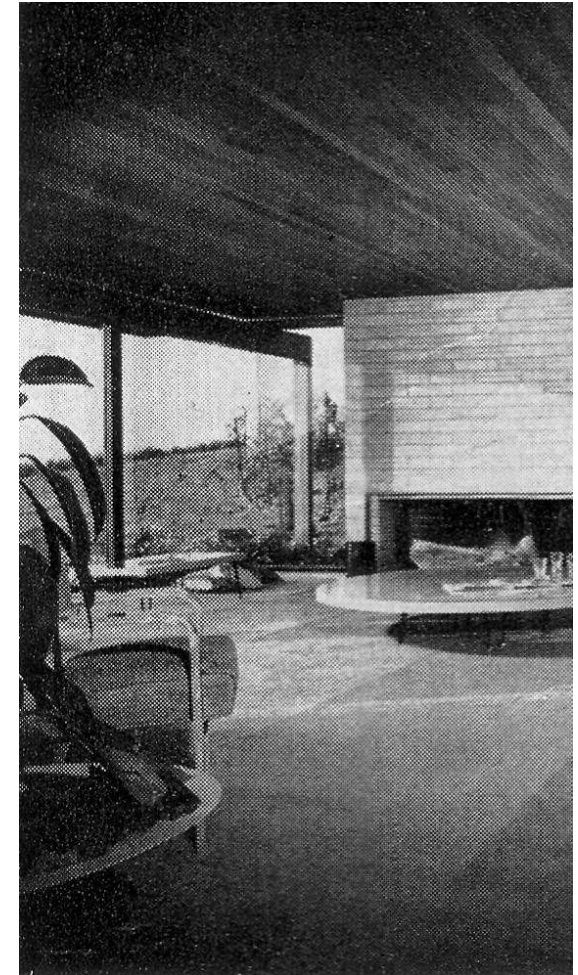


FIG. 345: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****7.3. 1953 – Casa Loren Price.**

255. South Gillette Avenue.

Bayport, New York, Estados Unidos.

La casa de Loren Price, diseñada y construida en Bayport, New York, es una de las primeras obras de esta década realizada fuera de California. Plantea el mismo criterio de construcción en madera, pero el reto en este caso es el clima del lugar, de altas temperaturas en verano e inviernos fríos con intensa nieve. Pese a ello incorpora en su diseño cubiertas planas y amplios ventanales. La casa tuvo costos de alto estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar tiene un clima de temperaturas contrastantes.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

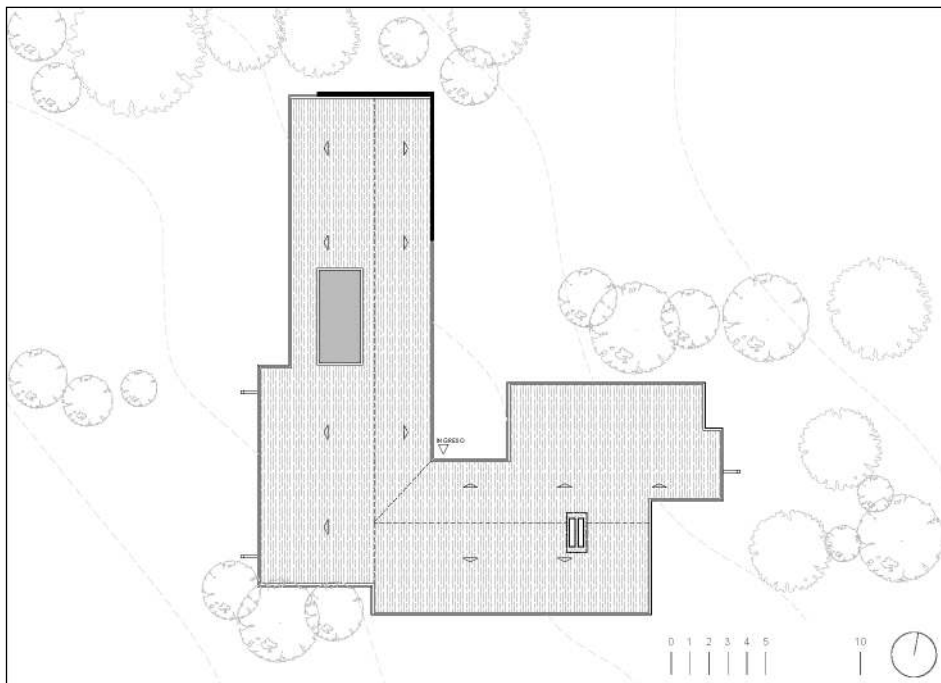


FIG. 346: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 347: ELEVACIÓN PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



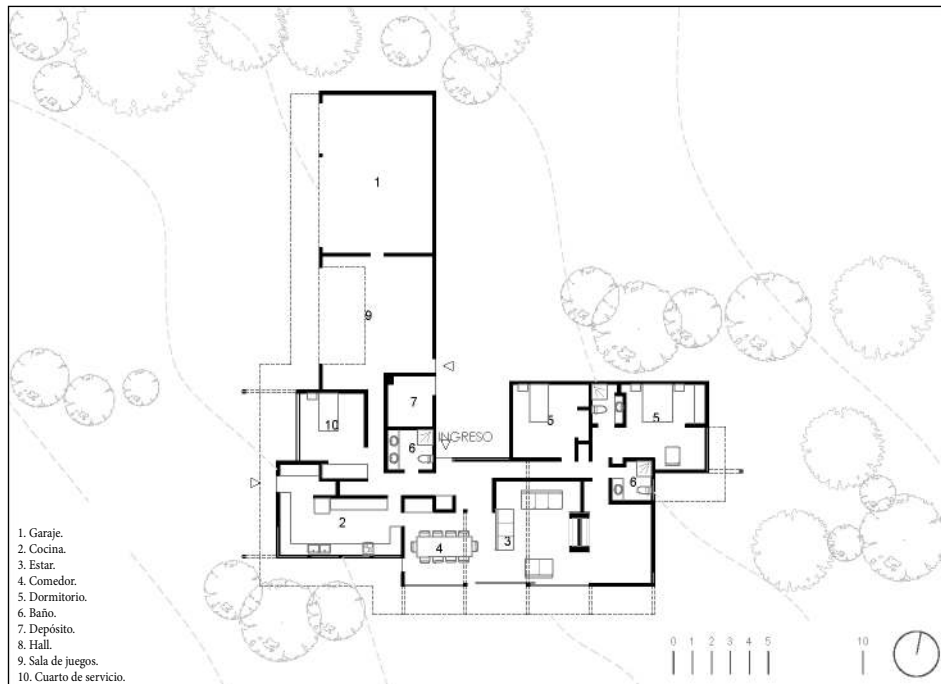


FIG. 348: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

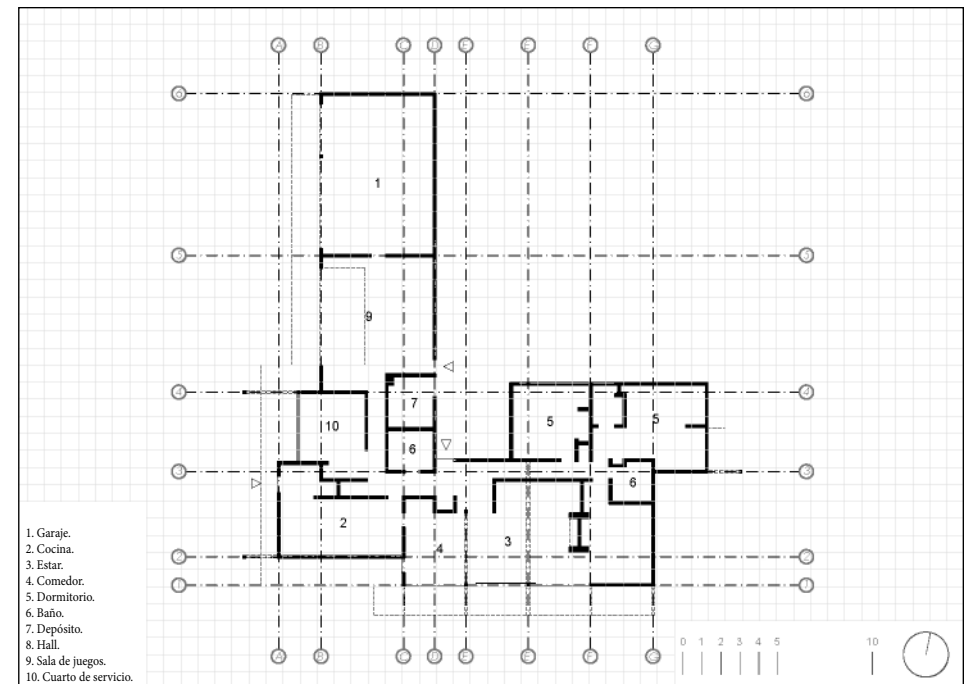


FIG. 349: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa y en la que destaca la chimenea; este espacio se abre al paisaje natural del jardín y el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente. La zona privada, destinada a dos dormitorios, sobresale por su ubicación con vista al paisaje con orientación este. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al norte, adyacente a ésta se encuentra la sala de juegos y el garaje.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicios de 1.80 m.
- El eje D-D' divide modularmente la estructura de la casa.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



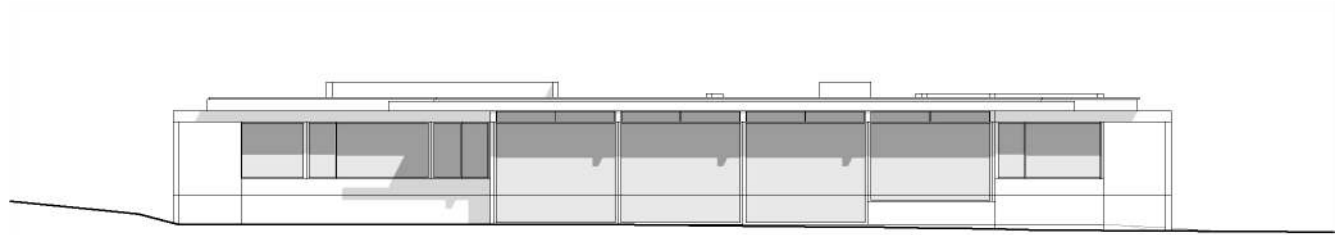


FIG. 350: ELEVACIÓN SUR-FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

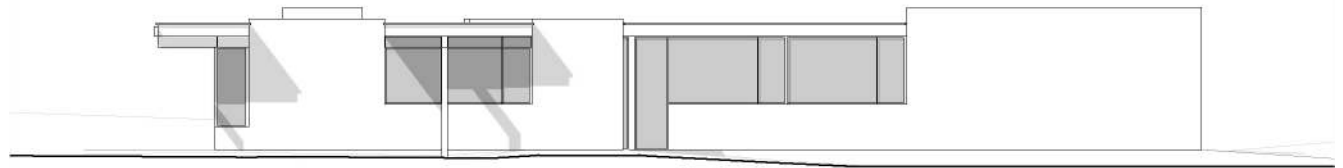


FIG. 351: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

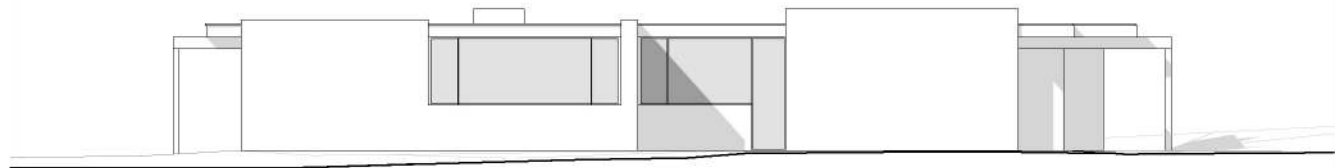


FIG. 352: ELEVACIÓN NORTE-POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

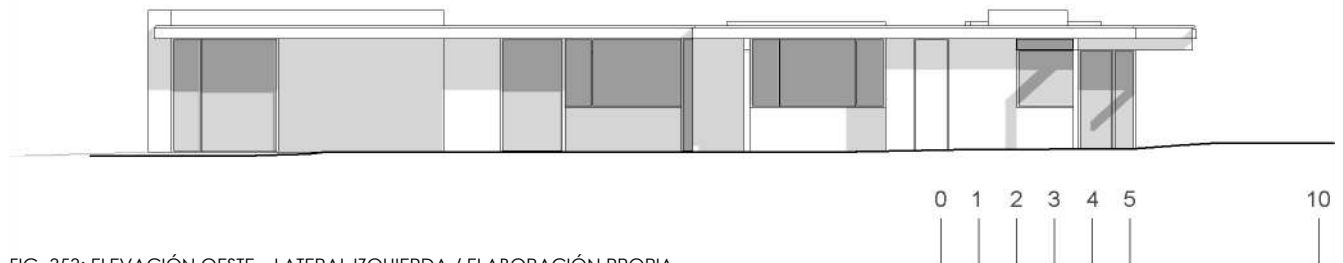


FIG. 353: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 354).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 355).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 356).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 357).
5. El voladizo de la estructura genera tres porches perimetrales en la orientación sur y oeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 358).

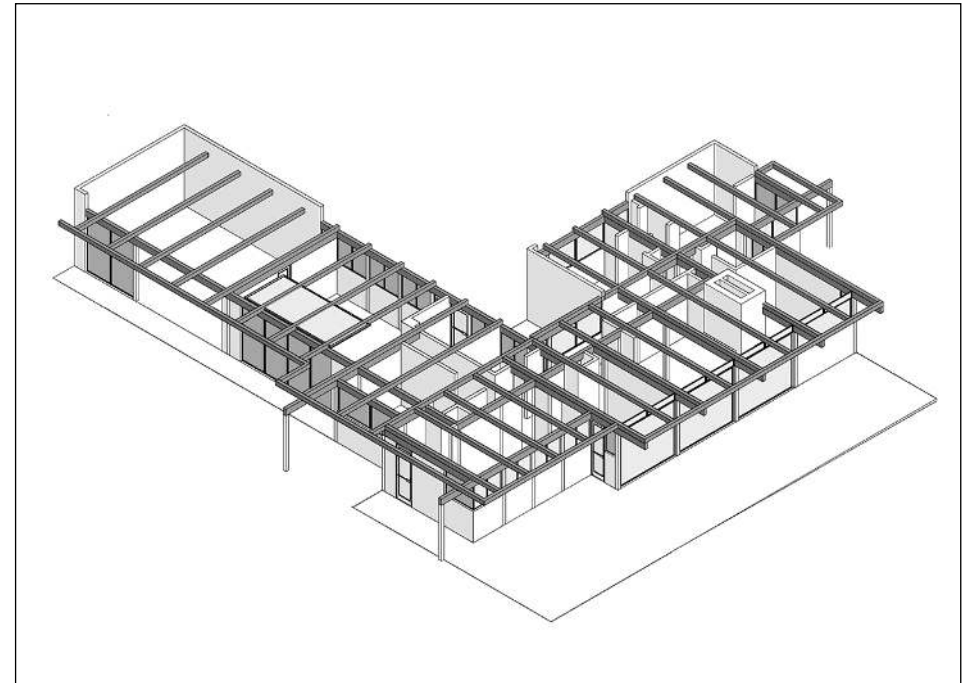


FIG. 358: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

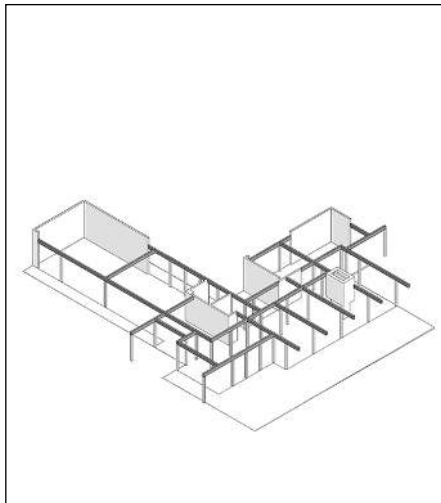


FIG. 354: ESTRUCTURA BÁSICA.

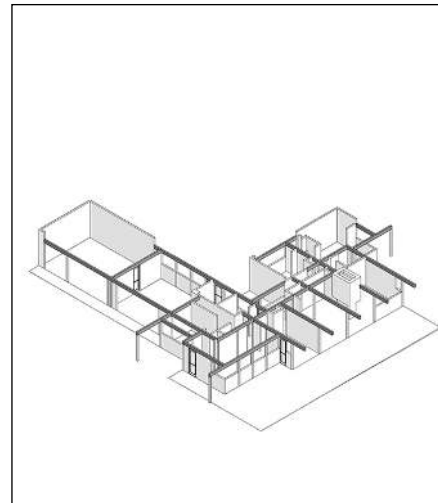


FIG. 355: ESTRUCTURA Y MUROS.

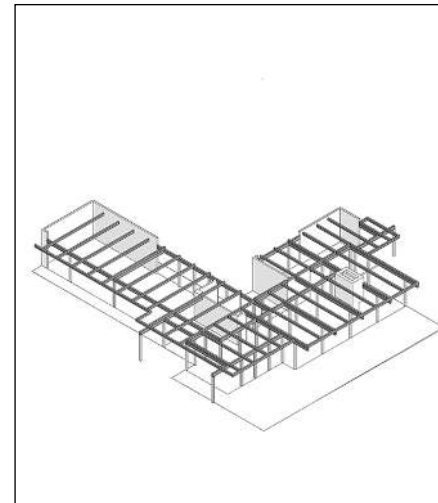


FIG. 356: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

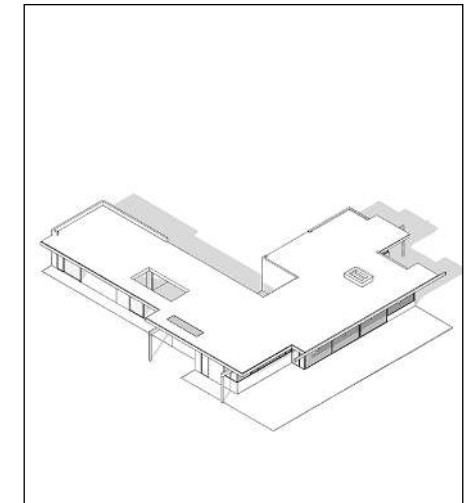


FIG. 357: CUBIERTA.

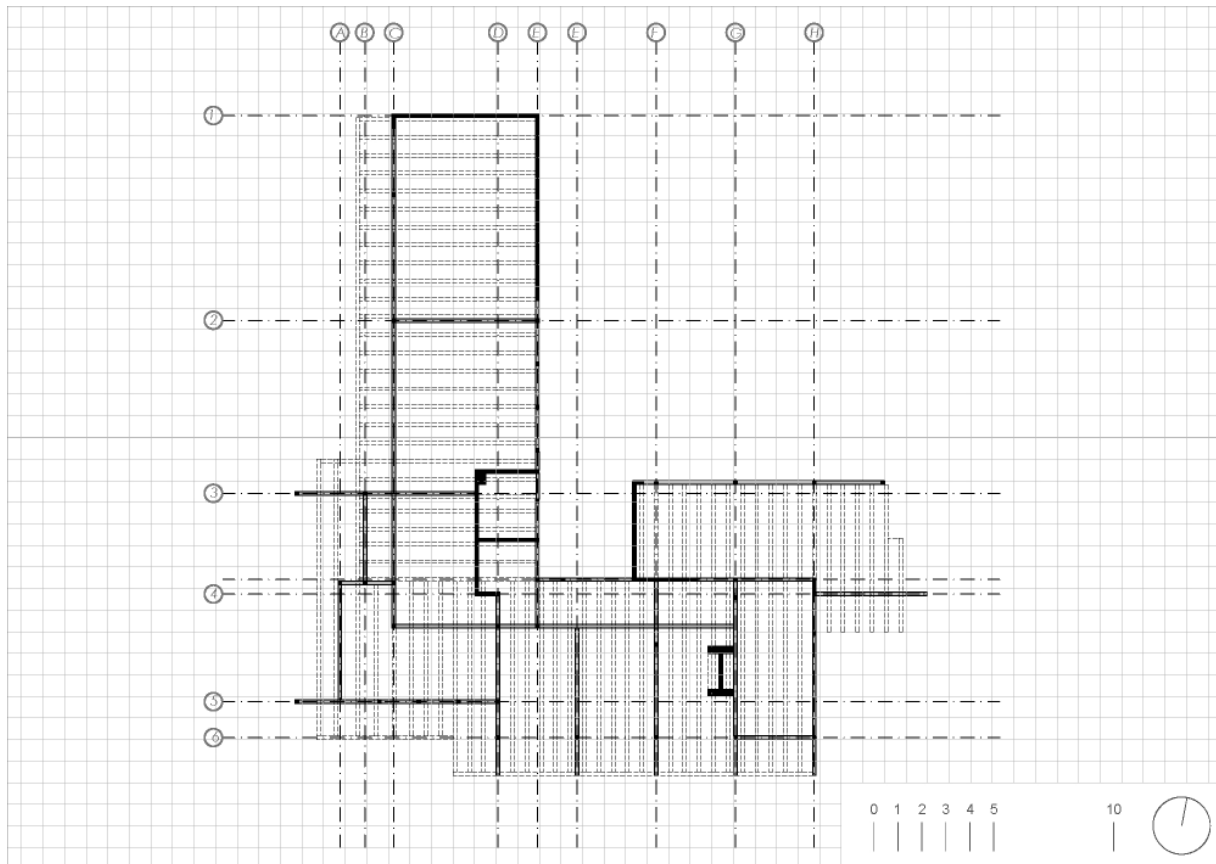


FIG. 359: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Fue construida con paneles de madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de  $2 \times 10''$  ( $5 \times 25$  cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta, una cubierta apta para resistir nieve. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre, en el que se destacan las vigas de madera.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testeros. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de  $4 \times 4$  en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de  $4 \times 16''$  ( $10 \times 40$  cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente hacia la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros, manteniendo una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de  $2 \times 6$  pulgadas a  $16''$  ( $5 \times 15$  cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra en chimenea y zócalo al ingreso de la casa o estucados, según su posición para los paramentos tanto internos como externos. Se destacan en la fachada oeste y este pórticos que salen al exterior (pata de araña).



FIG. 360: VISTA NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 361: VISTA SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas reconstruidas de la casa Price, muestran una otra opción de composición volumétrica horizontal, que se establece como una nueva alternativa arquitectónica en un lugar con un clima contrastante, donde nuevamente pese a este factor, la cubierta plana se plantea como un desafío a las condiciones naturales; también se observa que en el tratamiento de los cerramientos mantiene el mismo criterio que en sus anteriores casas.

La casa Loren Price, construida también en madera, se sitúa en Bayport, Nueva York. Neutra despliega en el paisaje las dos alas especializadas de la construcción. Mediante el dinamismo de la naturaleza, Neutra integra el edificio en el paisaje: “Mirándolo todo desde un punto de vista naturalista —y la naturaleza es nuestro más seguro precedente—, el hogar es el anclaje de la habitación en una superficie de terreno. Es un lugar de amarre, un lugar elegido sobre la superficie terráquea. Hasta las propias aves migratorias sienten esta necesidad y, muy especialmente, las abejas con sus colmenas o los animales salvajes; con sus guaridas” (NEUTRA, Richard. “Refugio Nido Hogar”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 122, junio-julio de 1960, p. 4).

La casa compendia una significación constructiva precisa. Rena Wandel sostiene que: “La teoría de la arquitectura de Neutra es primero y ante todo una ética de la construcción, pero en el centro está un sentido de responsabilidad que surge del complejo entramado entre el hombre y su entorno” (WANDEL-HOEFER, Rena. “Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra”. *Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona*. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. Nº 4, pp. 17-25).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**7.3. 1953 – Casa Loren Price.**

255. South Gillette Avenue.

Bayport, New York, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Price son ilustrativas y permiten ver tanto el interior como el exterior de la casa, donde el material constructivo de la madera es más depurado, con antepechos de mampostería de piedra (estereotómico) en contraposición a la tectónica de la estructura de madera. Se destacan tanto los empalmes y la disposición de los delgados pilares que soportan a las vigas vistas, en cuyos intercolumnios los tres cristales de proporción mayor jerarquizan la integración al paisaje natural entre el exterior e interior de la casa.



FIG. 362: EXTERIOR / VIGAS PILARES / FOTO SCHULMAN.



FIG. 363: INTERIOR / DETALLE DE VIGAS / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 7.4. 1953 – Casa Mr./Mrs. Schaarman.

7850. Torreyson Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Richard Neutra había diseñado la casa para los esposos Schaarman en 1951. La casa se encuentra en el 7850 de Torreyson Drive, en Los Ángeles, California, y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente regular plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, en un lugar beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

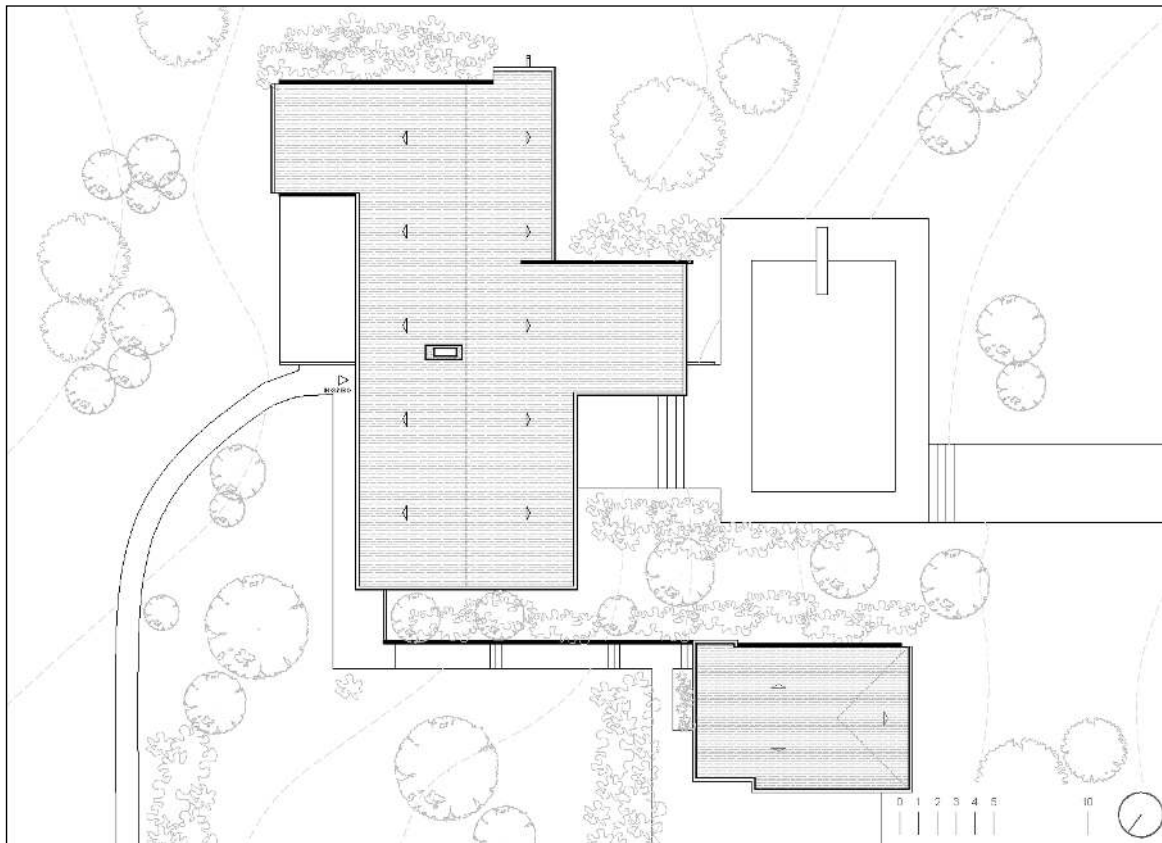


FIG. 364: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 365: EXTERIOR FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



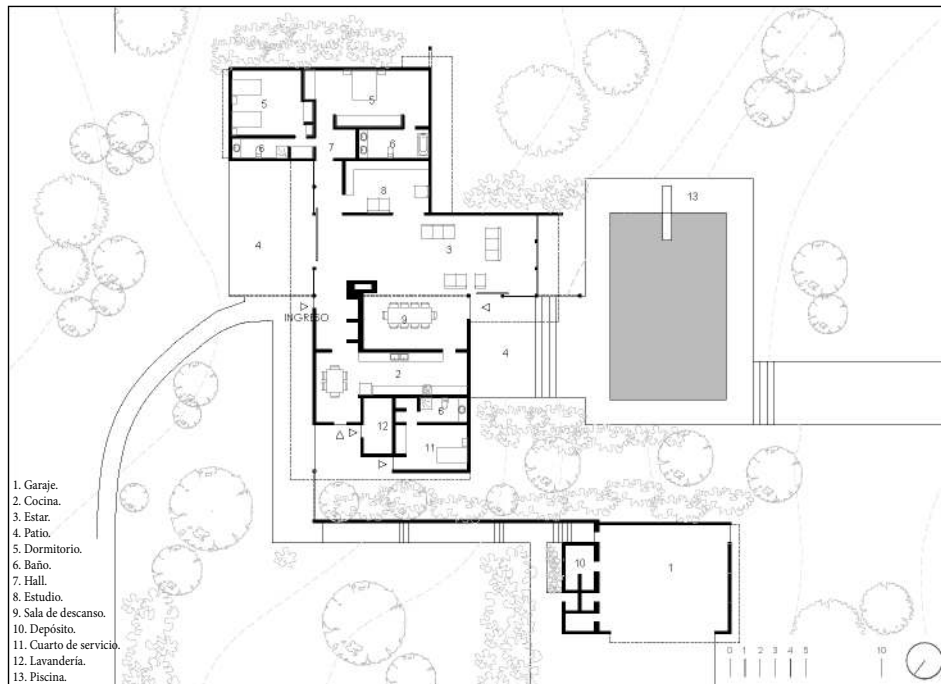


FIG. 366: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

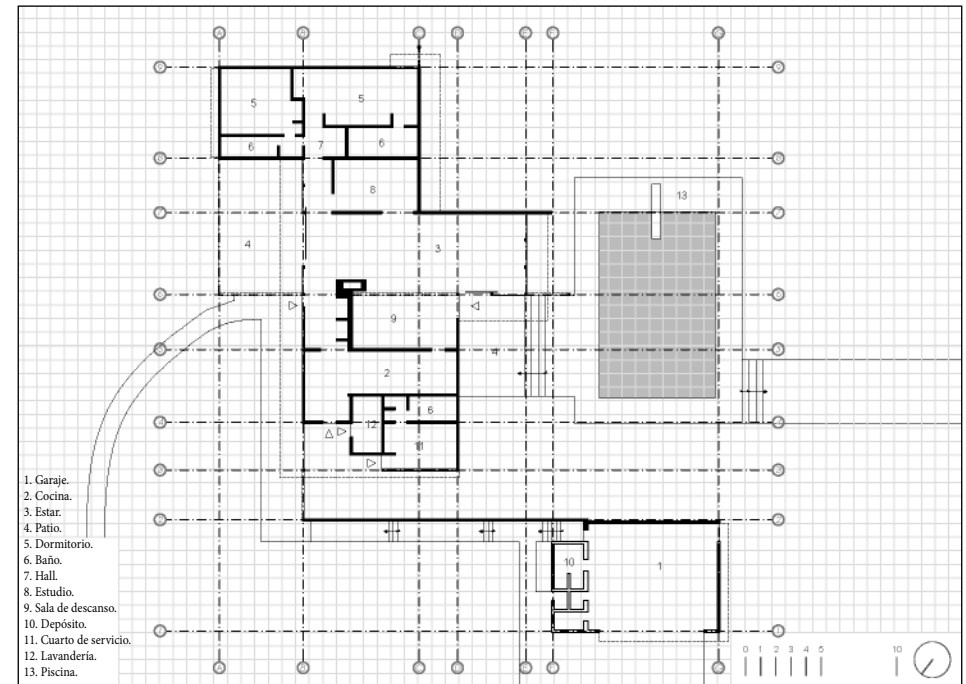


FIG. 367: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón familiar, ubicada al centro de la casa que presenta una chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín en sus dos frentes a través de la transparencia de la sala de estar (desde el porche de acceso a la terraza noreste de la piscina); el ingreso a esta zona está emplazado lateralmente por el noroeste, respetando la topografía del solar. La zona privada, destinada a dos amplios dormitorios, al noroeste el principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Hacia el noreste se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. En la misma orientación, separado por un muro de la casa, se encuentra el amplio garaje a un nivel inferior y con acceso independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- El eje 8-8' divide modularmente la estructura de la casa en la que se aloja la chimenea del área de estar.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

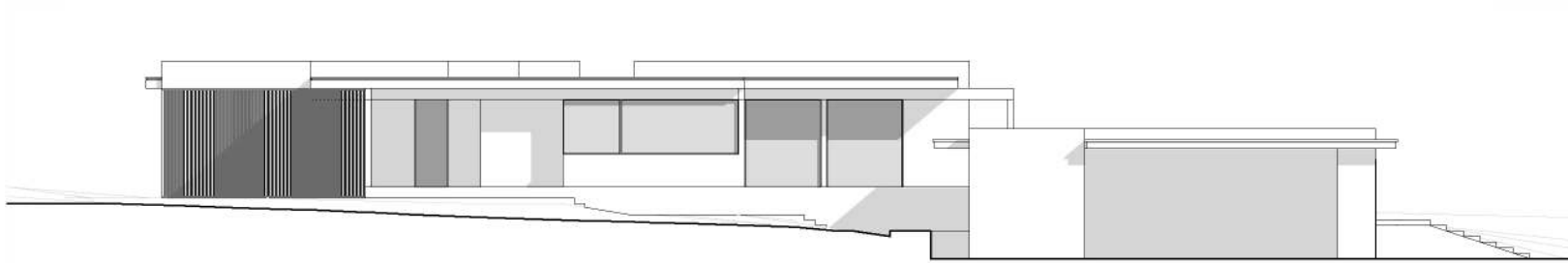


FIG. 368: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 369: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

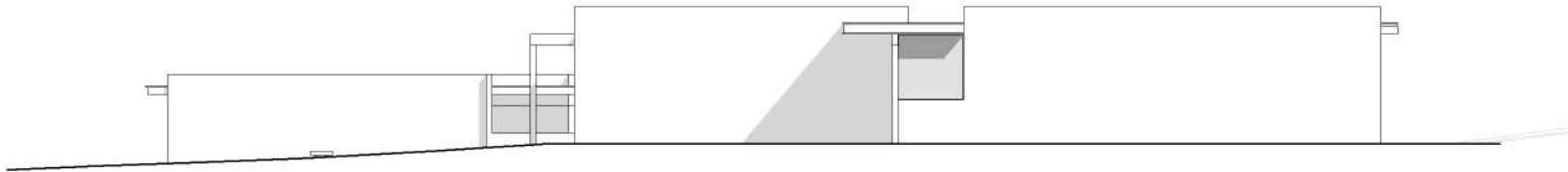


FIG. 370: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL - IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

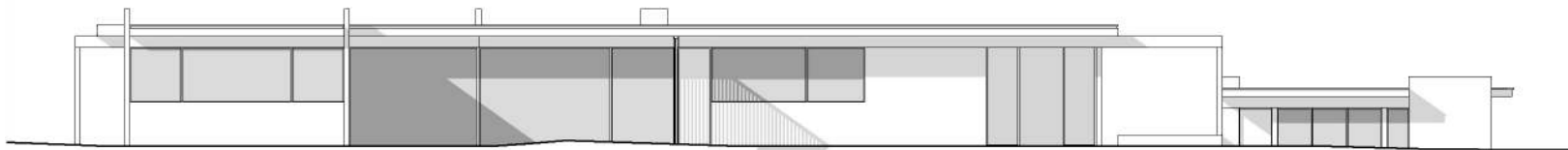


FIG. 371: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 372).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 373).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 374).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los diferentes cuerpos y jerarquiza el principal teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales de la casa (fig. 375).
5. El voladizo de la estructura genera porches perimetrales en las diferentes fachadas.

Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura (fig. 376).

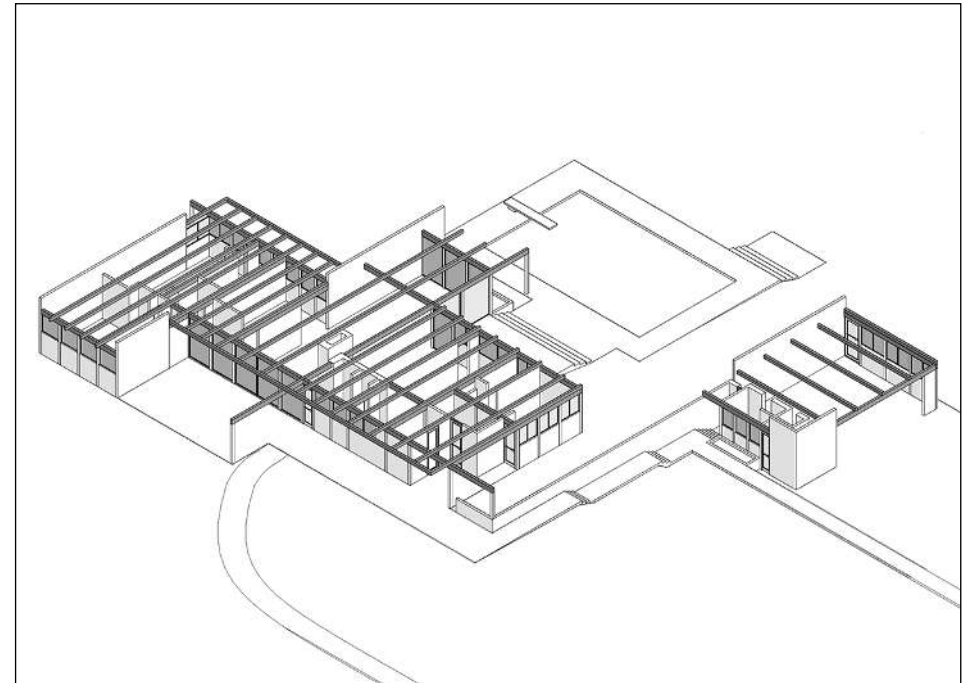


FIG. 376: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

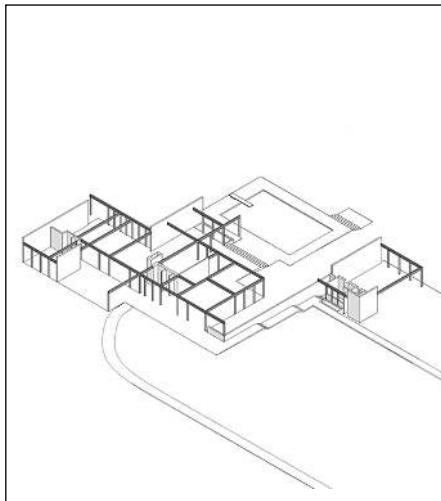


FIG. 372: ESTRUCTURA BÁSICA.

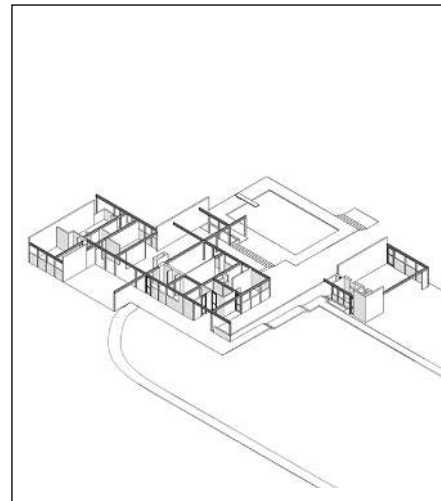


FIG. 373: ESTRUCTURA Y MUROS.

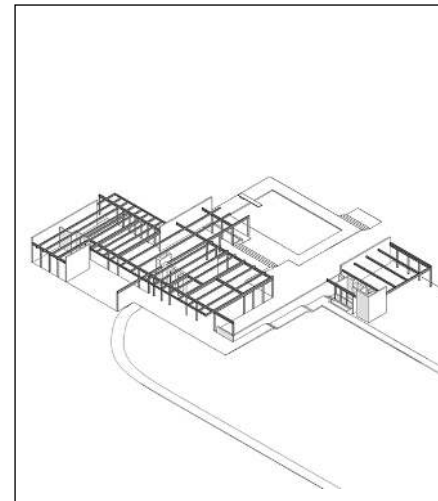


FIG. 374: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

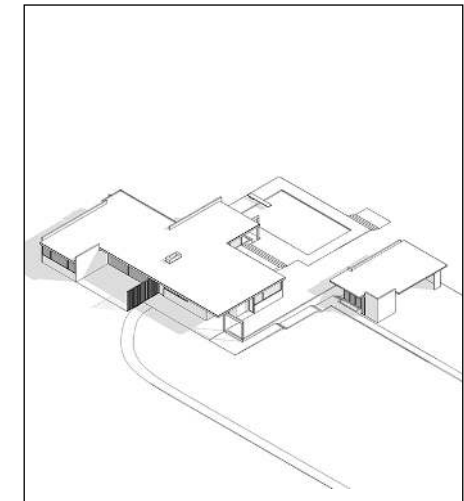


FIG. 375: CUBIERTA.

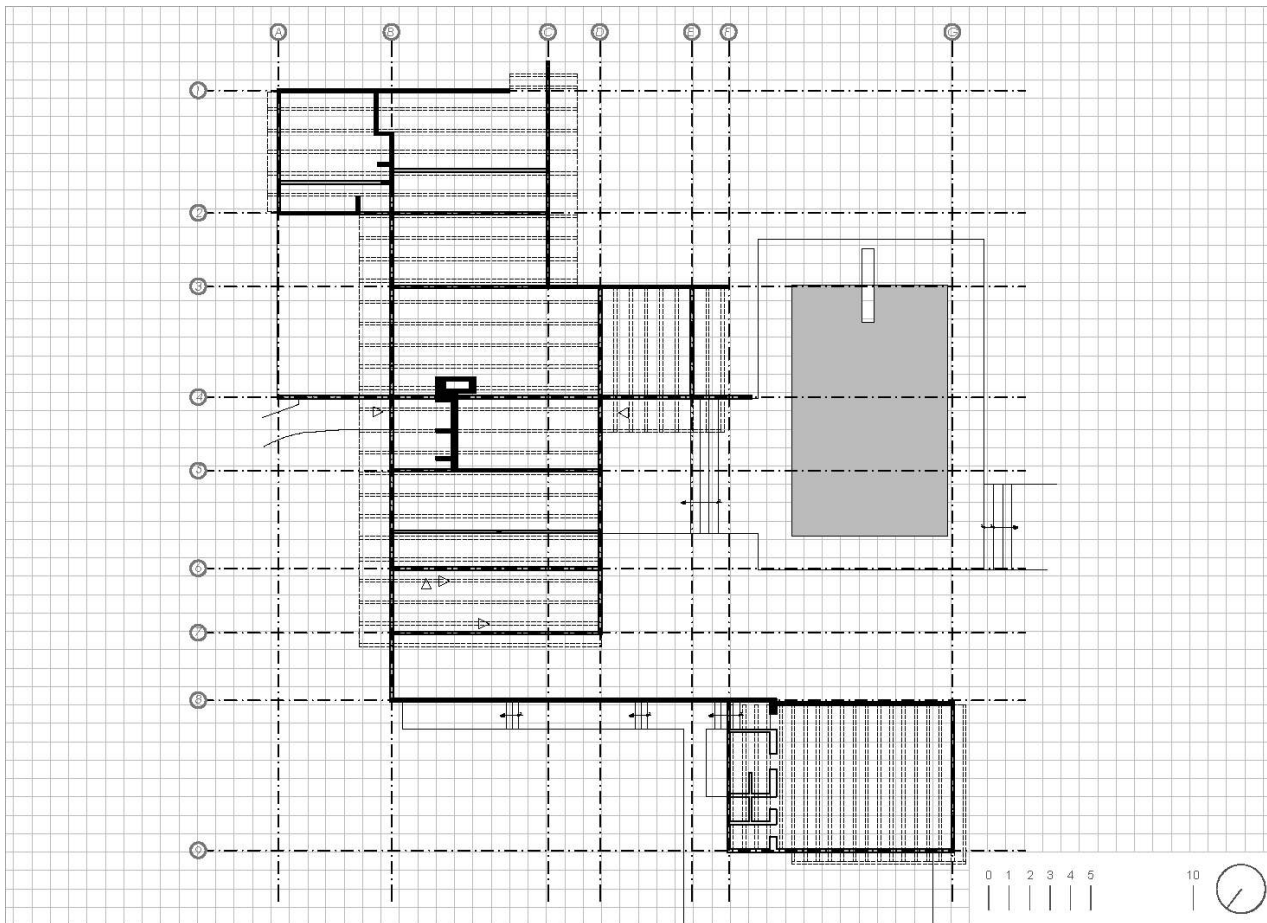


FIG. 377: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema viga-pilar, es utilizado como "post and beam", como porticado de miembros espaciados a base de pilares y vigas de madera. Utilizando en este caso escuadrías con uniones de ensambles, siendo la estructura independiente del cerramiento exterior, los pórticos son de pequeñas o grandes luces, utilizando el sistema tanto para vanos pequeños en áreas de servicio y de mayores luces en estares y dormitorios.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, se extienden exteriormente, de igual manera hacia la fachada noreste.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados), con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de los diferentes aleros de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

La reconstrucción de la casa Schaarman muestra una volumetría conformada por un retranqueo de volúmenes, donde destaca nuevamente el destinado al área de estar que se integra al espacio exterior, en el que el sistema estructural en madera de pilares y vigas (pata de araña) se destaca como elemento singular en la composición; por otro lado la incorporación de los muros vistos, planos, lisos, como límites, acentúan la forma central, jerarquizada por los escalones a manera de atrio elevado.

En la casa diseñada para Mr./Mrs. Schaarman, Neutra depura su pasión por los materiales y sistemas constructivos innovadores, generando una propuesta espacial que redundaba en el refinamiento constructivo y en el confort y la calidad ambiental. Neutra sostiene que: “Con la excepción, quizá, de algunos interceptores, el diseñador práctico tiene, evidentemente, que manipular casi directamente todo el equipo sensorial del que está dotado su cliente, el consumidor, y la especie humana. Las escuelas que adiestran al estudiante se verán obligadas a familiarizarlo con este teclado fisiológico sobre el que tiene que tratar de tocar con comprensión y armonía” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 241).

En esta casa, la lámina de agua actúa a modo de estanque reflectante, reflejando la superficie el cielo, la naturaleza y la casa. Neutra afirma que: “El cielo y su reflejo en el agua son el ejemplo más significativo del espacio puro donde no se requiere agudeza de visión ni demarcación de los objetos ahí colocados. Aquí el espacio superior y el inferior se aprisionan en forma contrastada, a manera de espejos líquidos” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 289).



FIG. 378: VISTA SUROESTE – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 379: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**7.4. 1953 – Casa Mr./Mrs. Schaarman.**

7850. Torreyson Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En el registro de la imagen de la catalogación de la casa Schaarman, se observa en este caso la continua integración del espacio interno al exterior, y principalmente el diseño de los materiales como el caso de la chimenea, un elemento singular que levita del piso como volumen, y el sistema estructural de pilares y vigas en madera finamente acabados. Por otro lado es en este espacio en el que diseñó muros a media altura, como en el caso del comedor que integra al espacio social, generando una extensión visual del espacio social.



FIG. 380: COMEDOR Y ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



Richard Neutra

## 8. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1954



FIG. 381: CASA MR./MRS. P.L. KESLER / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1954

#### **8.1. 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler.**

1367. Monument Street.

Pacific Palisades, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

#### **8.2. 1954 – Casa Carol Weston.**

3220. Durand Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En el año 1954 la obra de Neutra se circunscribe a la publicación de su libro *Supervivencia a través del diseño*, un enfoque filosófico, el más importante de Neutra, una colección de cuarenta y siete ensayos cortos pero vinculados (ciclo de escritura y advertencias recogidas durante toda la vida). El fondo principal del libro es la arquitectura y el sentido háptico, estímulos sensoriales, las respuestas humanas y las relaciones cruciales entre el entorno construido y el humano psicológico y fisiológico. Este año la producción arquitectónica se limita a tres casas registradas, la casa Mr. y Mrs. Richard Haerman, casa Kesler, y la casa de Carol Weston, todas construidas en California. Sin embargo, en éstas continúa con el sistema constructivo con la utilización de la madera como recurso, intensificando en la calidad formal de sus casas. En este año también realiza importantes edificaciones, principalmente en Puerto Rico. De las tres casas se reconstruyeron dos, que son parte de la presente investigación.



**Richard Neutra**

## RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**8.1. 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler.**

1367. Monument Street.

Pacific Palisades, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña y construye la casa para los esposos Kesler y sus dos hijos en 1954. La casa se encuentra en el 1367 de Monument Street en Pacific Palisades en Los Ángeles, California, y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma rectangular.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar irregular de topografía en pendiente, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Pa- cific Palisades, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

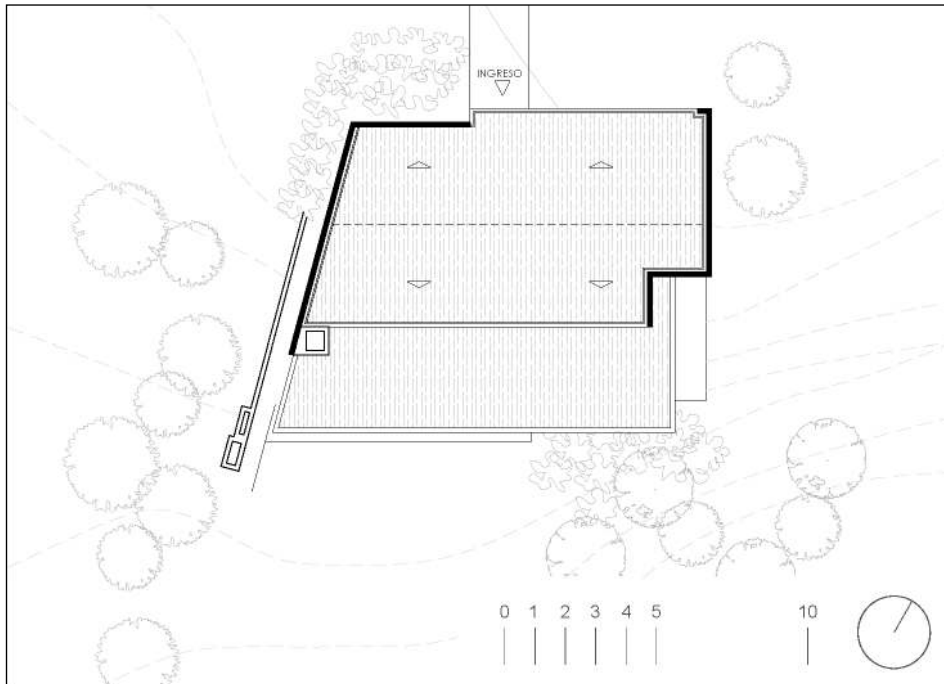


FIG. 382: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 383: FACHADA POSTERIOR Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.

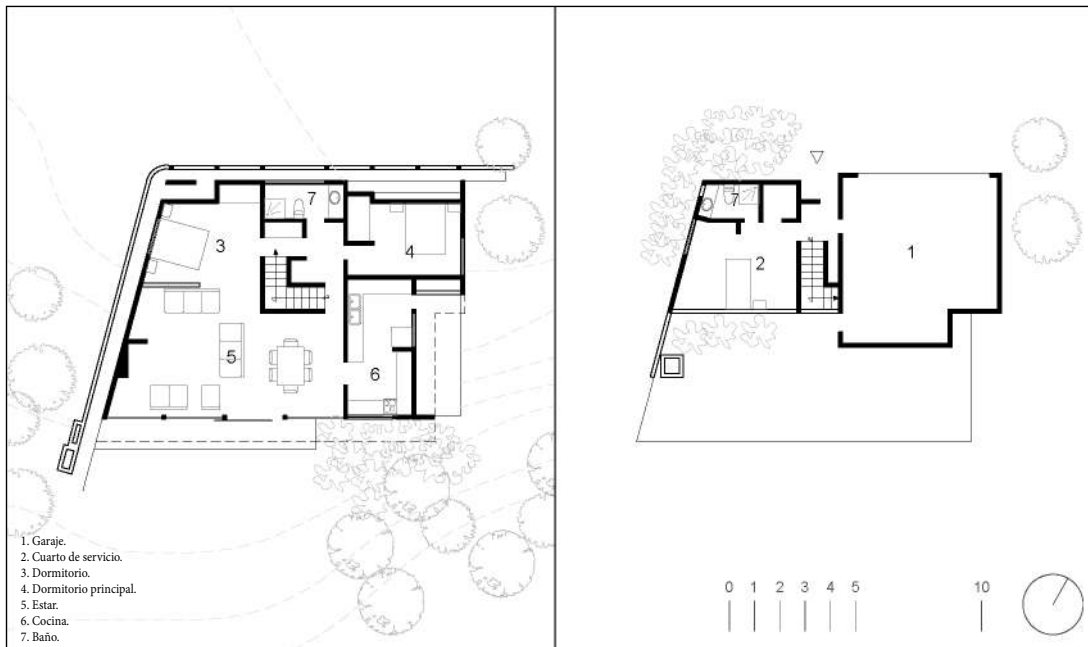


FIG. 384: PLANTA BAJA Y ALTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

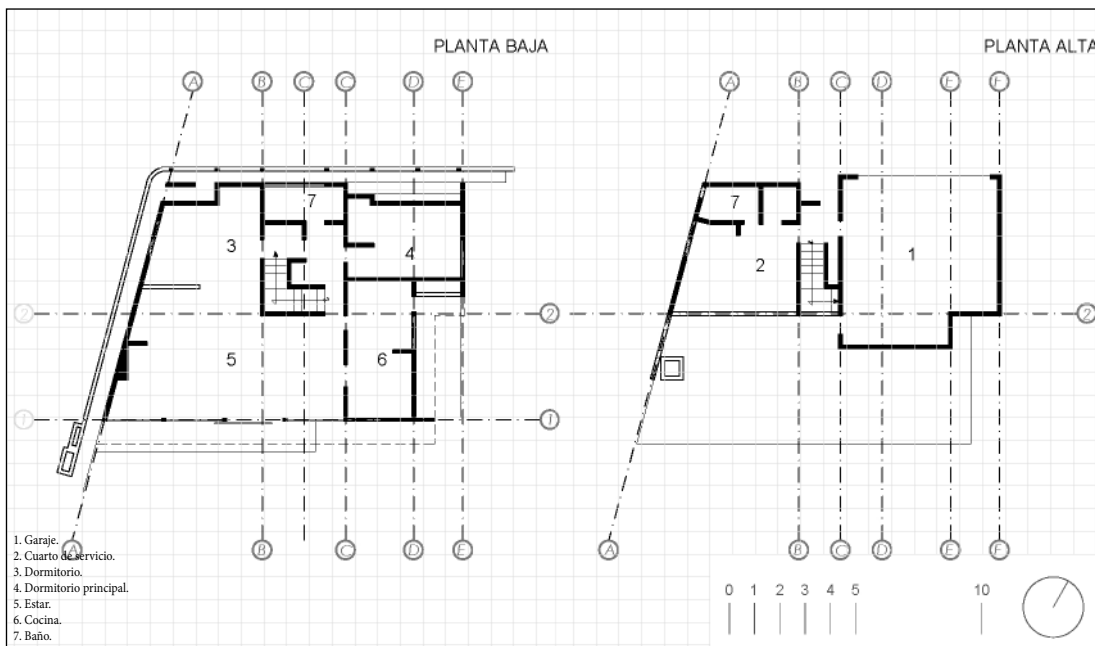


FIG. 385: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- En esta oportunidad la casa presenta una organización espacial diferenciada en tres zonas funcionales, en dos plantas. La planta de ingreso a la casa donde se emplaza al garaje con acceso vehicular independiente y una zona de estar; al centro se ubica la grada que accede a la planta baja, donde se encuentra la zona social destinada al encuentro familiar en la que se destaca la chimenea; este espacio se abre al paisaje natural del jardín. La zona privada, destinada a los dormitorios, incluyendo el principal, que sobresale por su ubicación con vista al paisaje, y el de los hijos a la izquierda se integra al estar familiar. Al este del salón se ubica la cocina con todas las dependencias. Esta es una primera casa con una estructura compacta que se abre al sureste con las mejores vistas al espacio natural.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

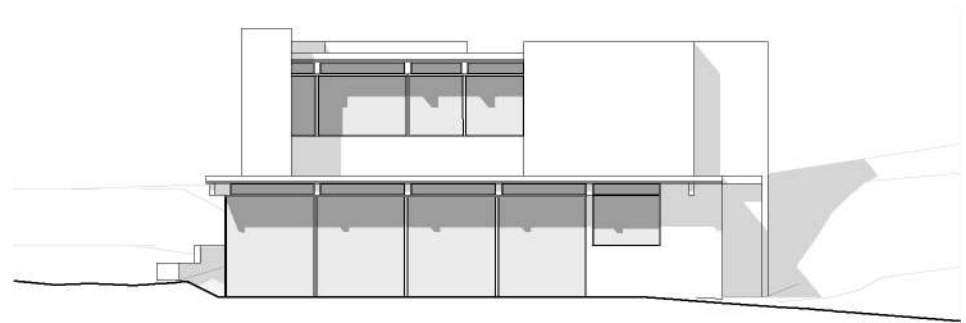


FIG. 386: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

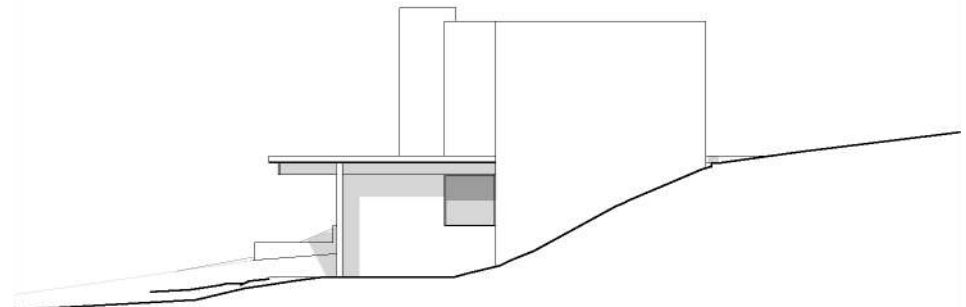


FIG. 387: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA/ ELABORACIÓN PROPIA.

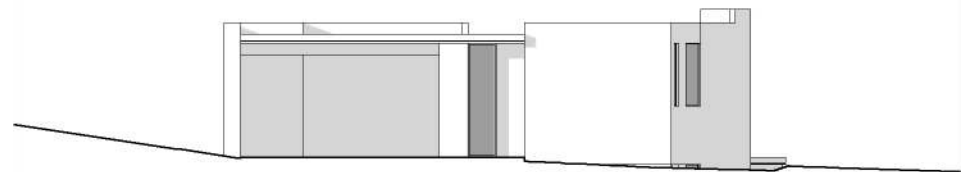


FIG. 388: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

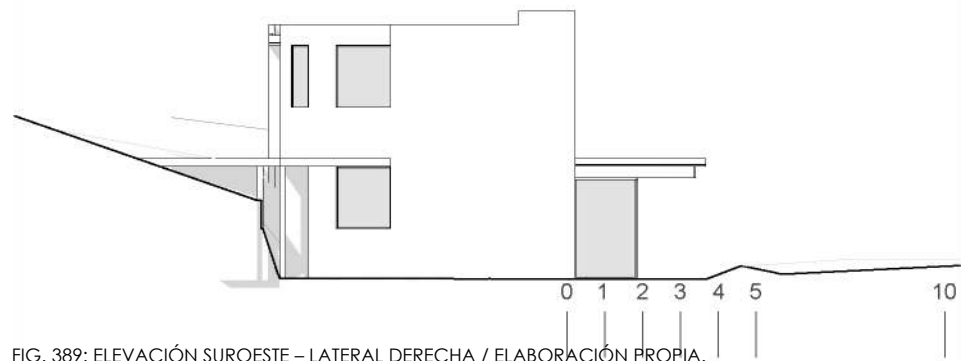


FIG. 389: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos con voladizos definiendo un porche al sur (fig. 390).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que contienen a las ventanas (fig. 391).
3. A su vez, el envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 392).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 393).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sureste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 394).

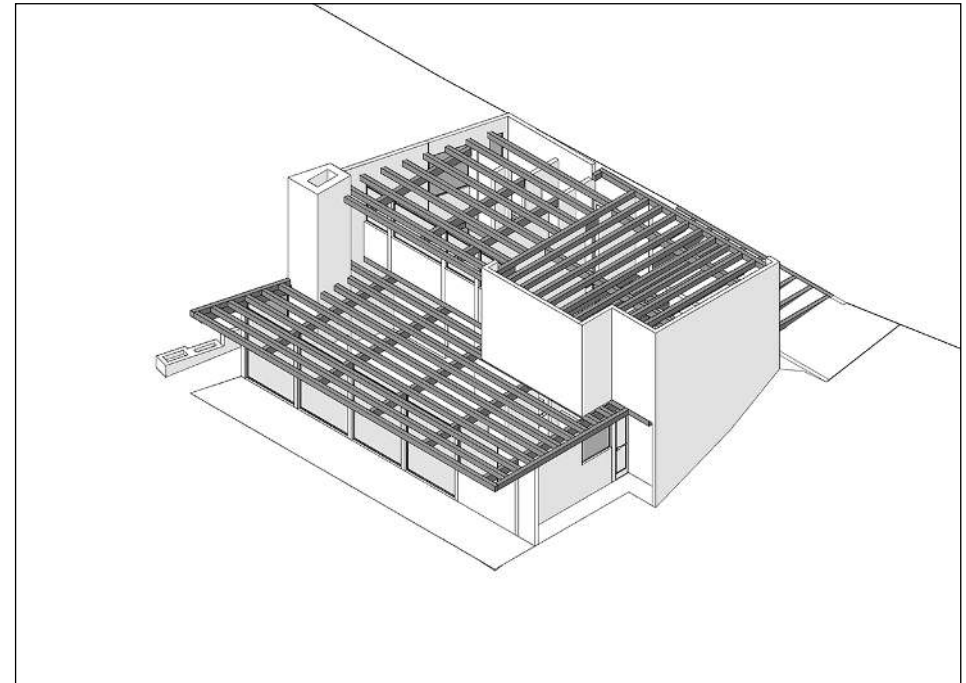


FIG. 394: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

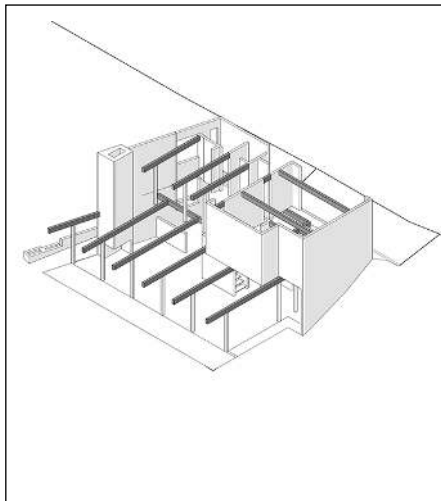


FIG. 390: ESTRUCTURA BÁSICA.

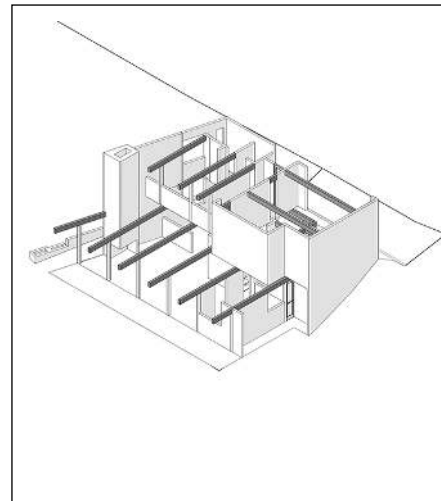


FIG. 391: ESTRUCTURA Y MUROS.

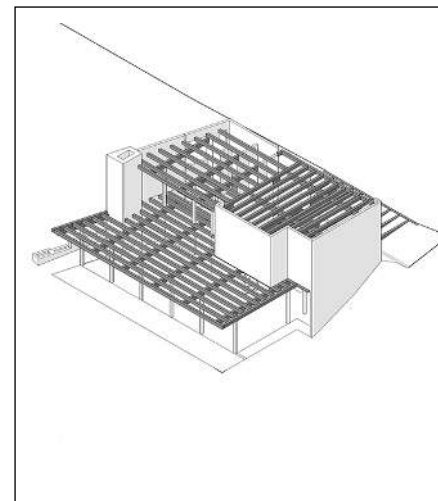


FIG. 392: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

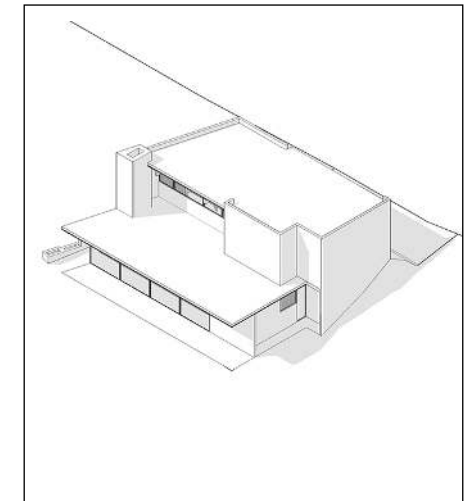


FIG. 393: CUBIERTAS.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantiene una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada posterior cuatro pórticos de madera en las dos plantas, sobre los que se crean aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden al exterior.

## CUBIERTA

El plano de la cubierta es de conformación horizontal y está construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destacan las vigas transversales que soportan las cubiertas de las dos plantas al sureste con pilares prolongando el porche con una luz de 1.35 m, asimismo el sofito de acabado en madera visualmente a la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre en la que se destacan las vigas vistas, también en madera.

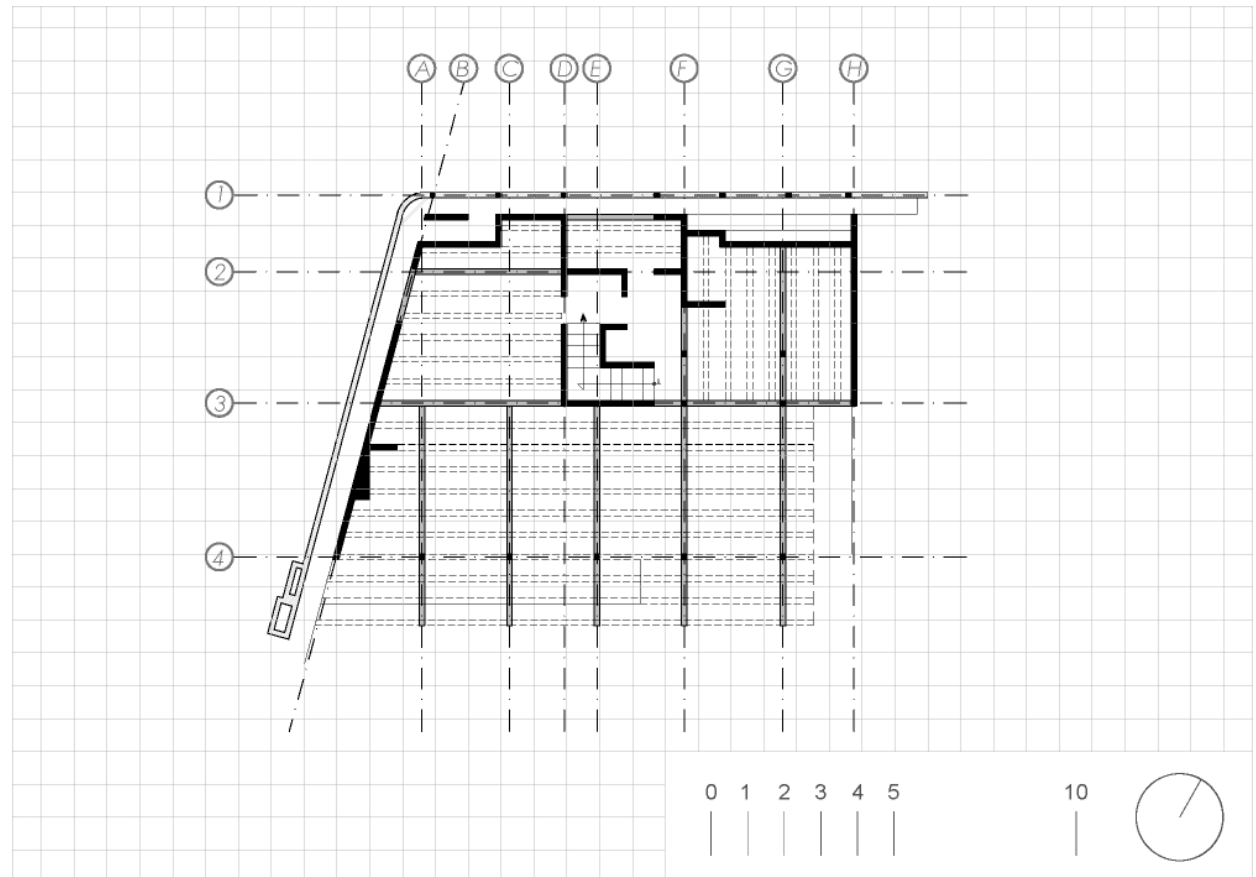


FIG. 395: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 396: VISTA SUROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 397: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas reconstruidas en este caso particular de la casa Kesler, muestran que está configurada en una estructura compacta formalmente inserta en un solar irregular, es una muestra en la que Neutra plantea una solución formal adecuada y novedosa, en la que la estructura planteada nuevamente tiene un protagonismo constructivo significativo.

Se da en este caso un juego volumétrico de dos cuerpos en función a las necesidades funcionales y a los requerimientos de los propietarios, en el que integra a su vez la forma que viene realizando en todas las casas de estos años.

La casa Mr./Mrs. Kesler del año 1954, construida en Pacific Palisades en Los Ángeles, se emplaza en un solar con una fuerte pendiente. Uno de los grandes objetivos de Neutra fue la integración del edificio en el paisaje. En relación a esto Malecha señala: “La arquitectura de Neutra se refleja en una arquitectura madura y sofisticada, pero, también, serena. Su pasión por los materiales y sistemas constructivos innovadores dio como resultado un espacio que se contraponía al lenguaje descriptivo de la arquitectura de su tiempo. Sus proyectos, frecuentemente se anticipaban a la aparición de nuevos materiales en el mercado” (MALECHA, Martín J. “Richard Neutra: Vida y forma”. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 7).

En esta casa, tanto la calidad constructiva, como el lugar elegido y la topografía hacen que su arquitectura sea representativa del denominado Movimiento Moderno californiano. Neutra considera que: “...tampoco se trata de olvidar completamente las cifras y los números. Sabemos que son necesarios, y que sirven a los fines del Realismo Biológico. Pero si nuestros proyectos no se hicieran en función de la observación directa de la naturaleza, de nada servirían los datos económicos, técnicos y utilitarios” (NEUTRA, Richard. “Mis pensamientos, preocupaciones y esperanzas”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, N° 124, octubre de 1960, p. 3). Es una casa que se diseñó a partir de los presupuestos formales de la modernidad. A ello Neutra se refiere indicando que: “La posesión de una obra arquitectónica, de una casa, por ejemplo, es, como ya hemos dicho, un símbolo que nos ha llegado de épocas anteriores, en las cuales esa posesión suponía un control total sobre el diseño, la realización, la decoración y el mobiliario” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 314).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### **8.1. 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler.**

1367. Monument Street.

Pacific Palisades, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En relación al registro de la fotografía de la casa Kesler, se observa nuevamente la integración espacial del interior al exterior natural del estar, en este caso a través de los amplios ventanales, donde la estructura de los pórticos queda vista en el interior del espacio doméstico.

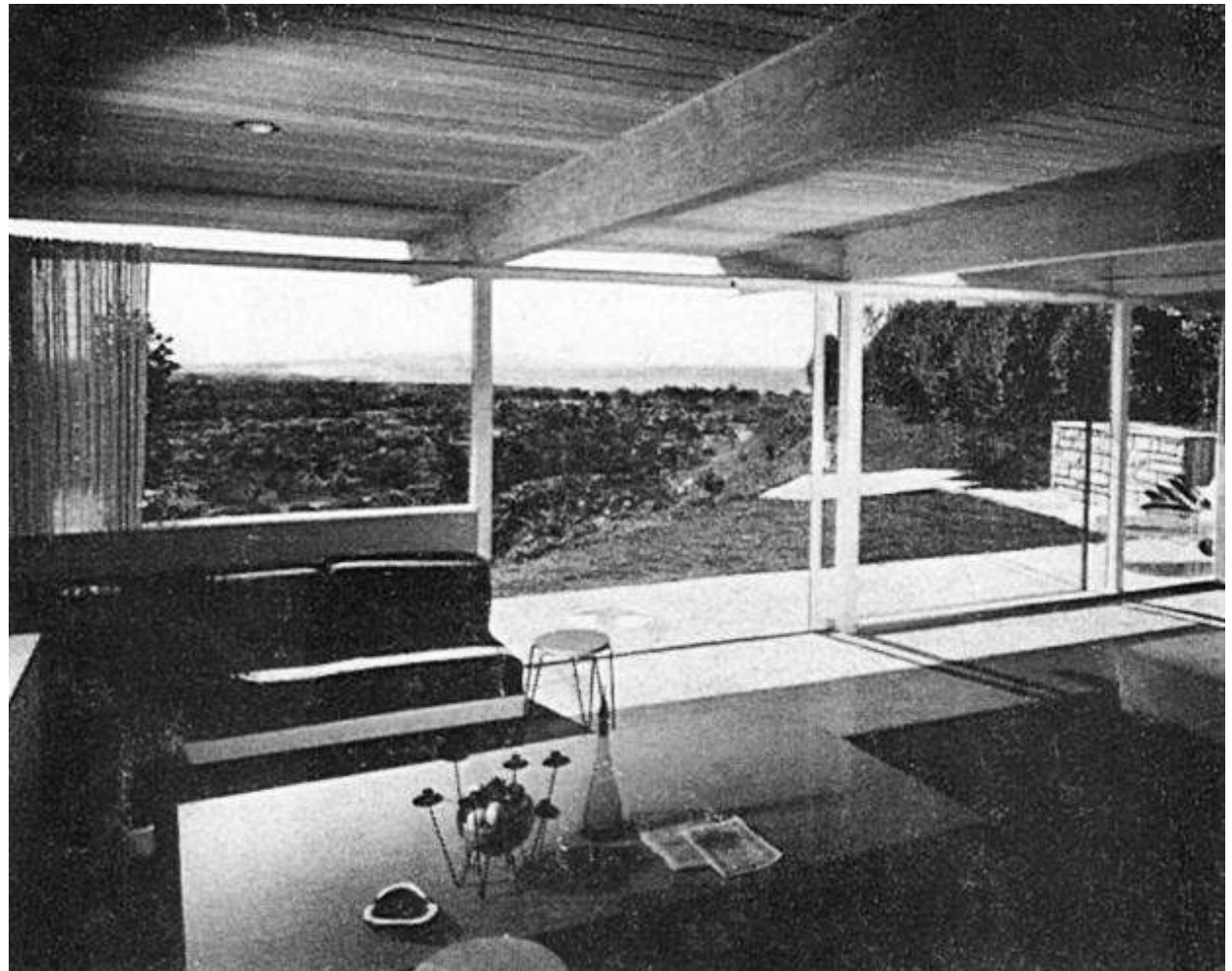


FIG. 398: VISTA INTERIOR DEL ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 8.2. 1954 – Casa Carol Weston.

3220. Durand Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Neutra diseña y construye la casa para Carol Weston en 1954. La casa se encuentra en el 3220 de Durand Drive en Los Ángeles, California y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositivamente estructurada también de forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar ubicado en una colina de topografía de pendiente, la construcción es de una planta y subsuelo. El proyecto se adapta a la topografía del solar, tiene una orientación sur este, y el lugar se encuentra beneficiado por el clima subtropical de Los Ángeles con temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

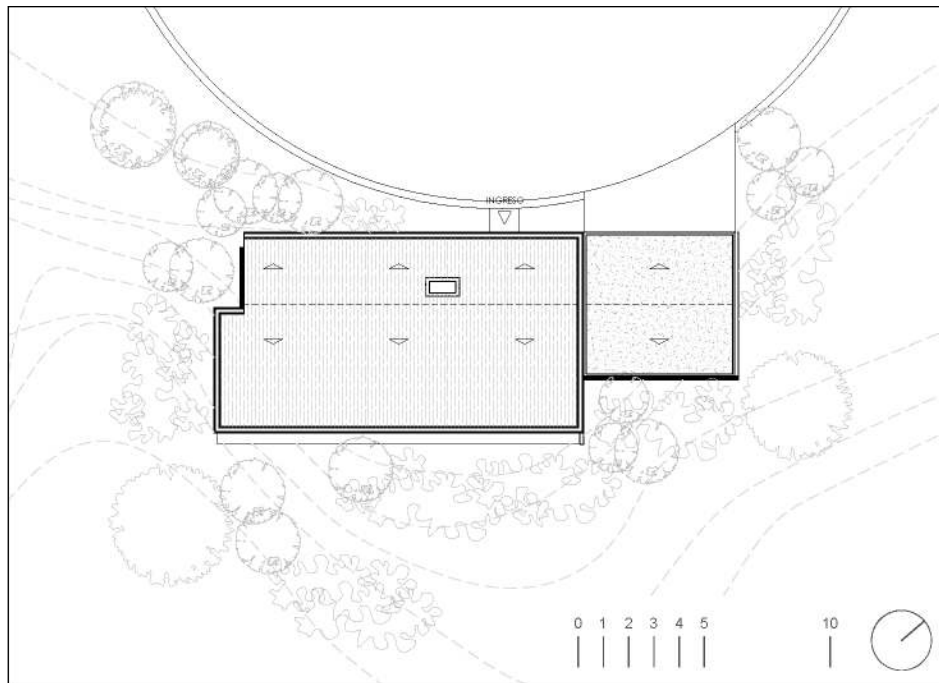


FIG. 399: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 400: FACHADA FRONTAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.

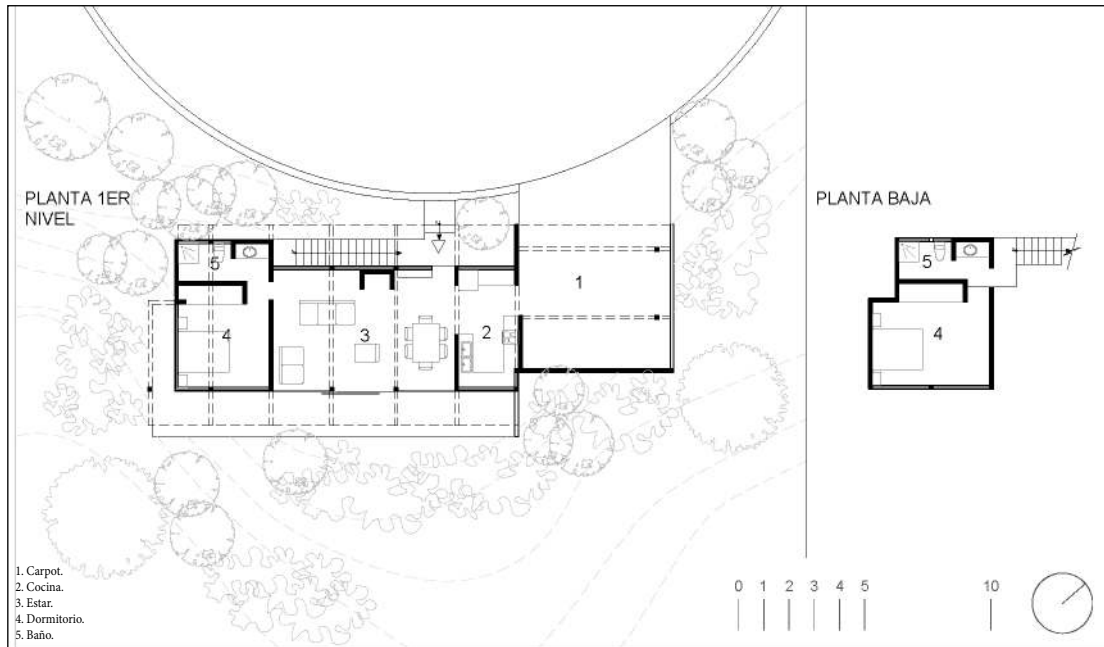


FIG. 401: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

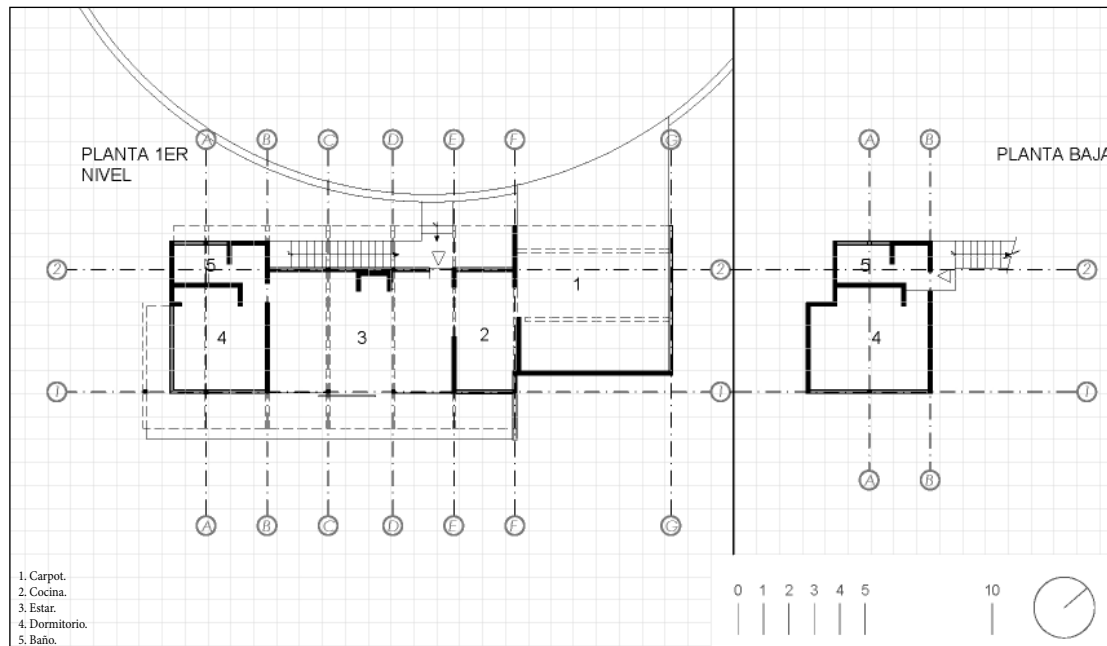


FIG. 402: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón familiar, que está ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre e integra a las vistas del paisaje natural por una terraza; el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente en la fachada frontal noroeste. La zona privada, destinada al dormitorio principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. En subsuelo cuenta con un dormitorio con la misma orientación, y este espacio se emplaza en función de la pendiente del solar. Al noreste del salón se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Contiguo a ésta se halla el amplio garaje con acceso vehicular directo a la vía.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



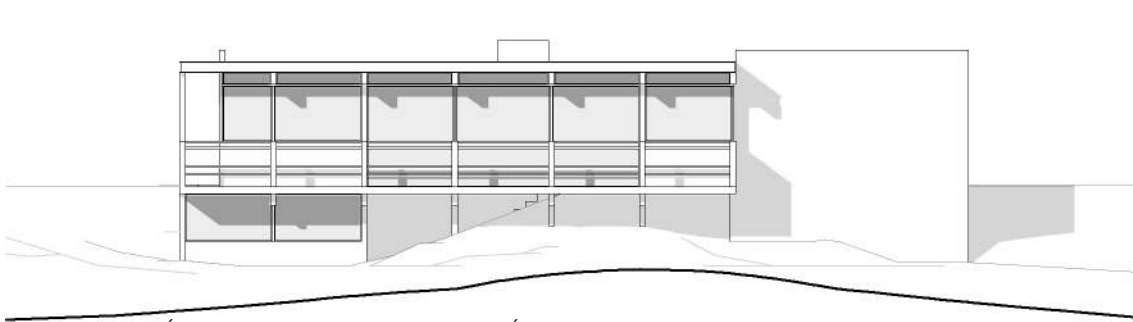


FIG. 403: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

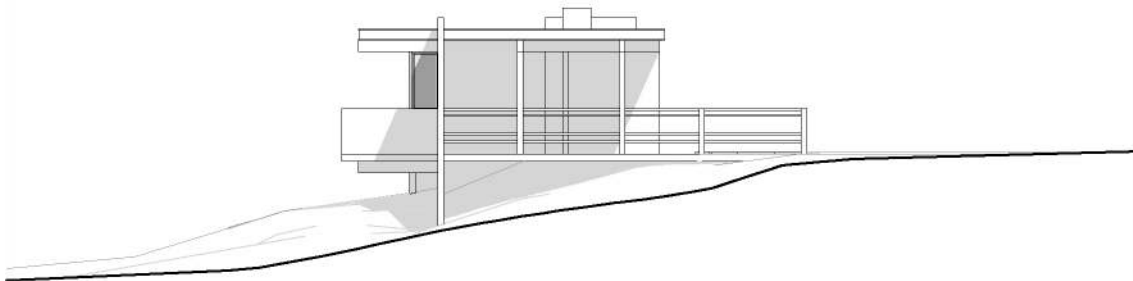


FIG. 404: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

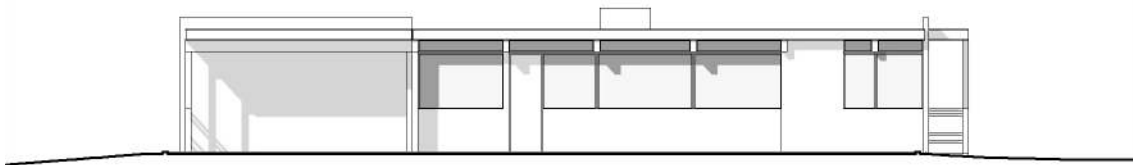


FIG. 405: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 406: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera de la fachada frontal con el sistema pata de araña (fig. 407).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 408).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 409).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres áreas funcionales de la casa (fig. 410).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación noreste y suroeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 411).

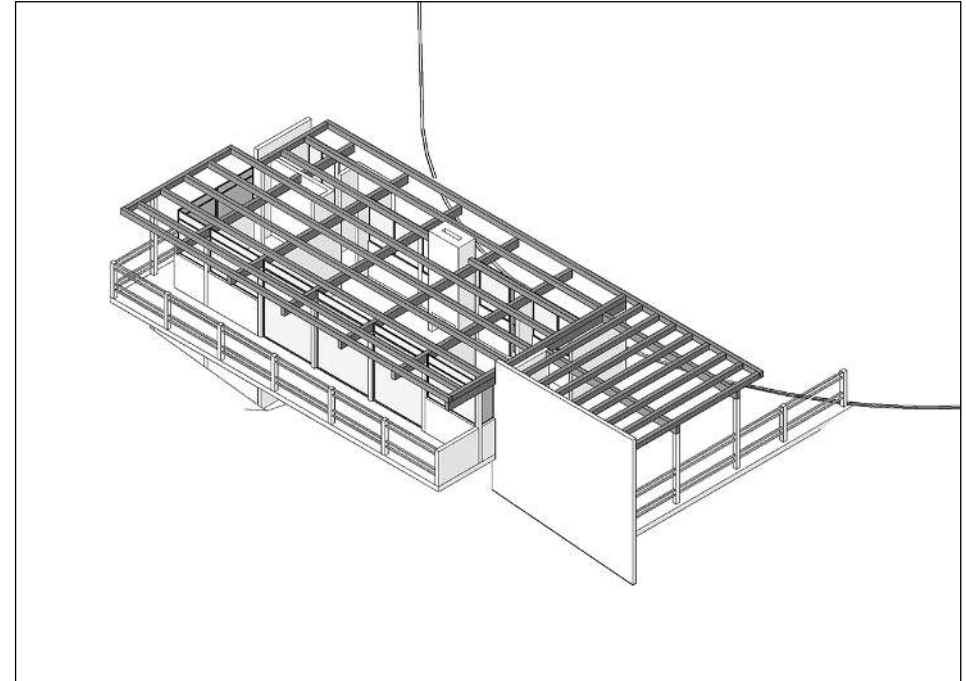


FIG. 411: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

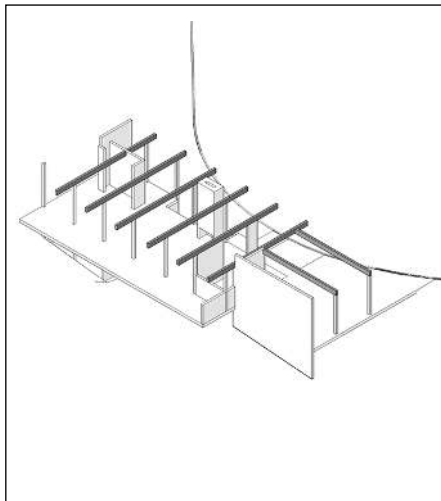


FIG. 407: ESTRUCTURA BÁSICA.

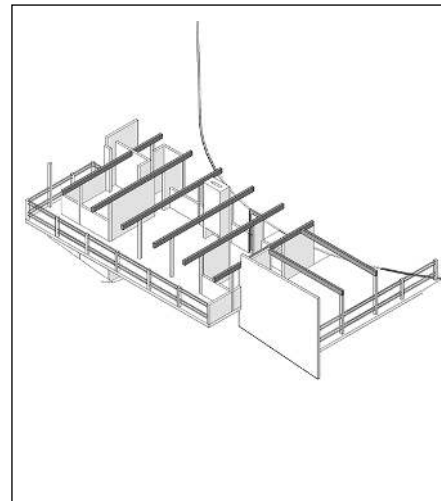


FIG. 408: ESTRUCTURA Y MUROS.

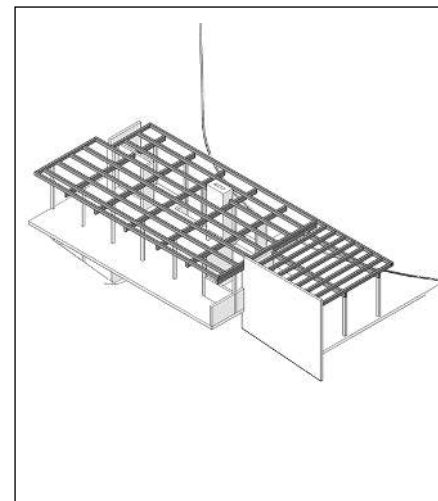


FIG. 409: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

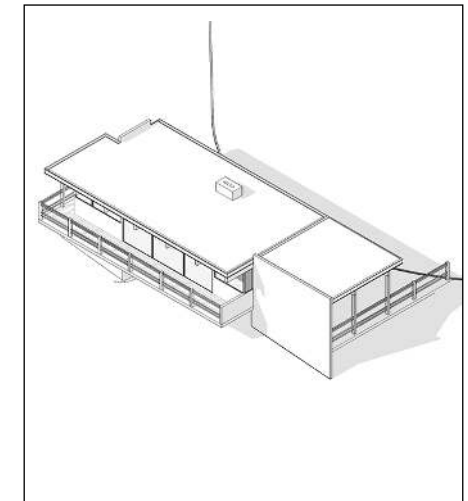


FIG. 410: CUBIERTA.

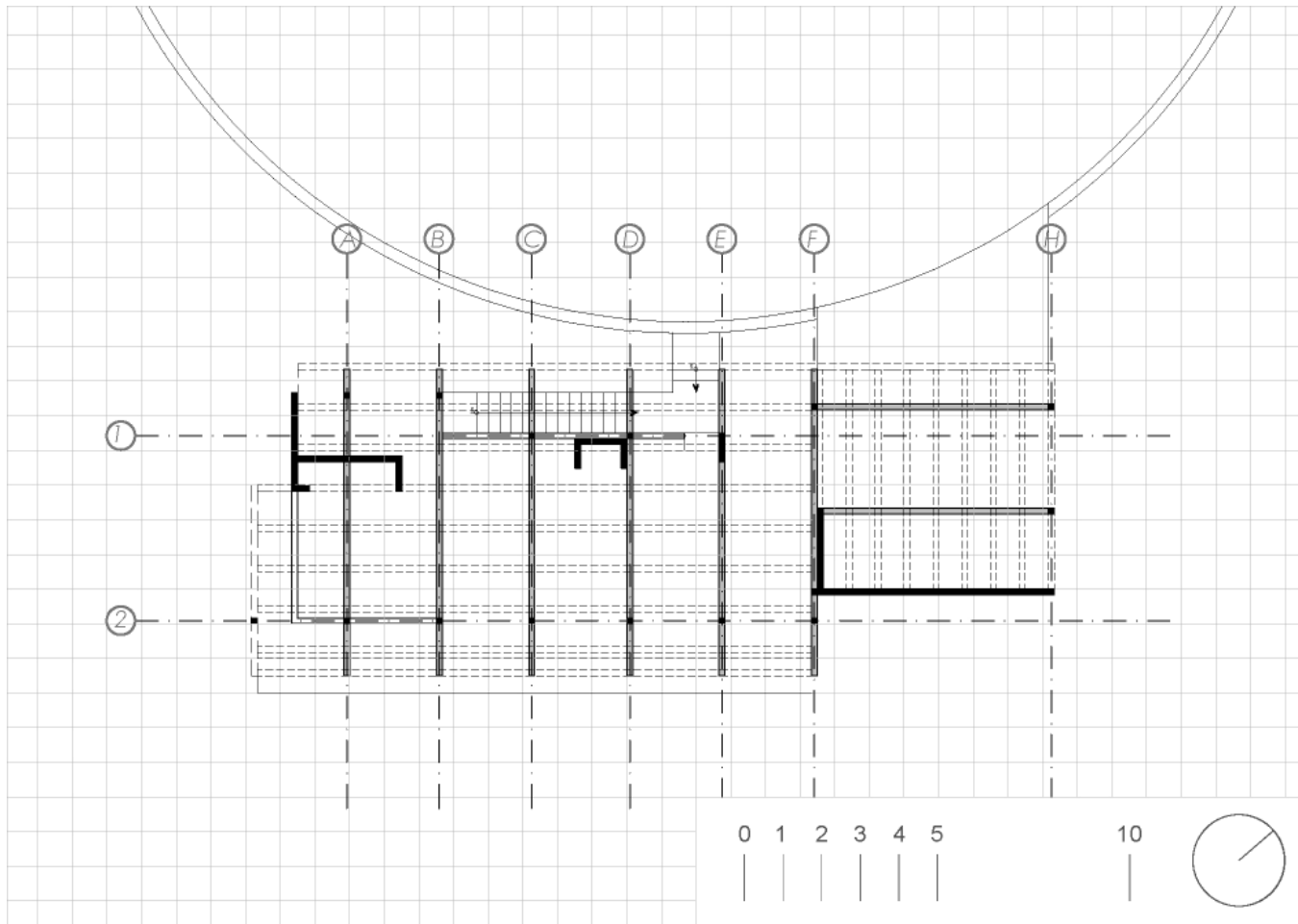


FIG. 412: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas construidas por piezas principales de fuerte sección, con una distancia importante entre los pilares, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de estas estructuras son por lo general de madera maciza o muchas veces también se utilizaron técnicas modernas en madera laminada, que ya existía en los años 50' y 60', principalmente en California.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada posterior un pórtico de madera que acaba exteriormente (pata de araña), sobre el que se crea un alero que no termina en voladizo, y se extiende exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida con paneles de madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga vista de la fachada posterior que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, el sofito de acabado en madera; se destacan también en esta casa las vigas transversales vistas colocadas en paralelo. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

Las vistas reconstruidas de la casa muestran la composición volumétrica en la que se percibe el emplazamiento en el lugar, respetando la pendiente del solar, con una propuesta de pabellón lineal donde el plano lateral del garaje acentúa el límite de la composición del volumen, destacándose la horizontalidad del cerramiento acristalado del salón principal. Una muestra en la que Neutra continua depurando la utilización estructural en madera.

En la casa de Carol Weston, diseñada y construida en Los Ángeles, Neutra recurre nuevamente al sistema constructivo en madera como un recurso en el que la primacía de las necesidades físicas y psíquicas, relativizan la dinámica propia constructiva y la consecuencia tecnológica la convierte en una propuesta eterna. En relación a este aspecto Neutra señala que: "Uno de los elementos condicionadores de la arquitectura es el carácter 'eterno' de un monumento, que la convierte en símbolo de una enaltecedora consagración y posesión. Fijar esa idea a través del tiempo, tal es la única función que debe desempeñar un monumento" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 289).



FIG. 413: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 414: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**8.2. 1954 – Casa Carol Weston.**

3220. Durand Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En la imagen catalogada de la casa de Carol Weston se observa la relación inversa de las fotografías habituales del espacio natural al espacio interior, destacándose nuevamente la estructura en madera de los pórticos vistos en el interior de la casa, en la que se percibe tanto los pilares y vigas finamente acabados en madera; es notorio el cerramiento de grandes vidrieras corredizas hacia el espacio natural.



FIG. 415: VISTA INTERIOR / ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



Richard Neutra

## 9. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1955



FIG. 416: CASA KRONISH / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1955****9.1. 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin.**

Huckleberry Lane.

Weston, Connecticut, Estados Unidos.

**9.2. 1955 – Casa Herbert Kronish.**

9439. Sunset Boulevard.

Beberly Hills, California, Estados Unidos.

**9.3. 1955 – Casa Constance Perkins.**

1540. Poppy Peak Drive.

Pasadena, California, Estados Unidos.

**9.4. 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts.**

539. South Grand Avenue.

Covina, California, Estados Unidos.

**9.5. 1955 – Casa Josepand/Sonia Staller.**

901. Bel Air Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En el año 1955 la obra de Neutra es muy importante en el campo residencial, ya que tanto la conceptualización de su diseño como el propio sistema constructivo más depurado entra en un mercado de propietarios con recursos económicos altos, lo que posibilitó que los programas y requerimientos funcionales sean más exigentes y amplios. Todas las casas fueron diseñadas y construidas en el estado de California, en sitios residenciales costosos, a excepción de la casa Corwin en Connecticut y de la casa Perkins en California pero en este caso de menor escala y costo. En todas ellas mantiene los mismos criterios constructivos en la utilización de sistemas estructurales basados en una depuración constructiva de la madera, material que se hace recurrente en todas, siendo los pórticos en paralelo utilizados con las mismas proporciones que en años anteriores, sistema que se adecúa tanto a la función como a la forma de sus propuestas. En relación a los dos edificios públicos diseñados y construidos en sociedad, se observa que el sistema de pórticos y cubiertas tienen una relación constructiva con sus casas, en la que el criterio formal de la ligereza en sus cubiertas son similares, teniendo variantes en el sistema de muros, en los que adecúa diversos materiales más resistentes. Sin embargo, las características de su planteamiento formal como resultado son continuos, con variantes, adecuándolas a necesidades y complejidades de los programas de los edificios construidos también en California.

Del registro de obras por Thomas Hinnes en este año se tienen: Air Force Housing, Casa Bernard and Adele Cohen, Casa Dr. Henry and Mrs. Betty Corwin, Gemological Institute of America, Casa Mr. and Mrs. Corwin Hansch, Casa Mr. and Mrs. Herbert Kronish, Logar Store, Orange Coast College Science Building, Casa Constance Perkins, Casa Mr. and Mrs. Roberts, Casa Sernulic, Casa Joseph and Sonia Staller, y Casa Weihe. De las once casas correspondientes a este período fueron reconstruidas cinco en la investigación.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****9.1. 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin.**

Huckleberry Lane.

Weston, Connecticut, Estados Unidos.

Neutra diseña y construye la casa para la familia Corwin en Wenston, Connecticut en Huckleberry Lane. Betty Corwin y su marido habían estado trabajando con un arquitecto local para el diseño de su residencia, cuando, descontentos con los planes, llegaron a la oficina de Neutra para ver si podrían ser referidos a otro arquitecto. La familia se alegró cuando Neutra les dijo que estaría feliz de realizar el proyecto. La casa fue construida como Neutra sugirió. «Cuando terminó —dice la historia— ella me miró con una sonrisa y dijo '¿sabes qué?', se hizo exactamente lo correcto'". La casa fue construida con altos costos.

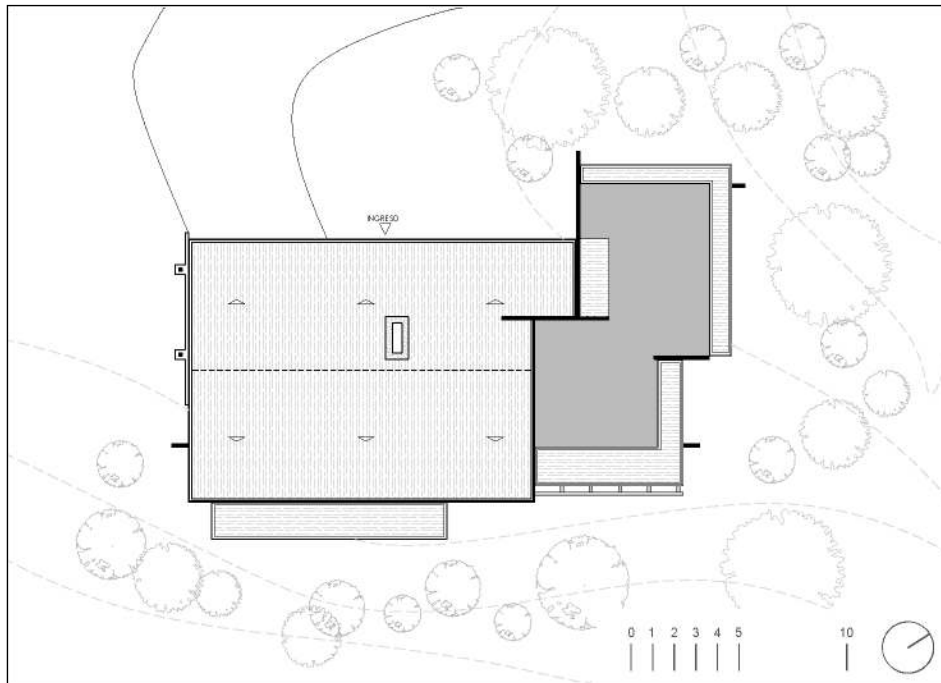


FIG. 417: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Se aplicó un programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma compacta.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, sobre una superficie de 4,3 acres de propiedad, frente al río Saugatuck en Weston, la construcción es de dos plantas y ambas por el desnivel del solar tienen vínculo directo con el espacio exterior. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar tiene un clima húmedo subtropical.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 418: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

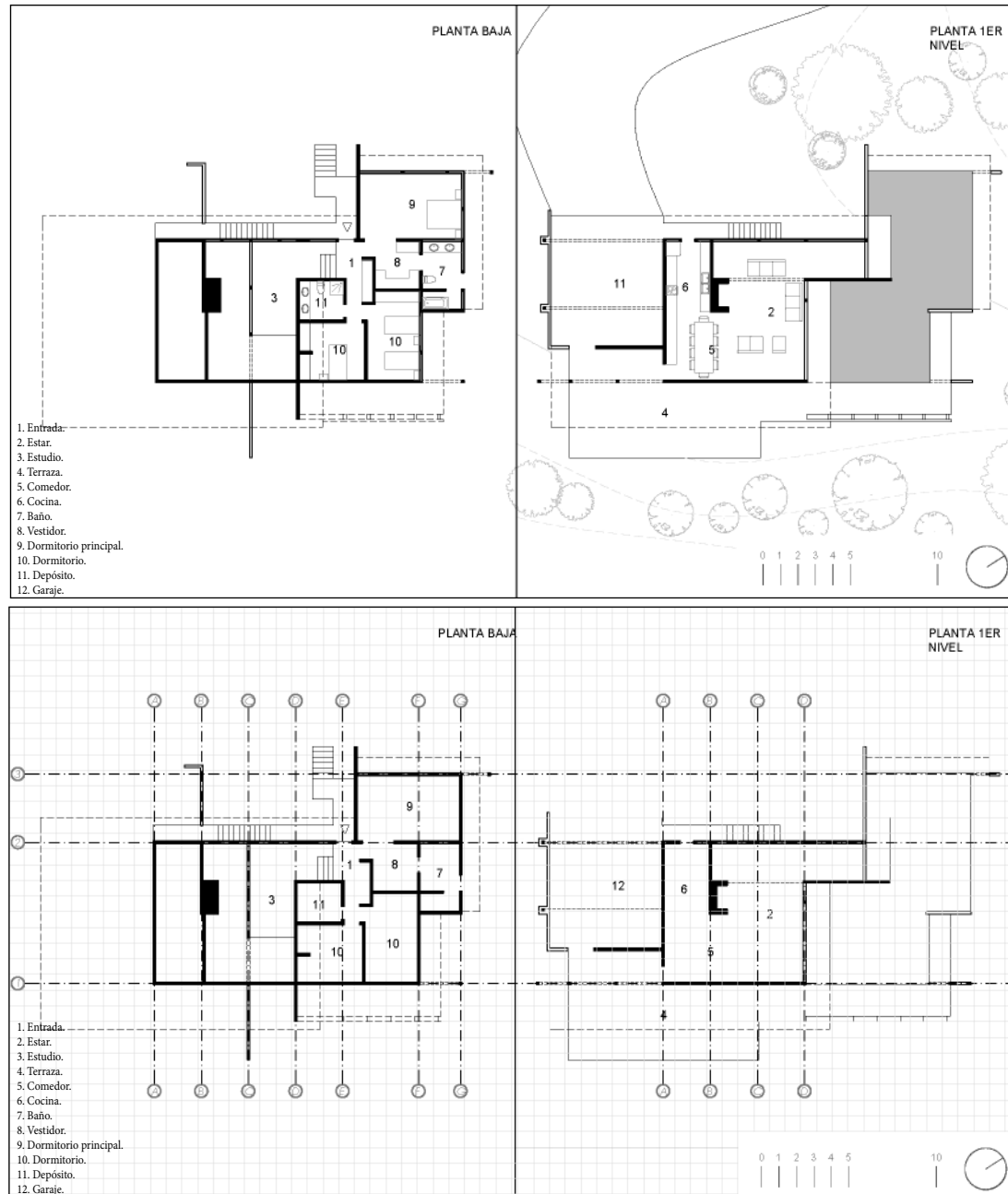


FIG. 419: PLANTAS MODULADAS / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial determinada en tres zonas funcionales, con ubicaciones diferenciadas por los diferentes niveles con la que fue emplazada la casa en un solar de pendiente. El área social en el primer nivel, fue destinada al salón para el encuentro familiar y en ella destaca la chimenea como un elemento distintivo; este espacio se abre al paisaje natural del jardín a través de una amplia terraza; el ingreso principal a esta zona está emplazado frontalmente por una grada, respetando la topografía del solar. Al noreste se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, contiguamente se encuentra un amplio garaje con acceso vehicular independiente. La zona privada se encuentra en un nivel inferior y consta de tres dormitorios y un amplio estar, el principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Este espacio cuenta con un ingreso independiente.

FIG. 420: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

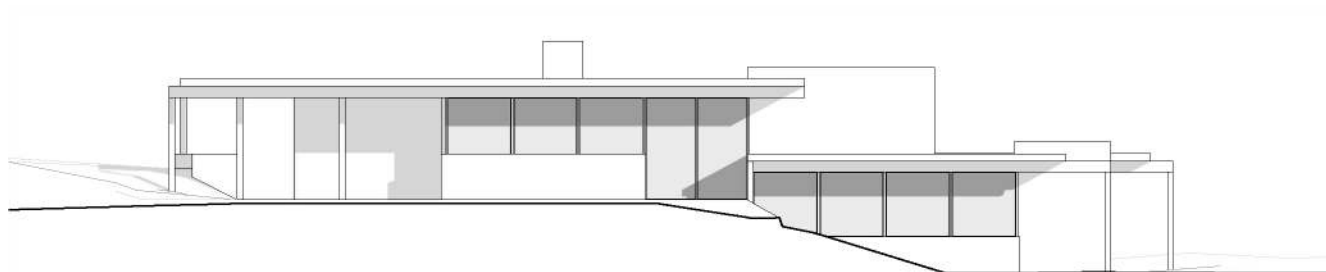


FIG. 420: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA

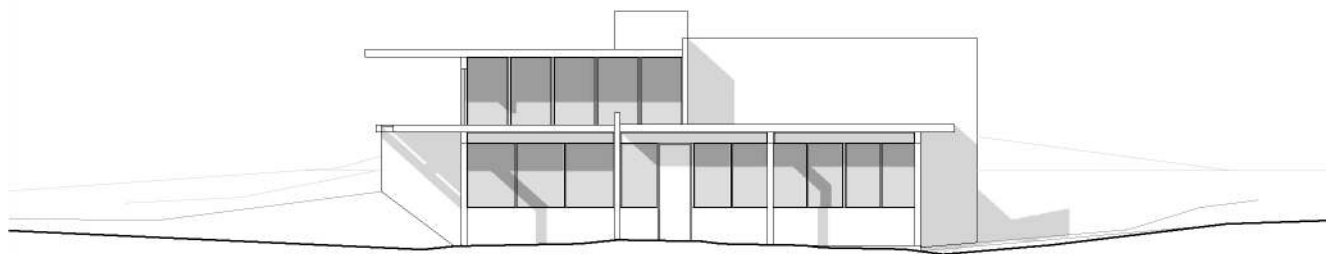


FIG. 421: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

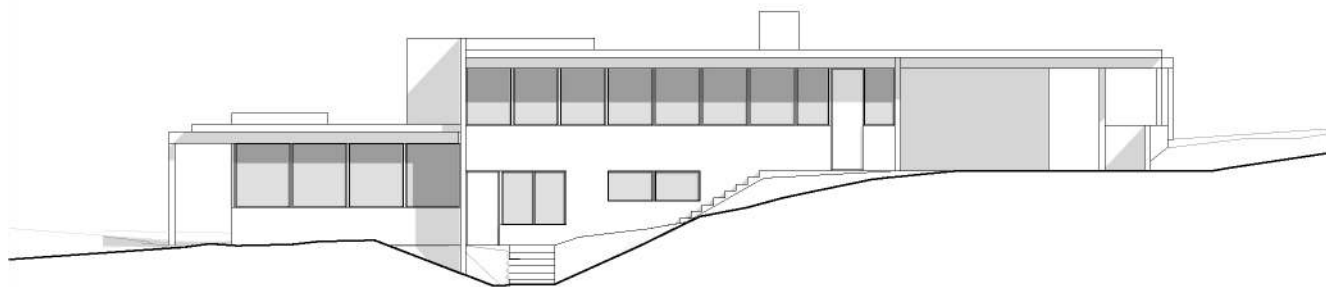


FIG. 422: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR/ ELABORACIÓN PROPIA.

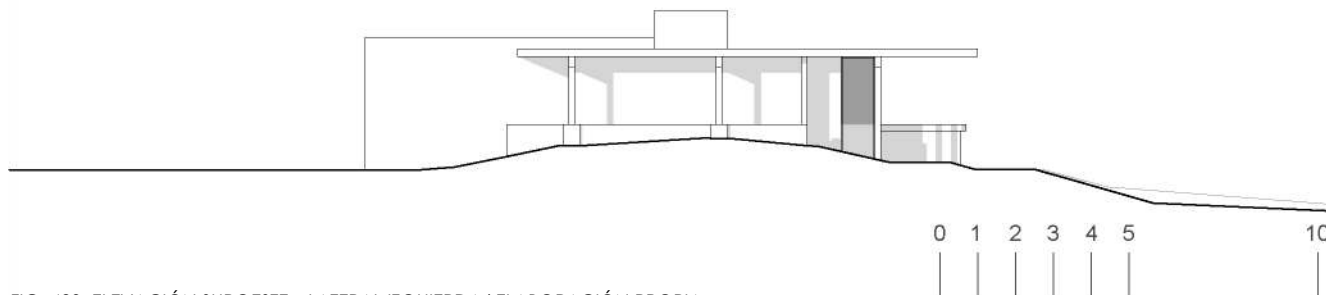


FIG. 423: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA/ ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 424).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares, que alojan a las ventanas (fig. 425).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 426).
4. Las cubiertas planas de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, son utilizadas en los dos cuerpos y jerarquizan cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el de la planta baja, destinado a la zona privada de dormitorios y estar (fig. 427).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura en los dos niveles define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 428).

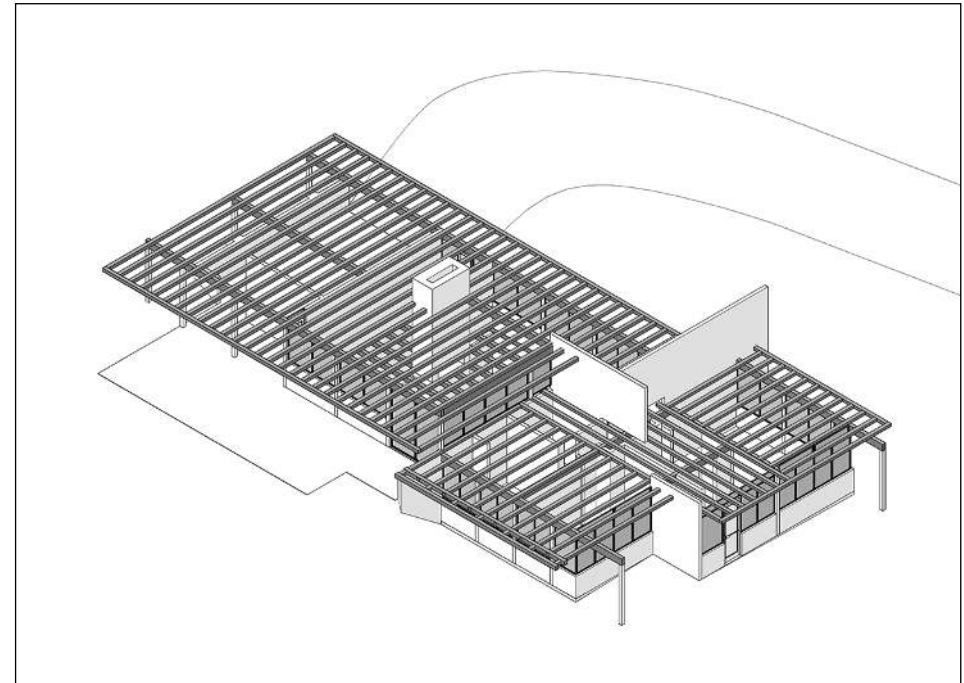


FIG. 428: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

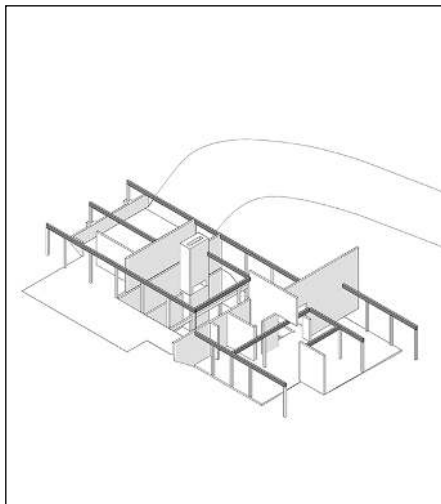


FIG. 424: ESTRUCTURA BÁSICA.

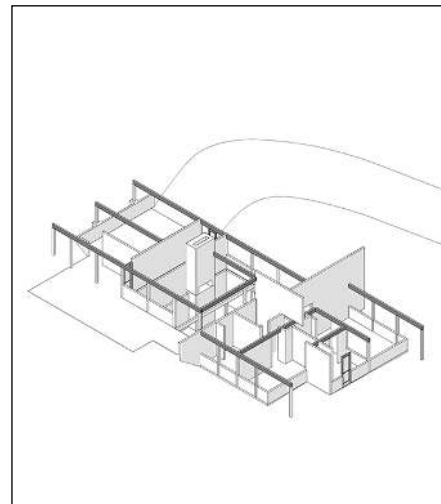


FIG. 425: ESTRUCTURA Y MUROS.

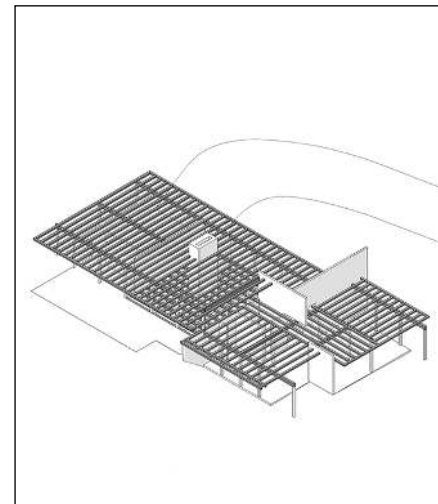


FIG. 426: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

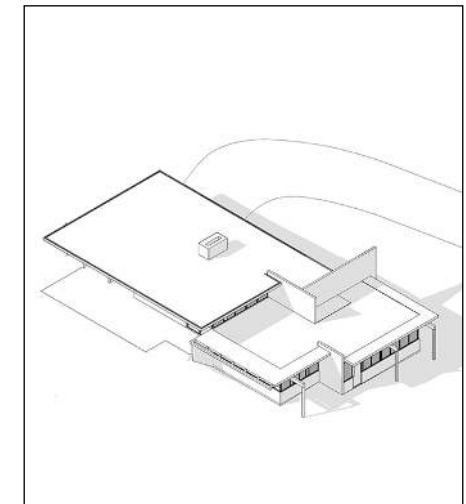


FIG. 427: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La diferencia entre este sistema estructural y el de plataforma es que los montantes de las paredes exteriores son continuos en toda su altura, que normalmente se utilizó en casas de dos plantas. Esta característica diferenciadora obedece, probablemente, a la dificultad de conseguir la estabilidad necesaria del conjunto, al no contar con el arrostramiento que aporta el tablero en el sistema de plataforma.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos en los dos cuerpos de madera, sobre los que se crean aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente con el sistema pata de araña. El mismo criterio es utilizado en la fachada posterior.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de estuco.

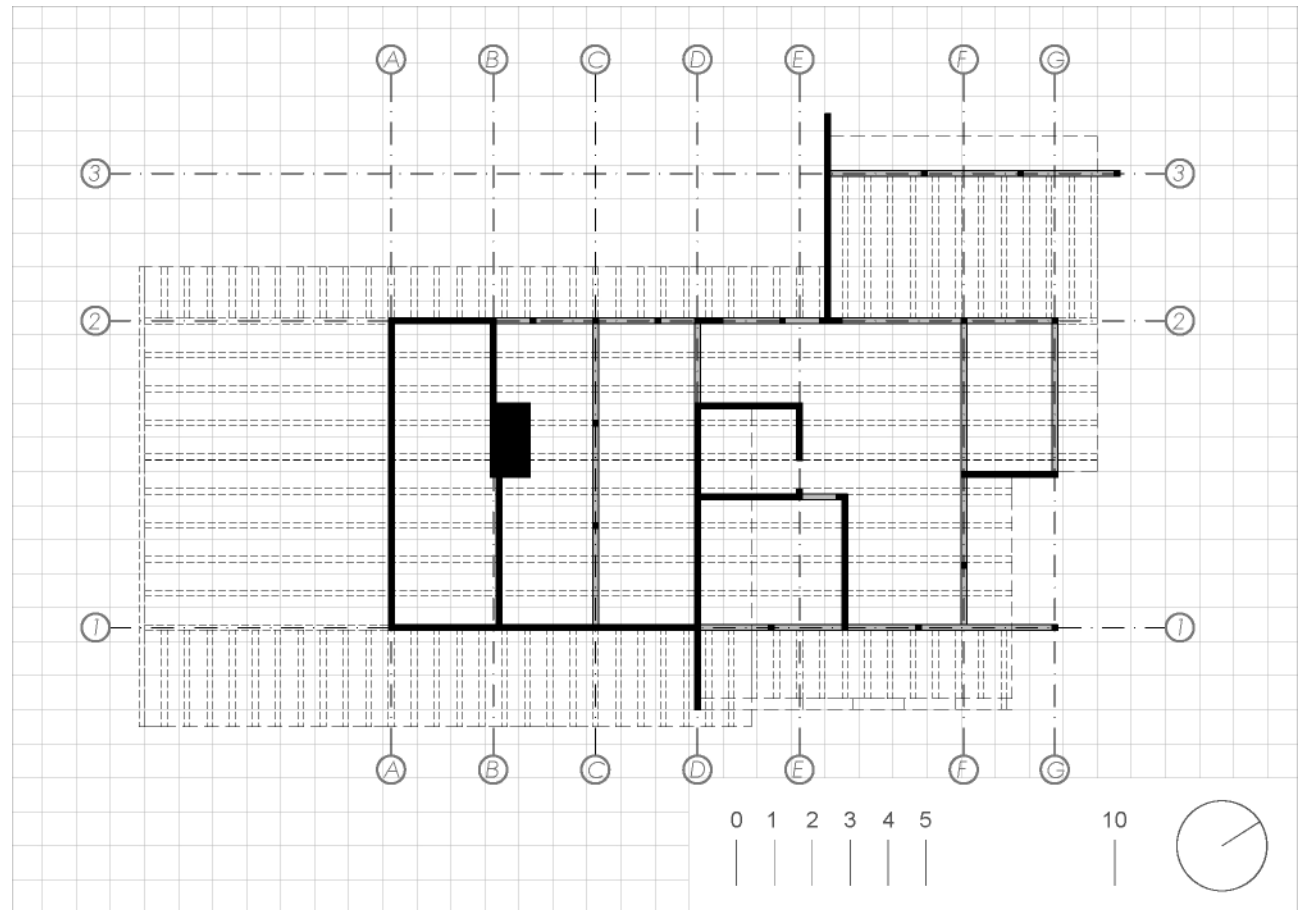


FIG. 429: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 430: VISTA ESTE – FACHADA FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 431: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las dos vistas de la reconstrucción de la casa Corwin muestran una volumetría lineal compuesta por diferentes volúmenes, articulados entre ellos por planos verticales que acentúan los desniveles de la casa,

con una volumetría dinámica en la que la horizontalidad es enfatizada por la cubierta plana y el sistema estructural de vigas y pilares vistos (pata de araña) que se integran armónicamente al paisaje natural. La disposición de los cerramientos continúa de la misma forma que en sus casas anteriores, teniendo como protagonismo las del estar familiar. Es importante en este caso la integración formal del volumen del garaje que se integra formalmente al conjunto del todo edificado.

La casa Mr./Mrs. Corwin, diseñada y construida en Weston, Connecticut, es una obra clara y sutil que va en búsqueda de la transformación hacia nuevas formas de la arquitectura, tomando en cuenta principalmente la calidad de lo construido. En ese sentido Neutra señala: “La selección de los colores se convierte en un problema muy diferente de la selección bajo las condiciones de la iluminación estática. Los contrastes de sombra, intensidad, brillantez y, sobre todo, reflectividad y luminosidad se vuelven a menudo consideraciones de suprema importancia” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 232).

Neutra al relacionar la integración espacial con el exterior y al proponer grandes voladizos en madera, hace que la vivencia doméstica se prolongue al exterior. “En ‘interiores’ y en nuestra existencia urbana, la luz y el color exigen de los ojos una vigilancia más perspicaz que la que habían necesitado para la vida en una naturaleza incorrupta” (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 231).



**Richard Neutra**

CATALOGACIÓN GRÁFICA

**9.1. 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin.**

Huckleberry Lane.

Weston, Connecticut, Estados Unidos.

Del registro de la casa Corwin se tienen las fotografías que nos muestran nuevamente el sistema constructivo de cubierta con amplios voladizos como un elemento que Neutra plantea en sus casas en este período, y así también la importancia de los cerramientos acristalados que se abren al espacio natural.



FIG. 432: DETALLE DE VIGAS EXTERNAS / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.



FIG. 433: DETALLE AVANTANAMIENTO INTERNO / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 9.2. 1955 – Casa Herbert Kronish.

9439. Sunset Boulevard.

Beberly Hills, California, Estados Unidos.

La casa Kronish es una villa diseñada por Richard Neutra en 1955, ubicada en el 9439 de Sunset Boulevard en Beverly Hills, California, para el agente de bienes raíces Herbert Kronish y su esposa Hazel, quienes compraron la propiedad a la actriz Shirley Temple. En una carta de octubre de 1953, la pareja declaró que no querían un diseño que pareciera una caja de madera o que tenga un techo plano, calefacción radiante o puertas corredizas. Sin embargo la casa finalmente fue construida con esas características propias de las casas de Neutra. La residencia es considerada como una de las casas más emblemáticas y contemporáneas de su época y es la más grande que Neutra diseña en el sur de California. Fue construida con alto estándar económico.

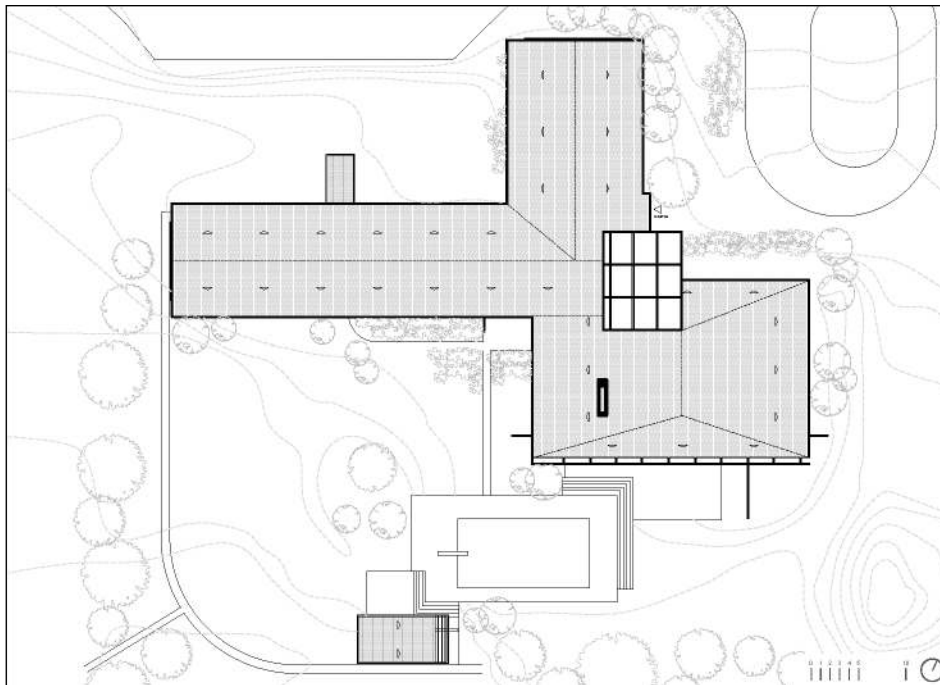


FIG. 434: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositivamente estructurada de forma lineal en cruz, articulada por alas especializadas (estar, dormitorios...).
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto se adapta a la variación topográfica del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical, de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 435: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

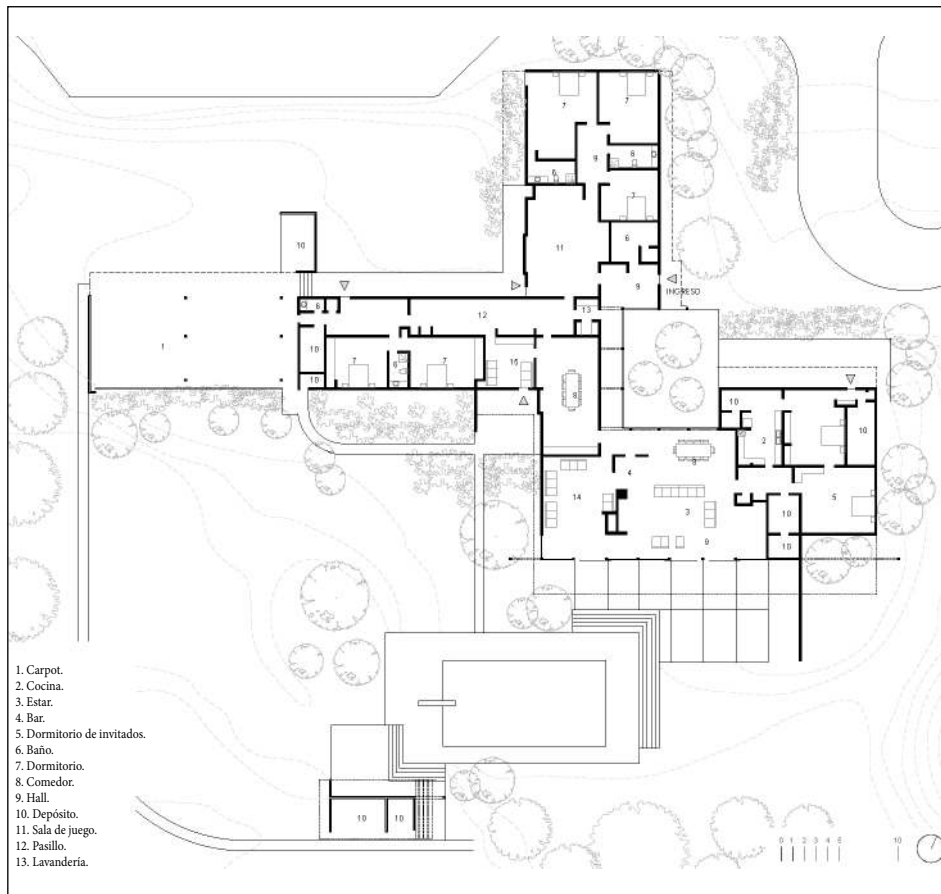


FIG. 436: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- Esta planta es de grandes proporciones y presenta una organización espacial diferenciada por tres alas especializadas articuladas en torno a un patio, emplazadas y organizadas a través de un hall (ingreso principal) en el que se destaca un invernadero semi-cubierto por el que se distribuyen tres cuerpos, al suroeste tres salones complementados con espacios de ocio y una doble orientación, por los que se integra al espacio exterior y piscina; por los salones se accede al comedor, conectado a la cocina y dependencias, incluyendo dormitorios de servicio, y anexo se halla un amplio garaje. Al noreste, vinculado a los salones se encuentra un área para invitados con dormitorio y todas las dependencias, y la zona privada de tres dormitorios amplios, que incluye una sala de juegos.

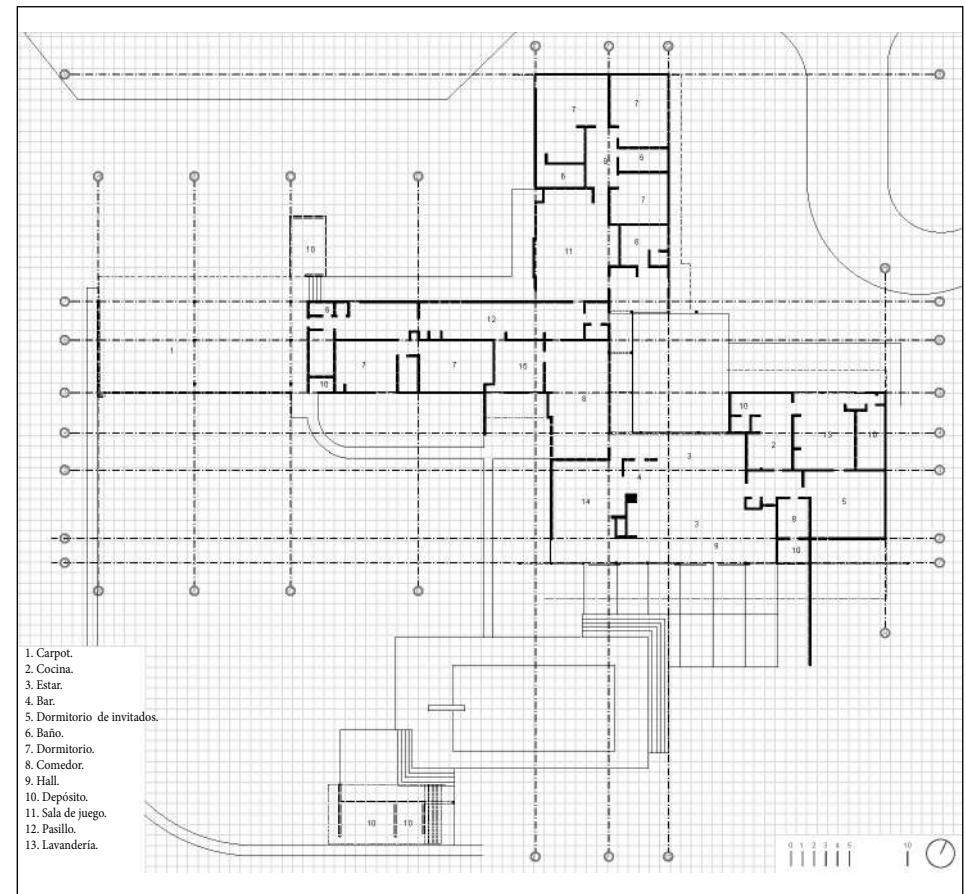


FIG. 437: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modularizada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

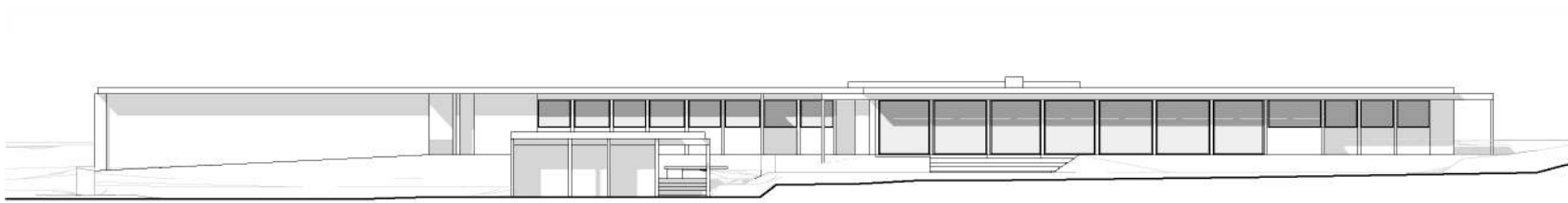


FIG. 438: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

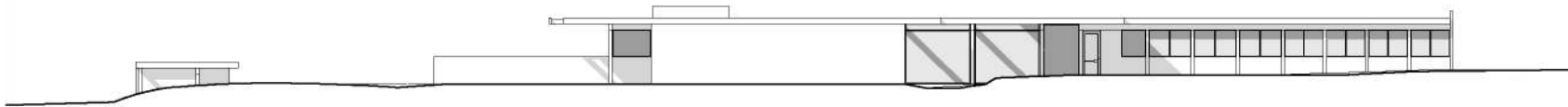


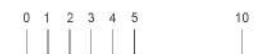
FIG. 439: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 440: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 441: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 442).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 443).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 444).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los tres cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos de forma independiente (fig. 445).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral lineal en la fachada sureste, al igual que en los otros cuerpos de la residencia.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 446).

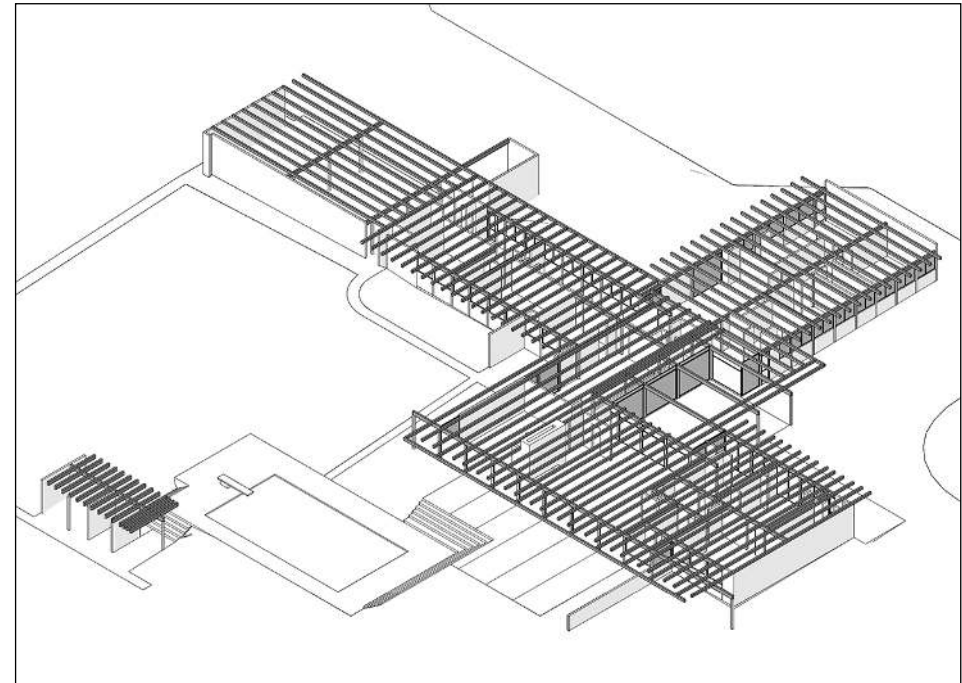


FIG. 446: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

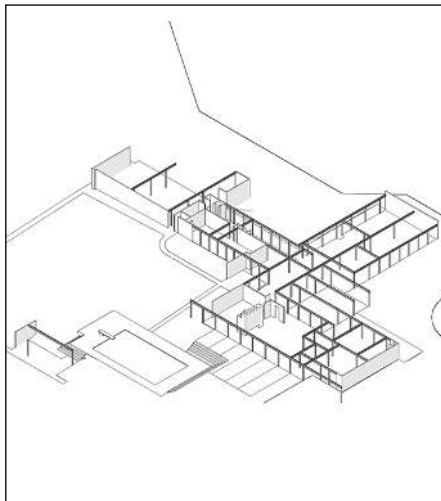


FIG. 442: ESTRUCTURA BÁSICA.

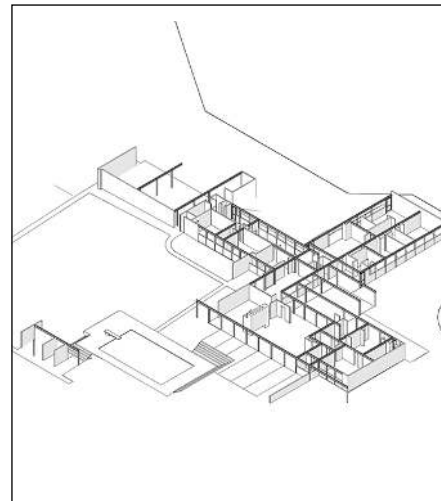


FIG. 443: ESTRUCTURA Y MUROS.

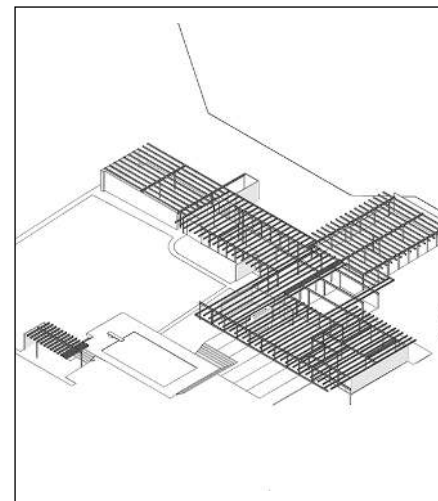


FIG. 444: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

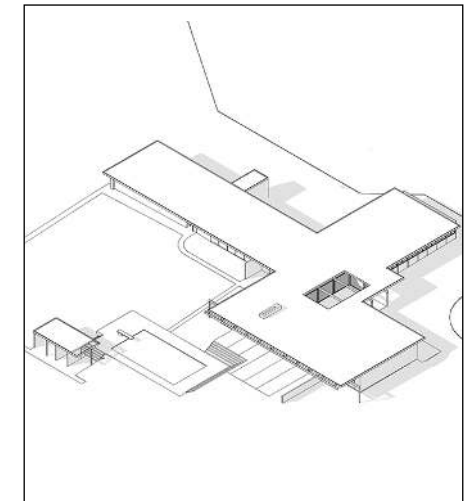


FIG. 445: CUBIERTA.

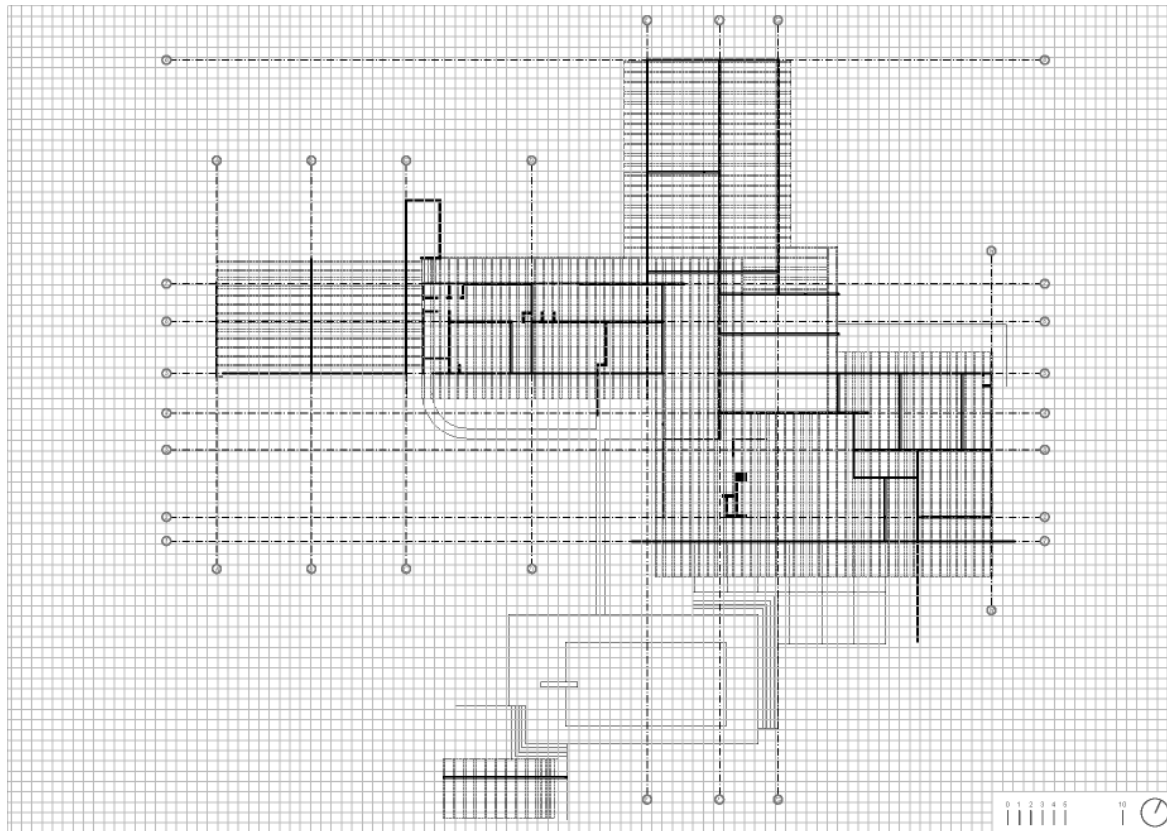


FIG. 447: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema viga-pilar, es utilizado como "post and beam", como porticado de miembros espaciados a base de pilares y vigas de madera. Utilizando en este caso escuadrías con uniones de ensambles, siendo la estructura independiente del cerramiento exterior, los pórticos son de pequeñas o grandes luces, utilizando el sistema tanto para vanos pequeños en áreas de servicio y de mayores luces en estares y dormitorios.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que conservan una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada sureste un pórtico de madera sobre el que se crea un alero, que no termina en voladizo, y que se extiende exteriormente con dos patas de araña a sus extremos.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados), con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre ocho pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, y a su vez con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en su totalidad con placas de estuco. Se considera en este caso, dada la superficie de la residencia, una de las cubiertas planas más grandes que propone Neutra en estos años.



La reconstrucción de la volumetría de la residencial casa Kronish muestra que la linealidad propuesta, pese la longitud de los diferentes cuerpos que componen cada uno de ellos, mantiene los elementos constructivos de las casas de menor proporción vistas anteriormente, por lo que Neutra pese al tamaño de esta residencia continúa intensificando sus detalles y formas constructivas, siendo que en ésta incluye todos los sistemas como recursos pero más depurados, tanto en la estructura vista de pilares, como vigas, ligereza de la cubierta de cantos delgados, destacándose los grandes cerramientos de vidrio con correderas, por la que integra espacial y visualmente el espacio exterior. Esta casa se constituye como un nuevo desafío en el que prevalece el mismo criterio constructivo y formal de sus residencias en pequeña escala.

La casa Herbert Kronish, construida en Beberly Hills, California, condensa su aproximación al proyecto doméstico y es también representativa del refinamiento constructivo de la madera alcanzado por Neutra. Al respecto Malecha sostiene: "(...) Una nueva versión del vocabulario moderno; la caja, que ha desaparecido por completo, la cubierta, que parece flotar en el aire y los materiales empleados la han hecho famosa. Persisten las cualidades espaciales que se ven en la casa Kaufman. La transposición del vocabulario de Neutra a la madera..." (MALECHA, Martín J. "Richard Neutra: Vida y forma". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. Nº 4, p. 8). Neutra armoniza la construcción de las fluidas distribuciones de la casa en el entorno, asumiendo la variación topográfica mediante la asimetría de la planimetría y el escalonamiento de las secciones y los recorridos. La adecuada elección de los materiales, colores, y la cuidada ordenación de los espacios exteriores cualifican la casa.



FIG. 448: VISTA SUR-FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 449: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**9.2. 1955 – Casa Herbert Kronish.**

9439. Sunset Boulevard.

Beberly Hills, California, Estados Unidos.

Las imágenes caracterizan la estructura y la secuencia de recorridos en torno al patio.



FIG. 450: DETALLE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.



FIG. 451: VISTA EXTERIOR / DETALLE PILAR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 453: VISTA INTERIOR / INGRESO / F. SCHULMAN.



FIG. 452: DETALLE DE MARQUERÍA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 454: AVENTANAMIENTO INTERIOR / F. SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****9.3. 1955 – Casa Constance Perkins.**

1540. Poppy Peak Drive.

Pasadena, California, Estados Unidos.

Neutra diseñó la casa de Constance Perkins, quien al estudiar artes y una maestría en Historia del Arte, pretendía que su casa fuese proyectada por un arquitecto que comprendiera sus necesidades. Escogió a Neutra, aceptando éste gustos y aversiones de Perkins, explicadas en una lista enviada a Neutra a modo de petición. El terreno escogido por ambos se encontraba en una zona montañosa, cerca del sitio donde Perkins asistía como profesora. La propiedad quedó finalmente

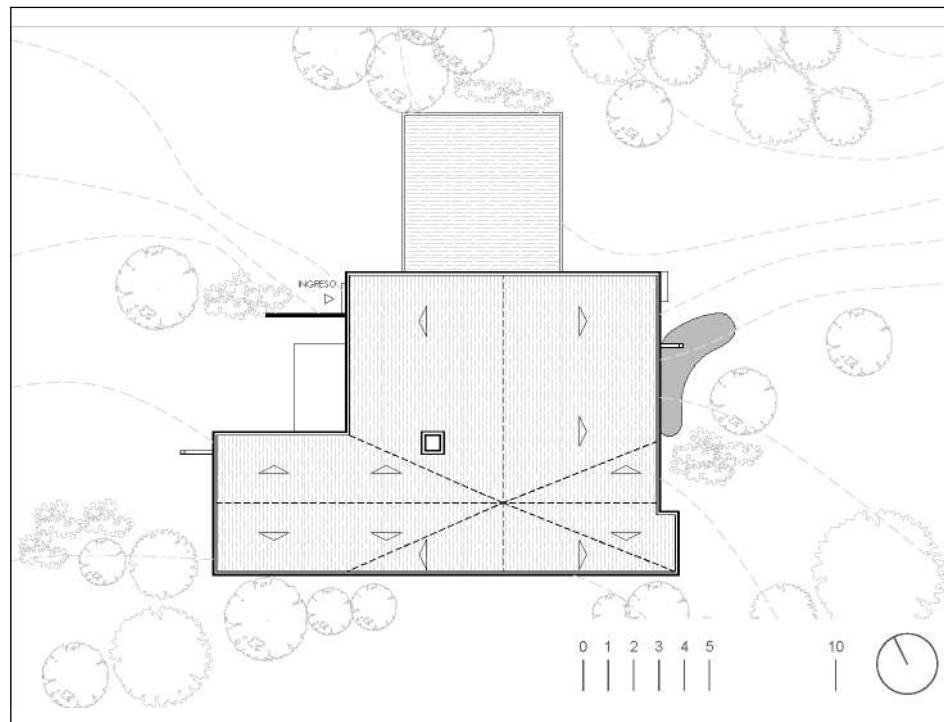


FIG. 455: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

situada en el 1540 de Poppy Peak Drive en Pasadena, California, y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Con programa para una casa de espacios menores, compositivamente estructurada en forma compacta articulada, adaptándose a la variación topográfica.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la construcción es de dos plantas integradas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y se encuentra en un lugar de clima variable donde los veranos son cortos, muy calientes, áridos y despejados, y los inviernos son largos, frescos, mojados y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 456: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



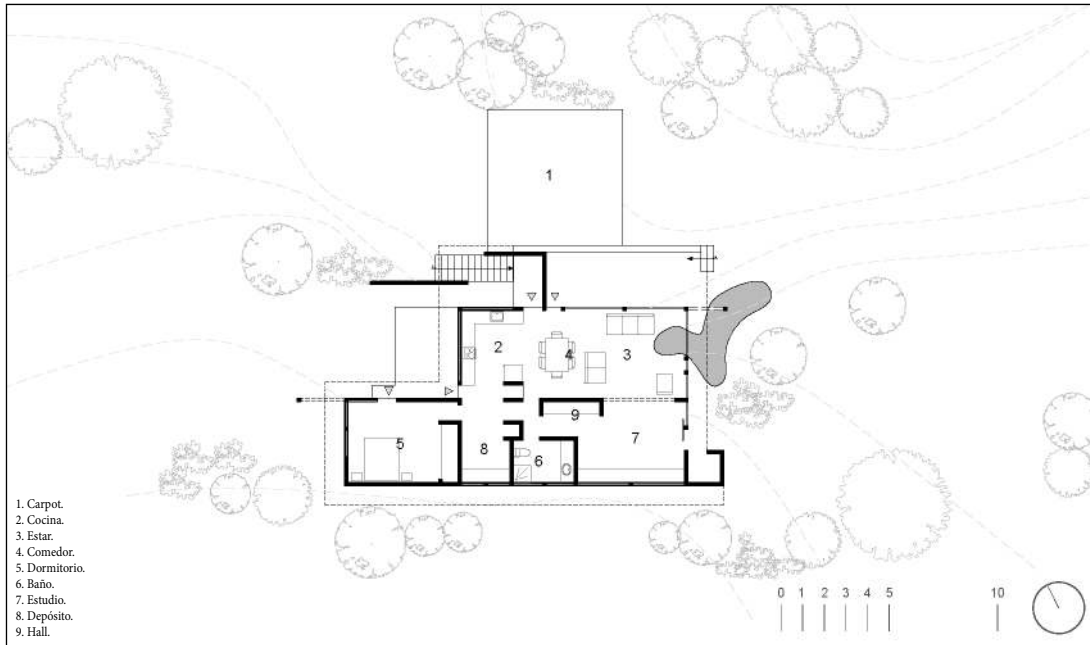


FIG. 457: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

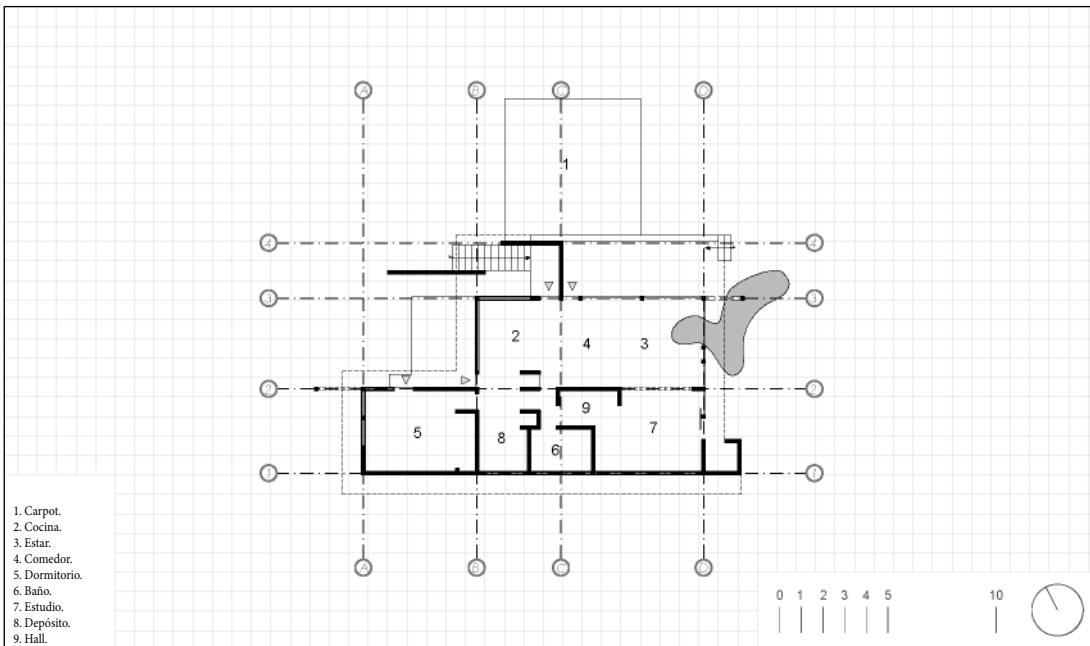


FIG. 458: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta tiene una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central que está destinada al salón familiar, ubicada al centro de la casa, destacándose la chimenea como elemento especial; este espacio se abre al paisaje natural del jardín-terracea, el que a su vez se integra con un espejo de agua; a su vez éste integra a los espacios de estudio y cocina. El ingreso a esta zona está emplazado frontalmente a través de una grada, respetando la topografía del solar. La zona privada, destinada al dormitorio principal, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Al sureste se encuentra el garaje, a un nivel inferior y con acceso vehicular independiente.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

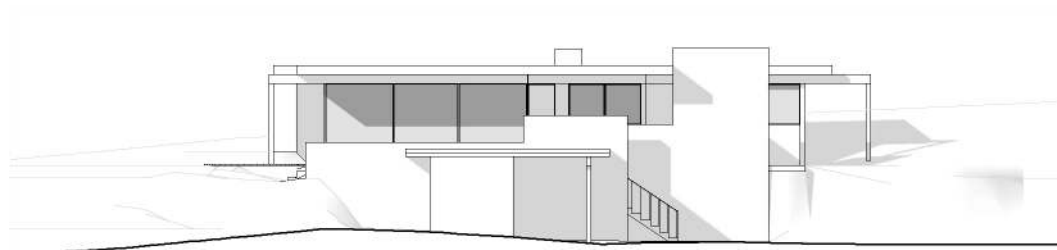


FIG. 459: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL/ ELABORACIÓN PROPIA.

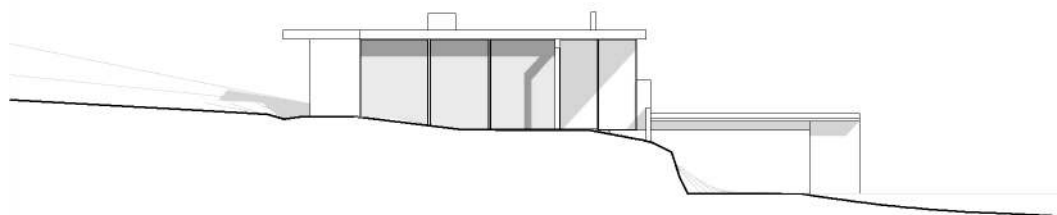


FIG. 460: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

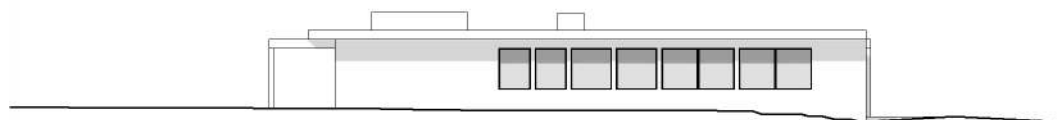


FIG. 461: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR/ ELABORACIÓN PROPIA.

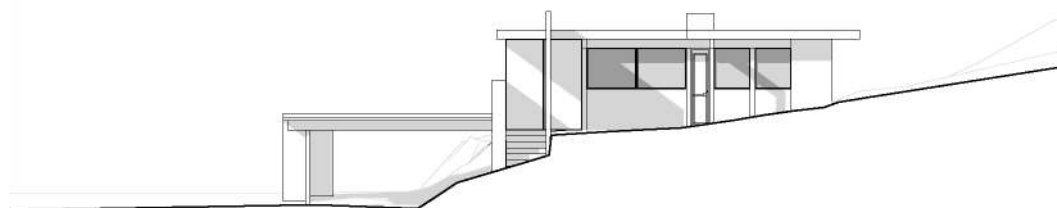
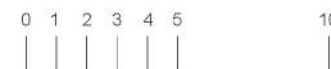


FIG. 462: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 463).
2. El sistema utilizado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 464).
3. Igualmente, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 465).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 466).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 467).

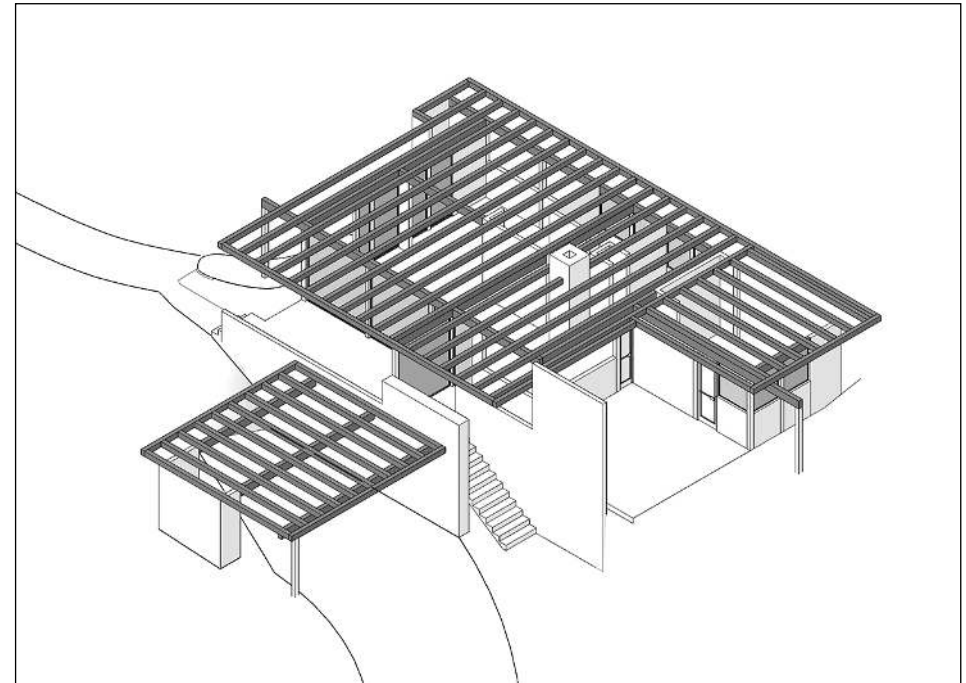


FIG. 467: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

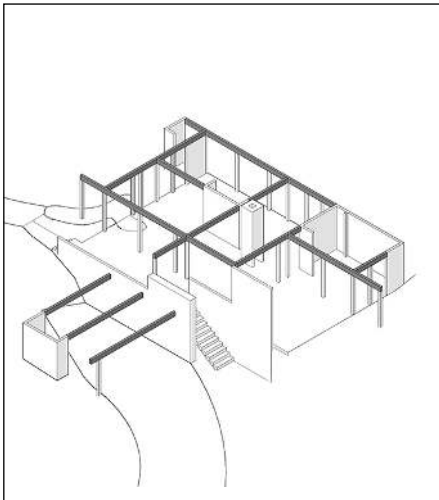


FIG. 463: ESTRUCTURA BÁSICA.

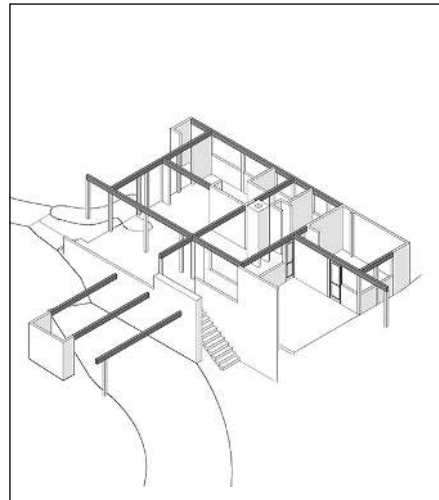


FIG. 464: ESTRUCTURA / MUROS.

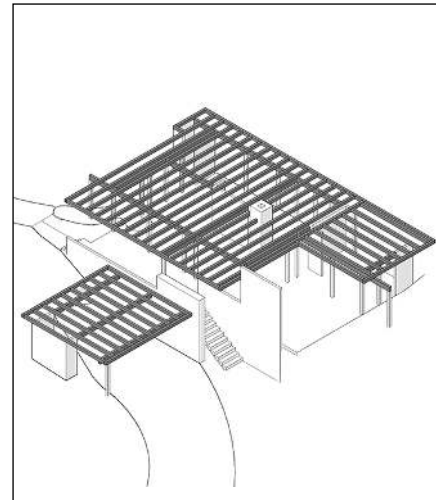


FIG. 465: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

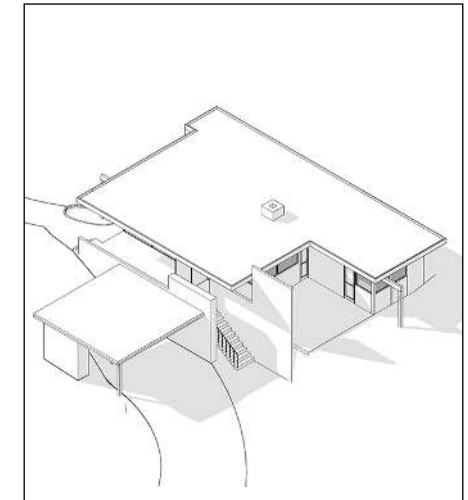


FIG. 466: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso se muestra un ejemplo de construcción del sistema estructural en madera que utiliza el sistema viga-pilar visto, y donde parte de la estructura se encuentra al exterior por lo que ha sido tratada adecuadamente para su conservación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente hacia la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que conservan una división estructural con muros portantes (de carga) en un almacén de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera (pata de araña) sobre el que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente.

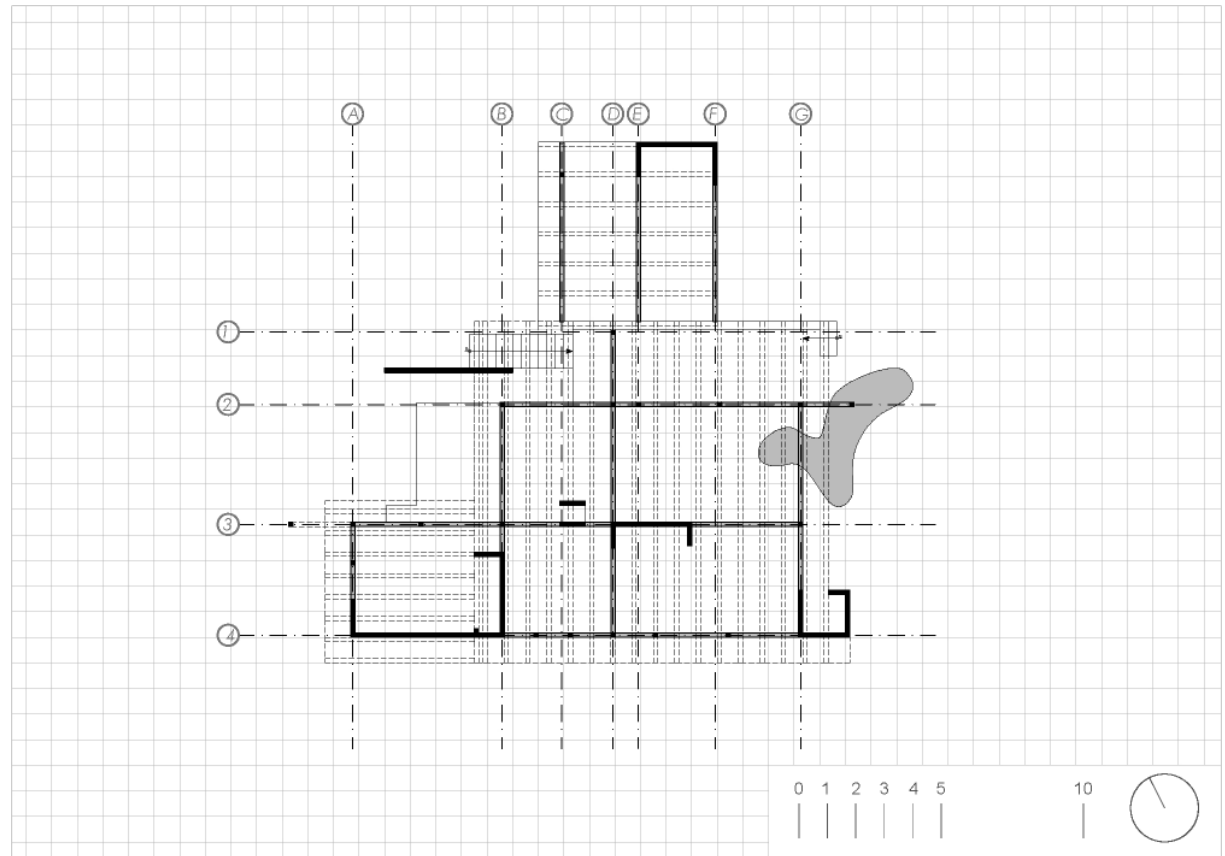


FIG. 468: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados), con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene la función fundamental en la casa de acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.



FIG. 469: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la casa Perkins, muestra una volumetría lineal integrada al solar de topografía en pendiente, en la que hábilmente Neutra integra dos volúmenes, uno para garaje y el otro en un nivel superior para la casa con una aproximación y recorrido tangencial de acceso. En esta nuevamente se experimenta la inserción de la estructura en madera como recurso recurrente en sus casas, pórticos vistos (pata de araña) y se destacan los cerramientos vidriados de mayor proporción en la zona de estar, que integran el espacio interior y exterior.

En la casa de Constance Perkins el sistema estructural de pórticos determina la fluidez espacial, y asume la variación topográfica. Neutra afirma: "...en la casa Perkins... la relación del hombre con la naturaleza se produce por mediación de una máquina con ésta; es decir, la máquina, como herramienta, nos sirve para hacer nuestro un 'espacio natural' y poder fundir así la naturaleza con el medioambiente de la vivienda" (NEUTRA, Richard. "Refugio Nido Hogar". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 13, Nº 122, junio-julio de 1960, p. 4).



FIG. 470: VISTA NORESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**9.3. 1955 – Casa Constance Perkins.**

1540. Poppy Peak Drive.

Pasadena, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa muestran la calidad de la materialidad tanto en estructura como en acabados de los cerramientos acristalados, que en este caso, en el salón utiliza la integración del vidrio a hueso con la estructura, destacándose nuevamente la pata de araña que descansa exteriormente en un espejo de agua, elementos sugerentes y singulares en casas de este tipo.



FIG. 471: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.



FIG. 472: PILAR VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 9.4. 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts.

539. South Grand Avenue.  
Covina, California, Estados Unidos.

En 1955 Neutra es visitado por Roberts para solicitar el proyecto para su casa pero condicionando que sea un rancho; en esta opción pasó un tiempo en la definición de la casa, y finalmente Roberts aceptó la propuesta, a pesar de que en los años cincuenta los nuevos estilos de vida que ofrecía Neutra en sus diseños no eran aceptados fácilmente en el Valle del Este de San Gabriel. La casa fue construida con altos costos económicos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, en un entorno natural de 3,5 hectáreas, entre enormes eucaliptos, pinos y robles, y tiene una orientación norte-sur. El lugar tiene un clima donde los veranos son cortos, muy calientes, áridos y despejados, y los inviernos son largos, frescos y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

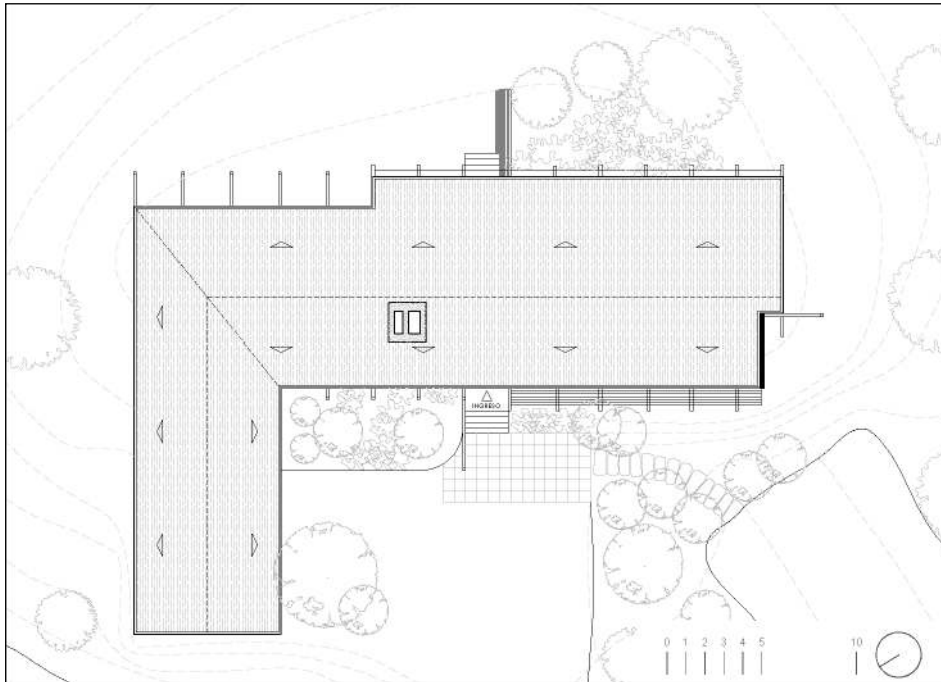


FIG. 473: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 474: VISTA FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



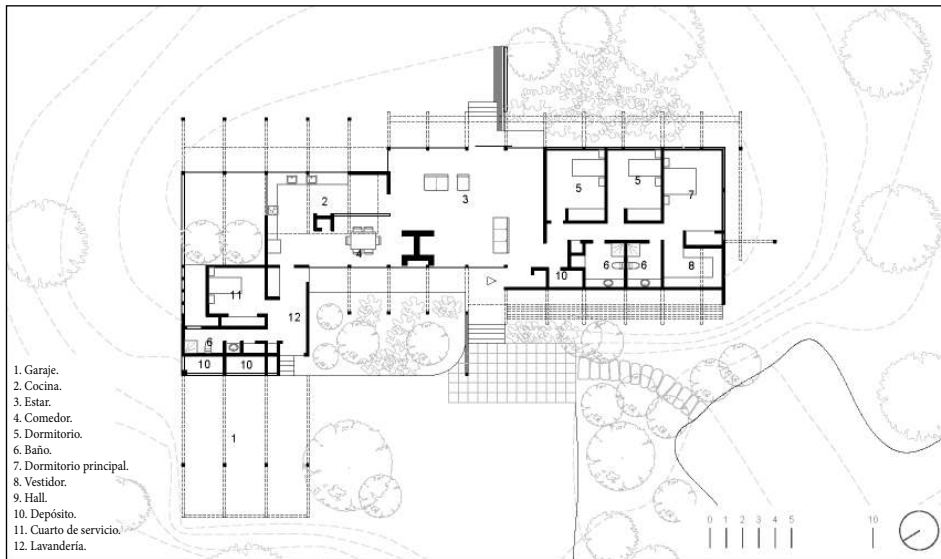


FIG. 475: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres amplias y cómodas zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el disfrute familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca una chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural en sus dos fachadas noreste y sudoeste del jardín; el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente, respetando la topografía del solar. Contiguo a este espacio se emplaza la zona privada, destinada a tres dormitorios, donde el dormitorio principal sobresale por su ubicación con vista al paisaje sureste. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, y contiguo se encuentra el amplio garaje, con acceso vehicular independiente.

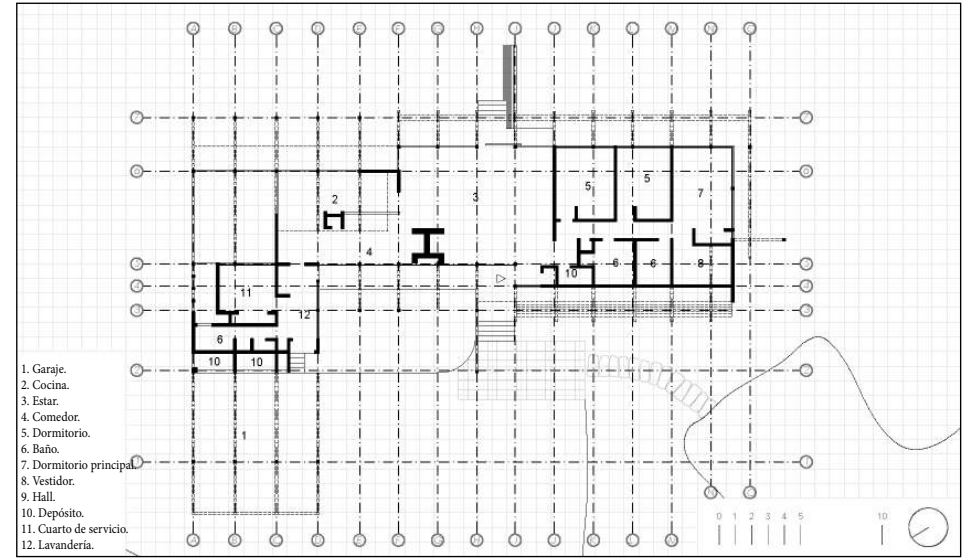


FIG. 476: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- El espacio exterior en su totalidad se encuentra dentro de la estructura modular, en la que se observa ejes verticales y horizontales coincidentes entre la edificación y el espacio exterior.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

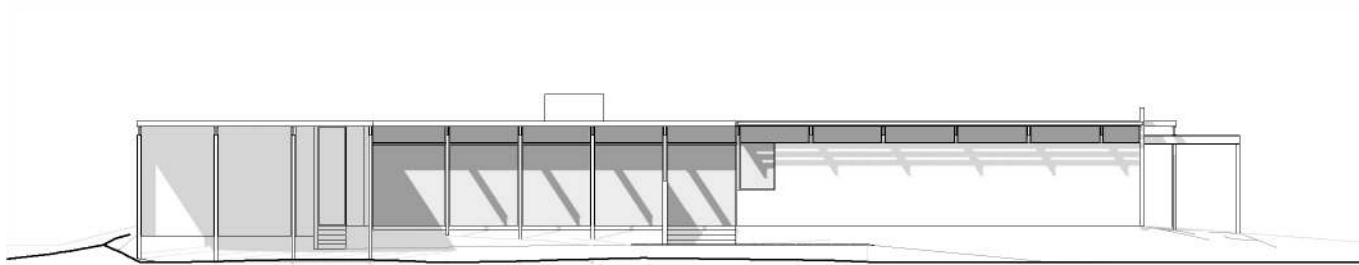


FIG. 477: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

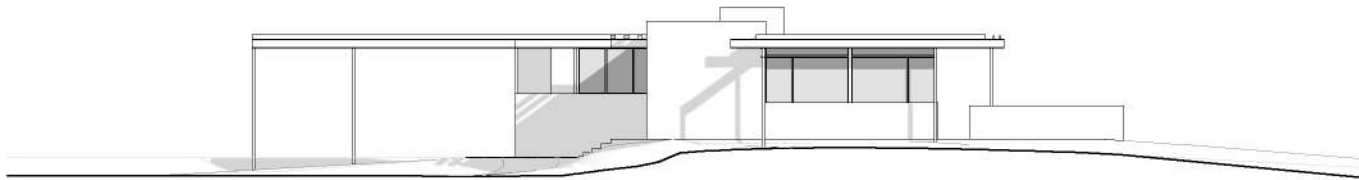


FIG. 478: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 479: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

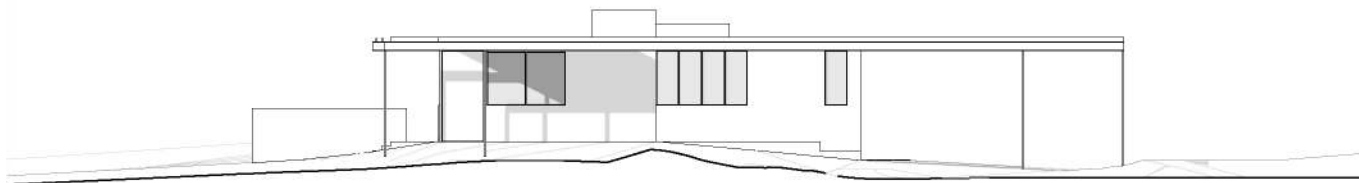


FIG. 480: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 481).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 482).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 483).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo una proporción lineal ambos, destinados al área social y servicios (fig. 484).

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 485).

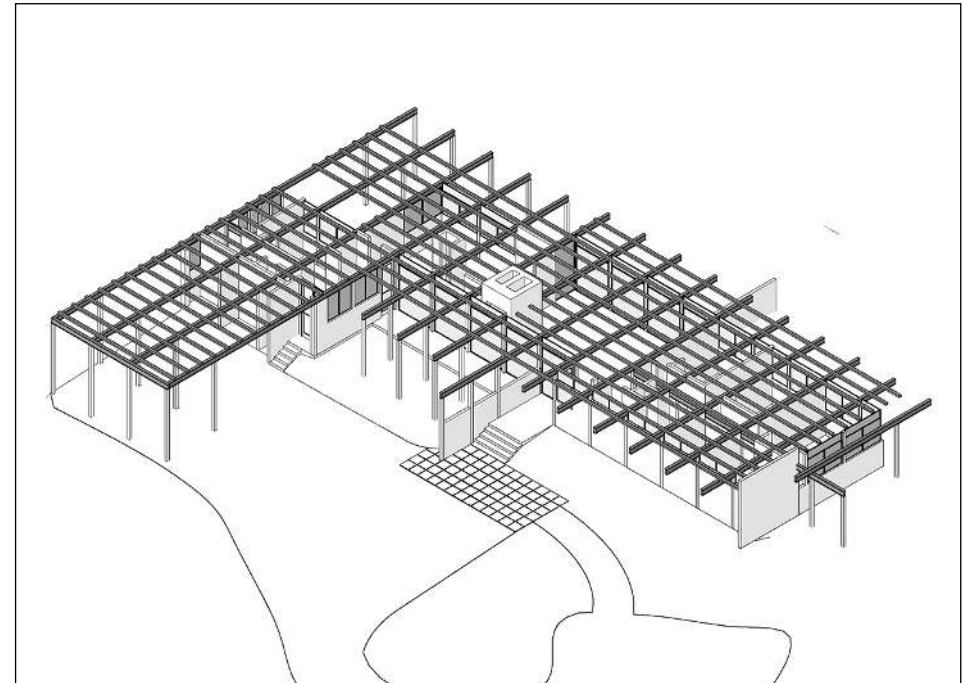


FIG. 485: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

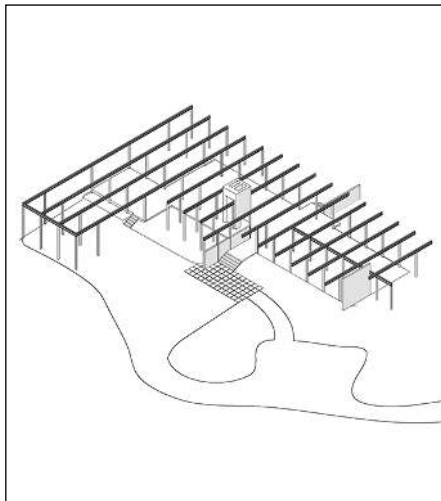


FIG. 481: ESTRUCTURA BÁSICA.

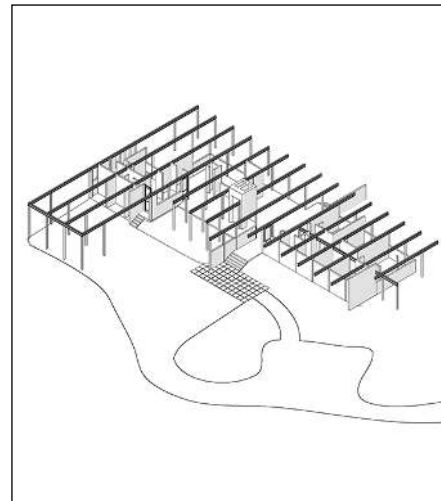


FIG. 482: ESTRUCTURA Y MUROS.

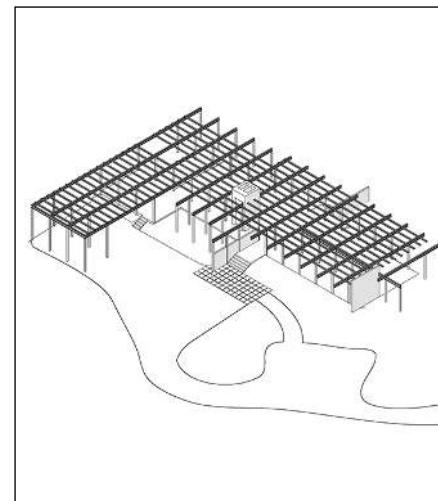


FIG. 483: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

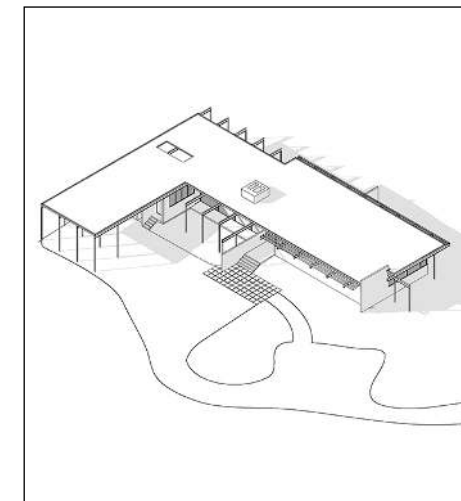


FIG. 484: CUBIERTA.

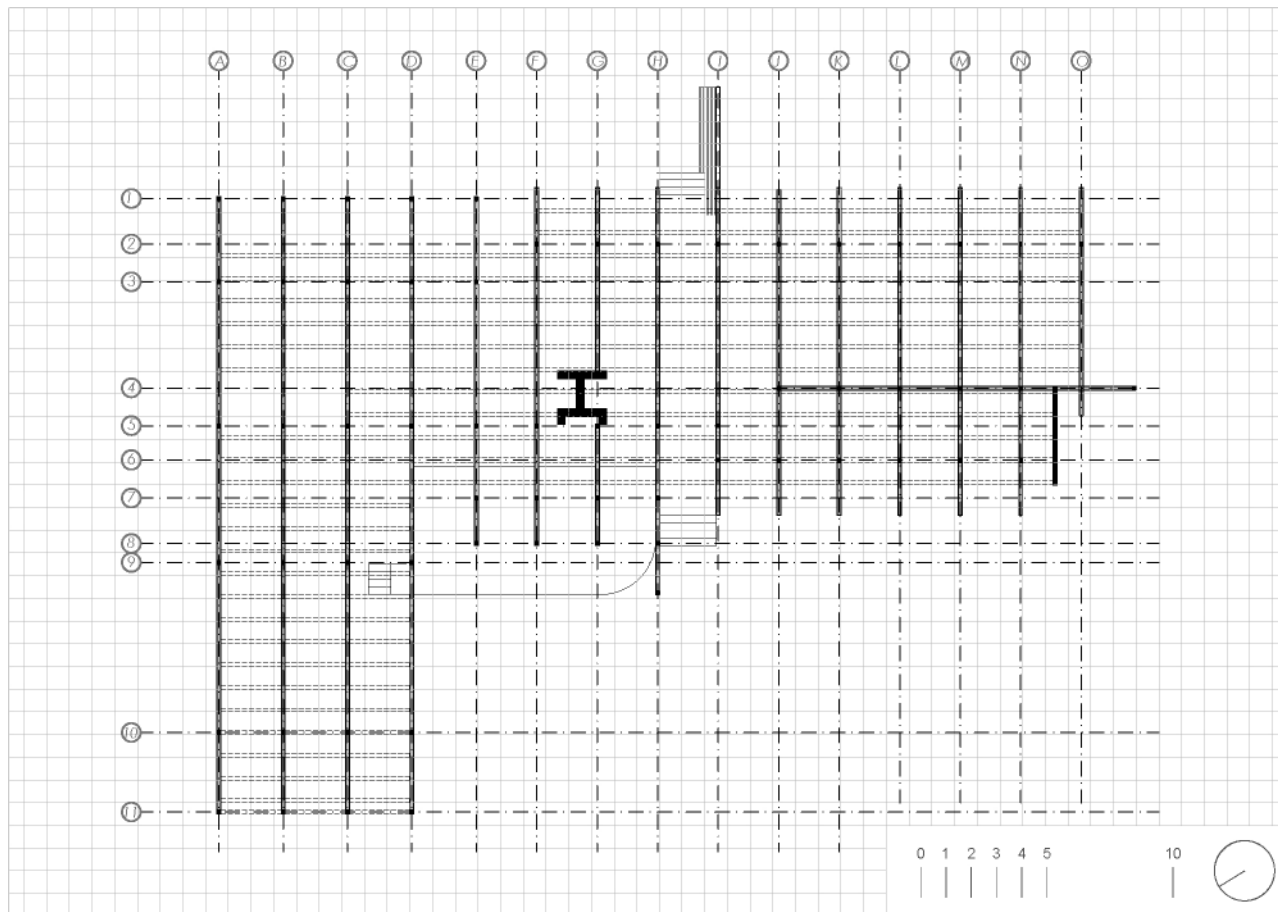


FIG. 486: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural planteado que funciona en forma aporricada, se resolvió con pilares, los cuales están empotrados en su base y se encargan de recibir los esfuerzos de la estructura de la casa a través de las vigas maestras ancladas a éstos, sobre los cuales descansan las viguetas que conforman la plataforma de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachadas principal y posterior, pórticos de madera en paralelo sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente con el recurso de la pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales en ambos frentes, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, y en este caso se destacan las vigas vistas así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera vista cuyo canto es forrado en placa de madera con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre, este revestimiento se integra por el material utilizado tanto interno como externamente.

Las vistas reconstruidas de la casa Roberts, muestran una volumetría lineal en I, una de las más desarrolladas en su ejecución construida en madera, en la que la linealidad está acentuada por la continuidad de los pórticos en paralelo, en el que los cerramientos insertos en los intercolumnios de los pilares acentúan el carácter horizontal; la cubierta plana acentúa aún más la linealidad siendo un ejemplo de pabellón lineal en este año.

La casa Roberts es un otro prototipo de su arquitectura doméstica en la que cada parte es un todo. Constructivamente los montantes, las vigas vistas y las famosas "patas de araña" (spider legs) se prolongan al exterior y definen espacios intermedios entre la casa y la naturaleza. R. Wendel define en relación a la arquitectura de Neutra: "La arquitectura no sólo ha de demostrar la construcción claramente al observador, sino que también ha de mostrar el material, el trabajo de producción y el momento de producción" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 20). Neutra en esta casa aúna detalles normalizados, con innovaciones constructivas. "Esta sugerente utilización de elementos de construcción más allá de la necesidad estática y técnica también utilizó Neutra como medio legítimo para destacar los contextos espaciales de la realidad psicológica" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 20).



FIG. 487: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 488: VISTA NOROESTE – FRONTAL LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

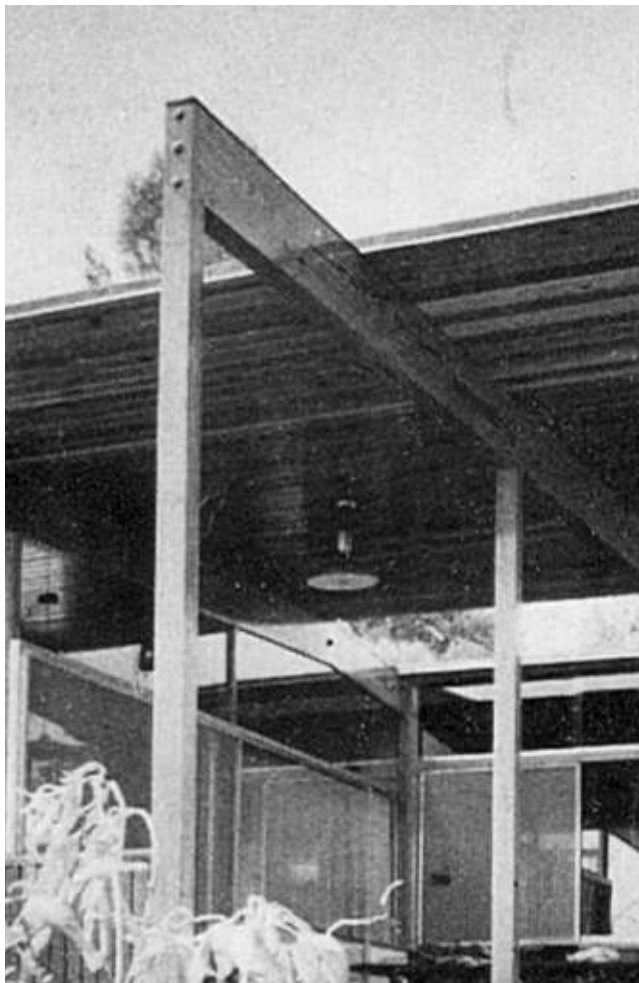
## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**9.4. 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts.**

539. South Grand Avenue.

Covina, California, Estados Unidos.

Las vistas catalogadas de la casa Roberts, muestran el carácter constructivo que Neutra expresa con la materialidad de los sistemas constructivos en madera, que en este caso se observa en cada uno de ellos la calidad con la que fueron realizados, sistema de pórticos (pata de araña) articulados con elementos metálicos, vigas vistas, cubierta plana, sistemas constructivos cada vez más depurados, con la incorporación de sistemas de control climático con filtros que ilustran la preocupación medioambiental y propician el confort de los usuarios.



rios.



FIG. 489: DETALLE DE PILAR EXTERNO / FOTO SCHULMAN.  
/ FOTO SCHULMAN.

PERGOLADO / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra**

## RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

### 9.5. 1955 – Casa Josepand/Sonia Staller.

901. Bel Air Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Dentro de los diseños para residencias que Neutra realiza en este año, la casa Staller se ubica en una zona cerrada denominada Bel Air Road, un grupo privado adinerado en las laderas del lado oeste de la ciudad de Los Ángeles, California. El encargo fue realizado por los esposos Staller al ver otras ya construidas en el sector. Ellos solicitaron una residencia amplia con características modernas; la

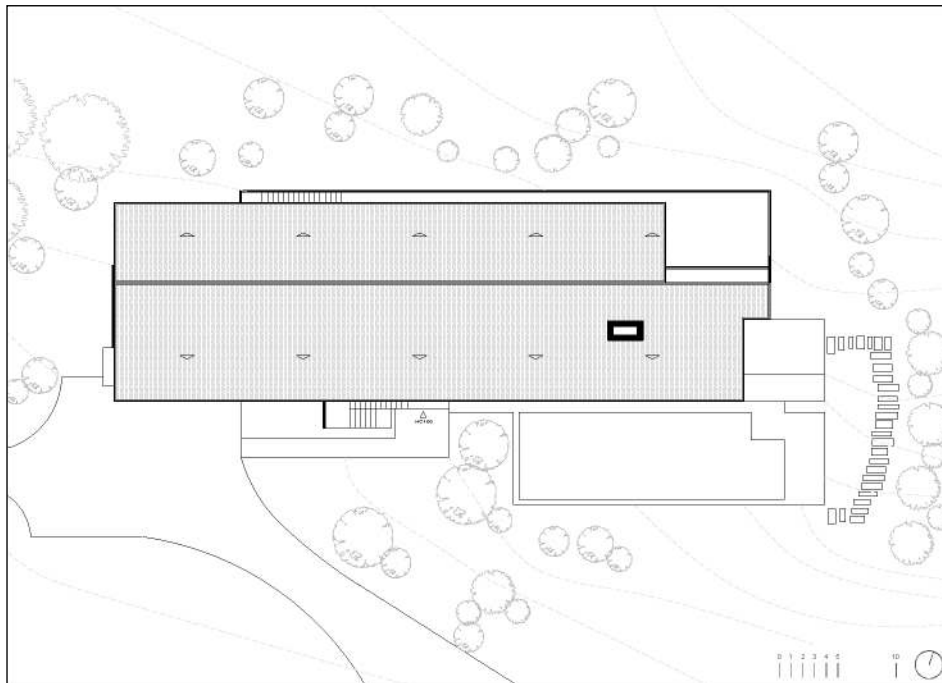


FIG. 492: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

FIG. 490: DETALLE CUBIERTA  
FIG. 491: DETALLE

construcción fue realizada con altos costos económicos.

- Tipos: Tiene un programa amplio para una casa de espacios mayores, composítivamente estructurada también de forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía en pendiente, la construcción es de dos plantas. El proyecto reconoce la topografía de la parcela y aprovecha para situar el garaje, tiene una orientación norte-sur, y el lugar se encuentra beneficiado por el clima de California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 493: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.

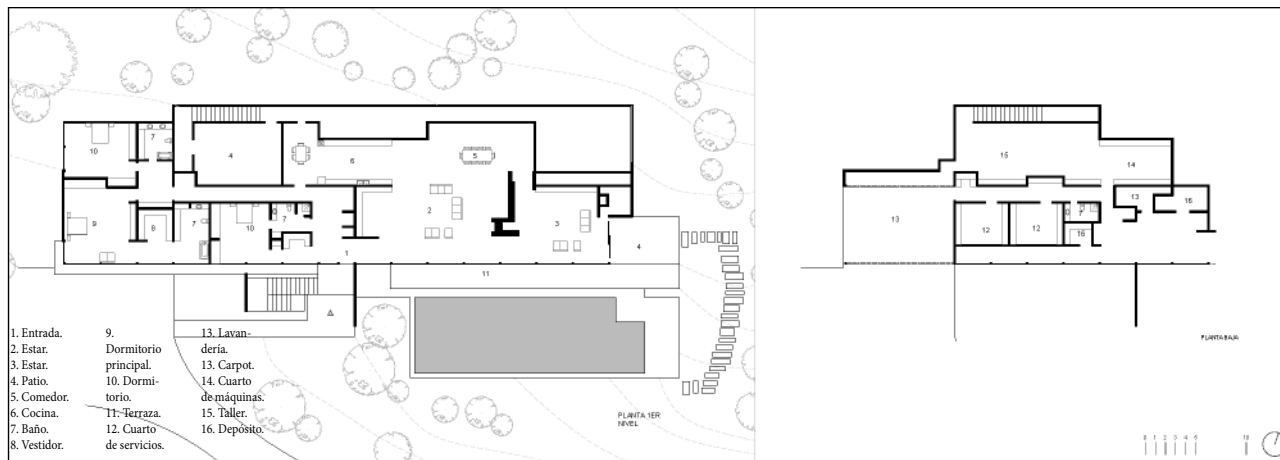
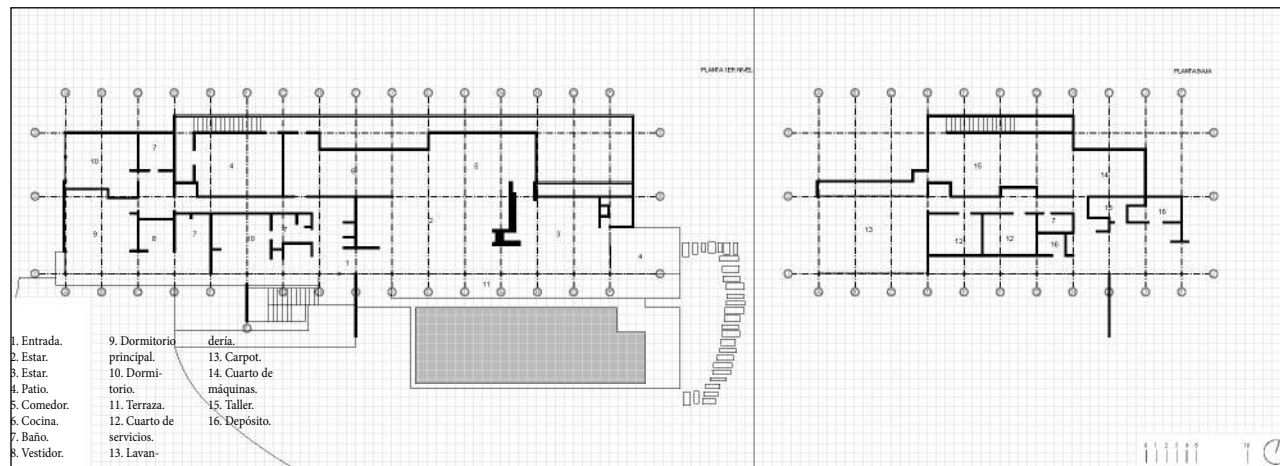


FIG. 494: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres amplias zonas funcionales. Una social central, destinada al salón para reuniones sociales, ubicada al noreste de la casa en la que destacan amplios espacios de estar vinculados al comedor, y donde la chimenea se destaca como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín al noreste; el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente por una grada entre dos planos, respetando la topografía del solar. A la derecha se emplaza la zona privada destinada a los amplios dormitorios, donde el principal sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Al sureste se ubica la zona de servicio y cocina, que está anexa a un patio y por medio de una escalera se accede a un nivel inferior donde están las dependencias de servicio con amplios espacios, que incluyen dormitorios de servicio; en este nivel se encuentra el amplio garaje con ingreso vehicular independiente. En el área externa en este nivel se destaca la piscina, que por medio de la transparencia de los aventanamientos del estar se integra al espacio interior..



FIGS. 495 Y 496: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.





FIG. 497: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

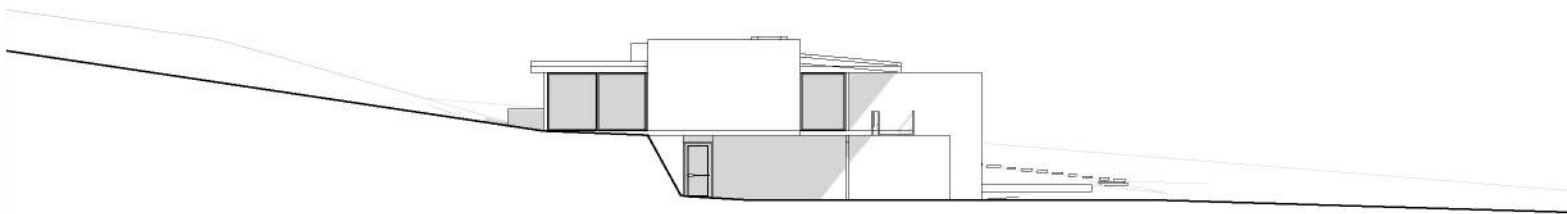


FIG. 498: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 499: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

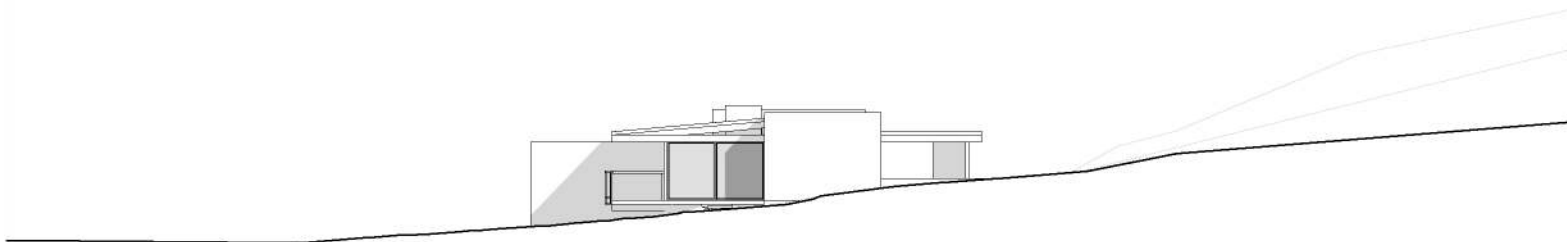


FIG. 500: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose hacia afuera (fig. 501).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 502).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 503).
4. La cubierta plana en pendiente construida en paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo la misma proporción (fig. 504).
5. El voladizo de la estructura genera un amplio porche lineal en la orientación suroeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 505).

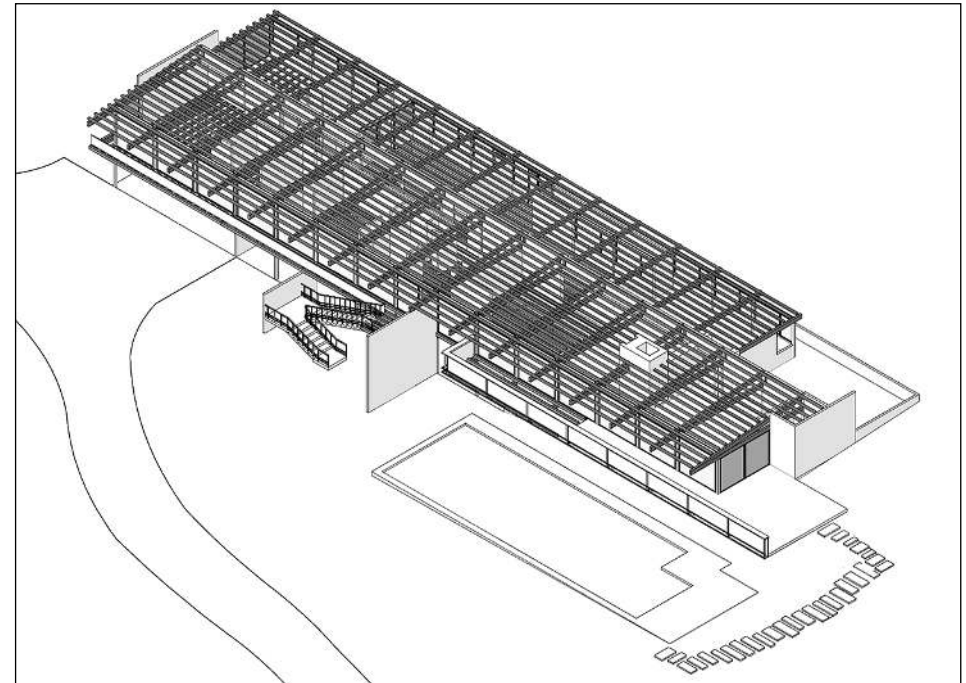


FIG. 505: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

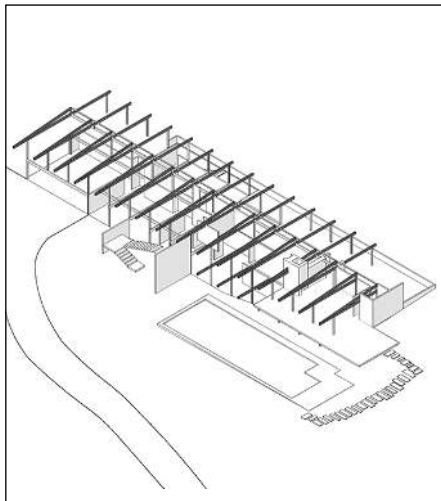


FIG. 501: ESTRUCTURA BÁSICA.

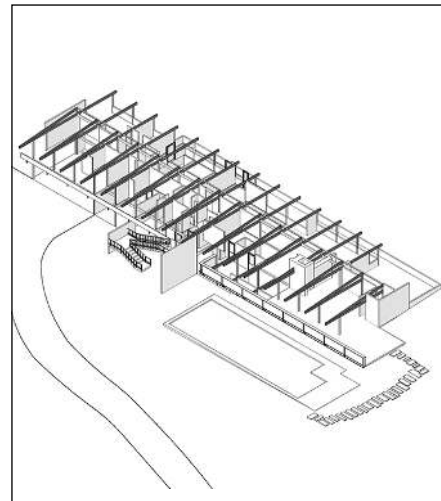


FIG. 502: ESTRUCTURA Y MUROS.

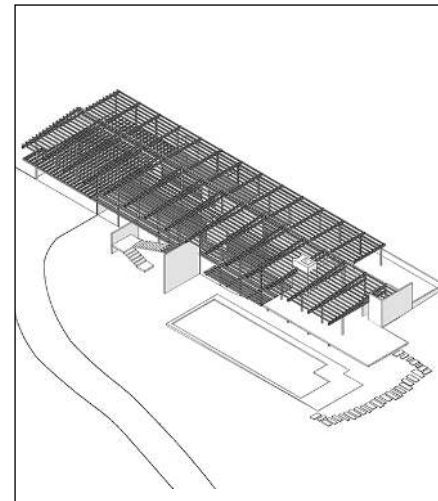


FIG. 503: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

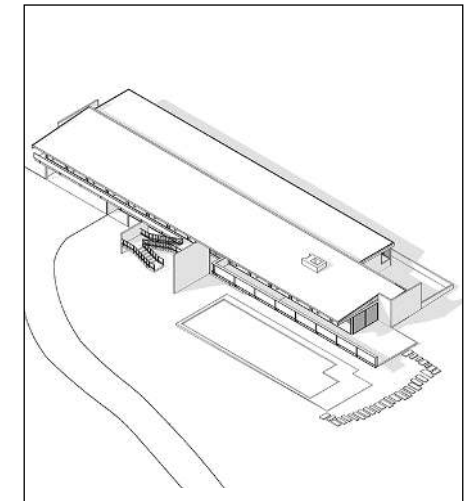


FIG. 504: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Para esta casa se utilizó el sistema de construcción denominado armazón de globo (ballon frame) o de paneles soportantes, es una variación de los anteriores. Por su ligereza fue utilizado en dos niveles, consiste en elementos verticales continuos desde la cimentación hasta el nivel requerido.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que conservan una división estructural, mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en este caso los pórticos de madera estandarizados linealmente.

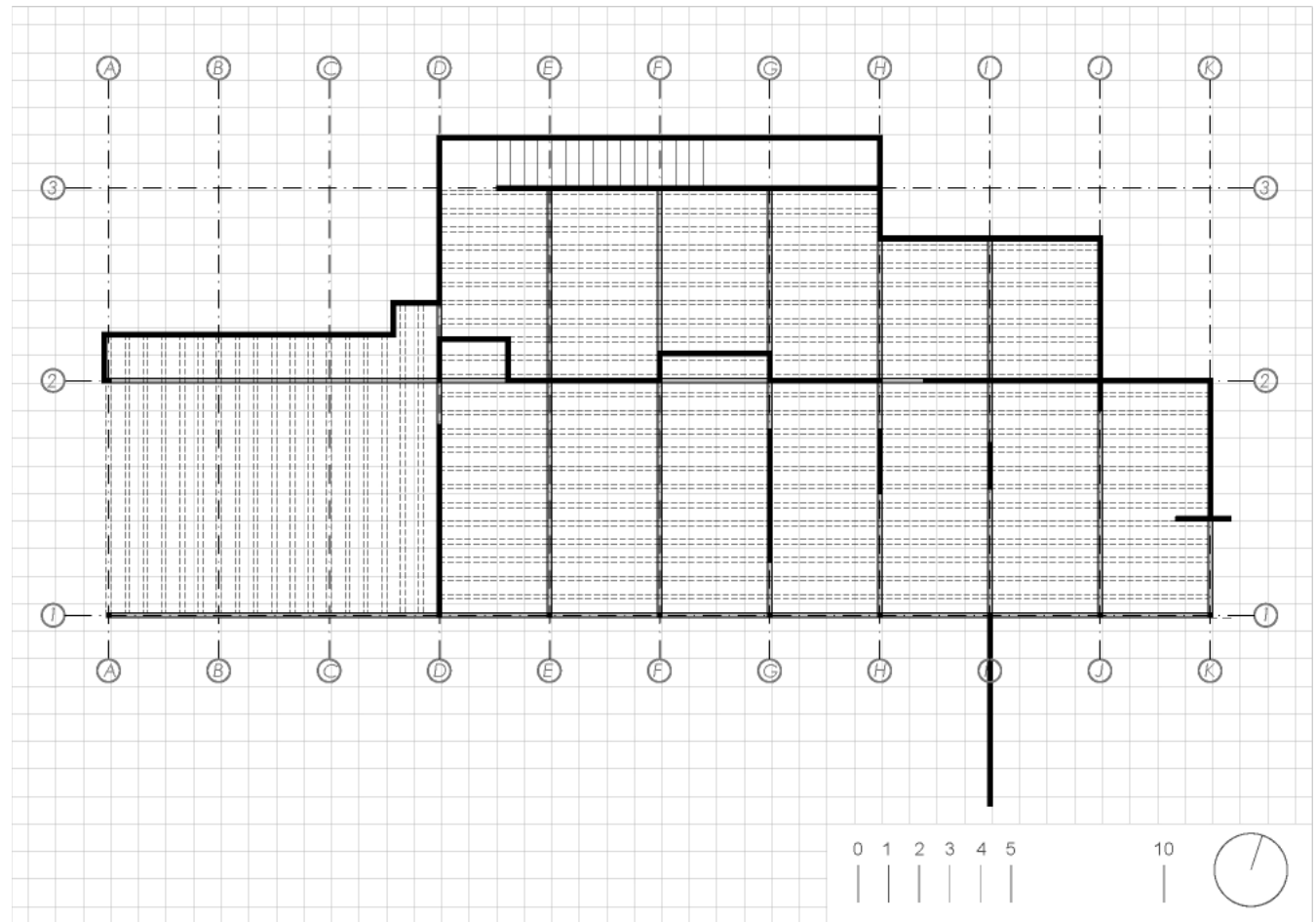


FIG. 506: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, traslapada en dos cuerpos lineales y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en la fachada frontal con dieciséis pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m; de la misma manera fue tratada la fachada posterior y se observa en ambas el detalle de canalón perdido, el sofíto de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera finamente acabada linealmente tipo machimbre.



FIG. 507: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

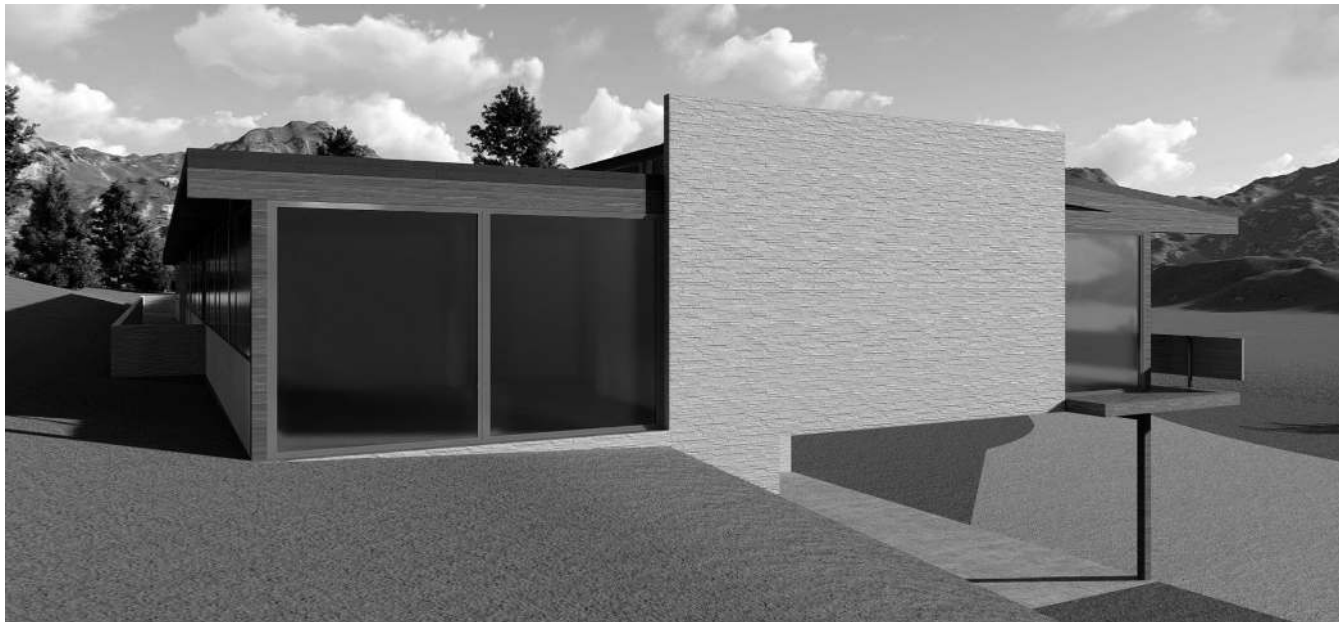


FIG. 508: VISTA SUROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas reconstruidas de la residencia Staller muestran la adaptación de la volumetría inserta al solar, hábilmente planteada en dos niveles respetando nuevamente la topografía. Una estructura formal lineal en la que se destacan tanto el sistema de pórticos vistos en paralelo, destacándose los cerramientos acristalados que se insertan armónicamente a éstos, interrumpidos por dos planos de muros que jerarquizan el ingreso, elementos que rompen con el estatismo lineal de la casa.

Es importante en este caso la resolución de la cubierta plana en pendiente más acentuada que en sus otras intervenciones, cuya pendiente está ocultada por un plano lateral que jerarquiza la volumetría.

La casa Staller, construida en Los Ángeles, California, condensa la claridad y coherencia de su lenguaje formal. La forma lineal de la casa, que adopta una forma básica rectangular, presenta los límites definidos por una estructura precisa, así como una selección adecuada de materiales y planos que se superponen como elementos espaciales constructivos con el espacio natural. "Las estructuras constructivas y técnicas necesarias han de ser elementos necesarios que no se ocultan ni se enmascaran pero que tampoco tienen vida propia. En su lugar Neutra aboga por un nuevo formalismo espacial, que tenga por objeto los espacios y relaciones espaciales hacia adentro y hacia al exterior" (WANDELHOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 22).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**9.5. 1955 – Casa Josepand/Sonia Staller.**

901. Bel Air Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las imágenes de la catalogación de la residencia Staller muestran tanto el interior y exterior, donde se percibe en este caso nuevamente la importancia de la materialidad expresada en el sistema estructural de pórticos vistos al interior, en el que el uso de la madera se constituye como un hecho singular. Internamente en este caso la fluidez espacial es más notoria por la amplitud de los espacios.

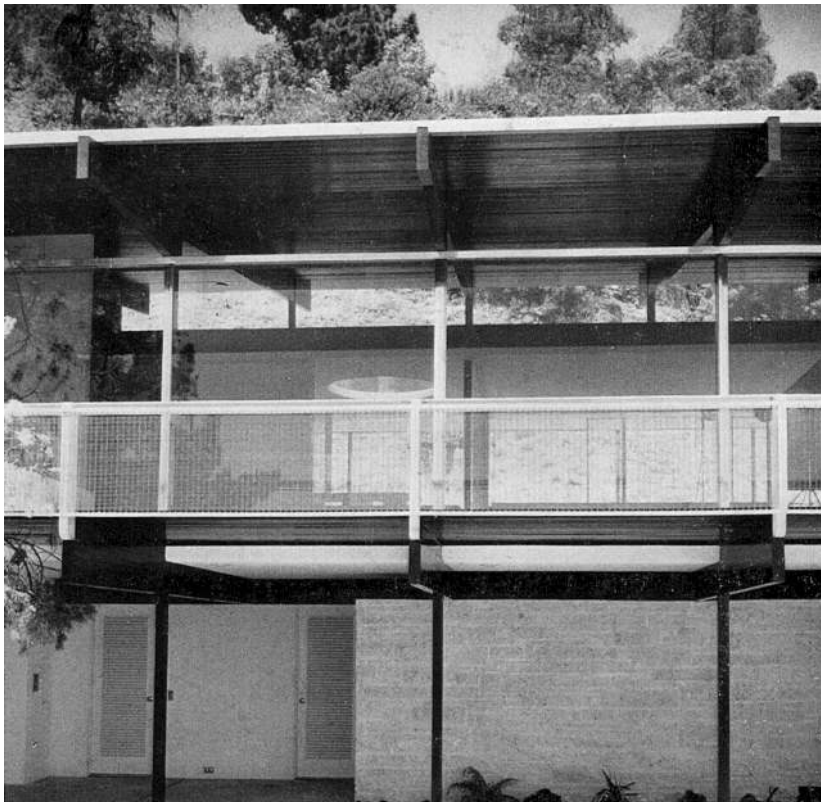


FIG. 509: VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 510: DETALLE EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 511: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 512: INTERIOR ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.





Richard Neutra

## 10. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1956



FIG. 513: CASA ROBERTS / J. CHUEY / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1956****10.1. 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler.**

1438. North Kenter Avenue.  
Brentwood, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**10.2. 1956 – Casa Robert/Josephine Chuey.**

2460. Sunset Plaza Drive.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**10.3. 1956 – Casa Kilbury.**

920. Via Nogales.  
Palos Verdes, California, Estados Unidos.

**10.4. 1956 – Casa Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston.**

1718. Minnekada Road.  
Chattanooga, Tennessee, Estados Unidos.

**10.5. 1956 – Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller.**

109. South Whitehall Road.  
Norristown, Pensilvania, Estados Unidos.

**10.6. 1956 – Casa Burton Schwind/J.O. Crawford.**

1430. Carlton Road.  
Hillsborough, California, Estados Unidos.

**10.7. 1956 – Casa Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess.**

15012. Avenida Quijano.  
La Habana, Cuba.

**10.8. 1956 – Casa Federic Slavin.**

1322. Dover Road.  
Santa Barbara, California, Estados Unidos.

**10.9. 1956 – Casa Sidney/Arilla Troxell.**

766. Paseo Miramar.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

El año 1956 la actividad de Neutra se intensifica en relación a su propuesta residencial, es así que el estudio de Silver Lake en Los Ángeles adquiere una considerable fama construyendo diferentes residencias en distintos contextos, extendiendo su actividad a lo largo de diferentes estados en los EE.UU., y América, como sucede con la casa DeSchulthess en La Habana-Cuba, que es el único caso que construye en hormigón y acero.

Su obra en este año adquiere relevancia por su conceptualización formal y constructiva, basada en la depuración de un sistema que intensifica gradualmente en la propuesta residencial, en la que incorpora un nuevo concepto de vida en sus espacios domésticos, llegando así con su propuesta a diferentes estratos sociales, y con diferentes escalas de intervención propone un mismo criterio constructivo y espacial. En lo que respecta a los diseños de edificaciones públicas con la participación de Alexander, como el Amalgamated Clothing Workers of America Building, los conceptos constructivos son de hormigón armado y acero y el sistema lineal de su forma, como una constante, lo que hace que los sistemas utilizados en sus residencias en los Estados Unidos sean en todas ellas en base a la utilización del recurso constructivo en madera.

Otro tema que se debe mencionar en relación a los espacios interiores de las casas tanto en relación a los años anteriores como en este año, es que se observa internamente que dicha organización es similar, es decir, es una organización espacial diferenciada en tres zonas funcionales, cuya diferencia entre una y otra propuesta se da más por el tamaño de los espacios y su orientación, destacándose en general el espacio social por las grandes vidrieras que se abren al espacio natural; organizaciones espaciales que se integran armónicamente con el sistema estructural planteado.

En este año de 1956 es invitado a varios países a realizar conferencias en las que imparte su experiencia arquitectónica, y publica su libro *Mensch un Wohnen*, traducido más tarde al inglés y publicado con el título de *World and Dwelling*. Destaca también el *Realismo biológico*, publicado en Buenos Aires en 1958, obra donde expone sistemáticamente su teoría sobre la relación entre la arquitectura y el organismo humano, formulando el problema del disfrute de la arquitectura en términos psicossomáticos.

De las obras realizadas en este año se tienen: Casa Fred y Mrs. Alicia Adler, Amalgamated Clothing Workers of America Building, casa de Joseph y Ruth Arteaga, casa Robert y Josephine Chuey, casa Simon Cohen, casa Kilbury, casa Dr. Phillip y Mrs. Jean Livingston, casa Dr. Frank y Betty Miller, casa Burton Schwind y Jo Crawford, casa Mr. y Mrs. DeSchulthess (La Habana, Cuba), casa Frederick Slavin, casa Sidney y Arilla Troxell, con un total de doce residencias, de las cuales se tomaron nueve para la reconstrucción gráfica de este año.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****10.1. 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler.**

1438. North Kenter Avenue.

Brentwood, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña y construye a solicitud del físico Fred A. Adler y su esposa Alicia Gulbis en 1956 una casa que se encuentra en 1438 de North Kenter Avenue en el barrio de Crestwood Hills de Brentwood, en Los Ángeles, California, construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma de T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto se adapta a la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por un clima subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

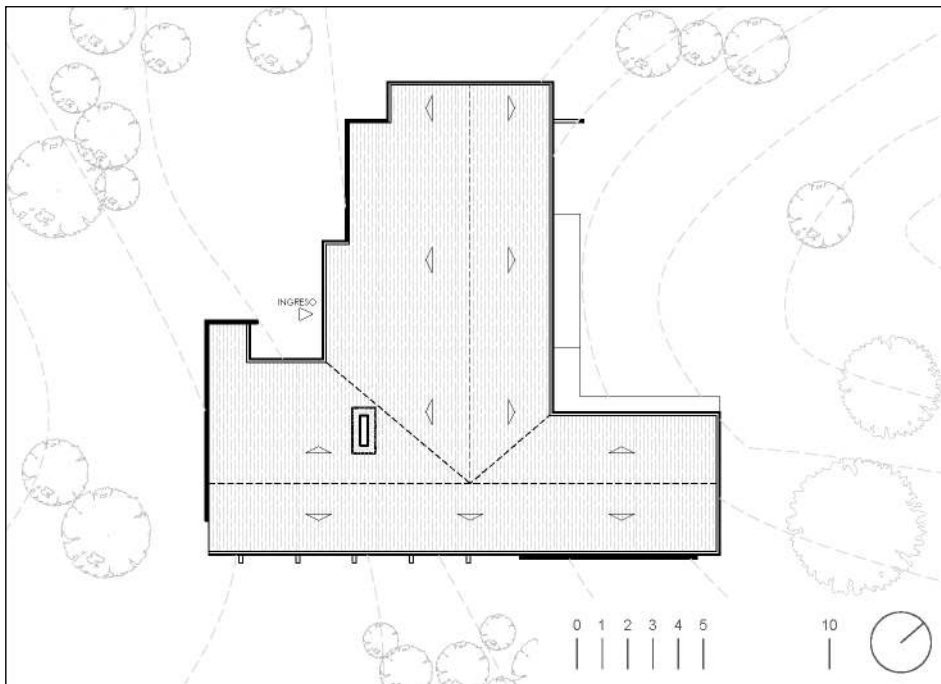


FIG. 514: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 515: VISTA DETALLE DE PILAR VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.

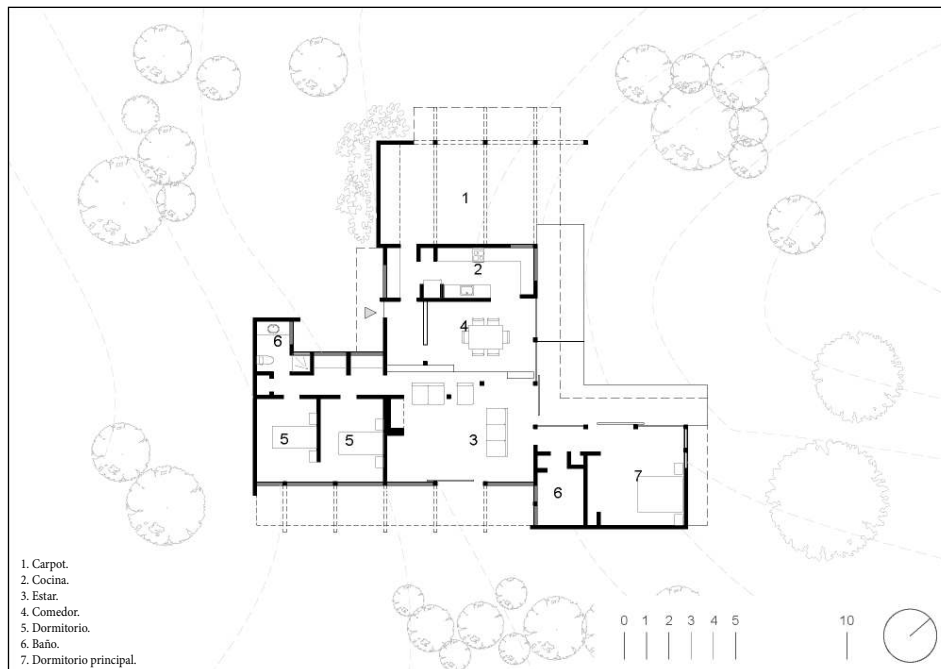


FIG. 516: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central destinada al salón para el encuentro familiar, espacio central que se abre al paisaje natural del jardín sureste y en el que se destaca la chimenea como un elemento singular. Integrada al comedor en desnivel y contiguo a éste se encuentra la zona de servicio, cocina y dependencias; al noreste se encuentra el garaje. El ingreso principal a la casa está emplazado en la fachada noreste. La zona privada, destinada a los dormitorios está separada en dos cuerpos: al suroeste los dormitorios de hijos y el principal con orientación noreste, sobresale por su ubicación con vista al paisaje natural.

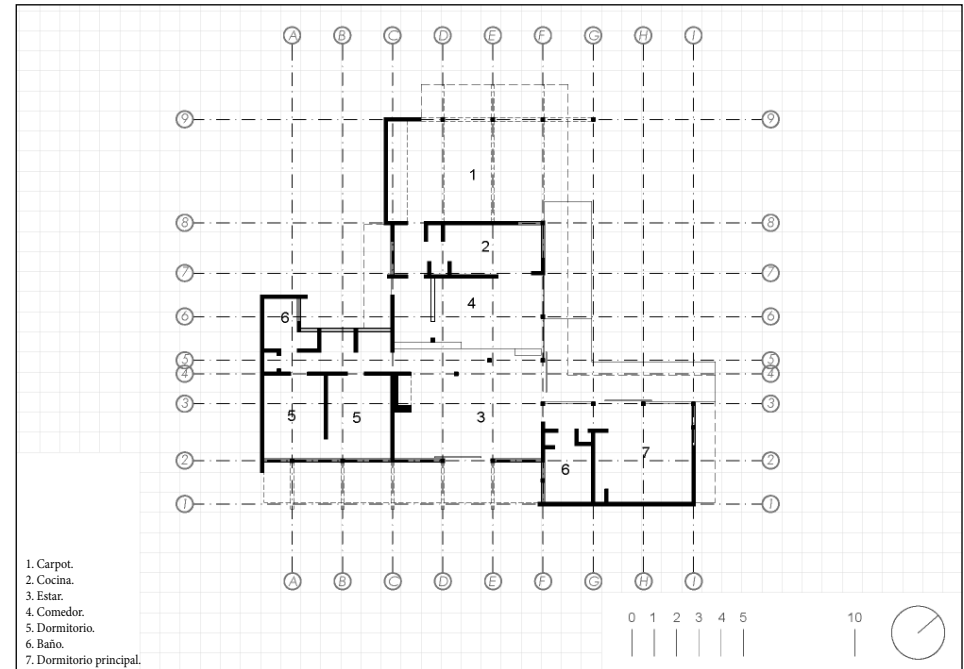


FIG. 517: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

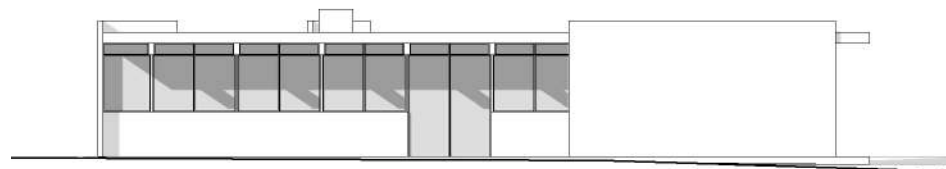


FIG. 518: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

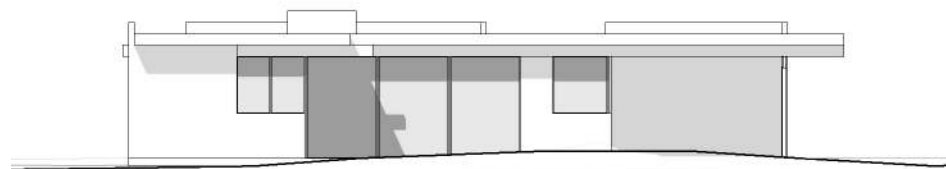


FIG. 519: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

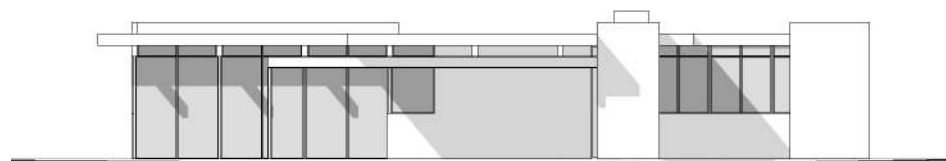


FIG. 520: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

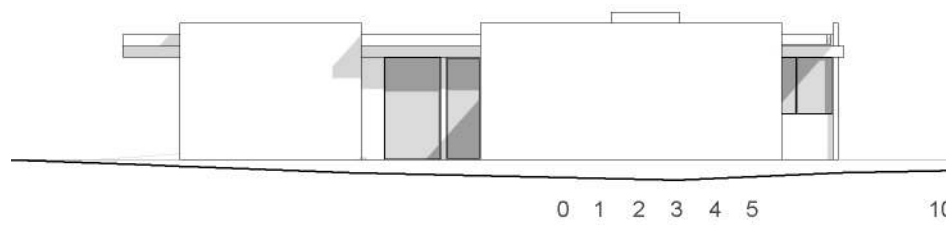


FIG. 521: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 522).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 523).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 524).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y a la de servicios (fig. 525).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sureste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 526).

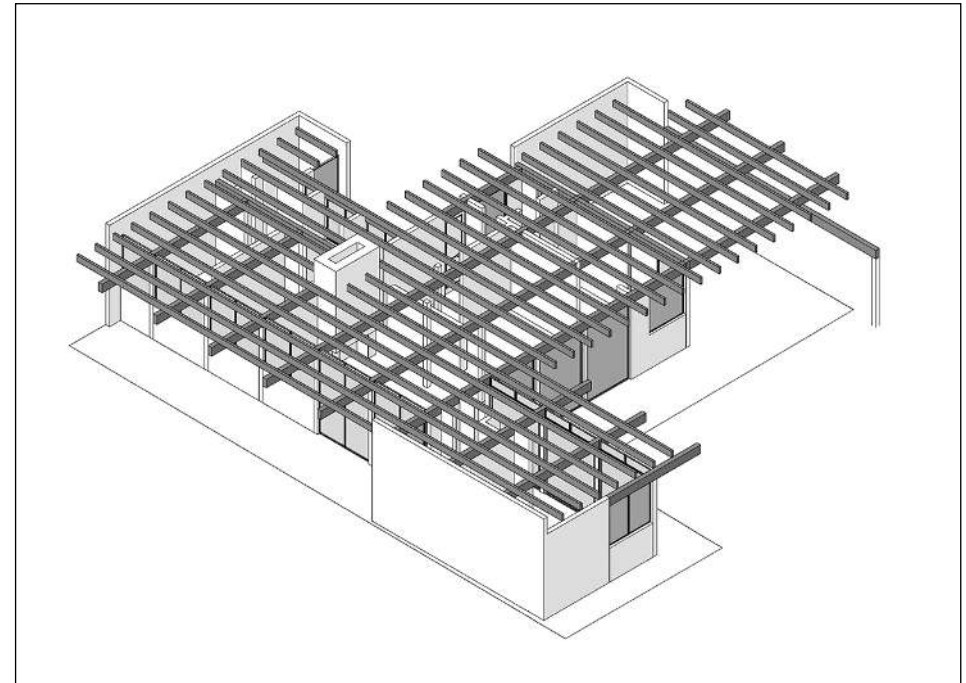


FIG. 526: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

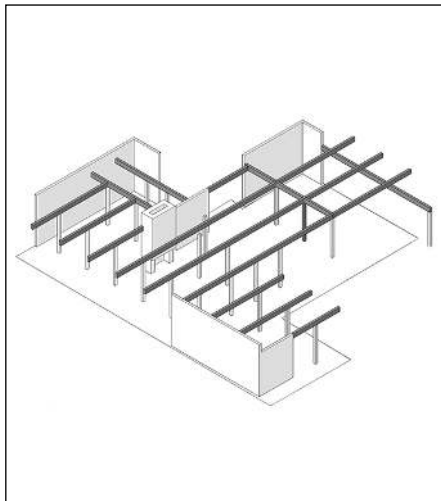


FIG. 522: ESTRUCTURA BÁSICA.

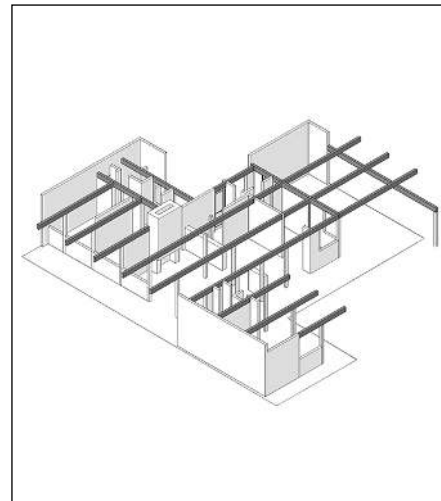


FIG. 523: ESTRUCTURA MUROS.

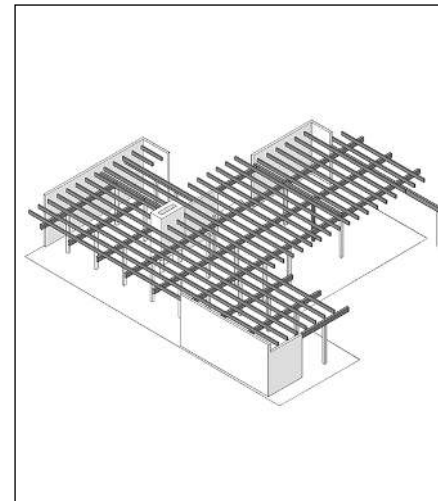


FIG. 524: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

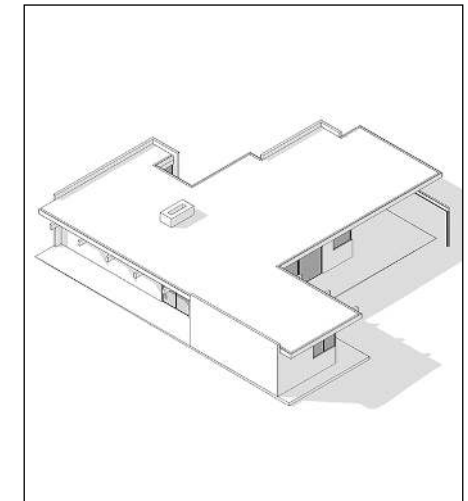


FIG. 525: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema planteado se formó a partir de una plataforma en el primer piso, todos los demás elementos de madera fueron unidos mediante cortes especiales, para formar ensambles y traslapes, los pies derechos y vigas formaron pórticos, arriostrados con elementos unidos a ellos, cerchas rectas, formando pares y correas para unir los pares y la estructura de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada lateral sureste un pórtico de madera sobre el que se crea un alero que termina no en voladizo, y se extiende exteriormente. Es en esta casa, por lo que se percibe, una de las primeras en esta década, en la que incursiona con el acero, donde en la fachada noreste (garaje) el pórtico y viga se prolongan como pata de araña, en metal, que soporta la viga de madera como un sistema estructural en este caso mixto.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

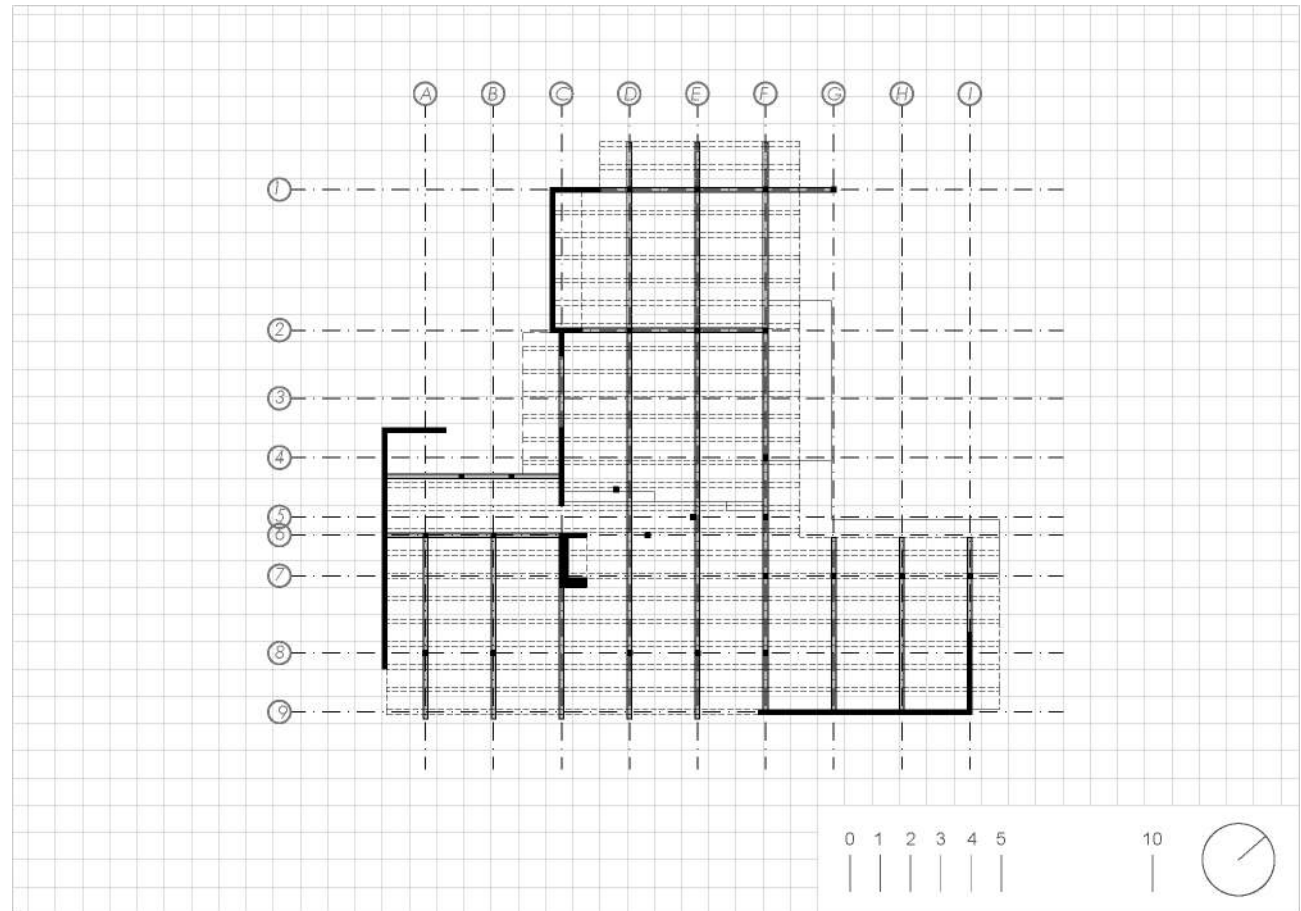


FIG. 527: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 528: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 529: DETALLE DE PILAR Y CUBIERTA – FACHADA NOROESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

En las dos vistas reconstruidas de la casa Adler, se percibe una volumetría lineal donde se acentúa la estructura de pórticos en madera que sostienen la ligera cubierta, también en madera, cuya horizon-

talidad acentúa la conformación volumétrica lineal de la casa, y donde se destacan los planos de muros ciegos que delimitan la forma lineal y que a su vez ocultan la pendiente de la cubierta; en el caso del área de garaje se destaca la viga y pilar pata de araña pero en este caso en estructura metálica, uno de los primeros casos en los que se percibe el recurso del acero como recurso estructural mixto de acero y madera.

En la casa Adler se constata que el diseño, como una cualidad formal, plantea una forma no sólo estática lineal y continua que responda a las exigencias funcionales, sino que la propia forma ocupa en este caso un papel activo al introducir sistemas creativos como la ventilación cruzada, planteada en muchos de sus proyectos. Al respecto Neutra refiere: "Todo interior construido, toda disposición arquitectónica, aun la de una simple estancia de ventilación cruzada, requiere y debe diseñarse atendiendo a esto, un trazo específico de corrientes de aire, que puede percibirse normalmente por nuestros sentidos de tacto y temperatura" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 181).

Todos los sistemas técnico constructivos que introduce en sus casas, como en la casa Adler, hacen que la calidad de su propuesta esté basada en la búsqueda constante de innovaciones técnicas. Neutra sostiene que: "El método para crear una cosa influye en el valor que nosotros le adjudicamos. La 'belleza' no es un valor absoluto y estático, o algo que puede existir por separado. Nuestra mente y nuestros nervios la relacionan íntimamente con la dinámica viva de la producción y el consumo" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 97).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### **10.1. 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler.**

1438. North Kenter Avenue.

Brentwood, Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Del registro fotográfico de la casa se tiene una vista del interior al exterior, en la que se destaca el sistema de estructura vista en madera, que integra la zona de estar con el exterior, una otra muestra de cómo el sistema estructural integra el espacio y por otro es parte del cerramiento que aloja modularmente a los cristales modularmente insertos, creando una sensación de soporte de la cubierta.



FIG. 530: DETALLE DE VIGAS Y PILARES / FOTO RICHARD NEUTRA.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 10.2. 1956 – Casa Robert/Josephine Chuey.

2460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Esta emblemática casa es reconocida como una de las más importantes residencias en este año debido a la publicidad que tuvo por las fotografías realizadas por Schulman; partió de un proceso de diseño en julio de 1955, y la residencia fue completada por Neutra en octubre de 1956. Josephine Ain Chuey, poeta y Robert Chuey, artista, eligieron deliberadamente a Neutra por su sensibilidad en el diseño de residencias con criterios basados en la correspondencia entre el cliente y el arquitecto. Josephine Chuey tuvo una gran influencia en el diseño de la casa, hoy declarada patrimonio arquitectónico. Situada en la cresta de una colina en-

tre Crescent Drive y Sunset Plaza, con vistas a West Hollywood y la puesta del sol hacia el sur en el barrio Beverly Crest, en Los Ángeles, California, fue construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios amplios, compositi- vamente estructurada también de forma compacta.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, se asienta en un solar de una hectárea y media, y la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte- sur, y el lugar se encuentra beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropi- cal de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

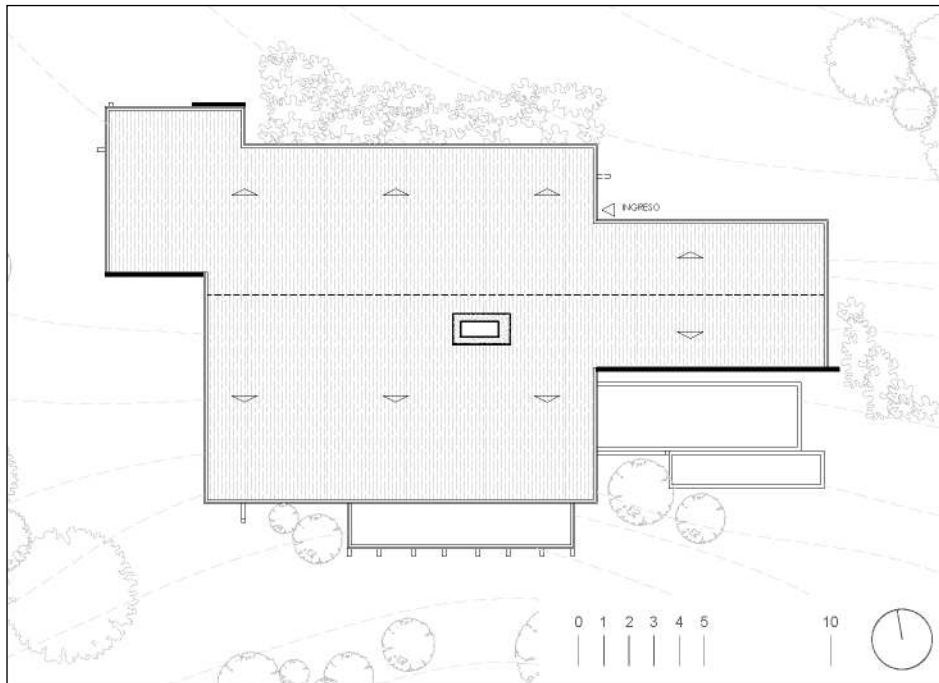


FIG. 531: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 532: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

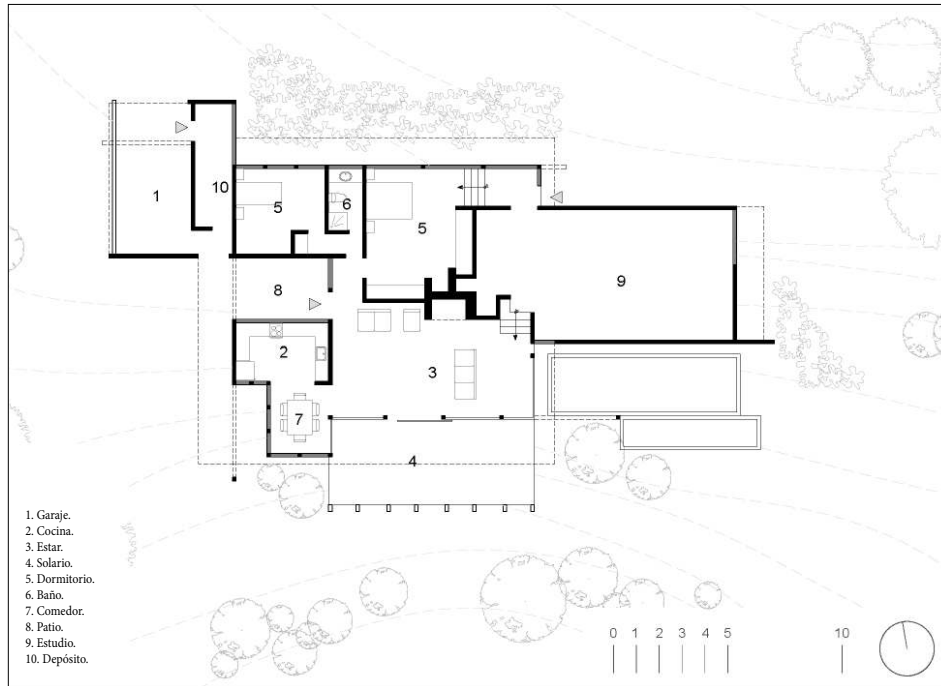


FIG. 533: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

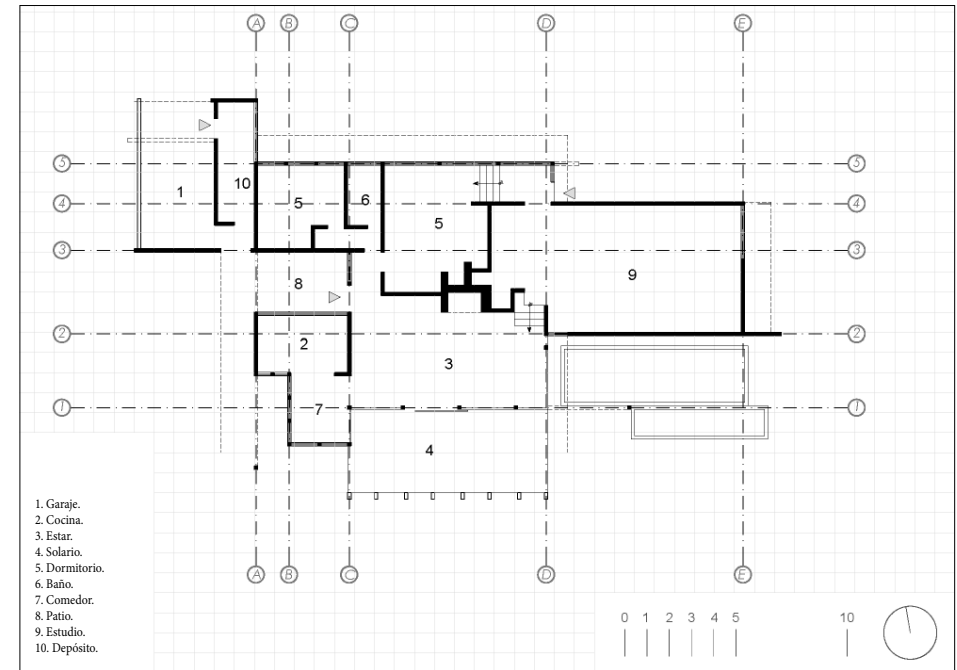


FIG. 534: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta tiene una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social central, en la que se encuentra el salón familiar, ubicado al centro de la casa y donde destaca la chimenea como un elemento distintivo; este espacio se abre al paisaje natural por medio de una terraza semi-cubierta al sureste, que a su vez se integra al amplio espacio natural y donde tanto el estar como el estudio se comunican visualmente a la piscina; el ingreso a esta zona está emplazado lateralmente en la fachada principal al noreste. La zona privada, destinada a los dormitorios, al noroeste, donde el principal sobresale por su ubicación con acceso directo al estudio con vista al paisaje. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina, y contigua a ésta se encuentra el garaje y depósito con acceso vehicular independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

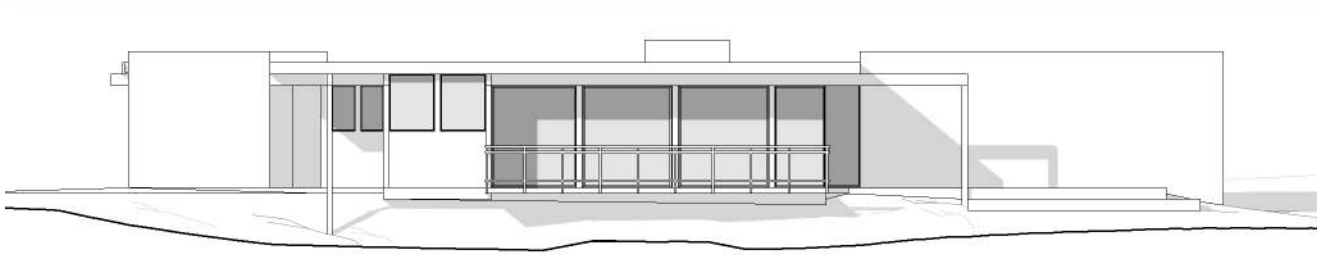


FIG. 535: ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

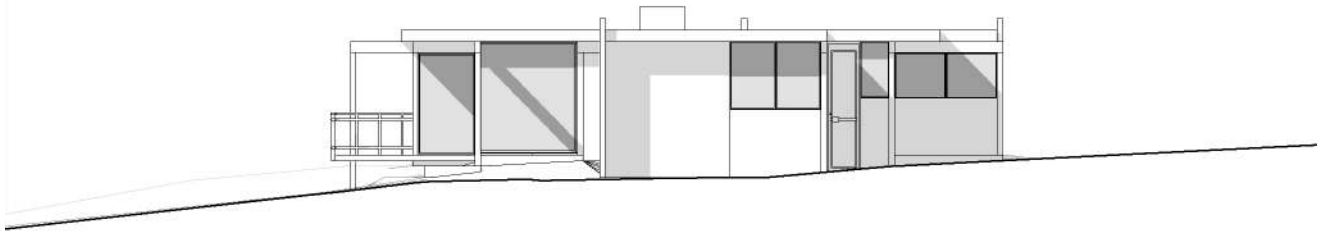


FIG. 536: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

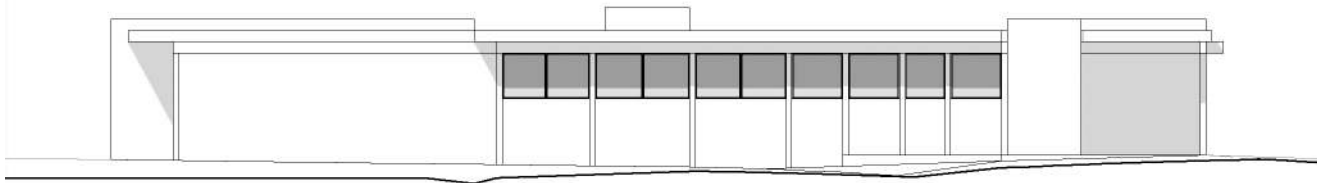


FIG. 537: ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

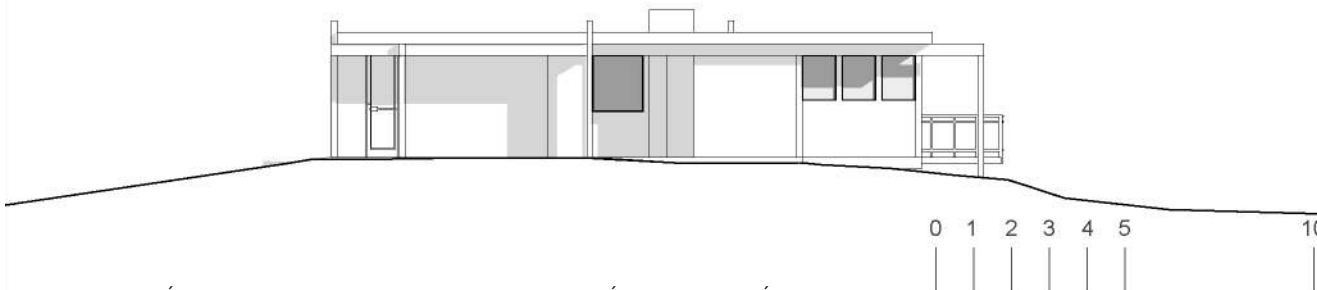


FIG. 538: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña, como se observa en la figura 539.
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 540).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 541).
4. La cubierta plana es de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los tres cuerpos, jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y al área íntima (fig. 542).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación noreste y sureste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 543).

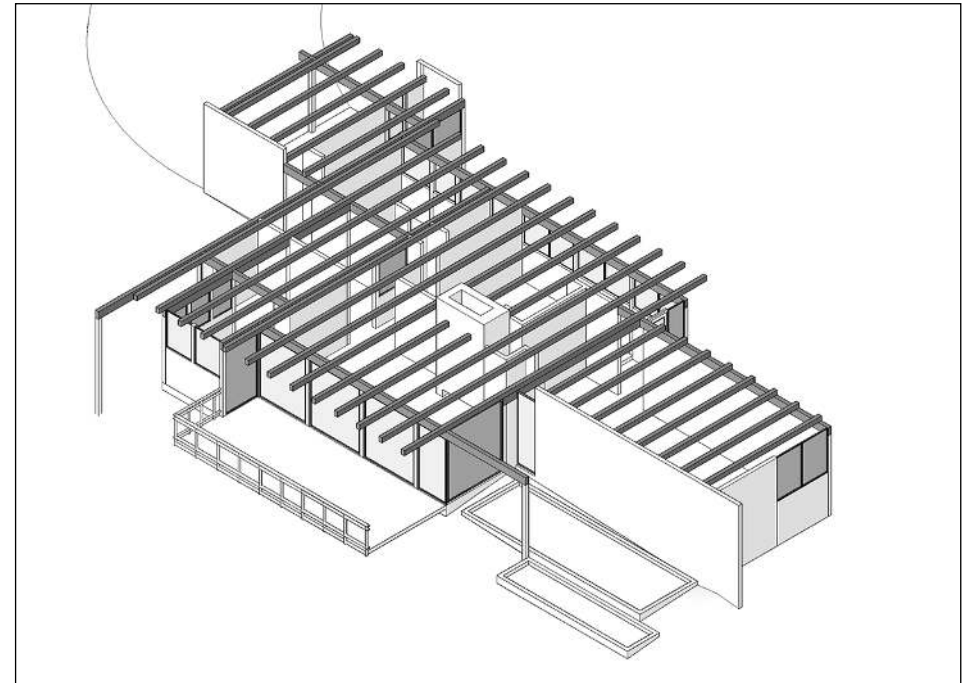


FIG. 543: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

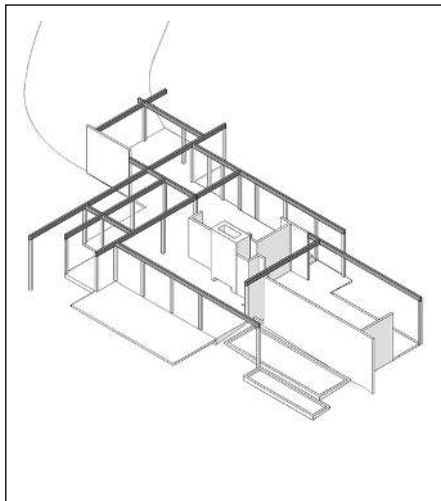


FIG. 539: ESTRUCTURA BÁSICA.

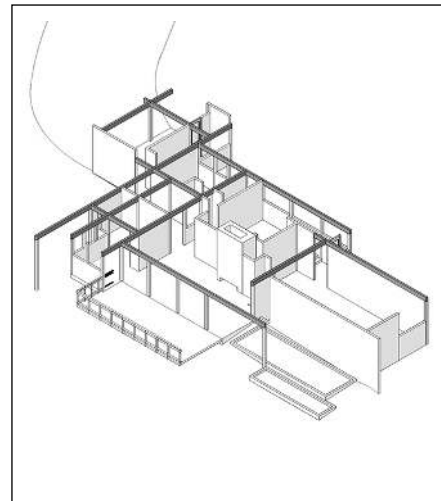


FIG. 540: ESTRUCTURA Y MUROS.

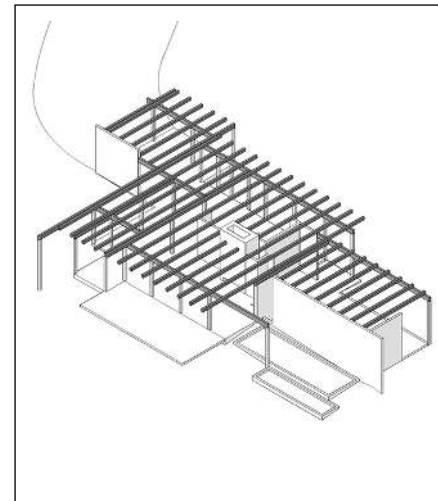


FIG. 541: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

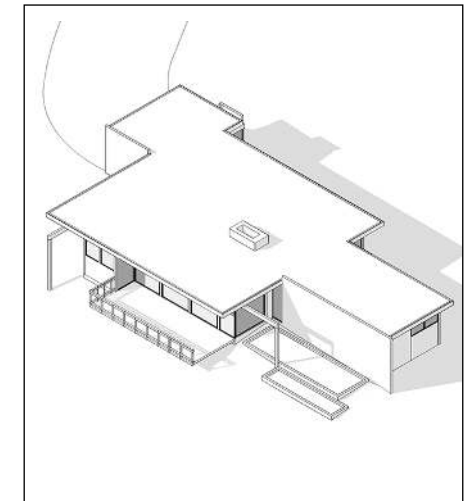


FIG. 542: CUBIERTA.

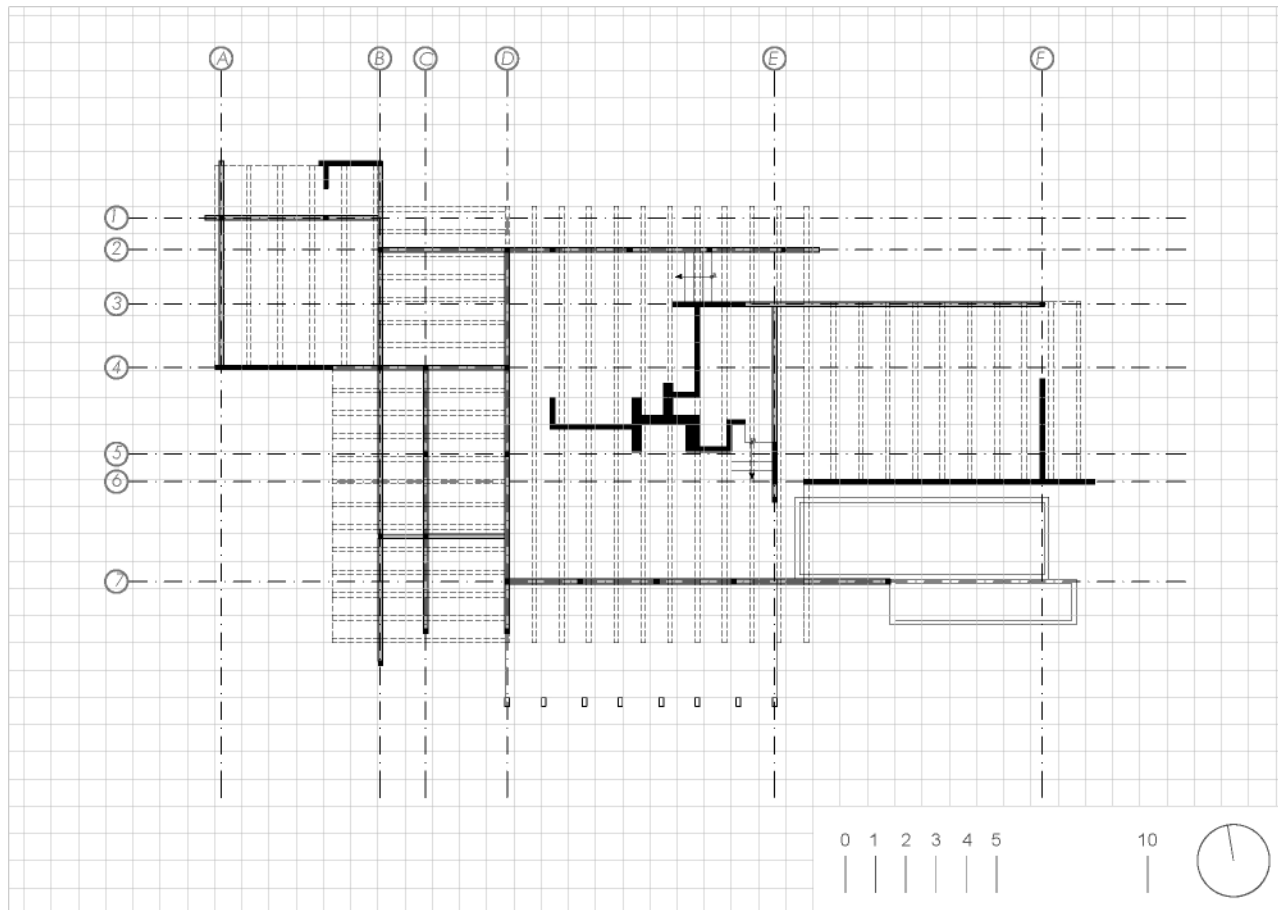


FIG. 544: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Con vigas unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos en diferentes materiales, según su posición para los paramentos. Se destacan en las fachadas principal y lateral derecha, pórticos pata de araña de madera sobre los que se crea un alero en voladizo, que se extiende exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; y se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está cubierto con placas de yeso, material que se extiende hacia afuera de la casa.

Las vistas reconstruidas muestran la conformación volumétrica de un pabellón lineal de la casa en la que se destaca la estructura de pórticos en paralelo, jerarquizado por las patas de araña, en el que nuevamente los cerramientos acristalados alojados en los intercolumnios del área de estar jerarquizan el conjunto formal, cuya horizontalidad es nuevamente jerarquizada por la ligereza de la cubierta. Un ejemplo de concepción en la que Neutra integra todos sus conocimientos adquiridos en el tiempo de forma integrada.

En la casa de Robert/Josephine Chuey, Neutra evoca la arquitectura japonesa, proponiendo en este caso una forma y espacio que reciben un significado espiritual muy profundo a través de aspectos tanto constructivos, funcionales y vivenciales, adaptados a un mundo occidental contemporáneo. En relación a este tema R. Wendel comenta: “La utilización de superficies sencillas, diferenciadas geoméricamente o por su textura y colores y su relación en la penetración vertical y horizontal, es un equilibrio desarrollado a partir de la simetría que tiene connotaciones y anclajes en el espacio, todo esto son rasgos comunes entre Neutra y De Stijl. Con su aprecio por los principios estructurales y el trasfondo filosófico de la arquitectura japonesa, Neutra coincide con muchos artistas de principios del siglo XX. Hay que decir que los empleos de materiales de construcción de la arquitectura moderna occidental eran similares a las estructuras japonesas en la motivación de la sencillez y pureza formal” (WANDEL-HOEFER, Rena. “Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra”. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 21).

Neutra al igual que en sus otras casas, plantea esos diversos equilibrios entre arquitectura y forma vital, planteamientos que devienen de la cultura japonesa y criterios que se observan en la emblemática casa Chuey. Neutra sostiene que: “Cuando visité las islas del nipón me di cuenta que mi ideal de un diseño equilibrado total entre hábitat humano y naturaleza era posible. La casa japonesa tradicional con sus jardines no era sólo para satisfacción visual, en todas sus características estaba adaptada a las necesidades acústicas, térmicas, osmóticas, de movilidad y de espacio, estaba bien sintonizada con un modo de vida” (WANDEL-HOEFER, Rena. “Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra”. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 21).



FIG. 545: VISTA ESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 546: VISTA SURESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La casa japonesa tradicional con sus jardines no era sólo para satisfacción visual, en todas sus características estaba adaptada a las necesidades acústicas, térmicas, osmóticas, de movilidad y de espacio, estaba bien sintonizada con un modo de vida” (WANDEL-HOEFER, Rena. “Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra”. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 21).

## Richard Neutra

### CATALOGACIÓN GRÁFICA

#### 10.2. 1956 – Casa Robert/Josephine Chuey.

2460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En las fotografías registradas de la casa Chuey se observa la integración espacial interna externa, destacándose el interior del área social, jerarquizada por la marquería en aluminio de los grandes ventanales en corredera horizontal, que en este caso la estructura del pórtico no se manifiesta en el interior, así como el magnífico estar donde la chimenea se destaca como el elemento singular. Por otra



FIG. 547: MARQUERÍA ESTAR / FOTO SCHULMAN.

parte, la emblemática fotografía de Schulman nos muestra la magia nocturna del espacio exterior e interior, donde el sistema estructural de la pata de araña magnifica el conjunto edificado.



FIG. 548: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****10.3. 1956 – Casa Kilbury.**

920. Via Nogales.

Palos Verdes, California, Estados Unidos.

En 1956 la familia Kilbury adquiere un solar en Palos Verdes, California, y visitó el Estudio de Frank Lloyd Wright para la realización del proyecto, pero vieron que el costo era demasiado elevado para el presupuesto de la familia, y cuando visitaron a Neutra éste se prestó a realizarles el proyecto de acuerdo a sus intereses, introduciendo la cubierta inclinada ante la insistencia de los propietarios. La casa se encuentra en el 920 de Vía Nogales en Palos Verdes y fue construida a costos económicos estándar.



FIG. 549: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada en una colina y emplazada en un solar de topografía en pen- diente, la construcción es en dos niveles. El proyecto se adapta a la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Palos Verdes, donde los veranos son cómodos, áridos y despejados, y los inviernos son largos, frescos y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

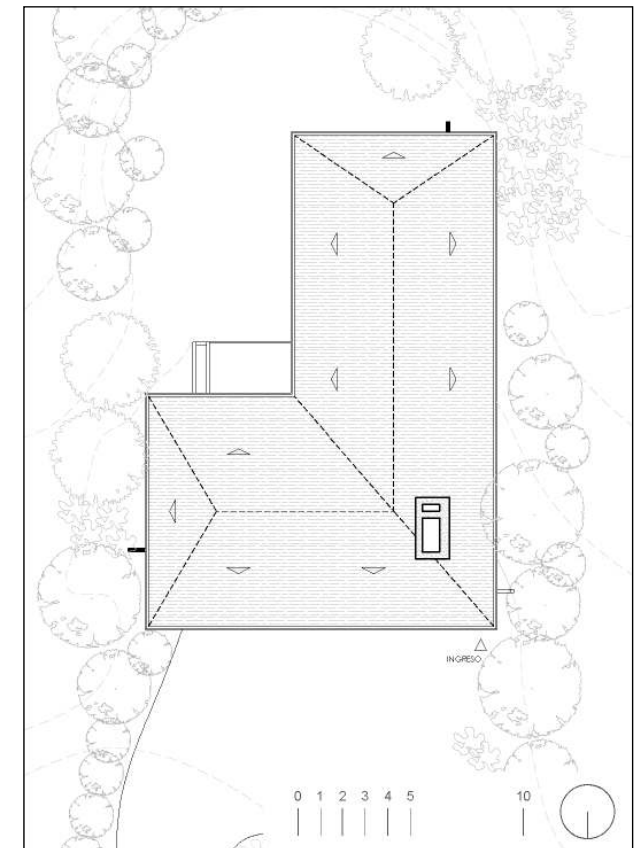


FIG. 550: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



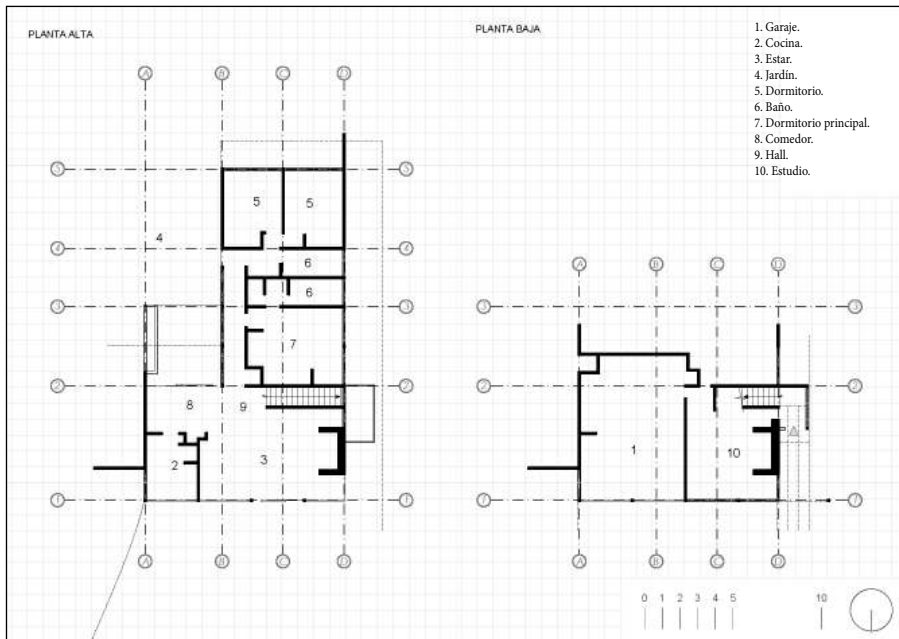


FIG. 551: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización espacial de las plantas de la casa está estructurada en dos niveles, aprovechando el desnivel de la topografía del solar. En el nivel inferior con orientación norte se encuentra un amplio garaje con ingreso vehicular independiente; al lado derecho está el ingreso principal por el que se asciende, por una grada interna, al piso superior donde se llega al espacio social en el que se destaca una chimenea como elemento singular; este espacio tiene un acceso a una terraza elevada con vista al paisaje, y se comunica al comedor y al espacio de servicio-cocina. A la zona privada se accede por un pasillo donde se encuentran tres dormitorios, el principal con orientación oeste y los otros dos con orientación sur, a su vez esta área tiene acceso independiente al jardín del nivel superior.

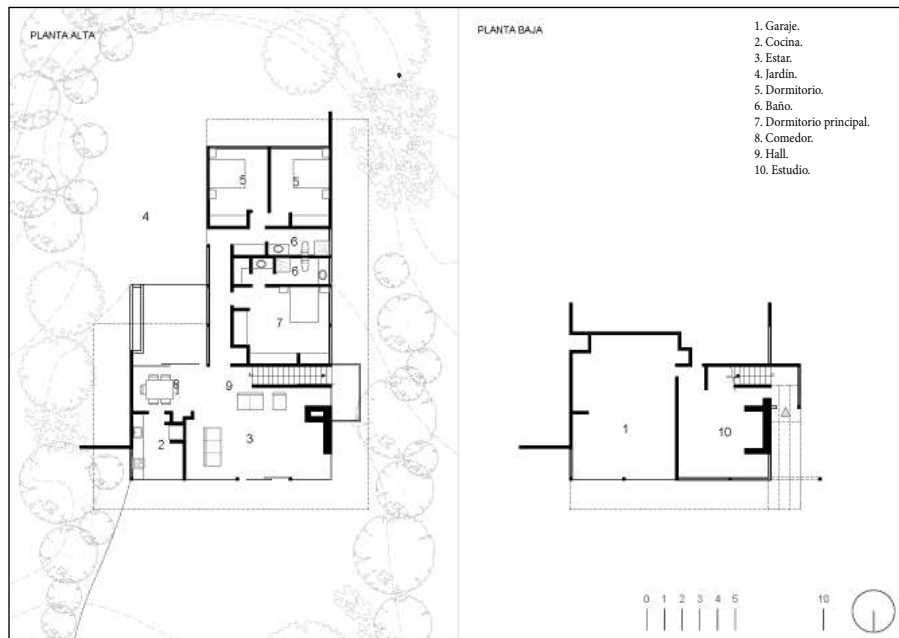


FIG. 552: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Plantas concebidas en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



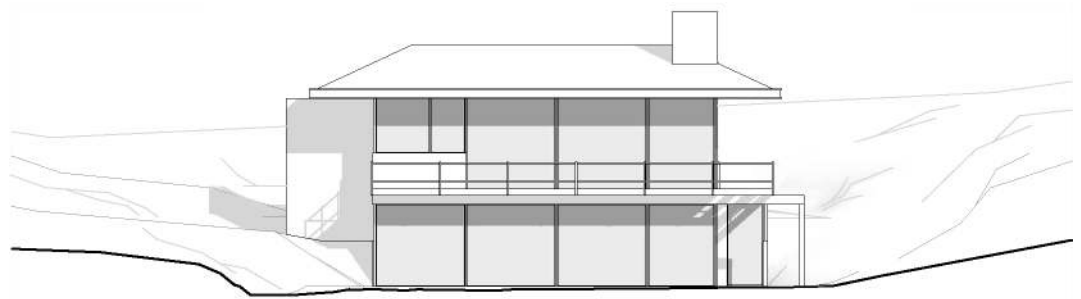


FIG. 553: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

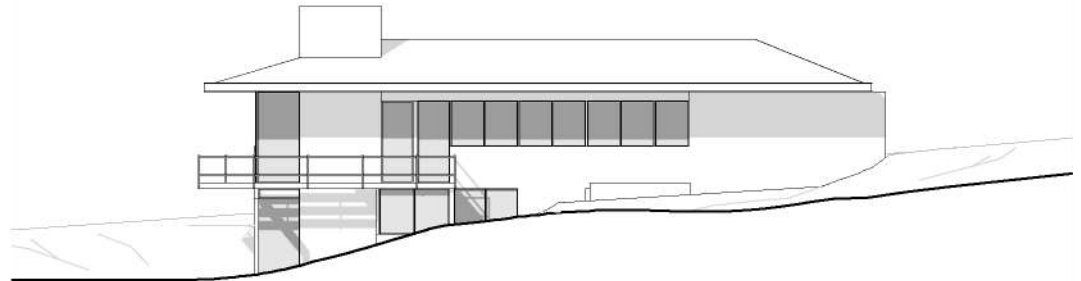


FIG. 554: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

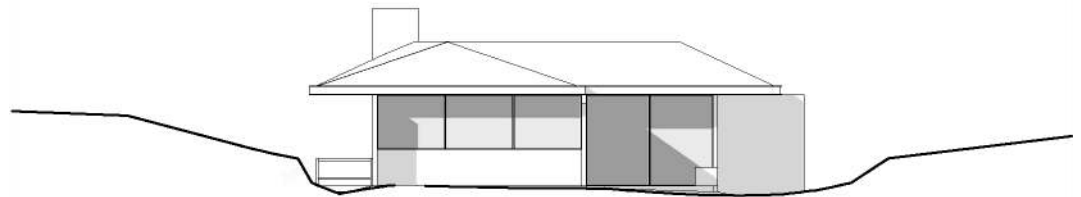


FIG. 555: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

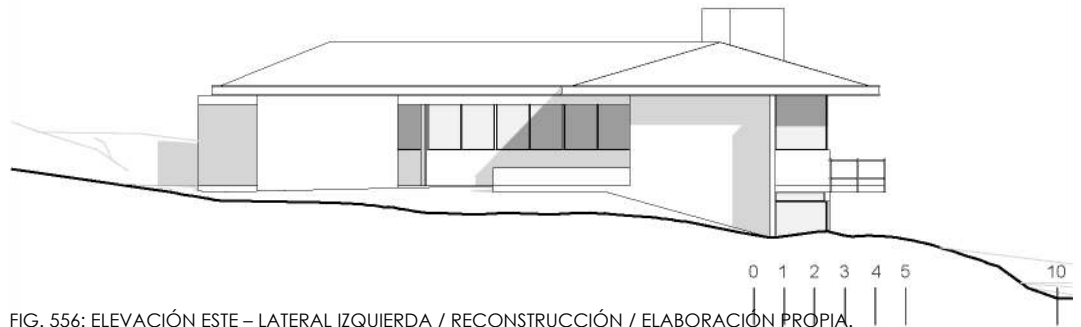


FIG. 556: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas fue construida en madera (*Balloom frame*), con un entramado formado por pies derechos y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 557).
2. El sistema elegido aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 558).
3. En esta estructura, el envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 559).
4. La cubierta en este caso es en diferentes pendientes de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, que es utilizada en los diferentes cuerpos, siendo el sistema estructural de la cubierta en este caso diferente (fig. 560).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en toda la casa.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la misma (fig. 561).

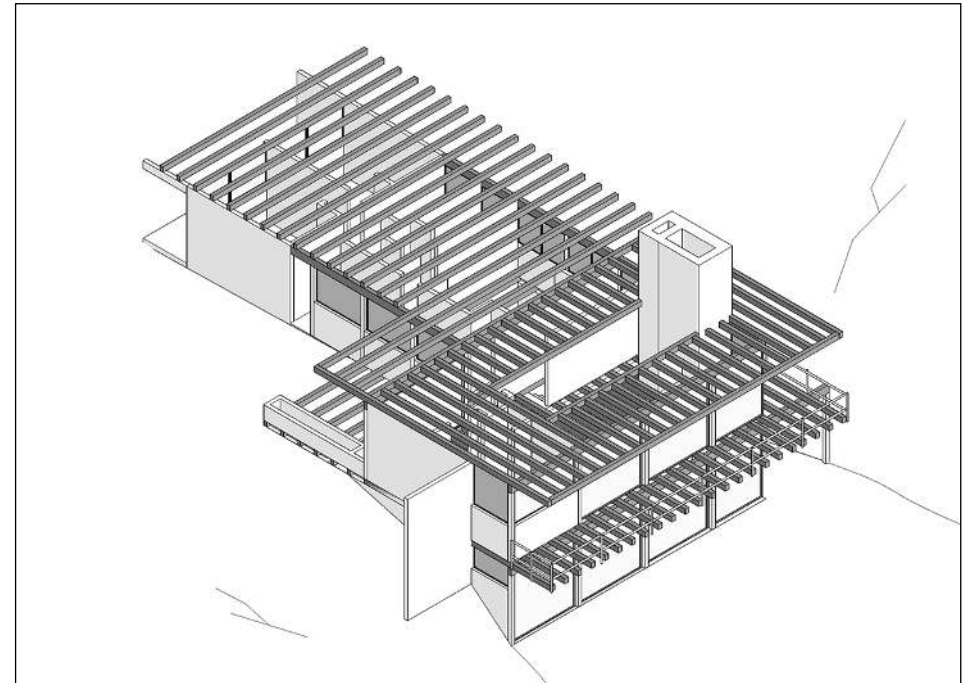


FIG. 561: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

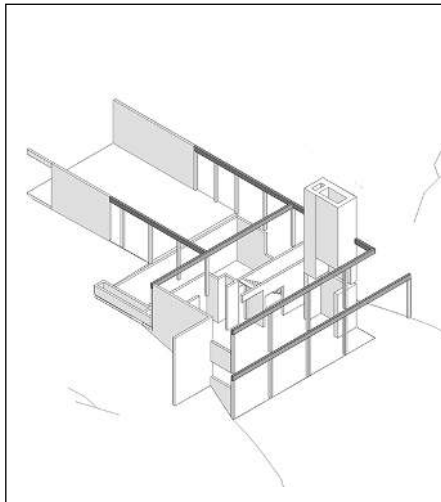


FIG. 557: ESTRUCTURA BÁSICA.

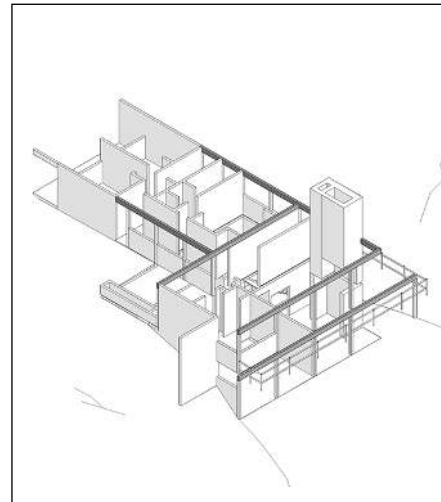


FIG. 558: ESTRUCTURA Y MUROS.

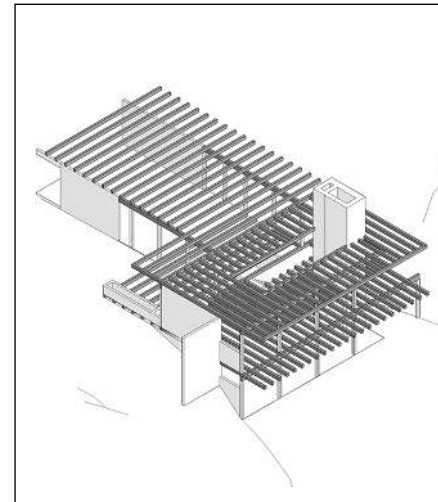


FIG. 559: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

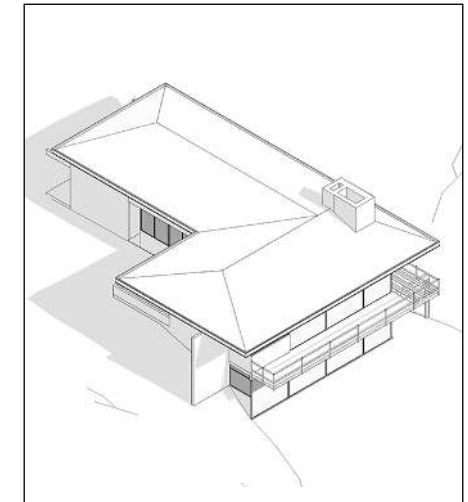


FIG. 560: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La diferencia entre este sistema estructural y el de plataforma es que los montantes de las paredes exteriores son continuos en toda su altura, que normalmente se utilizó en casas de dos plantas. Esta característica diferenciadora obedece, probablemente, a la dificultad de conseguir la estabilidad necesaria del conjunto, al no contar con el arrostramiento que aporta el tablero en el sistema de plataforma.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), y están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros, con una disposición que mantiene una división estructural, mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera (pata de araña) sobre el que se ha instalado un balcón-terracea.

## CUBIERTA

La cubierta es de conformación prismática de pendiente media, un primer caso de este tipo de cubierta, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre dos pilares laterales prolongando el porche perimetral con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

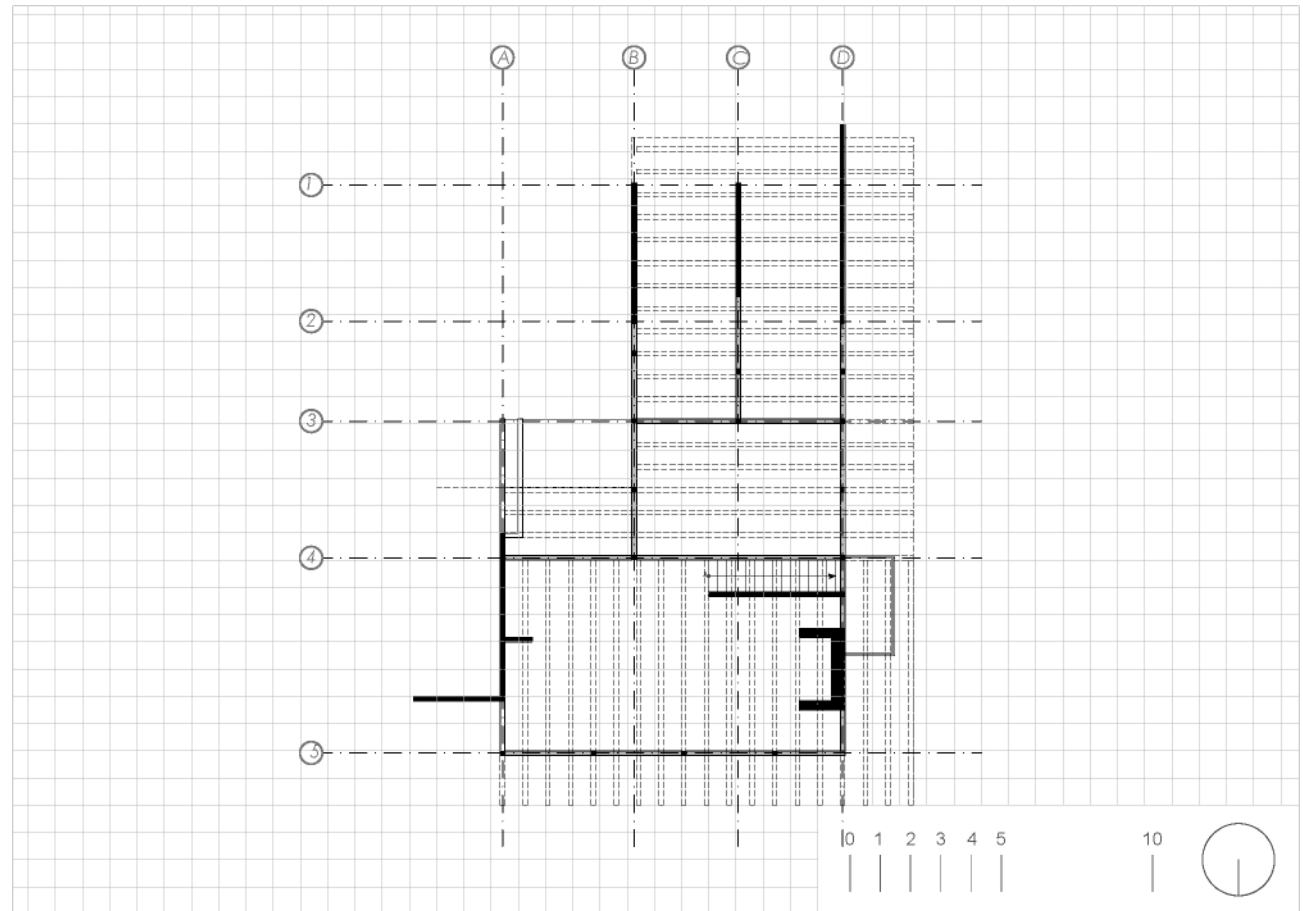


FIG. 562: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA/ ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 563: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 564: VISTA SUR – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

En la reconstrucción de la volumetría se observa la composición de la casa, donde Neutra emplaza nuevamente un volumen en dos niveles, teniendo una presencia singular la fachada principal

en dos plantas al norte, en la que se destaca el sistema estructural que aloja a los grandes ventanales del estar, que acentúa la horizontalidad del balcón; en la planta baja con la misma coordinación los vanos del garaje y estar, la forma de la cubierta es en pendiente suave lo que hace que no se perciba como tal, los amplios aleros perimetrales se presentan como una propuesta nueva. La vista oeste muestra la casa en el nivel superior del solar, en la que la imagen es de una planta, recurriendo la extensión de un plano como elemento singular en la composición de la casa.

La casa Kilbury, ubicada en Palos Verdes, California, fue construida sobre colinas fuertemente escarpadas. Neutra en esta casa diseña una cubierta inclinada, exigida por las precipitaciones locales y su tratamiento en altura, que configuran un trascendental espacio interior. Sobre este aspecto señala: “Es interesante observar que la convección a través de un tejado es prácticamente inapreciable en las regiones cálidas. El tejado aparece siempre provisto de un sistema más o menos automático de refrigeración de aire. Los rayos de sol calientan el tejado, y éste, a su vez, calienta el aire de la capa inmediatamente superior a su superficie. Este aire así calentado, al tener una temperatura superior a la de las capas más alejadas por arriba del tejado, se eleva y es reemplazado por el aire más fresco de alturas mayores. Este nuevo aire, a su vez, es calentado por el tejado, y vuelve a elevarse y a ser reemplazado por otro. Resulta así, una constante corriente de aire que actúa como refrigeradora sobre la superficie del tejado” (Neutra, Richard. “Hombre, calor y aislamiento”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 135, noviembre de 1961, p. 6). La casa Kilbury es un ejemplo de una adaptación formal a las exigencias propias de la naturaleza.

**Richard Neutra**

CATALOGACIÓN GRÁFICA

**10.3. 1956 – Casa Kilbury.**

920. Via Nogales.

Palos Verdes, California, Estados Unidos.

De la catalogación de fotografías de la casa Kilbury, éstas muestran las vistas internas donde se destacan los techos lisos sin pórticos como un elemento importante en la casa; igualmente el espacio del estar-salón que se destaca por los grandes ventanales con vista al océano, y es un nuevo ejemplo donde el estar en planta superior se extiende al espacio exterior por medio de una terraza elevada.



FIG. 566: DETALLE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN. FIG. 567: DETALLE / FOTO SCHULMAN.



FIG. 565: INTERIOR INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

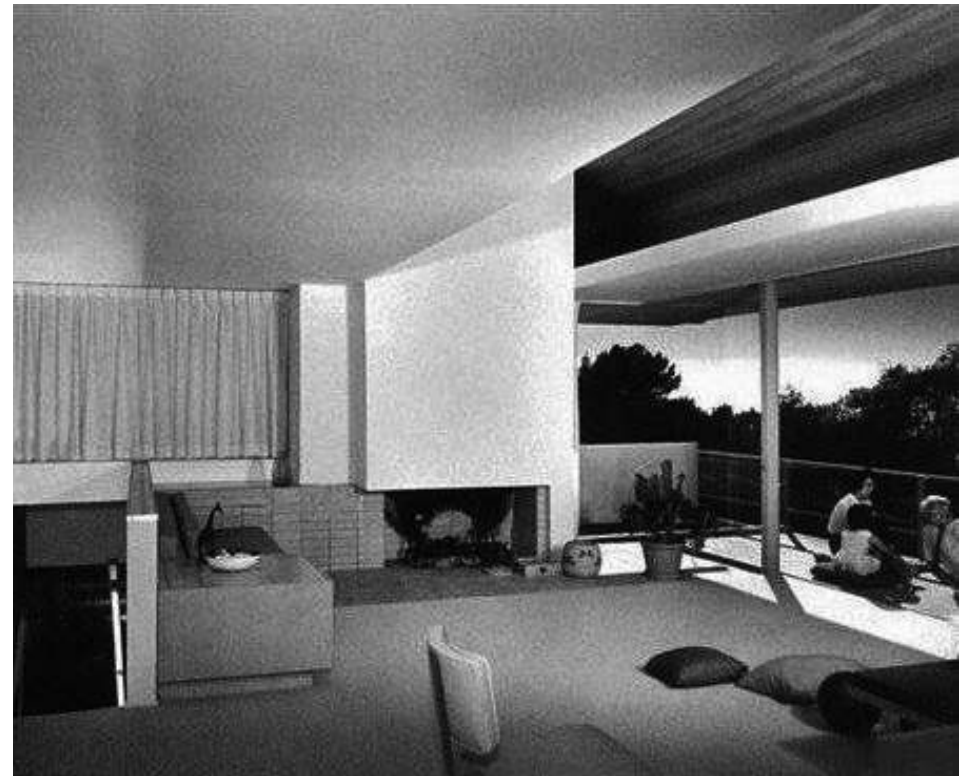


FIG. 568: INTERIOR ESTAR / FOTO SCHULMAN.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 10.4. 1956 – Casa Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston.

1718. Minnekada Road.

Chattanooga, Tennessee, Estados Unidos.

En 1955 el Dr. Philip Livingston, uno de los cardiólogos más eminentes de Chattanooga, buscaba un arquitecto para una casa nueva que quería construir en un terreno en Minnekada Road, con vistas al río de Tennessee en la zona residencial de Riverside, al norte de Chattanooga. Aunque Livingston se reunió con Frank Lloyd Wright para analizar el proyecto, finalmente se contrató a Richard Neutra. A mediados de la década de 1950 fue un período prolífico en la carrera de Neutra, sin embargo Livingston y su familia recibieron considerable atención personal del arquitecto. Neutra visitó el sitio en múltiples ocasiones y habló con cada miembro de la familia, como la esposa de Livingston, Jean y sus tres hijos, sobre sus necesidades, aficiones y hábitos. La casa fue construida con un alto estándar a costos económicos elevados.

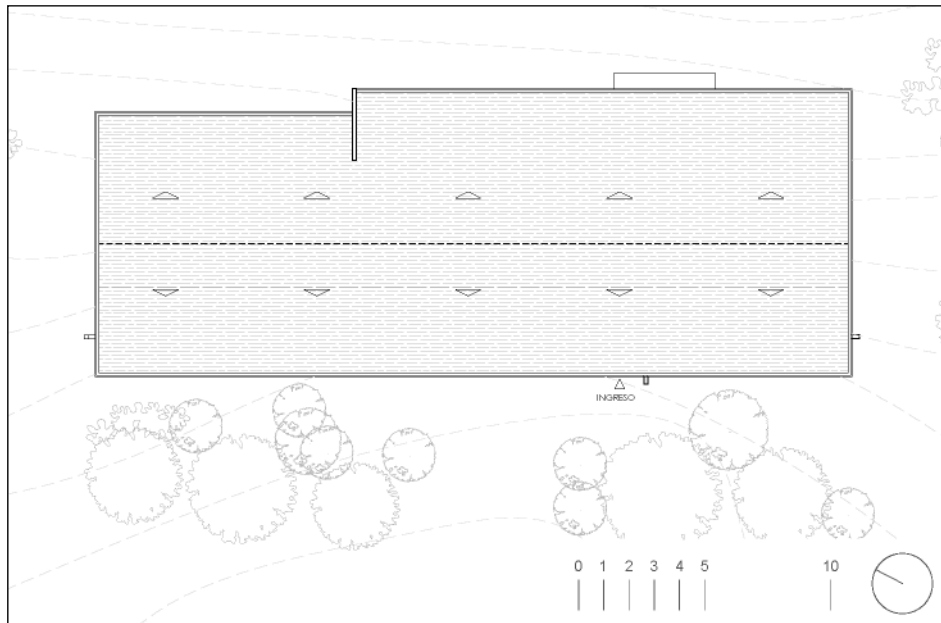


FIG. 569: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de dos niveles. El proyecto se adapta a la topografía del solar, tiene una orientación suroeste, y el lugar se halla beneficiado por un clima suave, y generalmente cálido y templado, llueve con gran frecuencia, incluso en el mes más seco.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 570: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.



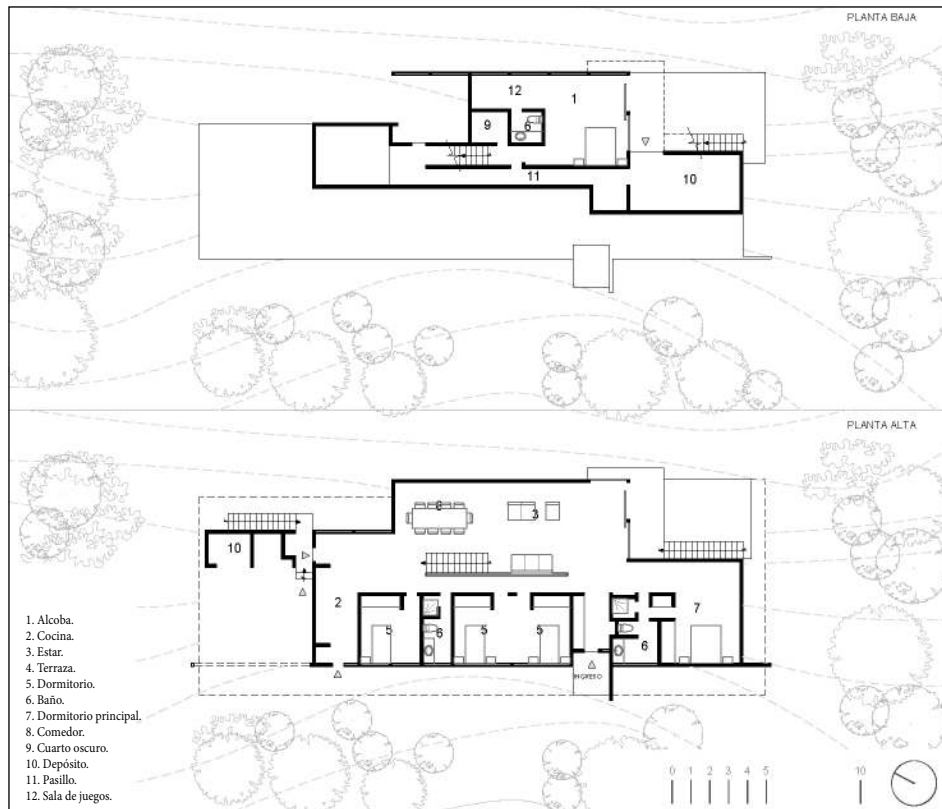


FIG. 571: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- En la planta reconstruida se observa la organización espacial de tres grandes zonas funcionales en los dos niveles. En la planta superior se encuentran todas las zonas, el acceso principal está por el suroeste (fachada principal) por la que se accede a un pequeño hall por el que se atraviesa al amplio salón estar familiar y comedor, con orientación noreste, con vistas hacia el lago. Esta casa es una de las pocas que no tiene chimenea pues fue sacada del proyecto original por los propietarios. Al sureste se encuentra la zona de servicio, cocina y dependencias, y contiguo el amplio garaje con ingreso independiente. La zona íntima está separada del salón con un muro a media altura y en ella se encuentran cuatro dormitorios, destacándose el principal con vista al sureste; toda esta planta tiene tres gradas, una interna que baja al nivel inferior donde

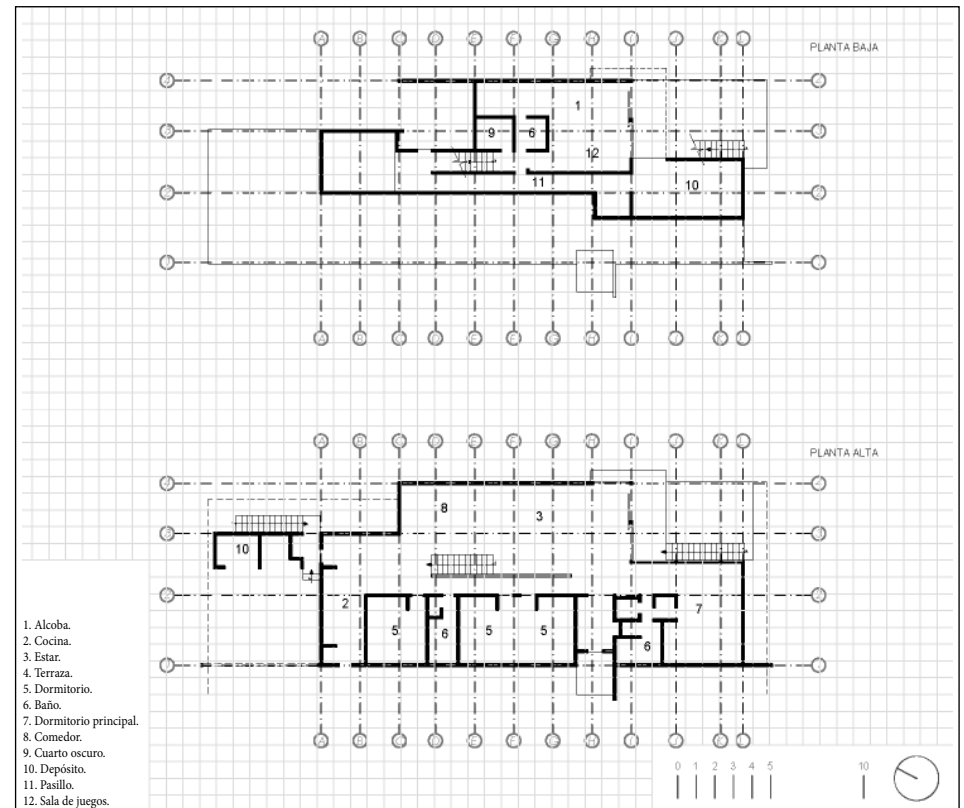


FIG. 572: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

están los espacios de ocio y depósitos, y las otras dos escaleras abiertas descienden al espacio abierto del jardín.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

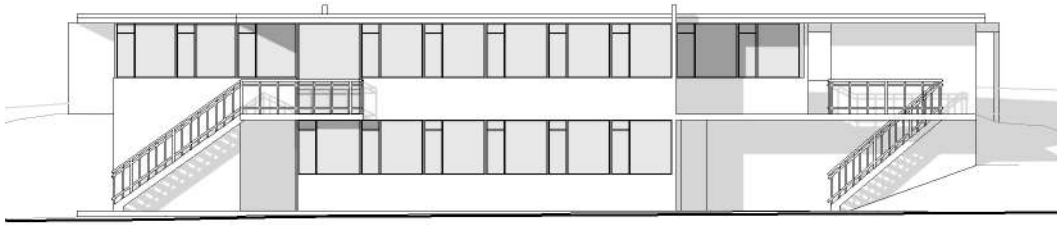


FIG. 573: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

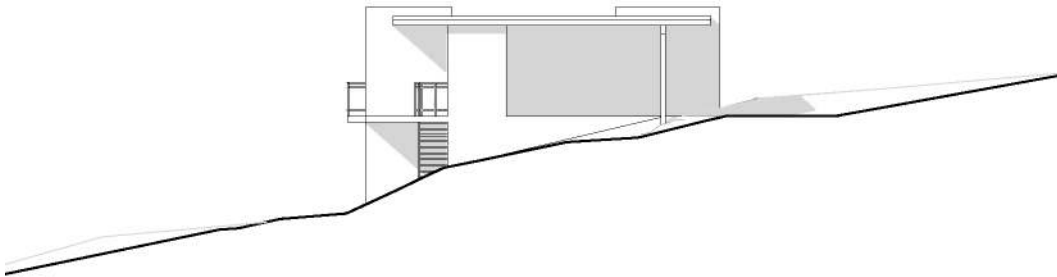


FIG. 574: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 575: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

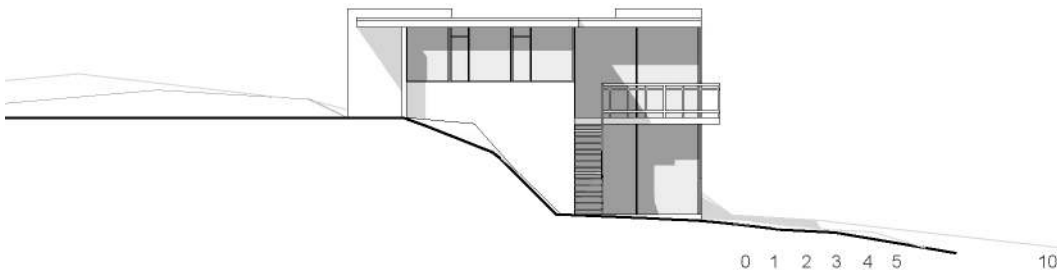


FIG. 576: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

0 1 2 3 4 5 10

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, fue construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 577).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 578).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 579).
4. La cubierta plana es de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los cuatro cuerpos, jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 580).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la fachada suroeste (principal) así como en la fachada sureste (lateral derecha).

En este caso el conjunto formal de la casa responde a una forma rectangular, donde existe una sistematización organizada en los dos niveles, en los que la estructura define el comportamiento espacial y la forma de la casa (fig. 581).

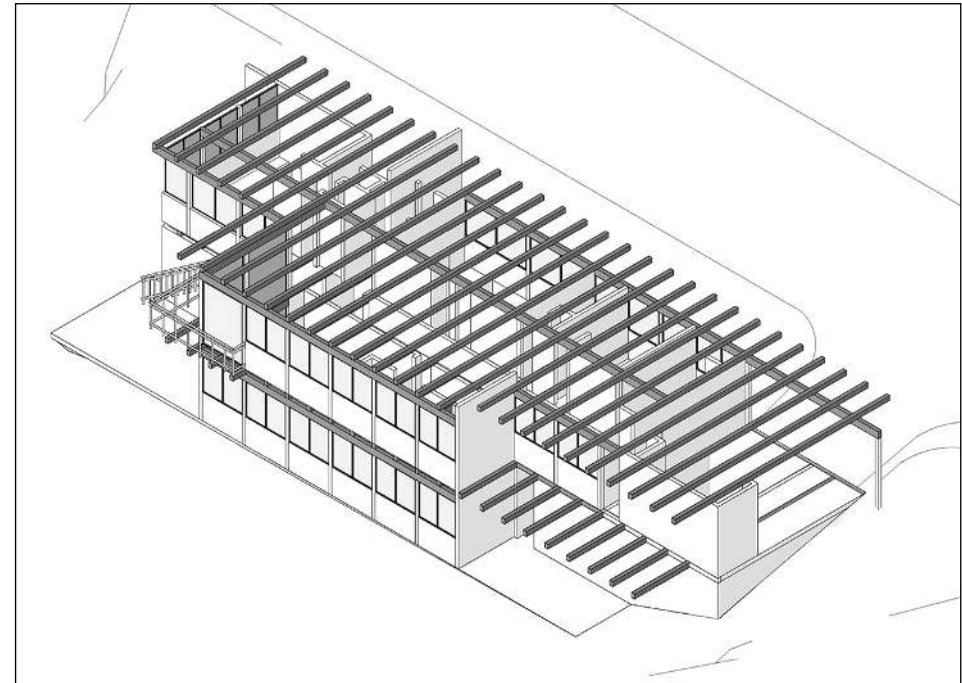


FIG. 581: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

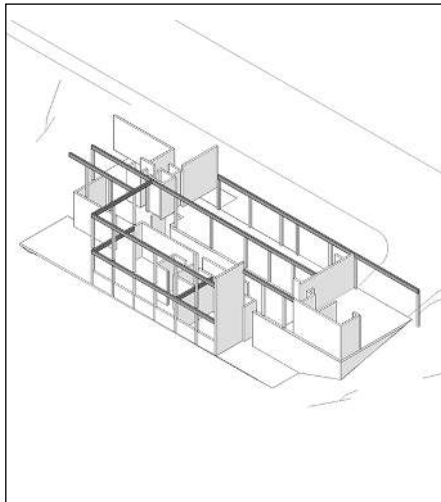


FIG. 577: ESTRUCTURA BÁSICA.

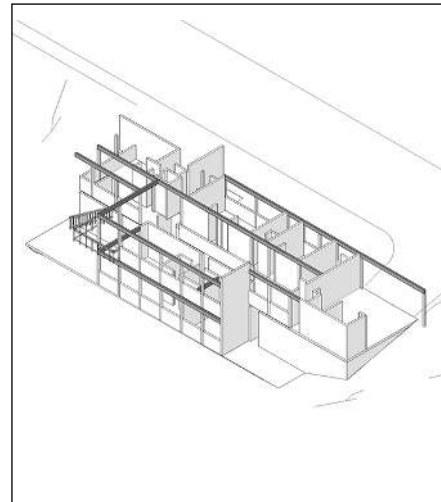


FIG. 578: ESTRUCTURA Y MUROS.

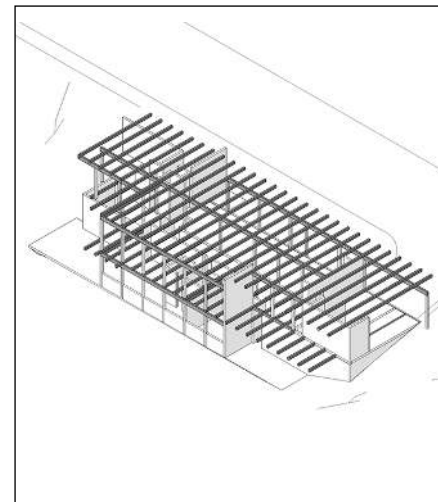


FIG. 579: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

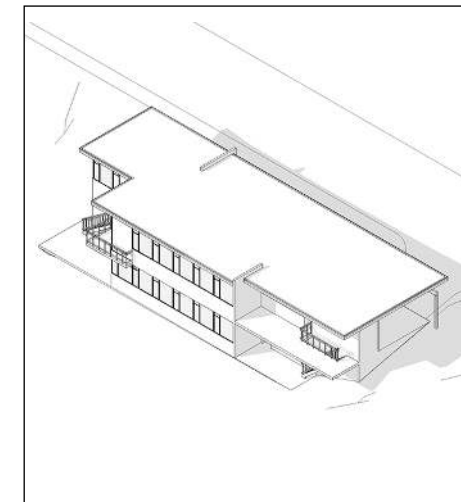


FIG. 580: CUBIERTA.

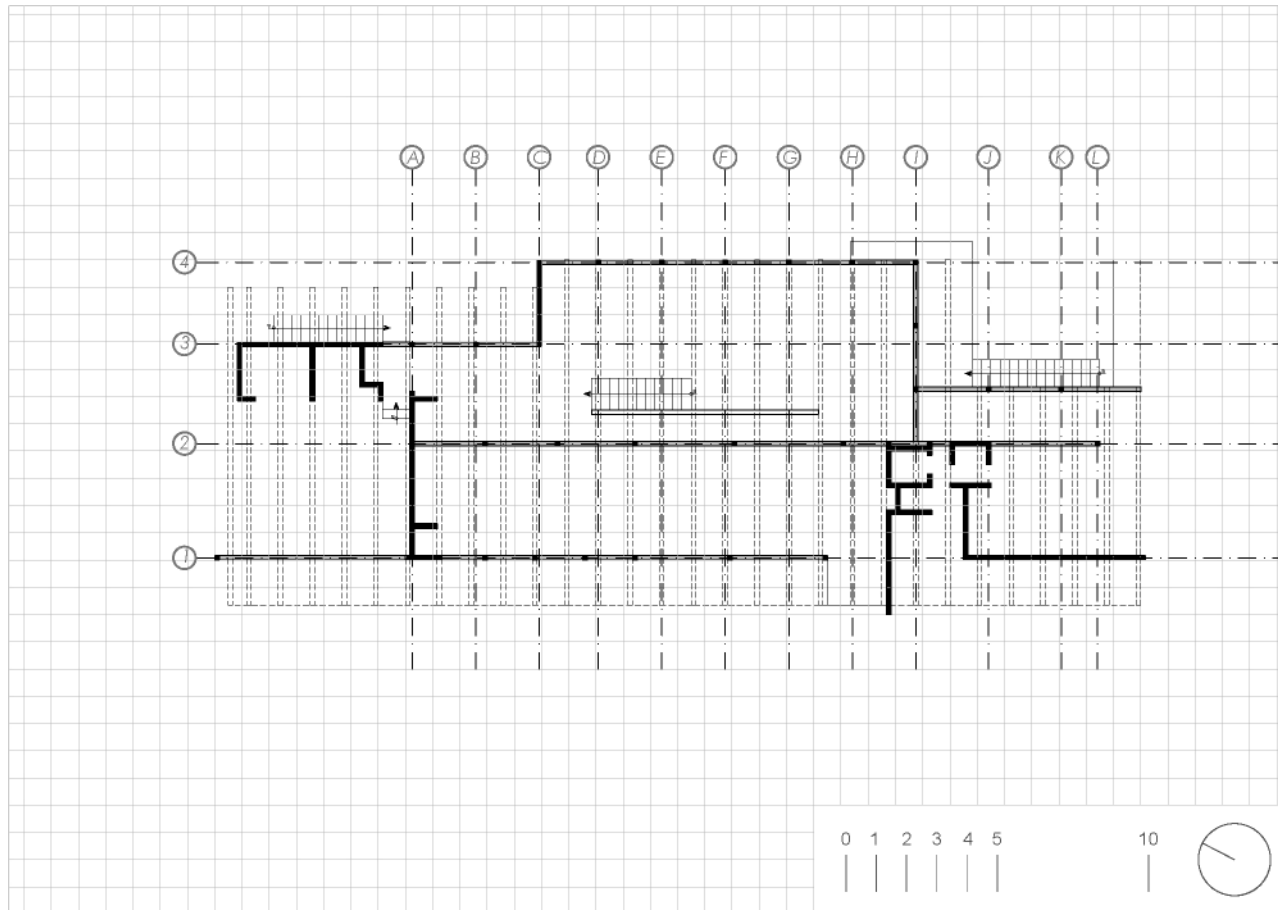


FIG. 582: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crea un alero horizontal, que termina en voladizo, y se extiende exteriormente como pata de araña

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada, donde se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera pintado de blanco, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 30 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso. Esta cubierta es diferente a las analizadas anteriormente debido a que en este caso no se perciben las usuales vigas vistas.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura, en este caso, de tipo esquelético o de entramado permitió alternar la madera con otros materiales, por lo que las posibilidades arquitectónicas fueron múltiples. Es sin lugar a dudas el sistema estructural más utilizado en las casas, ya que permitió variedades tradicionalmente normalizadas como otras híbridas en continua aparición en el mercado de California de los años cincuenta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Muchos de estos muros exteriores están en ladrillo blanco. Se destaca en

Las vistas reconstruidas muestran en este caso la inserción de una volumetría de dos niveles en un solar en pendiente, un otro ejemplo en el que Neutra recurre a sus experiencias en este tipo de casas e integra ambos niveles con la utilización de escaleras abiertas. En este caso la cubierta es totalmente forrada en madera, en la que el sistema estructural sólo es evidente en las vigas horizontales que la soportan.

La casa del Dr. Phillip y Mrs. Jean Livingston, construida en Chattanooga, Tennessee, se adapta al desnivel topográfico y responde al modelo de casa mirador. R. Wendel refiere que: "En Neutra la vista hacia el exterior, este estrecho contacto entre casa y jardín lo practica tan consecuentemente como sólo lo consiguieron sus modelos japoneses. La casa como plataforma para la meditación sobre la naturaleza y el refinamiento filosófico estético es lo que traslada Neutra procedente de oriente al mundo de las ideas de occidente" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. Nº 4, p. 22).

La relación con el bio-realismo en la teoría de Neutra se manifiesta según expresa: "Íntimamente relacionada con la percepción de los olores está la del contenido de humedad del aire encerrado por el espacio arquitectónico y del movimiento de este aire. Este sentido obedece a los receptores cutáneos que registran la temperatura más baja que la del cuerpo y que entran en acción cuando se acelera la evaporación de la finísima capa de humedad que cubre nuestra piel. Podemos percibir sensorialmente el grado de esta aceleración, y gracias a ello nos damos cuenta de la velocidad y la intensidad del movimiento del aire a nuestro alrededor" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 176).



FIG. 583: VISTA ÓESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 584: VISTA NOROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**10.4. 1956 – Casa Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston.**

1718. Minnekada Road.

Chattanooga, Tennessee, Estados Unidos.

De la catalogación de las fotografías de la casa Livingston se observa la planta alta, del salón estar principal que se abre con vistas al espacio exterior, observando desde la altura el paisaje natural que se integra a la casa, destacándose el sistema de cerramientos con ventanas de abertura en batiente y los grandes ventanales con acceso a la terraza. Asimismo existe una continuidad espacial del plano del techo sin presencia de la estructura de pórticos.



FIG. 585: INTERIOR SALA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 586: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra**

## RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**10.5. 1956 – Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller.**

109. South Whitehall Road.

Norristown, Pensilvania, Estados Unidos.

A mediados del año 1956 Neutra diseña y construye la casa para los esposos Miller en el tranquilo barrio de Jeffersonville. Es una de las pocas casas de la costa del este donde el paisajismo fue diseñado por S. Edgar David & Associates de Blue Bell, integrando diferentes tipos de flores maduras entre árboles y arbustos, para formar un impresionante telón de fondo de la casa. La casa fue construida con costos elevados y se destaca por tener una cubierta con ligera pendiente.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur. En Norristown el clima es de veranos calientes y húmedos, los inviernos son muy fríos y constantemente mojado y parcialmen- te nublado todo el año.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

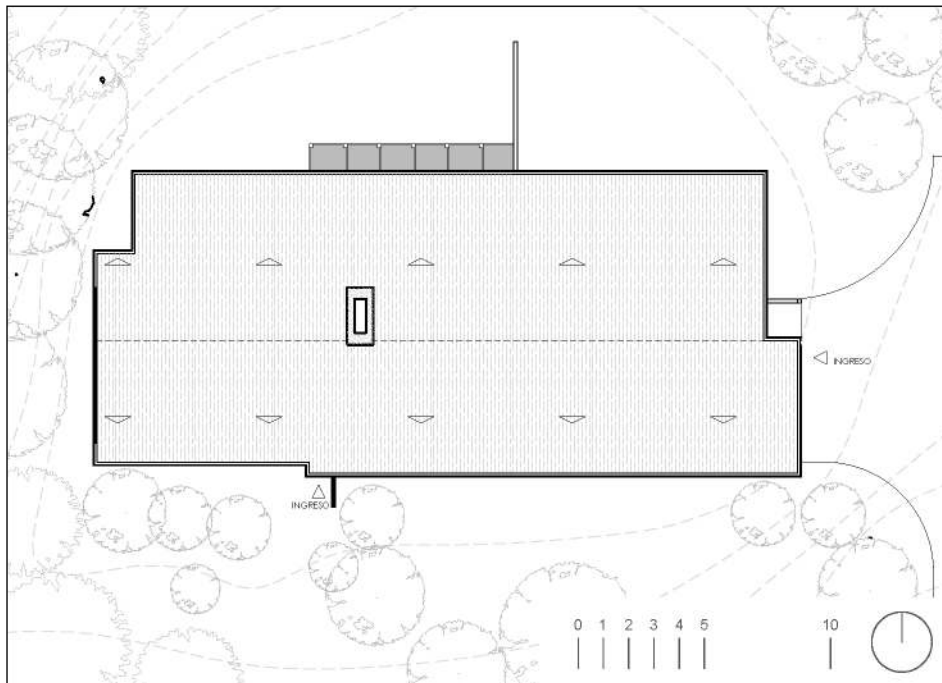


FIG. 587: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 588: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

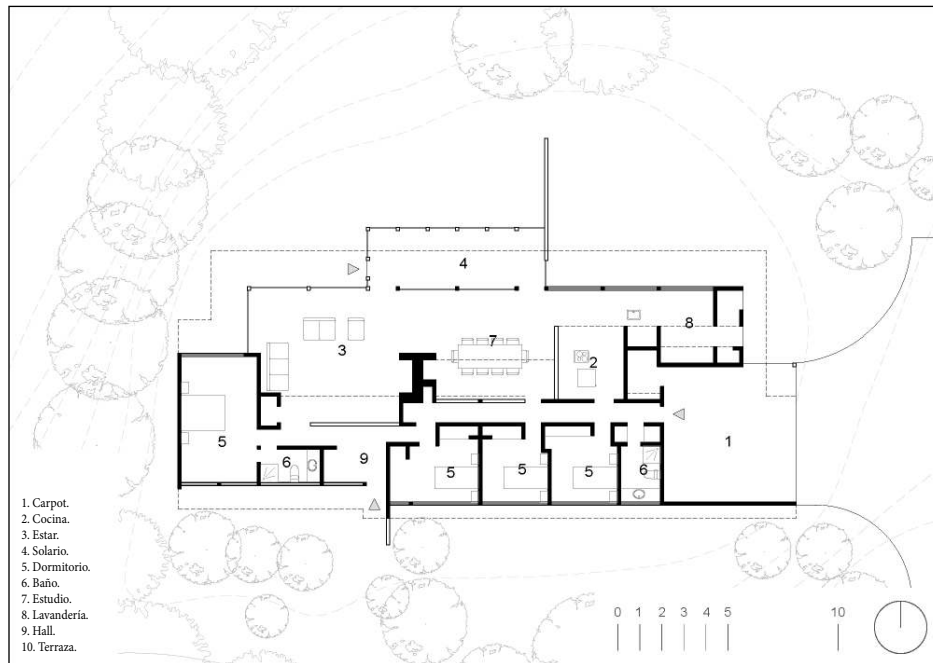


FIG. 589: PLANTA / RICHARD NEUTRA.

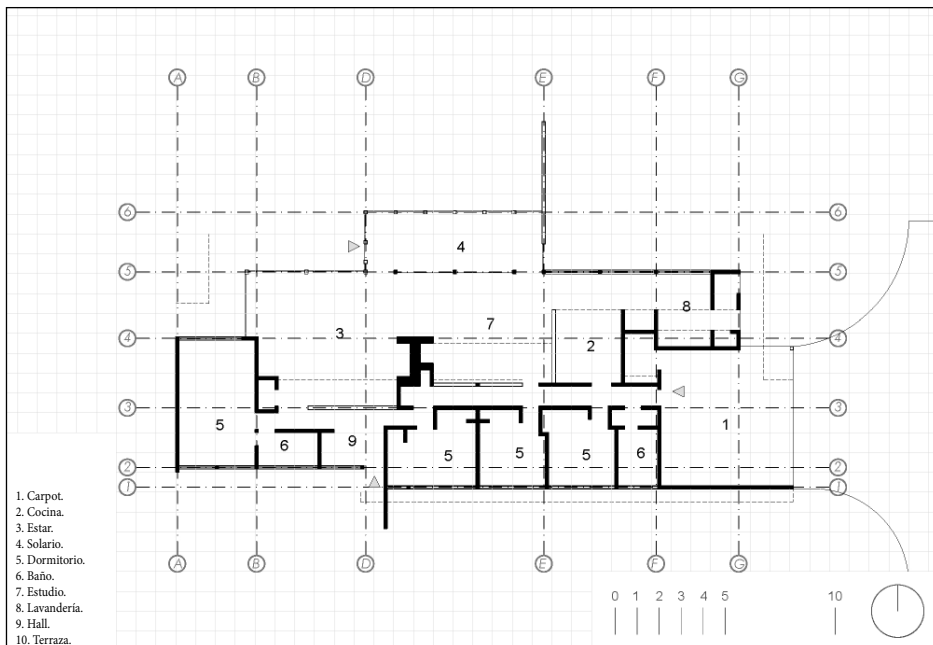


FIG. 590: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización espacial de la planta está estructurada por dos bandas lineales, en la que se emplazaron tres zonas funcionales. El acceso principal está en la fachada principal sur, por la que se accede a un pequeño vestíbulo que a su vez lleva a la zona social con un amplio estar con orientación al norte, destacándose la chimenea en piedra como elemento propositivo central que divide al comedor; este espacio se vincula al espacio exterior por grandes ventanales de piso a techo, con salida a un solárium terraza, a la derecha. Al este, la zona de servicio, con amplia cocina, y lavandería con acceso directo al amplio garaje con ingreso vehicular independiente. La zona privada aloja linealmente al sur cuatro dormitorios con baños, siendo el dormitorio principal de mayor proporción con vista al sur.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

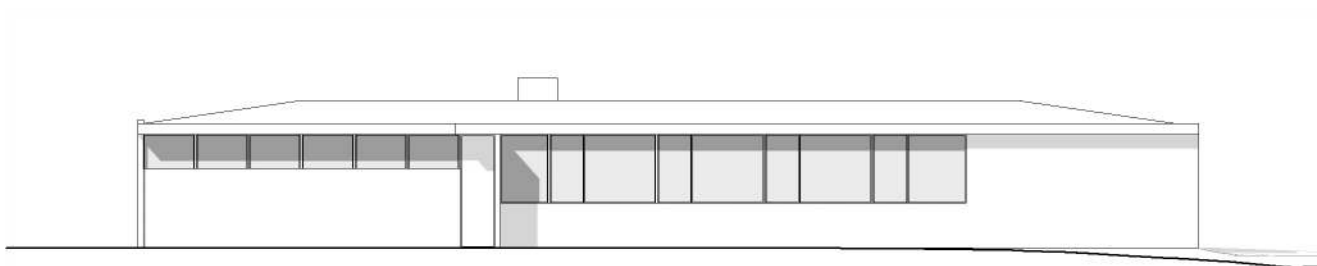


FIG. 591: ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

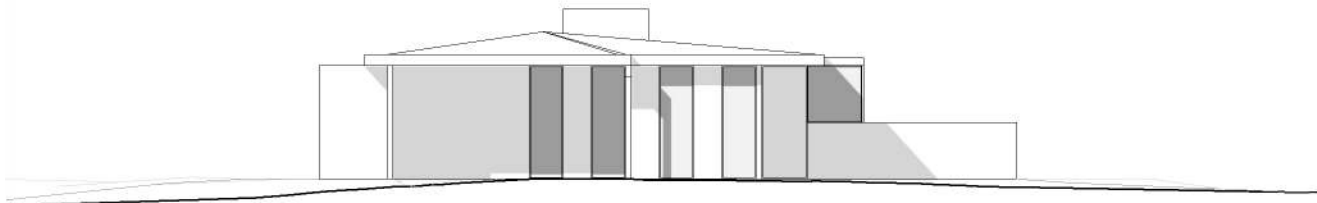


FIG. 592: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

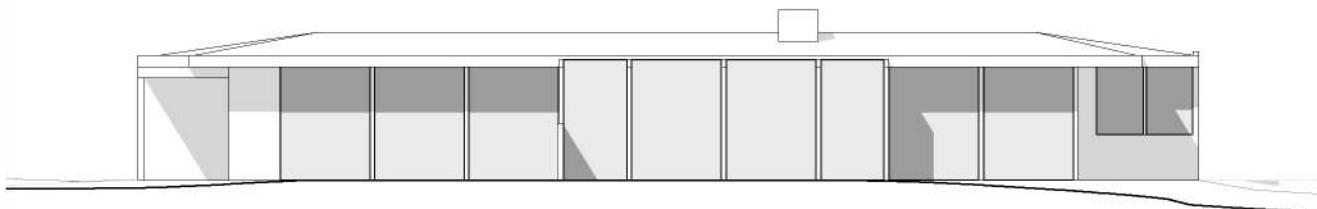


FIG. 593: ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

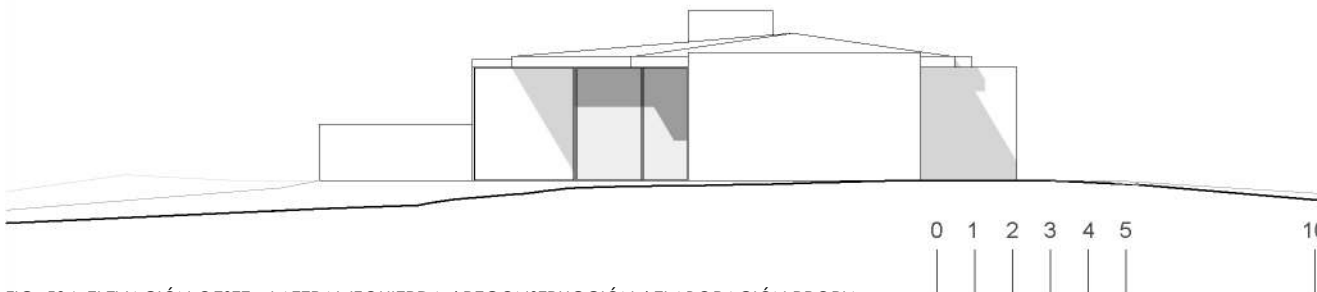


FIG. 594: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, está organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose tres de ellos hacia afuera al norte, con el sistema pata de araña que alojan a un solárium terraza. (fig. 595).
2. El sistema adoptado aloja interiormente tanto a los muros de piedra vista como a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 596).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 597).
4. La cubierta en pendiente de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en un solo cuerpo a dos aguas (fig. 598).

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 599).

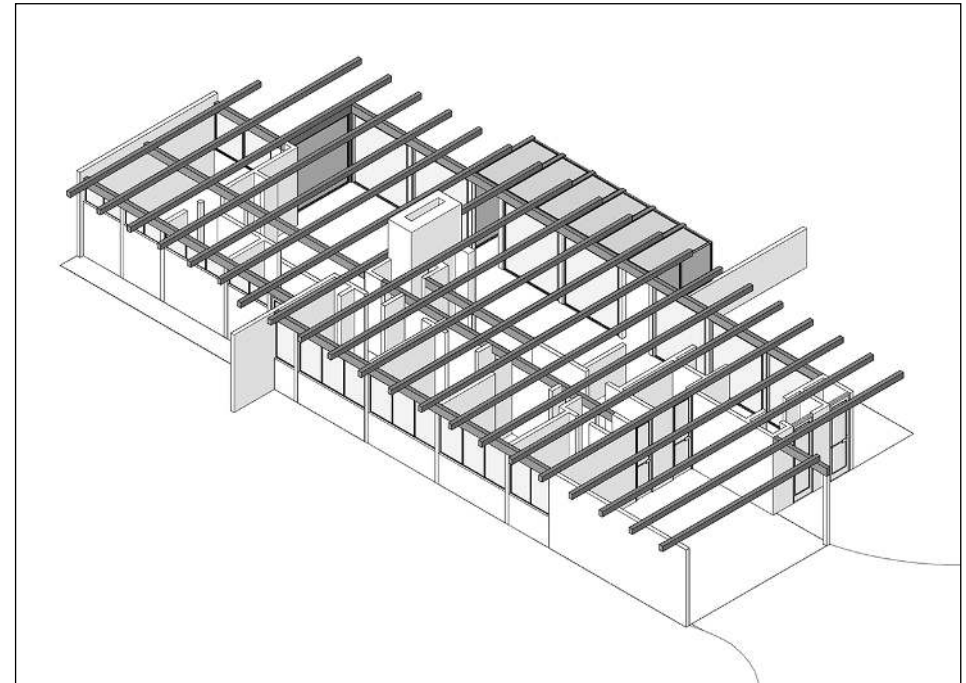


FIG. 599: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

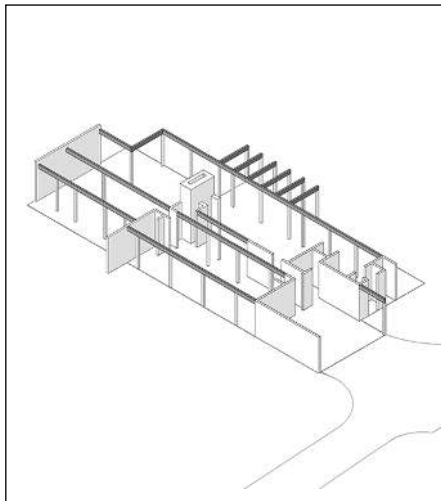


FIG. 595: ESTRUCTURA BÁSICA.

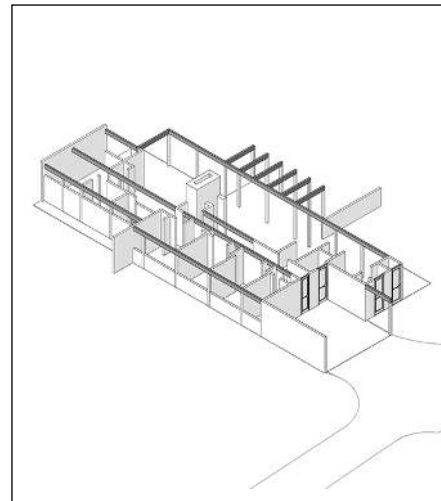


FIG. 596: ESTRUCTURA Y MUROS.

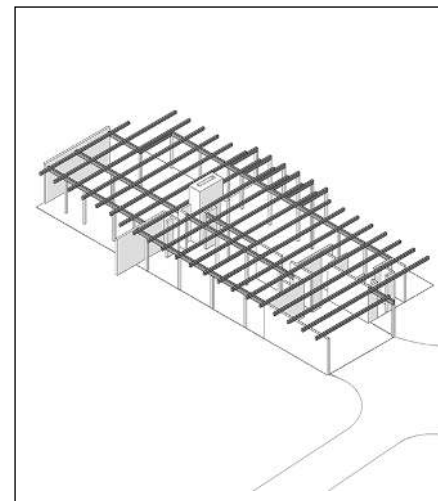


FIG. 597: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

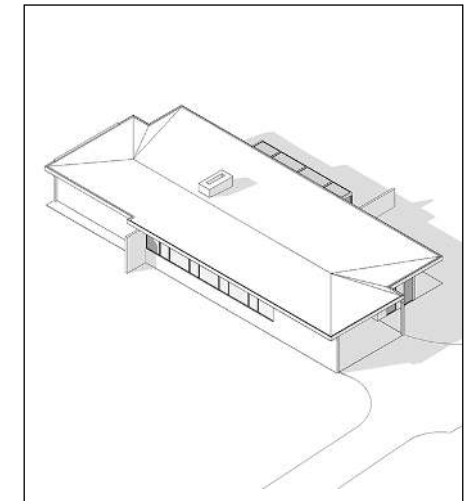


FIG. 598: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En el sistema de plataforma la estructura es levantada por planta, de manera que los niveles horizontales de los diferentes pisos actúan como plataformas para montar los muros del siguiente piso. La construcción de la casa empezó con el montaje del suelo, sobre la cimentación, la disposición ortogonal utilizada alojó a los muros portantes que se traban entre sí, de forma que lo que es arriostrado para unos, es soporte para otros.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos en diferentes materiales, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada norte seis pórticos de madera en paralelo (pata de araña) que alojan al solárium-terraza.

## CUBIERTA

La cubierta en este caso es de conformación horizontal en pendiente media a dos aguas, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Esta cubierta tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en madera de cedro cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre de cedro, material que jerarquiza el interior del estar.

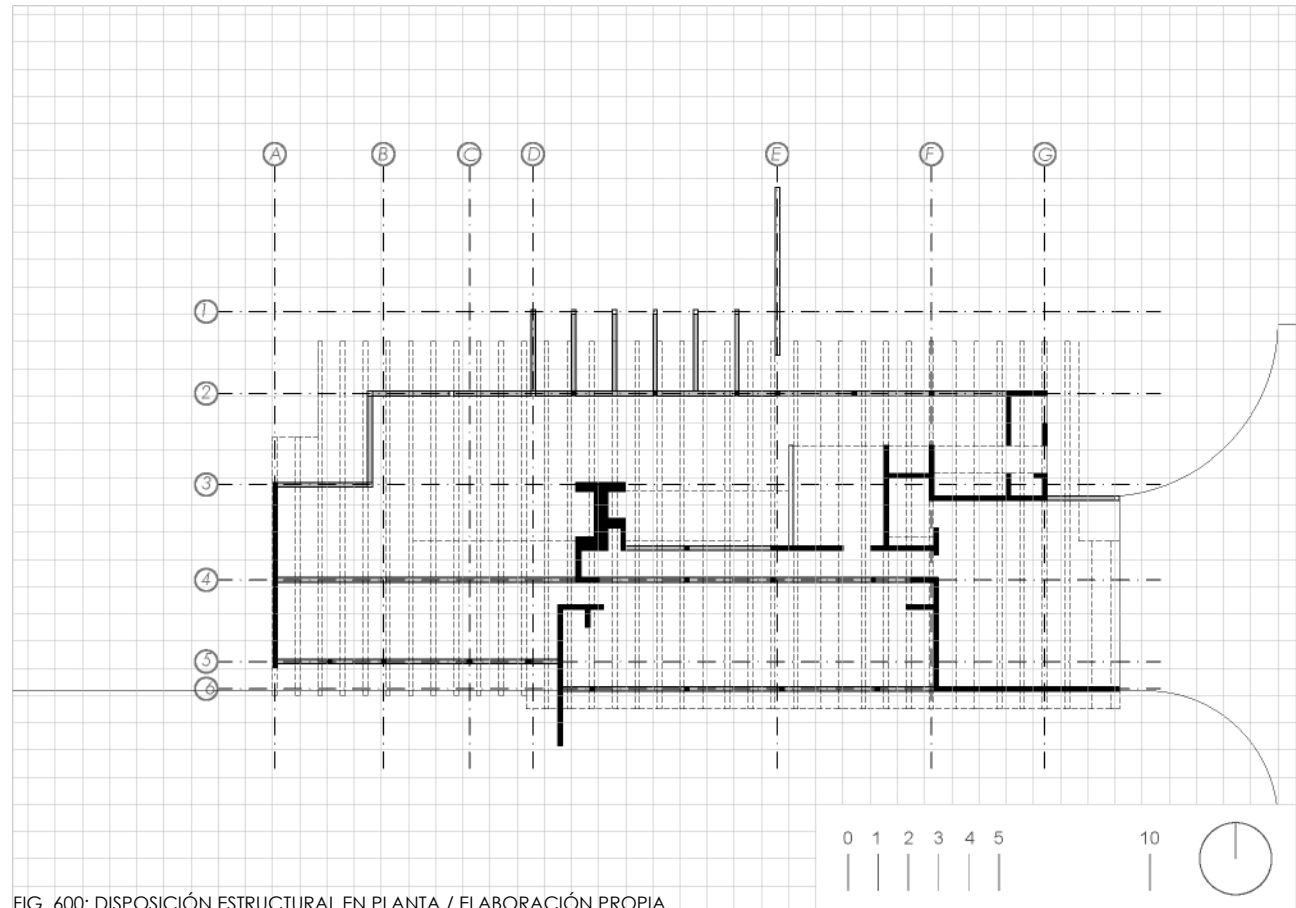


FIG. 600: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 601: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 602: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas reconstruidas muestran la volumetría lineal retranqueada, en la que se destaca el porche que a su vez es el garaje y en la que la materialidad utilizada en muros de piedra y estructura de madera han sido incorporadas bajo un mismo concepto de casas en California, en un contexto natural diferente, adoptando los mismos elementos que estructuran la forma de sus casas.

En la casa del Dr. Franck/Mrs. Betty Miller, construida en Norristown, Pensilvania, se constata la apertura de la casa al entorno mediante amplios ventanales. Como sostiene Rena Wendel: "Los elementos arquitectónicos esenciales para Neutra están en la disolución de la caja, la unión interior y exterior, así como el nuevo tratamiento de pared y apertura, no son agujeros de la pared sino la disolución del material arquitectónico en una retícula casa y entorno, es decir que sus casas siempre son una parte del espacio circundante impensable si es planta, cielo o tierra" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. Nº 4, p. 23).



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**10.5. 1956 – Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller.**

109. South Whitehall Road.

Norristown, Pensilvania, Estados Unidos.

Las fotografías internas de la casa Miller muestran la importancia del sistema estructural y su integración al exterior con el recurso de las patas de araña en paralelo. La estructura del pórtico se refleja en el interior en unas partes y en otras como en la sala de estar, así como los materiales internos donde la piedra natural cobra una importancia singular en la integración de los diferentes espacios, y un tratamiento del plano del techo con superficies continuas con diferentes texturas y acabados, que también se extienden en muros exteriores generando una composición de un conjunto constructivo articulado. El espacio interior se integra al espacio natural por las vistas a través de los cerramientos acristalados de piso a techo. Una casa singular en un espacio natural diferente, que responde al clima de Norristown, Pensilvania.

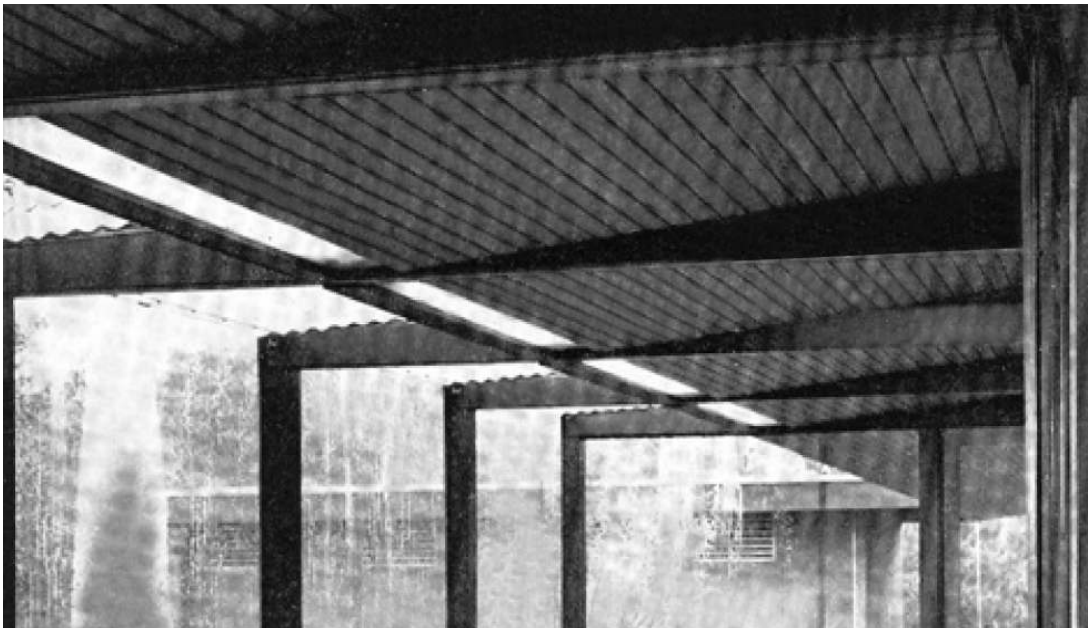


FIG. 603: DETALLE DE CUBIERTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 604: ESTAR PRINCIPAL / FOTOS SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 10.6. 1956 – Casa Burton Schwind/J.O. Crawford.

1430. Carlton Road.

Hillsborough, California, Estados Unidos.

Neutra diseña y construye la casa para Burton Schwind/J.O. Crawford en Hillsborough, un pueblo en el condado de San Mateo, California, en el área de la bahía de San Francisco, en un solar ubicado en una zona residencial de alto costo, en la que prevalece una vegetación frondosa de árboles de cedro. Esta casa es importante por el diseño del interior en el que Neutra diseñó los muebles, siendo estos en la actualidad difundidos por el diseño moderno. La casa fue construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar cuenta con un clima subtropical de temperaturas muy agradables de Hillsborough, donde los veranos son largos, cómodos, áridos y mayormente despejados y los inviernos son cortos, fríos, mo- jados y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

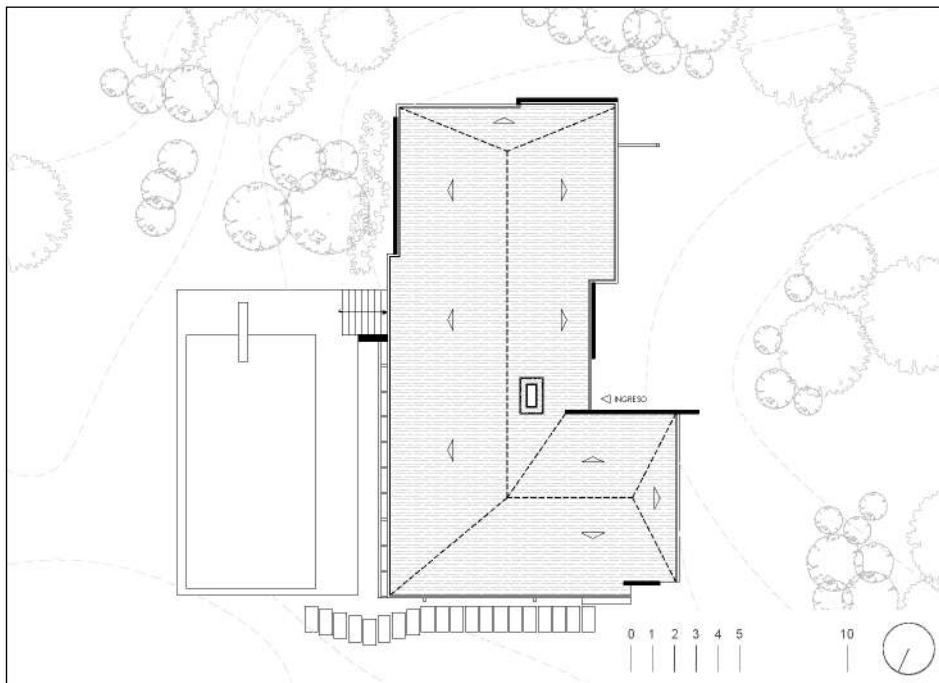


FIG. 605: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 606: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

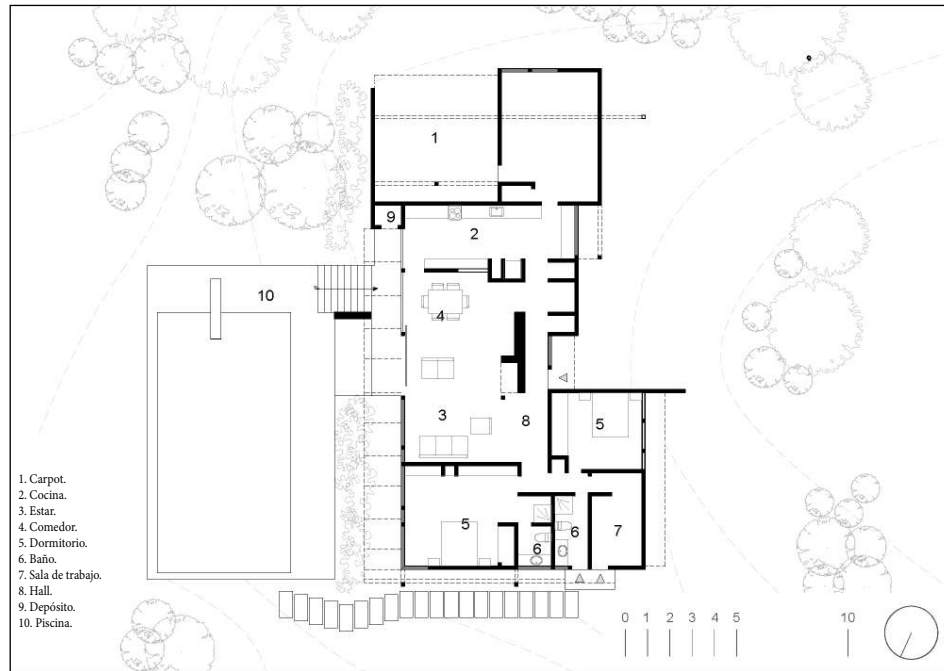


FIG. 607: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal está en la fachada principal suroeste por la que se accede a un vestíbulo hall que comunica a la zona social central, destinada al salón para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como articulación del vestíbulo; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra a la piscina. La zona privada a la izquierda con orientación noroeste, destinada a los amplios dormitorios donde el dormitorio principal sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Al noreste se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. En esta zona está también el garaje con acceso vehicular independiente.

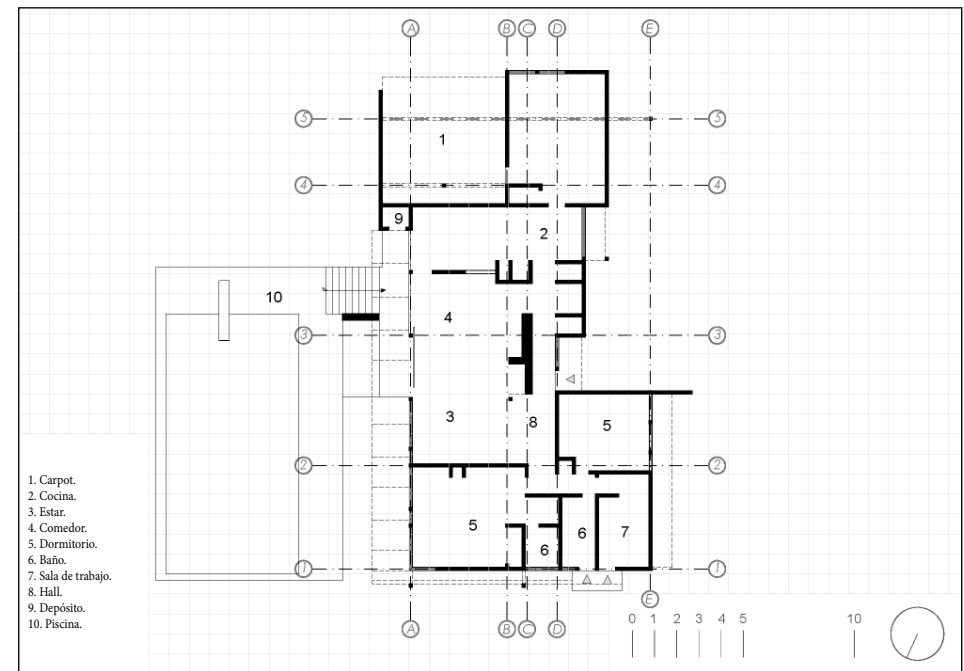


FIG. 608: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

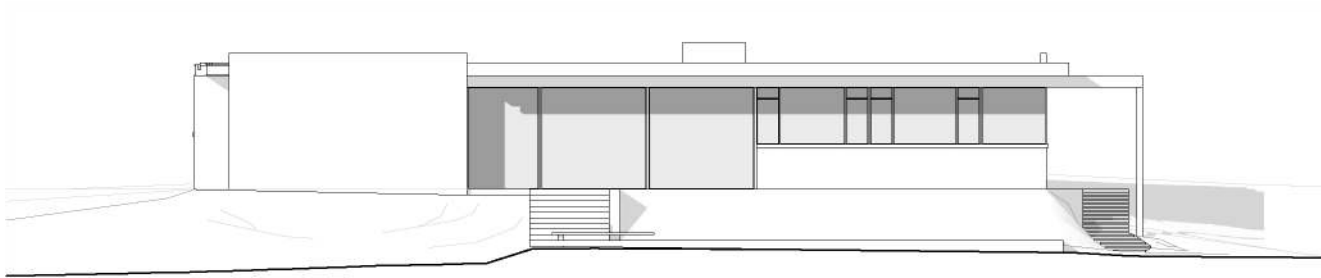


FIG. 609: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

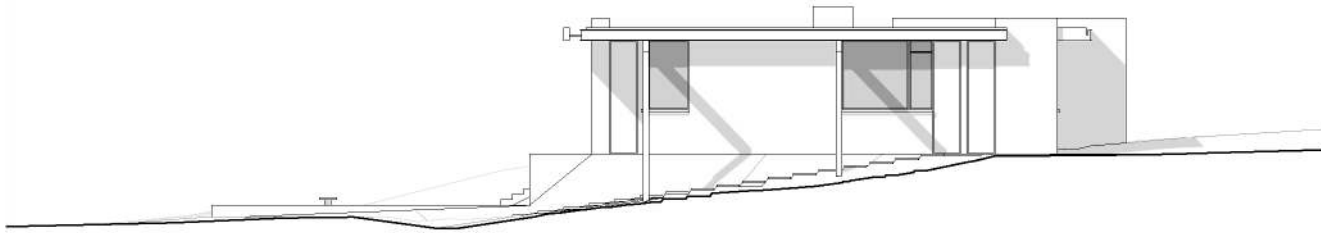


FIG. 610: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

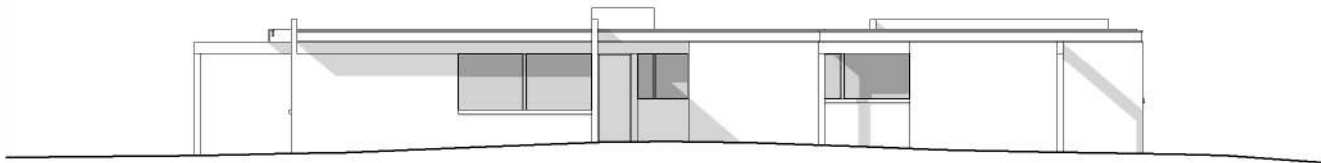


FIG. 611: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

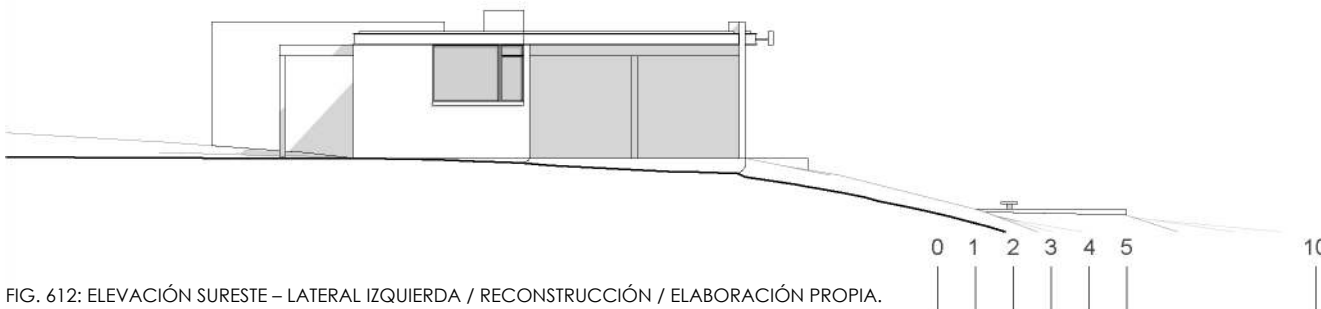


FIG. 612: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas fue construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 613).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que contienen a las ventanas (fig. 614).
3. A su vez, el envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 615).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 616).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 617).

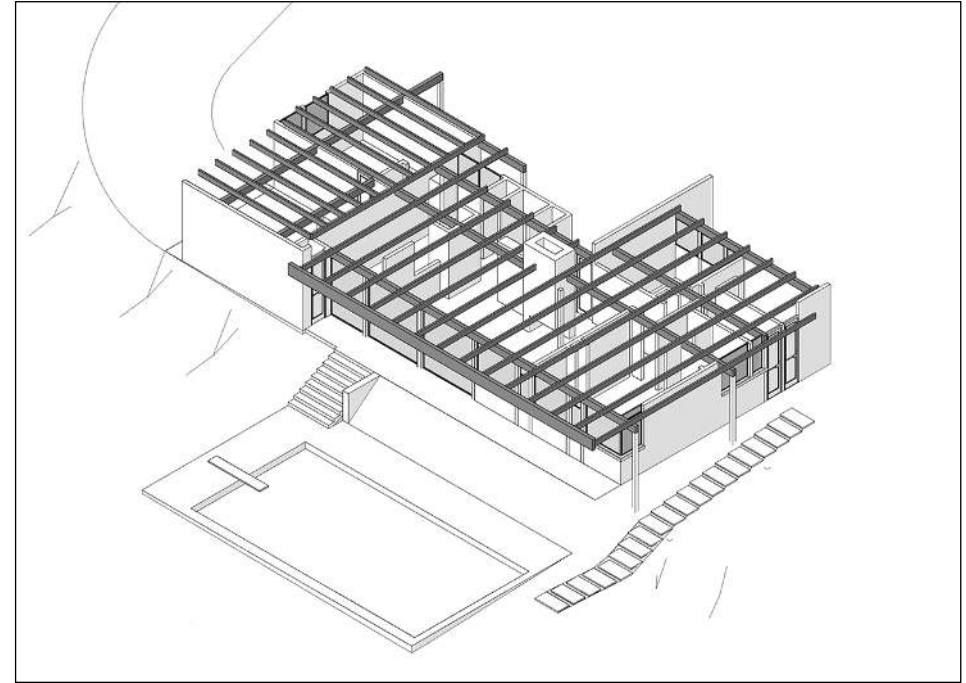


FIG. 617: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

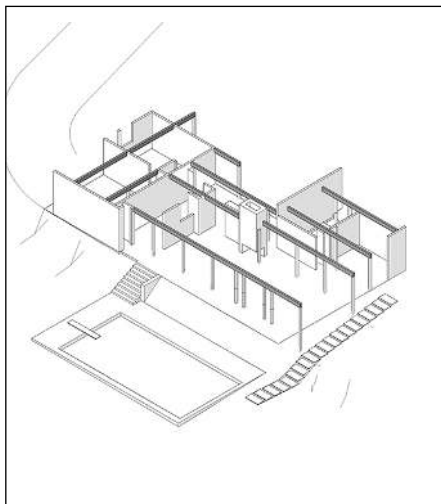


FIG. 613: ESTRUCTURA BÁSICA.

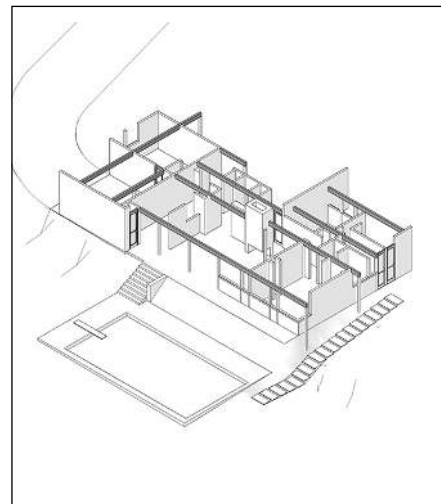


FIG. 614: ESTRUCTURA Y MUROS.

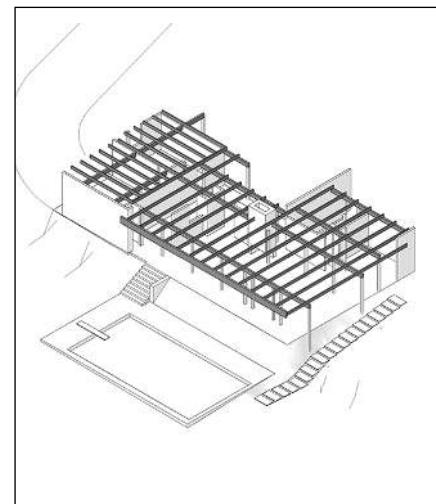


FIG. 615: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

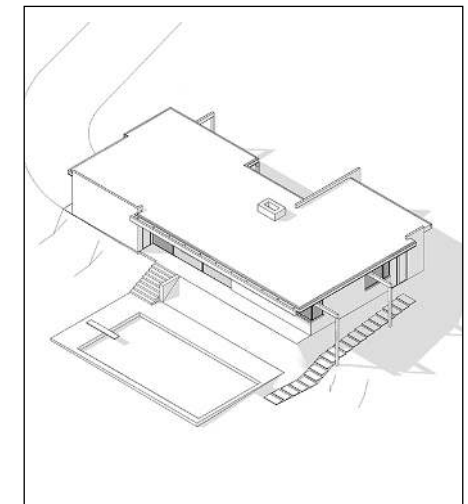


FIG. 616: CUBIERTA.



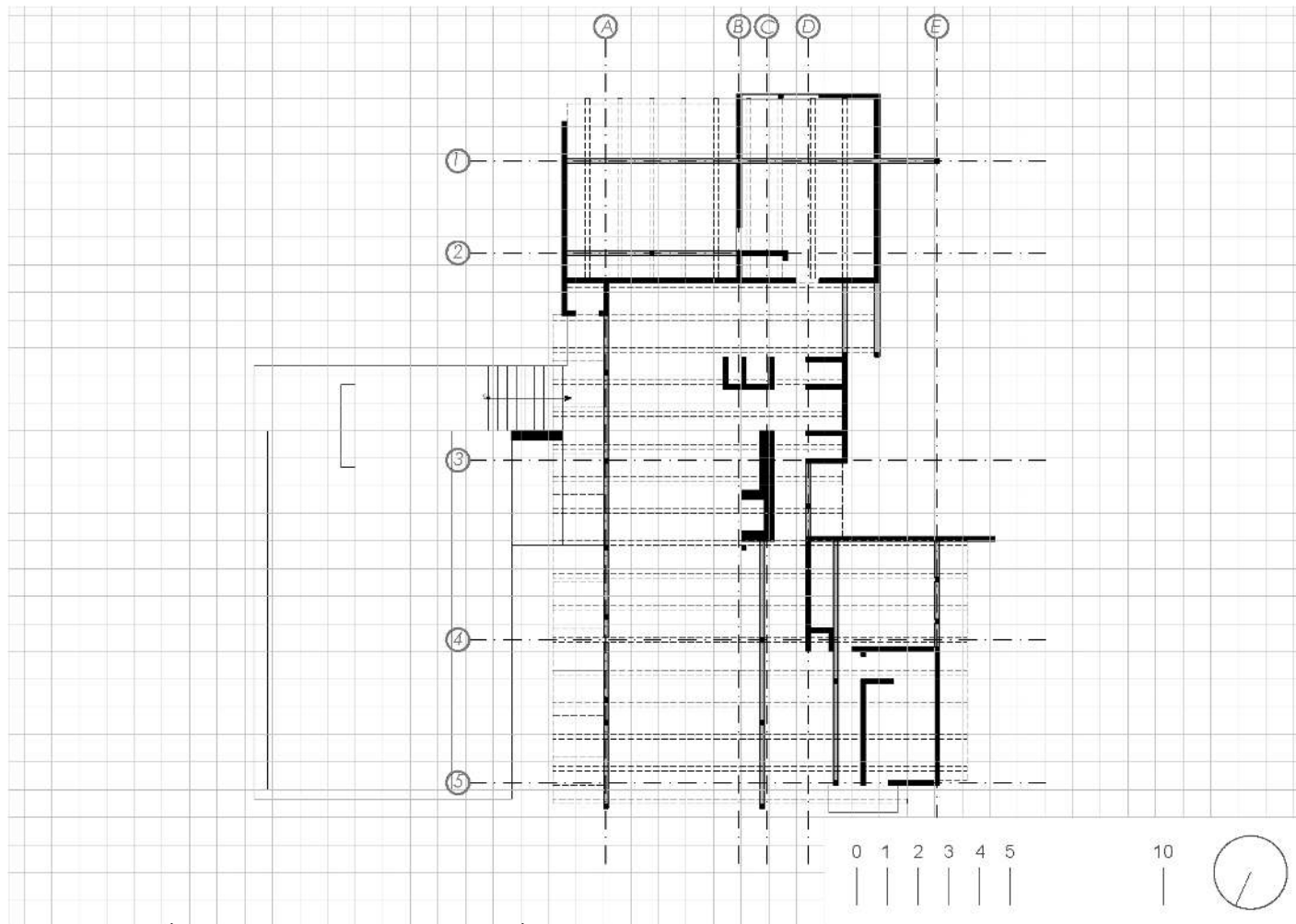


FIG. 618: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

### SISTEMA ESTRUCTURAL

En el sistema de pórticos utilizado, se colocaron las vigas sobre la estructura de los muros de la planta con el fin de arriostrarlas, procediendo a la colocación de los tableros normalmente a tres bolillos, que dan lugar a la plataforma de la planta primera.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, que se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos

### CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida con paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta, e interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso.



Las perspectivas reconstruidas de la casa Crawford muestran una volumetría lineal en la que se destaca nuevamente el recurso de la estructura de pilares y vigas acabando en pata de araña, en el que el manejo de cerramientos genera una composición donde el lleno y el vacío tienen un equilibrio de compensación asimétrica que se acentúa con el plano horizontal de cubierta. Se destaca el emplazamiento de la piscina como un espejo de agua en un nivel inferior, una propuesta totalmente integrada al espacio natural.

En la casa Burton Schwind/J.O. Crawford, edificada en Hillsborough, California, destaca el dinamismo de la organización espacial abierta, donde cuida cada uno de los elementos que conforman la forma arquitectónica de la casa, a ello se refiere Rena Wendel señalando que: “La planta abierta, la disolución de las paredes en acristalamientos amplios, la apertura de las esquinas y la reunión de los elementos bajo una cubierta saliente son elementos que Neutra utilizó de forma modificada y ampliada en sus casas paralelamente a las casas usónianas de Wright” (WANDEL-HOEFER, Rena. “Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra”. Escola Tècnica Superior d’Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. Nº 4, p. 23).

Neutra define diversos compromisos en el diseño arquitectónico en el que establece que: “Para vencer esta dificultad inicial, el arquitecto debe preguntar tan sólo aquello que le parezca imprescindible, y hacerlo de una manera aparentemente casual. Muchas de las sensibilidades humanas pueden investigarse sin recurrir a palabras grandilocuentes o científicas. Surge aquí, otra vez, aquel concepto de las experiencias con proyectos domésticos, fáciles de realizar con los distintos sentidos. Vista, sensaciones térmicas, olfato, oído. Pues bien, también el arquitecto necesita estos métodos para comprobar quién lleva la voz cantante en un matrimonio o qué equilibrio humano y social conviene desarrollar en cada caso” (NEUTRA, Richard. “Interrogación del cliente: un arte, una ciencia”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 12, Nº 119, marzo de 1960, p. 8).



FIG. 619: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 620: VISTA NOROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**10.6. 1956 – Casa Burton Schwind/J.O. Crawford.**

1430. Carlton Road.

Hillsborough, California, Estados Unidos.

De las fotografías catalogadas se destaca la cubierta en un acabado en el que incorpora un plano de madera separado del canto, cuyo fin era el de adelgazar la linealidad de la cubierta, este elemento incorpora también en sus casas posteriores. Internamente se destaca la fluidez espacial en el espacio social donde el plano de cubierta es continuo sin presencia de pórticos. Se observan los muebles que fueron diseñados con exclusividad para esta casa; igualmente en el caso del estar diseñó los sillones en función a la altura del parapeto, generando un espacio más cerrado, abriéndose éste con los grandes ventanales acristalados al espacio natural.



FIG. 621: DETALLE DE MARQUESINA / FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 622: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****10.7. 1956 – Casa Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess.**

15012. Avenida Quijano.

La Habana, Cuba.

En este año diseña una emblemática residencia para un connotado empresario suizo-alemán, Alfred DeSchulthess, en La Habana, Cuba. Fue la primera casa diseñada por Neutra fuera de los Estados Unidos, ubicada en un barrio residencial de baja densidad, cerca del lago de Cubanacán. El solar ocupa casi tres hectáreas. El programa espacial fue discutido y analizado por el propietario con Neutra durante un largo tiempo, finalmente el proyecto fue diseñado en el estudio de

Silver Lake en Los Ángeles, concebido en estructura en madera al igual que sus residencias en estos años. Una vez entregado el proyecto en Cuba, fue seleccionado por Neutra el arquitecto cubano Raúl Álvarez, quien colaboró en la construcción y quien por razones del clima en Cuba cambia, con autorización de Neutra, el sistema estructural de madera a hormigón armado, y que muy hábilmente fue transformado utilizando los mismos criterios de proporción y modulación de la estructura en madera. Para el diseño exterior Neutra encargó al paisajista brasileño Roberto Burle Marx. Es así como se construyó este ejemplo de la arquitectura residencial en el Caribe. En 1958, la obra recibió el premio Medalla de Oro del Colegio Nacional de Arquitectos de Cuba. La residencia fue construida con un alto estándar económico. Hoy es Patrimonio de la Arquitectura Moderna en Cuba.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma lineal con dos cuerpos yuxtapuestos.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar tiene un clima donde los veranos son muy calientes, opresivos y nublados, y los inviernos son cómodos, húmedos, ventosos y mayormente despejados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

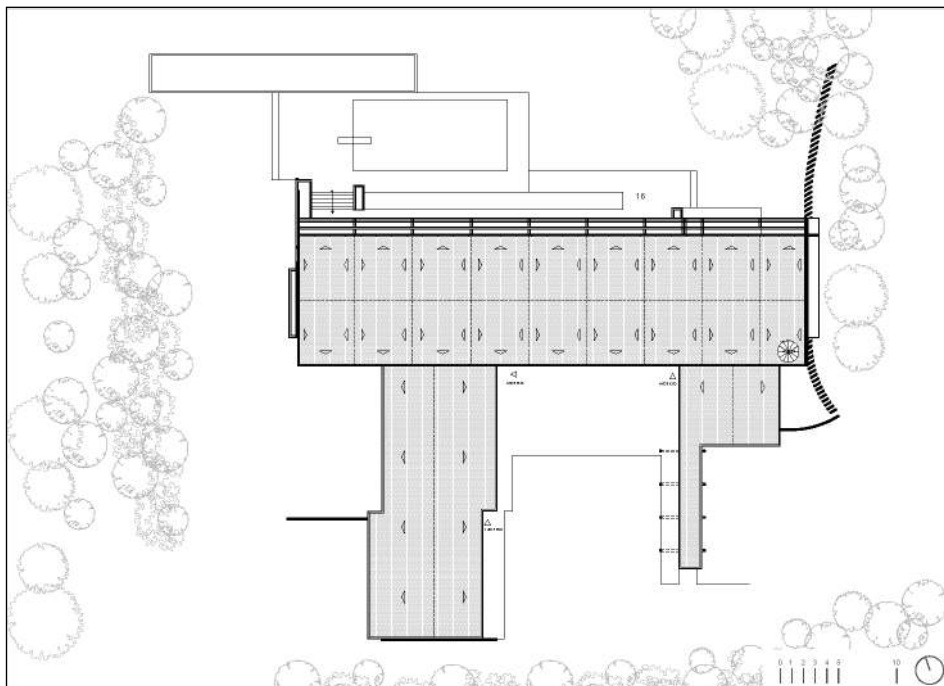


FIG. 623: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

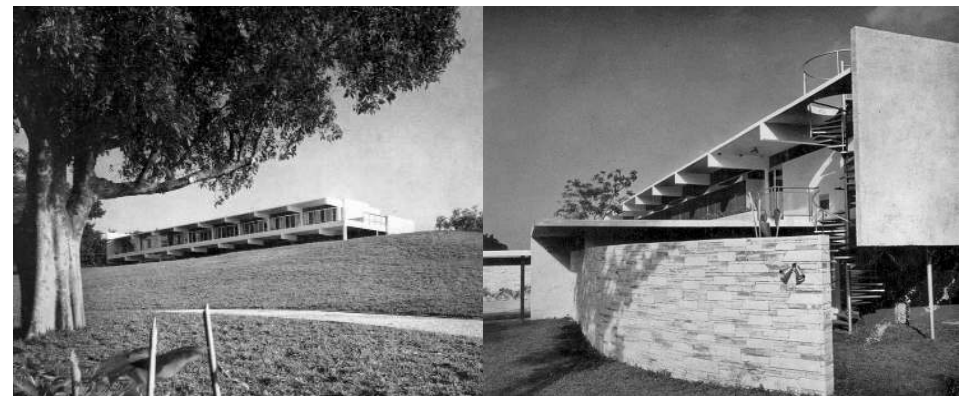


FIG. 624: FACHADA POSTERIOR / FOTOS SCHULMAN.



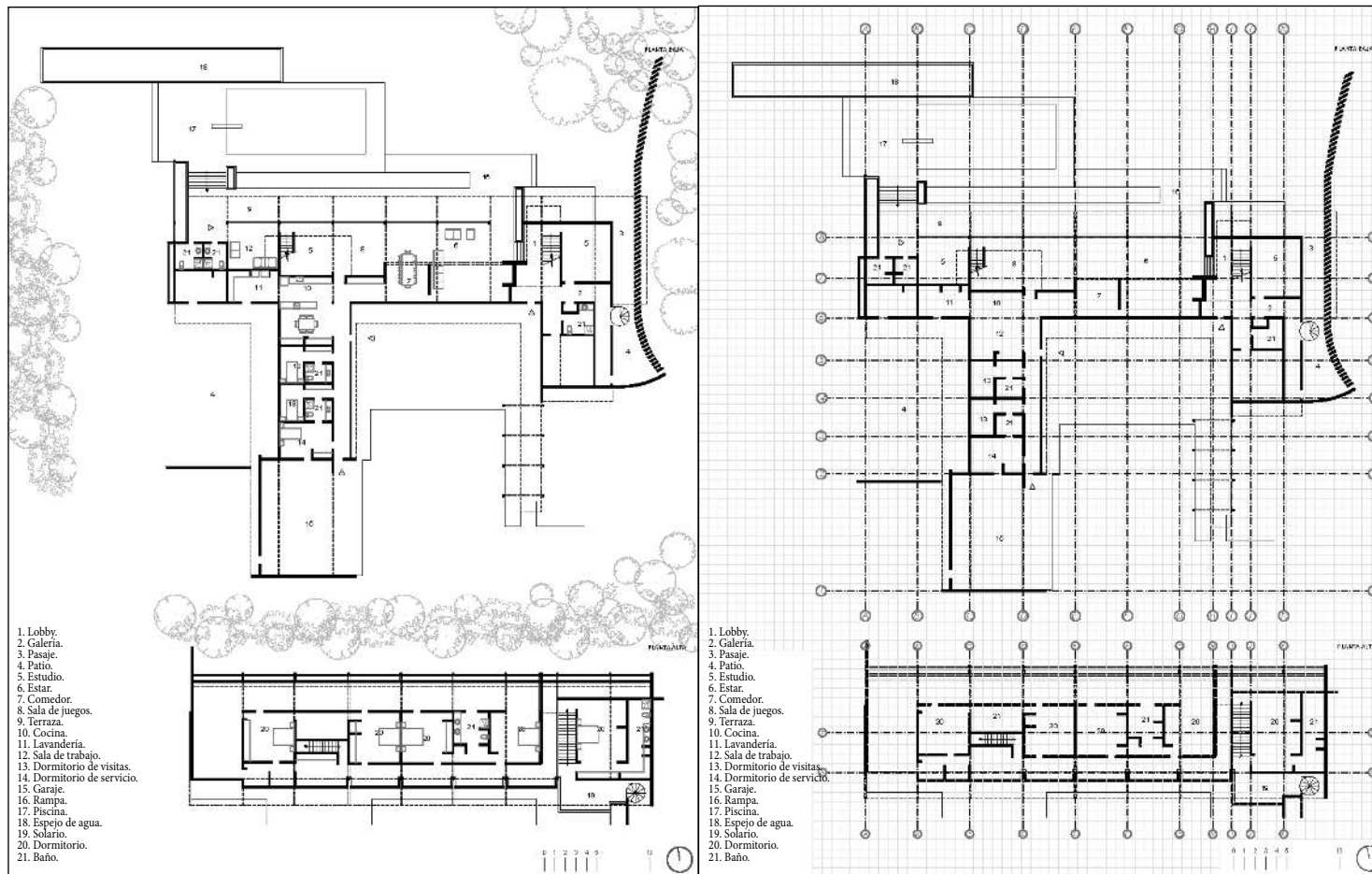


FIG. 625: PLANTA / RICHARD NEUTRA.

FIG. 626: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres amplias zonas funcionales distribuidas en dos plantas. En la planta baja el ingreso principal se destaca por un largo pergolado que conduce lateralmente al ingreso, que llega a un amplio vestíbulo hall en el que se destaca la grada que va al piso superior; a la izquierda, en un nivel inferior, se emplaza la zona social con el amplio salón, estares y comedor que se abre al paisaje natural del jardín con vista noreste, por medio de amplios ventanales y que a su vez se integra externamente a la amplia piscina. Al noreste se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, extendiéndose un pabellón alargado al suroeste con dormitorios de servicio, depósitos y salas de máquinas. Contiguo a éste se encuentra el amplio garaje, con acceso vehicular independiente.

- La planta alta aloja a la zona privada con amplios dormitorios y estares con dos vistas al noreste y al sureste y por la que se accede a una amplia terraza; a la derecha, con acceso independiente, se destaca un amplio espacio para obras pictóricas de colección de la familia DeS-chulthess.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura en hormigón armado.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura adoptada.

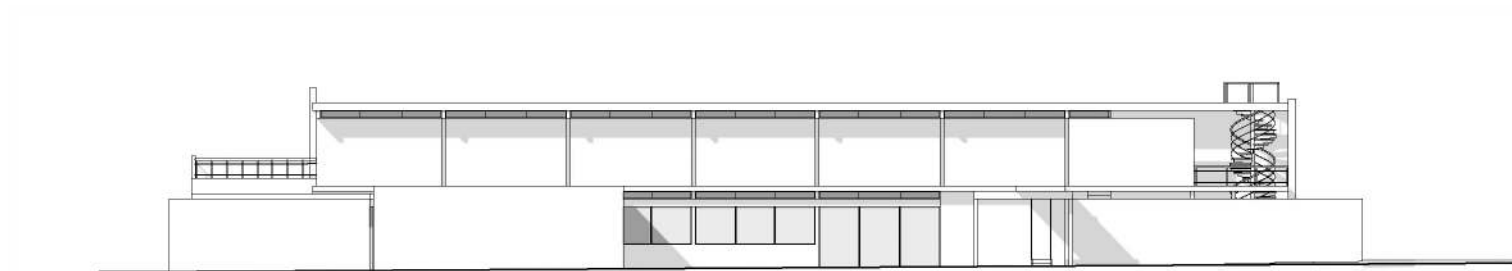


FIG. 627: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

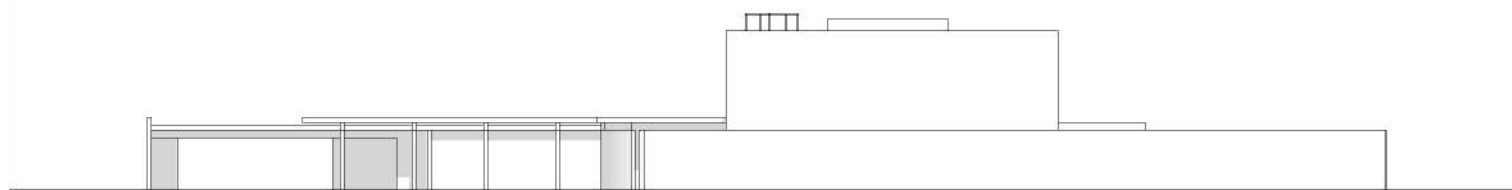


FIG. 628: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

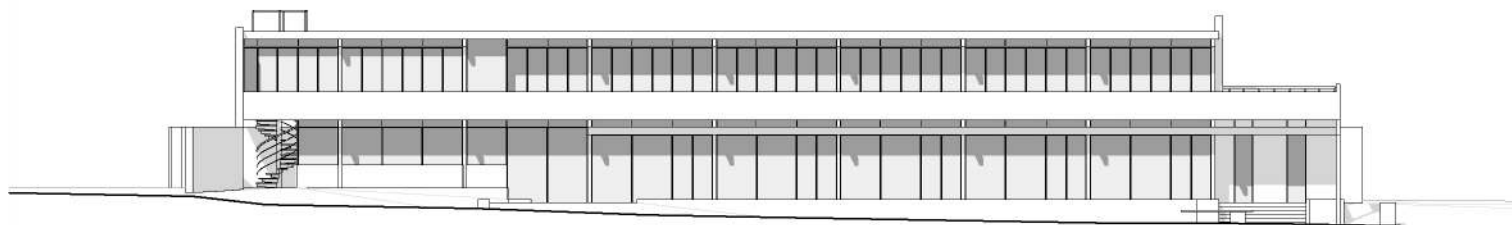


FIG. 629: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

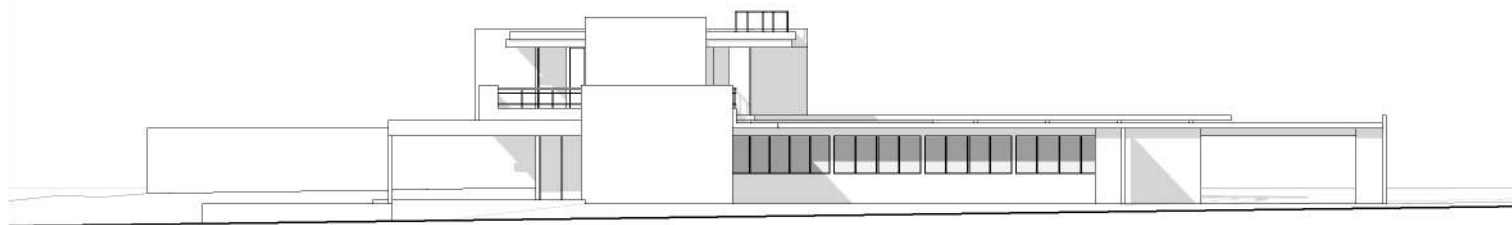
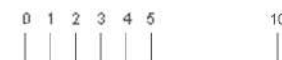


FIG. 630: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en hormigón armado, con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 631).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 632).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 633).
4. La cubiertas planas de hormigón armado, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios en planta baja, y en la alta a la zona privada (fig. 634).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la orientación noreste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura en hormigón armado define el comportamiento espacial y formal de la residencia. (fig. 635).

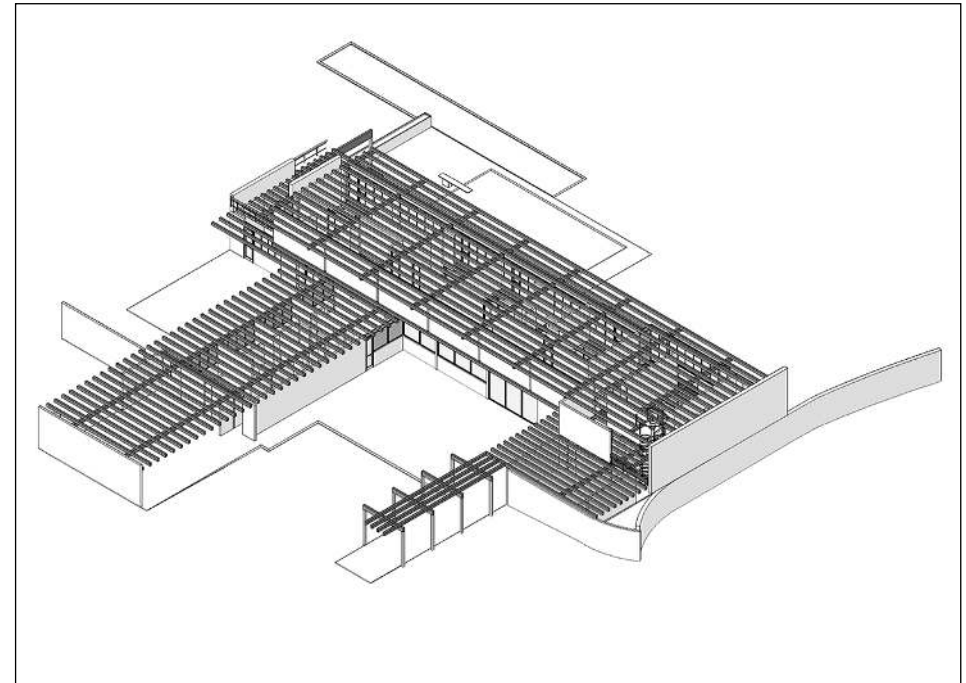


FIG. 635: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

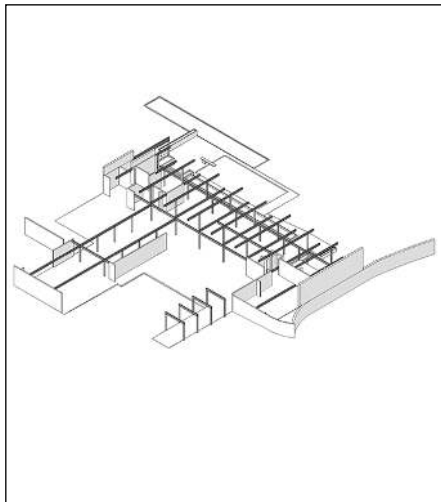


FIG. 631: ESTRUCTURA BÁSICA.

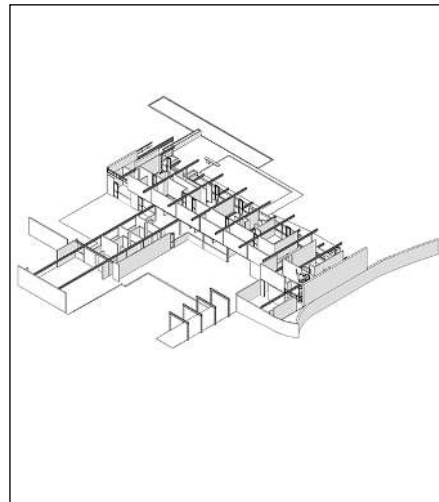


FIG. 632: ESTRUCTURA Y MUROS.

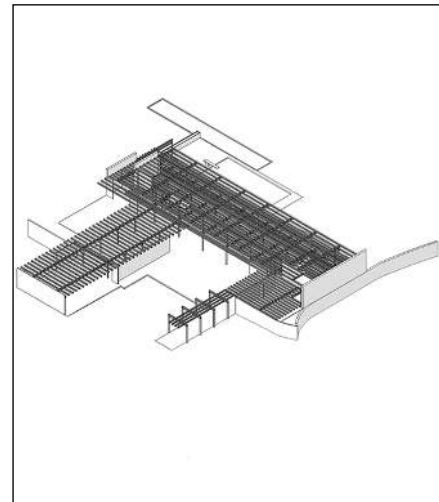


FIG. 633: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

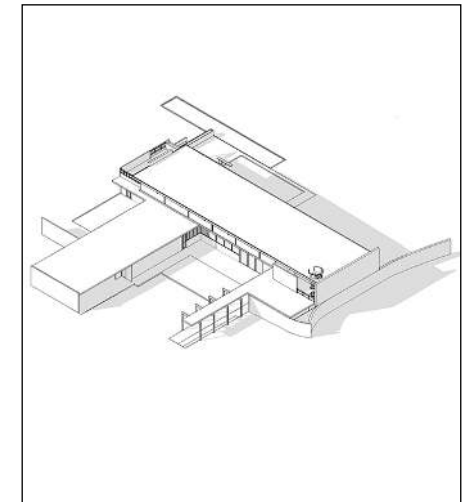


FIG. 634: CUBIERTA.



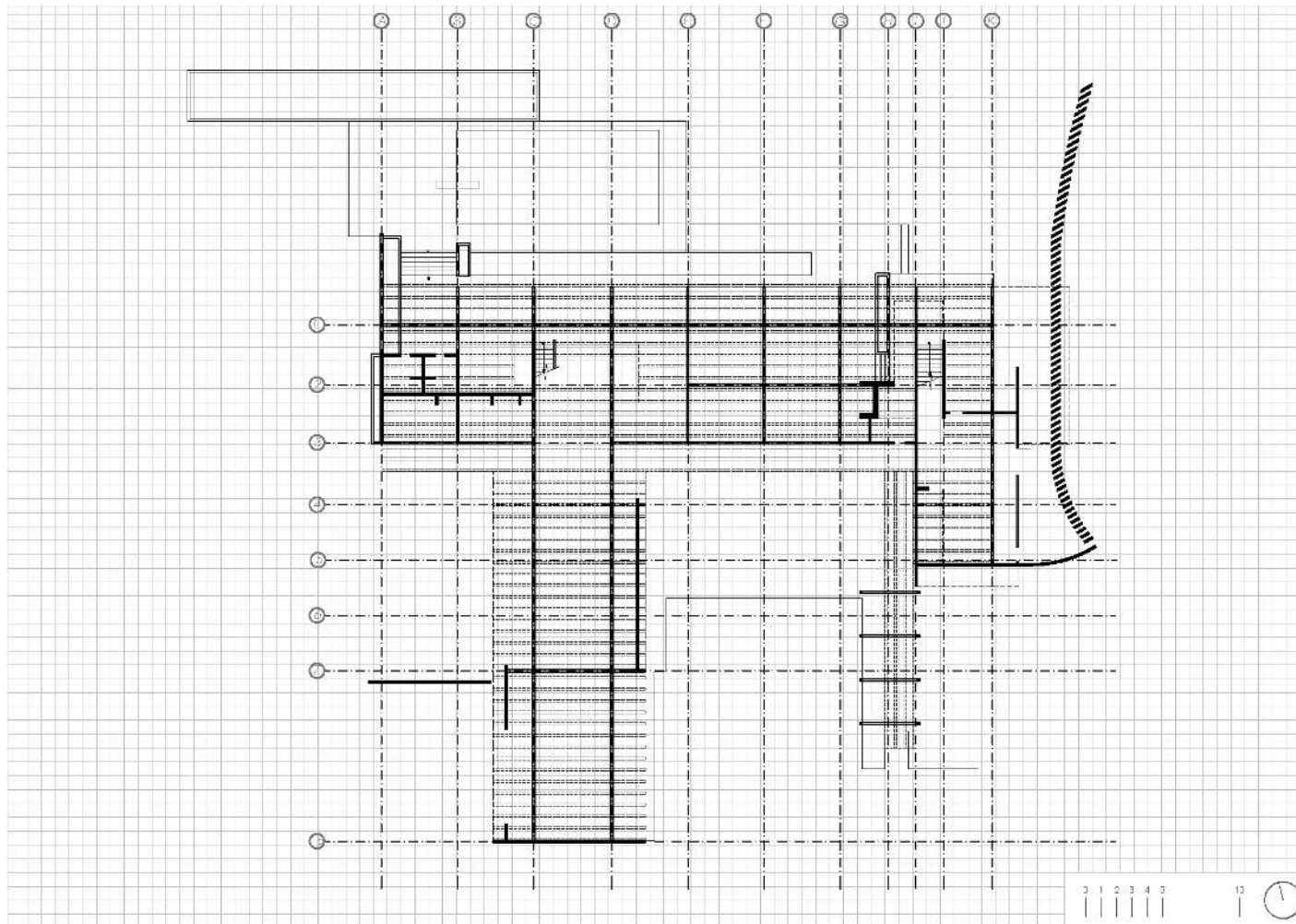


FIG. 636: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas, construida por piezas principales de fuerte sección con una distancia importante entre los pilares, construidas en hormigón armado, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de esta estructura son también en hormigón armado, adecuándose a la disposición y sección de sus casas construidas en madera.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), construidos en mampostería de bloques de cemento revestidos de piedra, madera o estucados, según su posición para los paramentos.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida en hormigón armado y cubierta mediante sistemas prefabricados, con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm) en hormigón armado; tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta sobre seis pilares laterales prolongando el porche con una luz de 2.70 m, y con la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. La cubierta en hormigón armado de esta casa ha sido adaptada con las mismas proporciones de las habituales cubiertas en madera que neutra realizó en California. Interiormente el falso techo está revestido con estuco.



FIG. 637: VISTA NORESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 638: VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de las perspectivas de la casa muestran la volumetría lineal en la que se destaca en este caso el sistema estructural en hormigón armado, sistematizado en pórticos en paralelo, donde las vi-

gas se proyectan al exterior sosteniendo el plano horizontal de cubierta finamente acabado. El volumen se jerarquiza por la linealidad de la terraza, que tiene los límites laterales definidos por dos planos verticales que articulan el conjunto formal de la casa. Una propuesta formal en la que Neutra introduce nuevas experiencias en la utilización de materiales adaptados a un sitio que demandó necesidades constructivas propias del lugar como en este caso el Caribe.

La casa de Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess es una de las primeras experiencias fuera de Norteamérica, construida en La Habana, Cuba. Esta propuesta nos confirma la tectonicidad del sistema estructural en hormigón armado y como fue adaptado sin perder la esencia de las proporciones y dimensiones de un proyecto realizado en madera, cambio que determinó Neutra por las condiciones climáticas del lugar. Al respecto sostiene que: "Por un lado, el diseño puramente funcional de un producto humano obedece a los precedentes que se encuentran en la naturaleza, no importa cuán burda sea la aproximación. Una amazonía de concreto armado, que se basa en complicados cálculos de los esfuerzos interiores, nos recuerda con razón la estructura esquelética y la textura ósea de un vertebrado, tanto en su diseño como en su función" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 127).

La casa, construida con un criterio estructural en hormigón armado, es un ejemplo de que la materialidad y la forma se integran al contexto natural de manera sistémica "(...) de concreto armado. Las construcciones hechas por el hombre no han de ser más que inserciones en el paisaje natural. Aunque no hayan crecido orgánicamente, pueden componerse de tal modo que armonicen sutilmente con lo que las rodea, proporcionando a nuestro sistema nervioso una satisfacción emocional. Siempre habrá un contraste entre las complejas formas de la naturaleza y las simplificaciones formales de la técnica, pero los contrastes per se no tienen por qué ser desagradables" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 272).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 10.7. 1956 – Casa Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess.

15012. Avenida Quijano.

La Habana, Cuba.

Las fotografías registradas de la casa DeSchulthess muestran la calidad formal y espacial en la que se destaca principalmente el sistema estructural en hormigón armado y los diferentes materiales del lugar, y son un ejemplo del como el criterio depurado de la forma residencial adaptada en otro contexto mantiene los mismos criterios arquitectónicos propios de su producción realizada en este año.

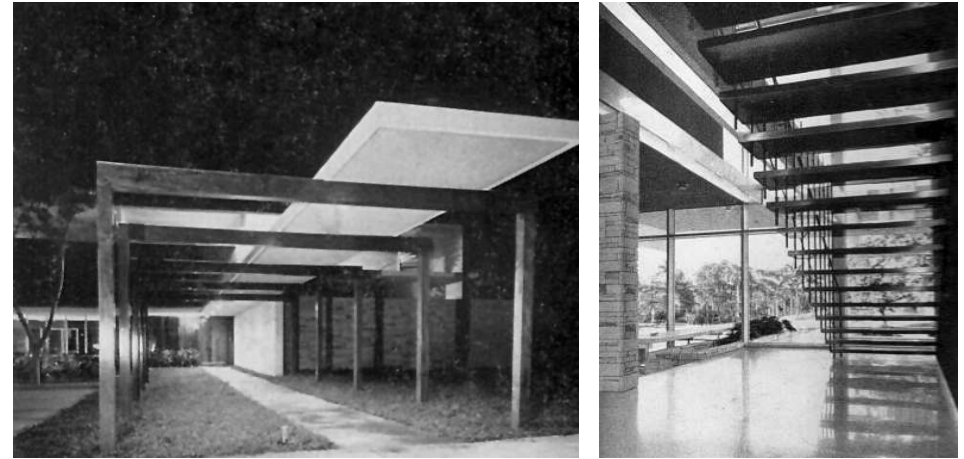


FIG. 639: DETALLE INGRESO / HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

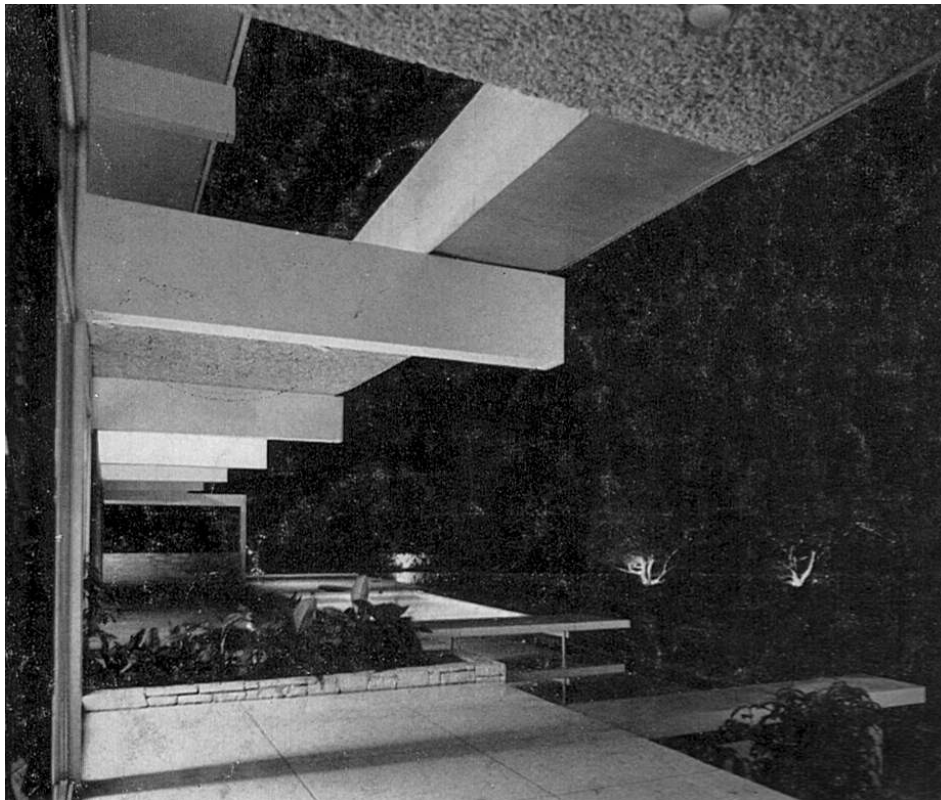


FIG. 640: DETALLE DE VIGAS EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.



FIG. 641: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 10.8. 1956 – Casa Federic Slavin.

1322. Dover Road.

Santa Bárbara, California, Estados Unidos.

La casa Slavin, diseñada y construida por Neutra en Santa Bárbara, California, fue proyectada para una familia de dos adultos, cuatro hijos y una criada, en un solar en pendiente paralela a los contornos de las colinas escarpadas, de la colina, a la que se accede por una sinuosa carretera. Tiene una orientación norte-sur. Fue construida bajo un alto estándar económico.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en dos franjas lineales, un arquetipo de casa-mirador.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de alta pendiente, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tie- ne una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Santa Bárbara, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 643: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

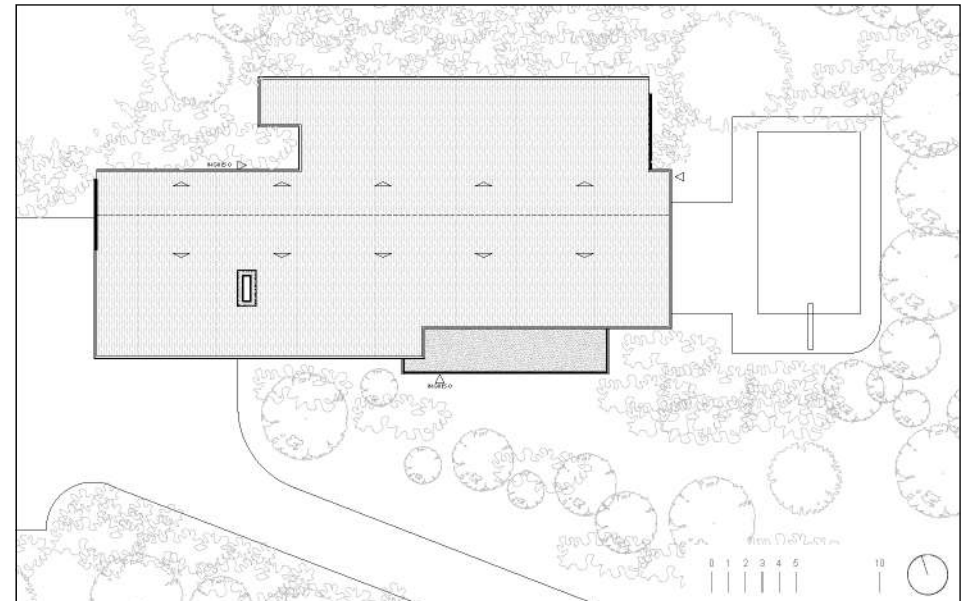


FIG. 642: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 644: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.

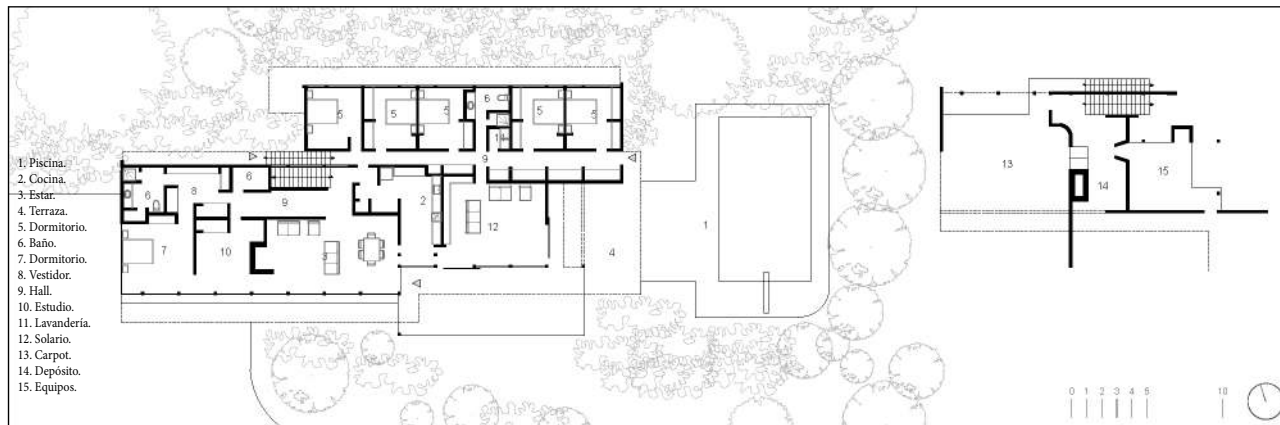


FIG. 645: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

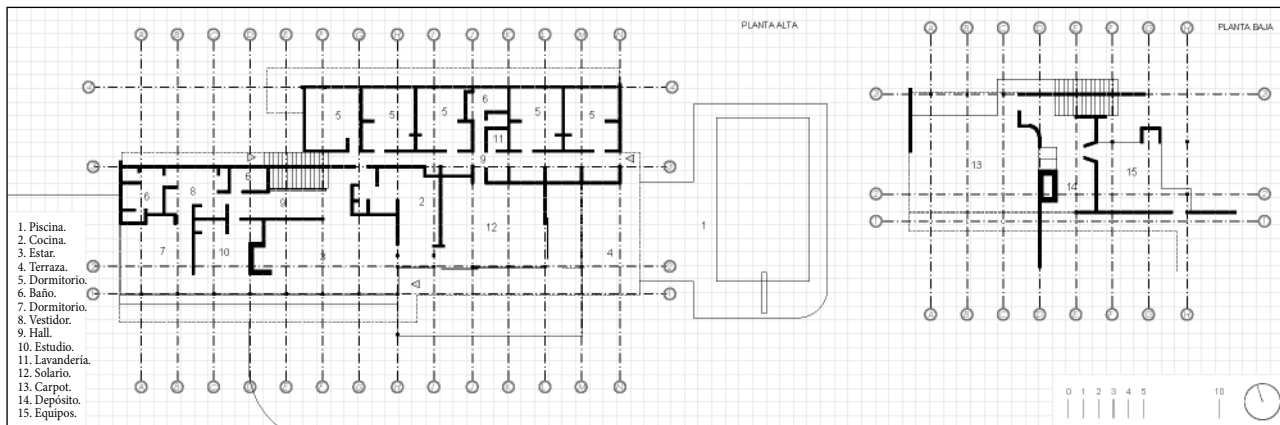


FIG. 646: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- Está organizada en dos plantas emplazadas en un solar de pendiente, diferenciadas por zonas funcionales. En la planta baja se encuentra el ingreso principal por el que se accede a un hall distribuidor, en el que se encuentra la grada por la que se asciende a la planta alta, donde se emplazan la zona social, un amplio estar comedor con vistas al espacio natural, y se destaca en el estar una chimenea. La zona de servicio está emplazada al centro, donde la cocina tiene un doble acceso al estar y solárium que se integra al área exterior del jardín y la piscina. La casa en relación al espacio privado está dividida en dos áreas, una contigua al estar con el amplio dormitorio principal y un estudio con orientación suroeste, y la segunda separada al noreste, con los cinco dormitorios que tienen acceso independiente a los dos niveles. En la planta baja, al lado del ingreso principal, se encuentra el amplio garaje con ingreso vehicular independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

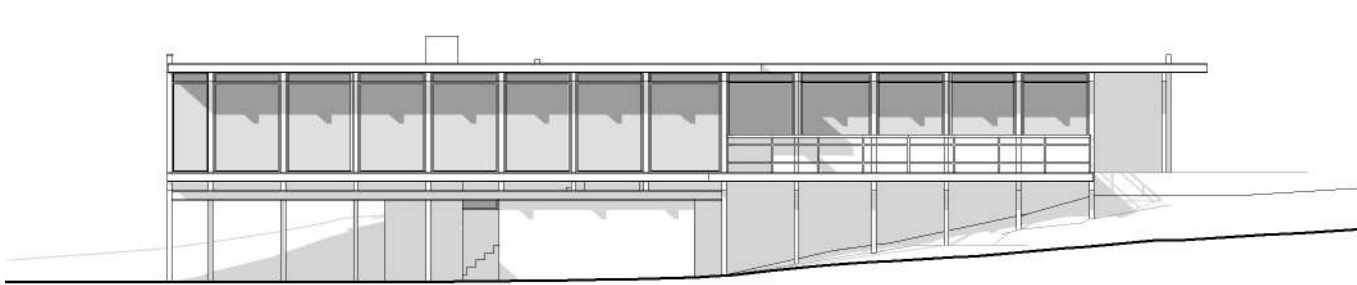


FIG. 647: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

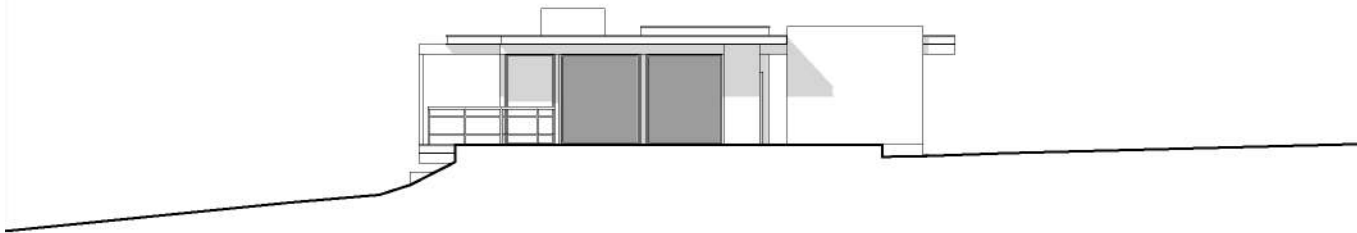


FIG. 648: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

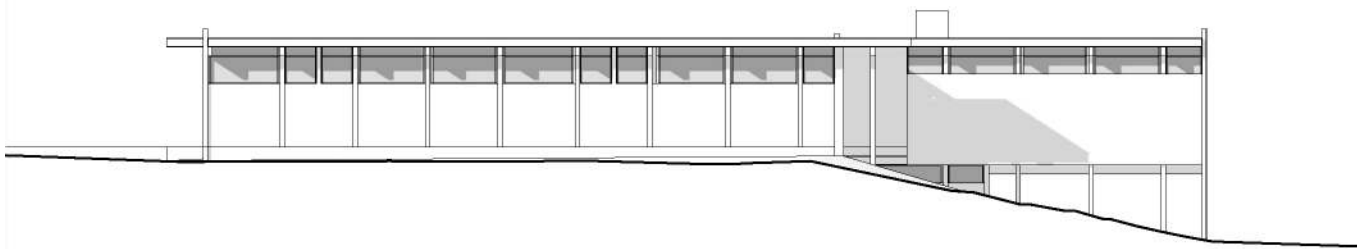


FIG. 649: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

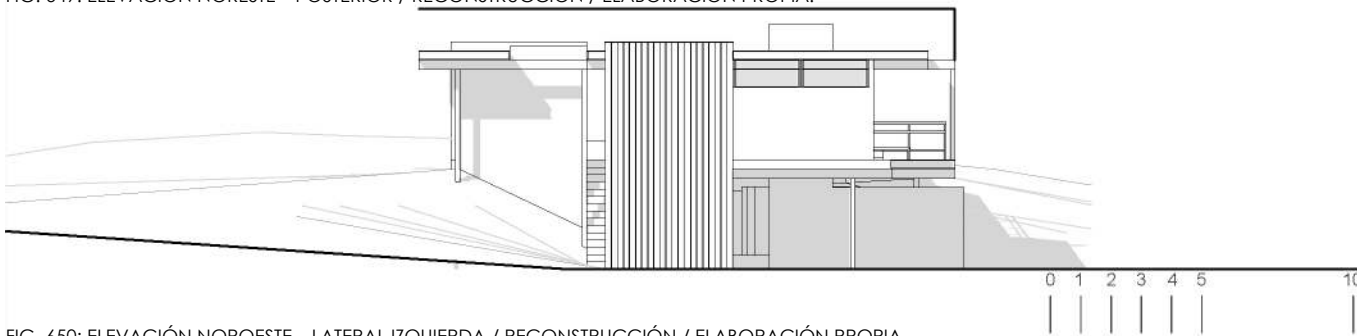


FIG. 650: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 651).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 652).
3. De igual modo, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 653).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos lineales y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social, servicios y dormitorio principal (fig. 654).

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 655).

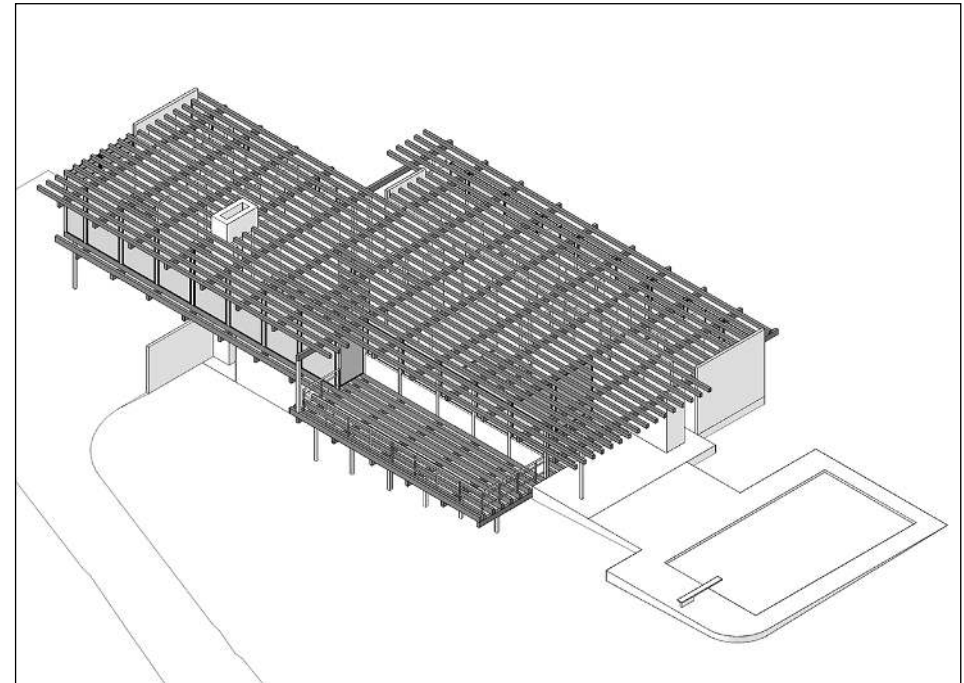


FIG. 655: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

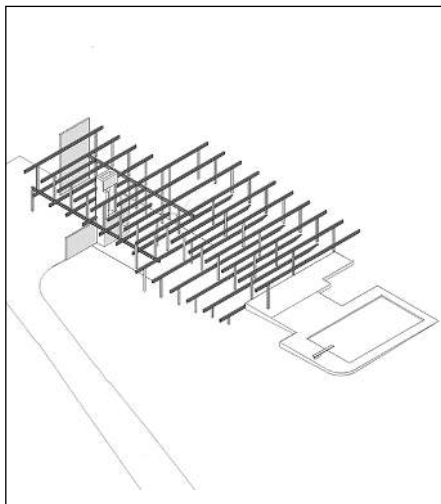


FIG. 651: ESTRUCTURA BÁSICA.

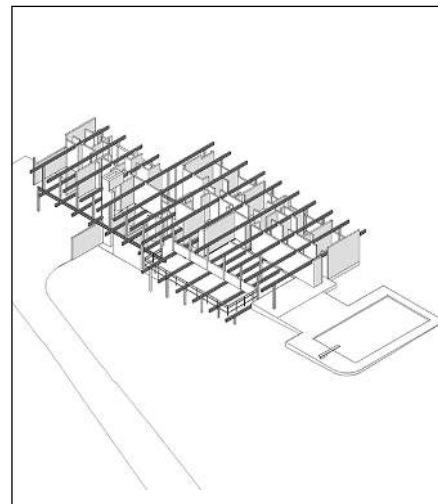


FIG. 652: ESTRUCTURA Y MUROS.

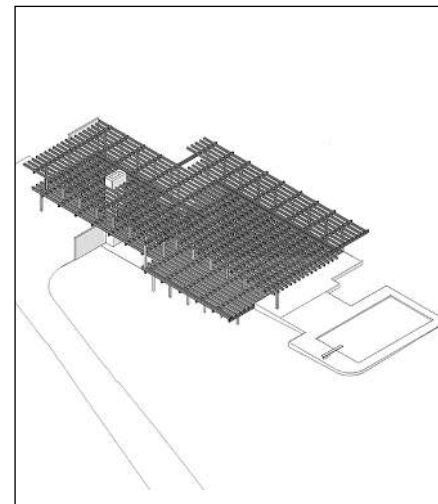


FIG. 653: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

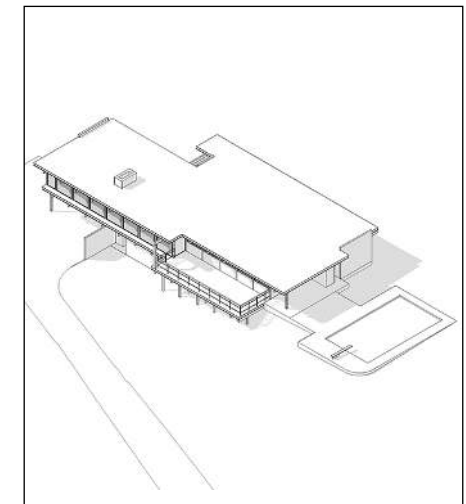


FIG. 654: CUBIERTA.

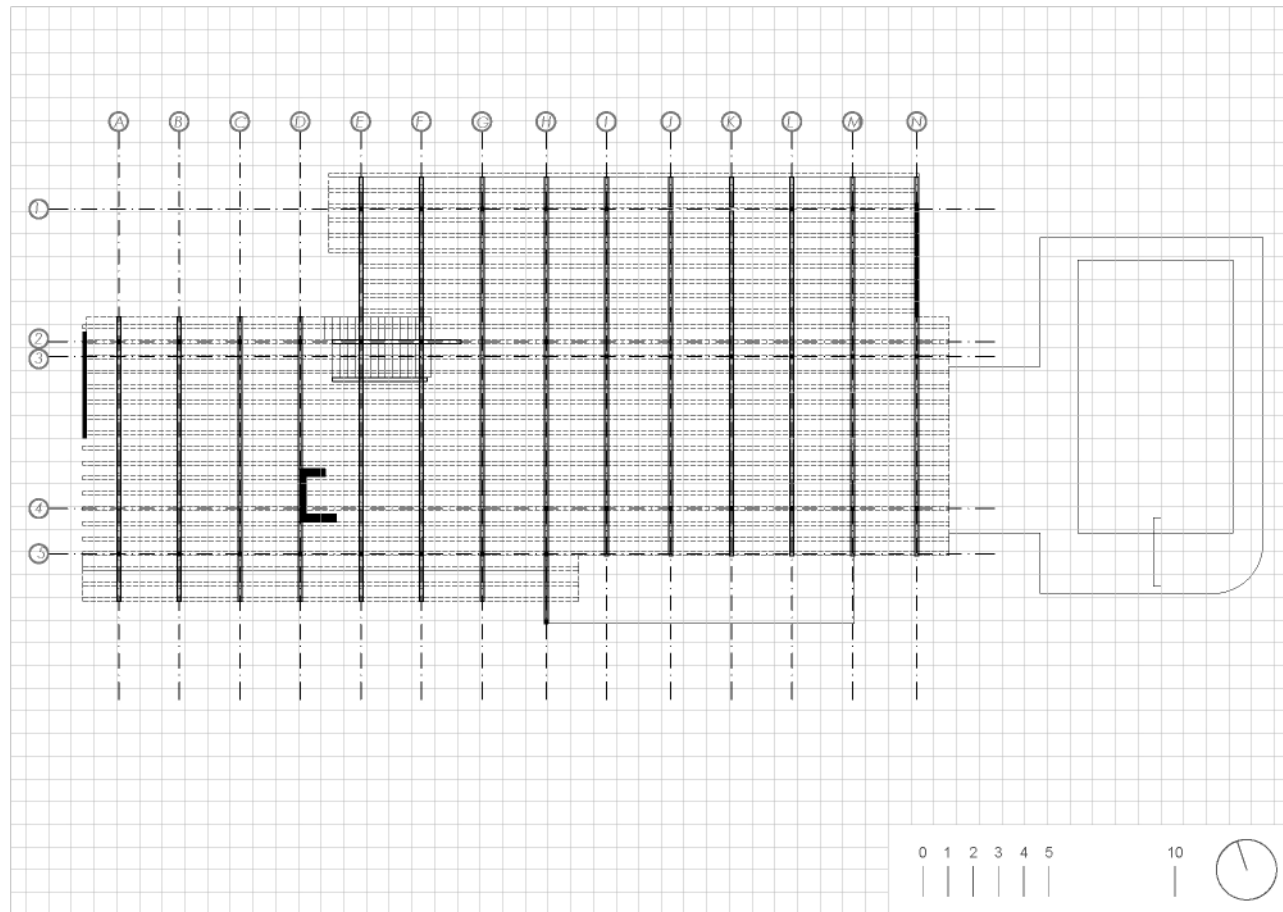


FIG. 656: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas construidas por piezas principales de fuerte sección, con una distancia importante entre los pilares, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de estas estructuras son por lo general de madera maciza o muchas veces también se utilizaron técnicas modernas en madera laminada, que ya existía en los años 50' y 60', principalmente en California.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón con madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal los pórticos de madera que soportan el ala derecha de la casa, insertos en el solar.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre ocho pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, de igual manera a la derecha la cubierta retranqueada del solárium. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

Las perspectivas reconstruidas de la casa Slavin muestran un otro desafío formal que Neutra realiza al emplazar en un solar de pendiente alta, una volumetría lineal ya utilizada en sus residencias alargadas en este período. Es importante observar como destaca de manera singular el sistema estructural de pórticos en paralelo que se insertan al solar en pendiente, sistema en este caso define la forma de la casa. El diseño compositivo de la fachada principal muestra como un otro ejemplo compositivo los cerramientos a la derecha con paños acristalados de piso a techo y a la izquierda paños a media altura, una composición asimétrica que rompe la linealidad de la forma adoptada.

La casa de Federic Slavin es una amplia residencia construida en Santa Bárbara, California, en la que compendia el dominio de sus planteamientos constructivos en madera y su cuidada inserción en la naturaleza. Rena Wendel mantiene que: "Neutra en su arquitectura siempre realizaba la necesidad de mostrar honrada y francamente la artificialidad de lo construido, dejar visible el paisaje y mostrar todo su aspecto a la naturaleza con este sensible diálogo. Pero Neutra distingue claramente entre creación artística humana y la creación natural y en su arquitectura une un gran amor a la naturaleza con un fuerte reconocimiento de los contrastes estructurales y emocionales del ordenamiento arquitectónico" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 23).

Esta integración entre lo material y natural se evidencia en la casa Slavin. Rena. Wendel define que: "En el proceso de diseño, Neutra ve que la arquitectura, la naturaleza, la casa y el jardín entran en una síntesis mutuamente enriquecedora. La arquitectura ha de ser un psicótopo mágico, un amarre para el alma, un punto de observación humano con vistas sobre el universo que propicie la relación con la naturaleza" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, p. 23).



FIG. 657: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL/ RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 658: VISTA SUROESTE – FRONTAL/ RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**10.8. 1956 – Casa Federic Slavin.**

1322. Dover Road.

Santa Barbara, California, Estados Unidos.

Las fotografías catalogadas de la casa Slavin muestran principalmente la calidad de la estructura de pórticos en madera, que se integran de forma armónica entre el espacio interior y exterior; por otra parte la espacialidad fluida del espacio interior donde el espacio social cobra nuevamente la atención visual en la que la materialidad y la espacialidad son un solo componente arquitectónico.

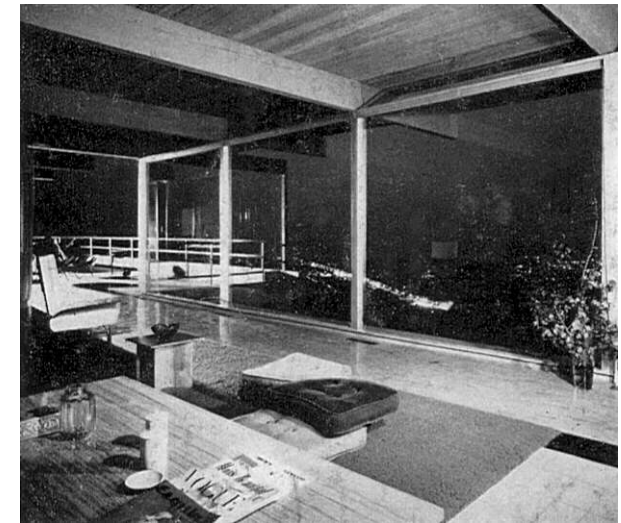
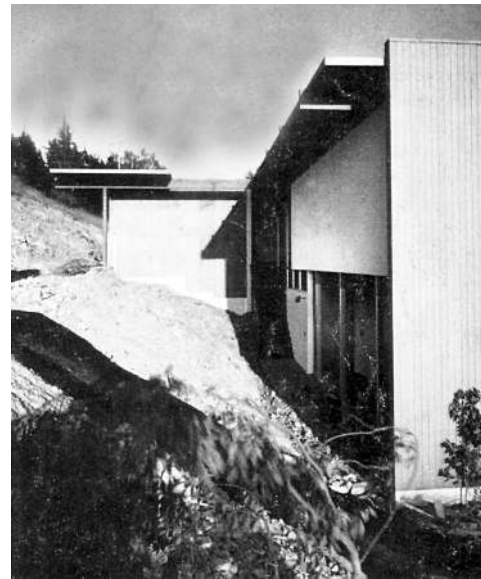


FIG. 661: HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 659: DETALLE DE BALCÓN / FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

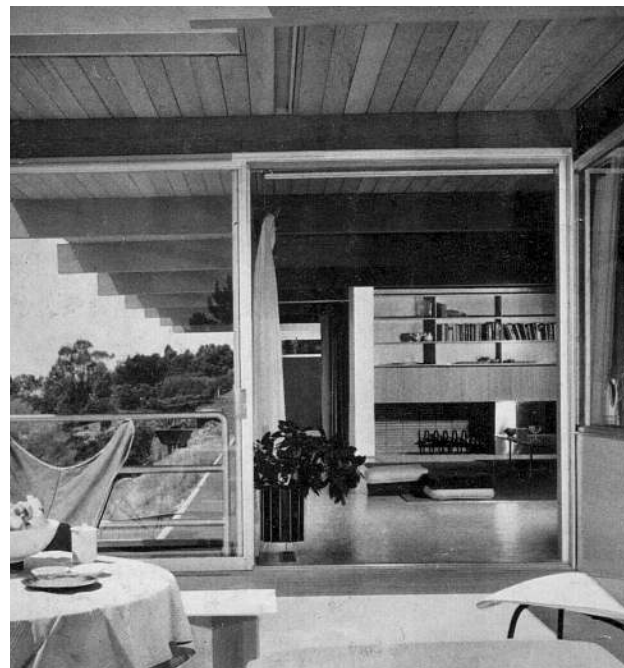


FIG. 660: TERRAZA EXTERIOR / FOTOS SCHULMAN.

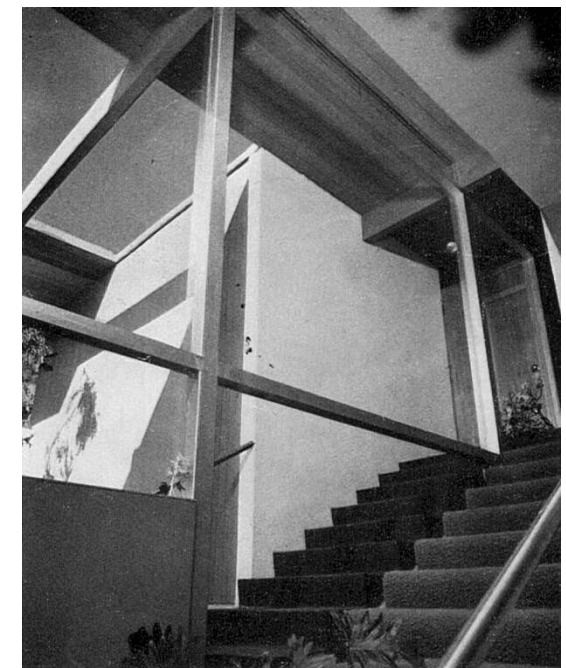


FIG. 662: DETALLE DE ESCALERA / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****10.9. 1956 – Casa Sidney/Arilla Troxell**

766. Paseo Miramar.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

La casa Sidney/Arilla Troxell diseñada y construida por Richard Neutra a finales de 1956, se encuentra en una colina con vistas al océano, la ciudad y a la montaña es un amplio solar de 47.611 pies cuadrados en Los Ángeles, California. La casa fue construida con un alto estándar económico.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación oeste-este, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

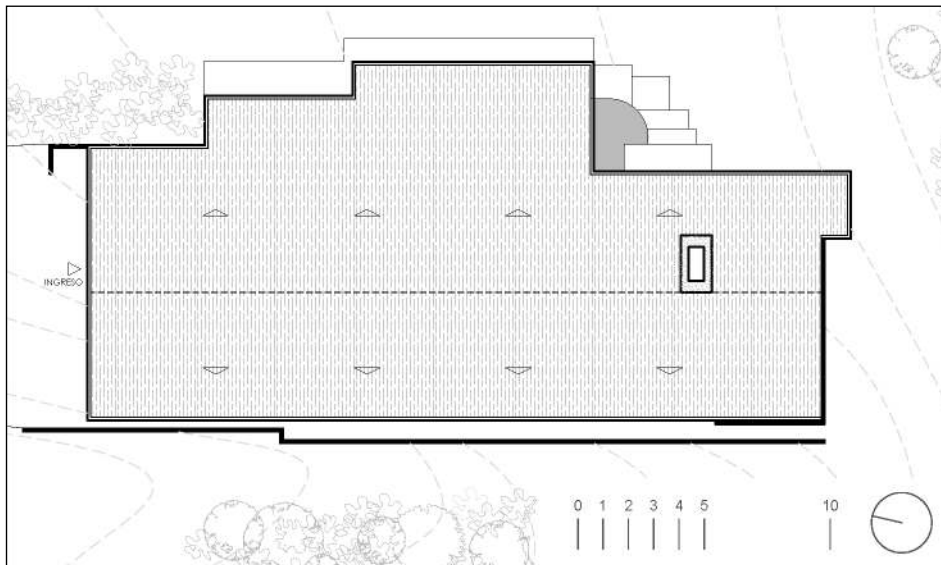


FIG. 663: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 664: DETALLE ESQUINA Y BALCÓN / FOTO SCHULMAN.

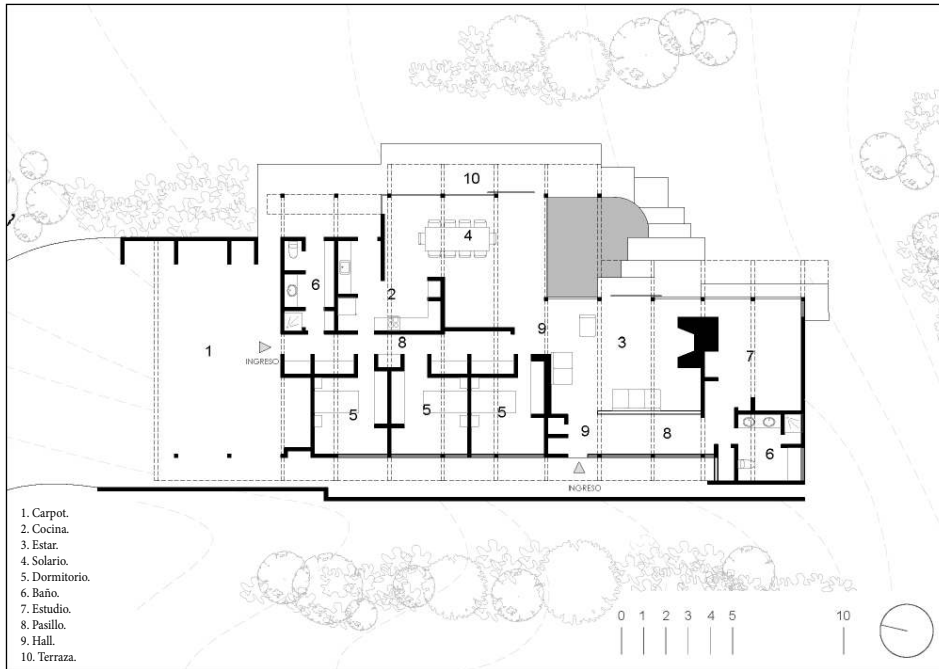


FIG. 665: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

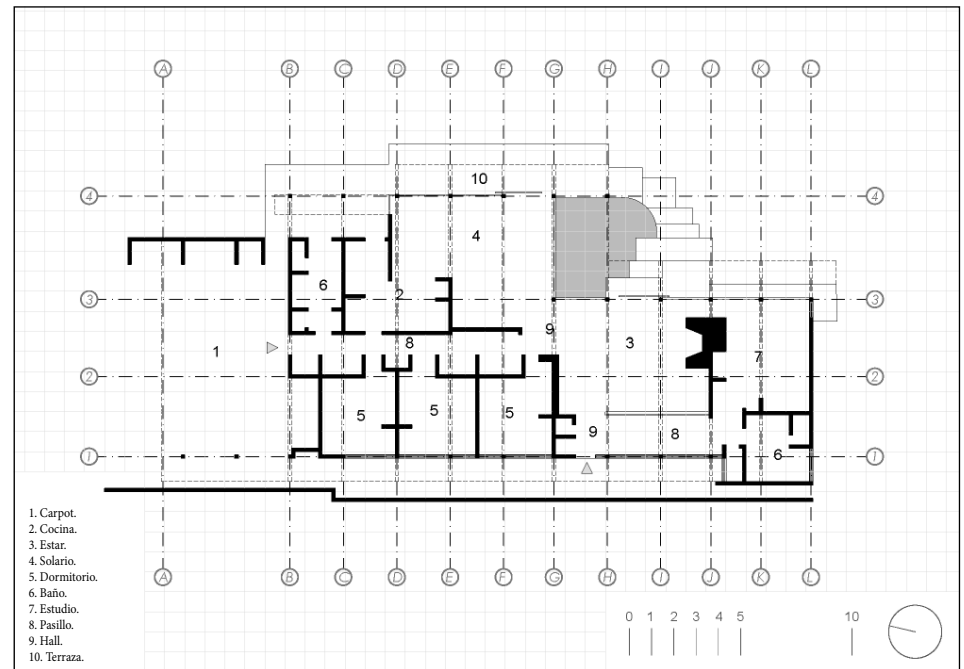


FIG. 666: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta está organizada linealmente, diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal ubicado en la fachada principal sudoeste por la que se accede a la zona social central, destinada al salón y comedor, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín. Al norte se encuentra la zona de servicio, cocina y dependencias, y contigua a ésta el amplio garaje con ingreso independiente. La zona privada se divide en dos áreas, al oeste del salón el amplio dormitorio principal con vistas al sureste y a la izquierda con vistas al suroeste tres dormitorios con un pasillo que independiza la circulación de la zona social.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



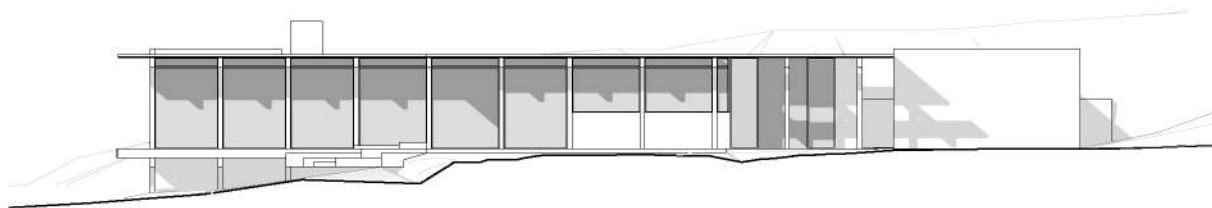


FIG. 667: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

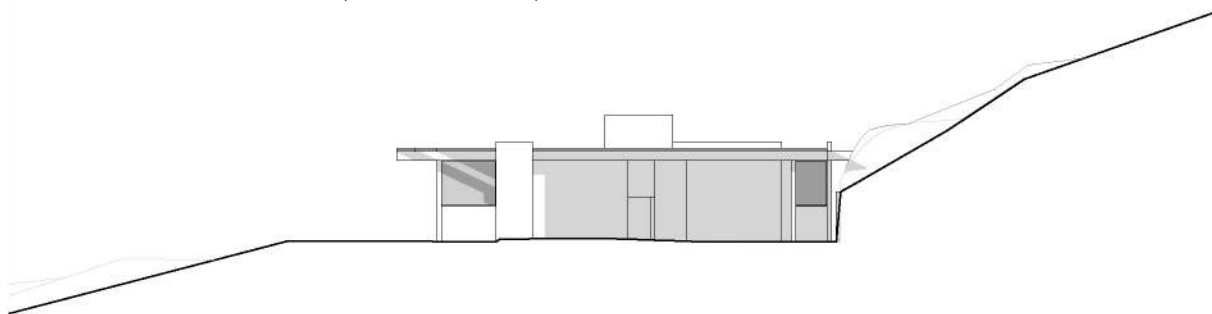


FIG. 668: ELEVACIÓN NORTE- LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

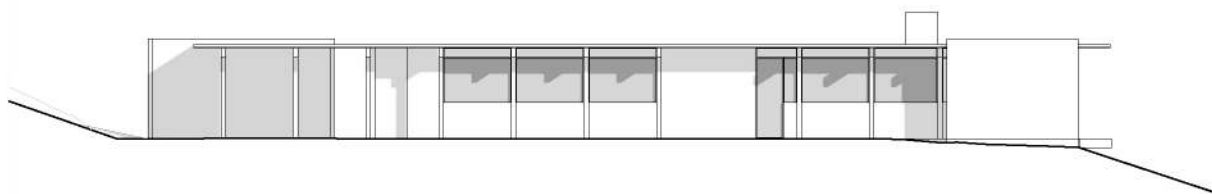


FIG. 669: ELEVACIÓN OESTE- POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

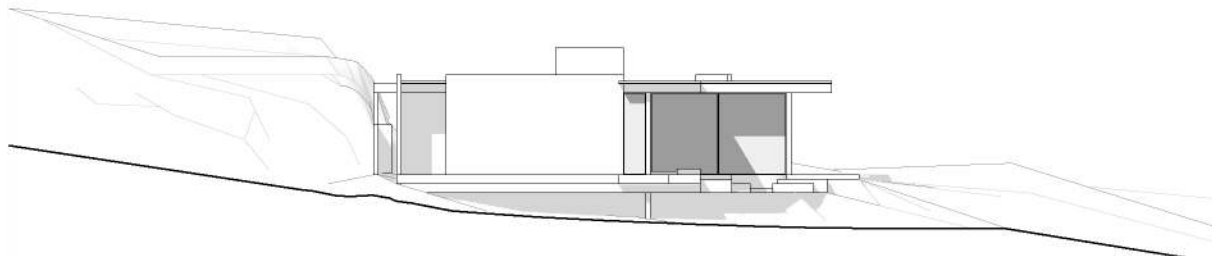


FIG. 670: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose tres de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 671).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 672).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 673).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central (fig. 674).
5. El voladizo de la estructura genera un porche lineal en las fachadas frontal y posterior.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 675).

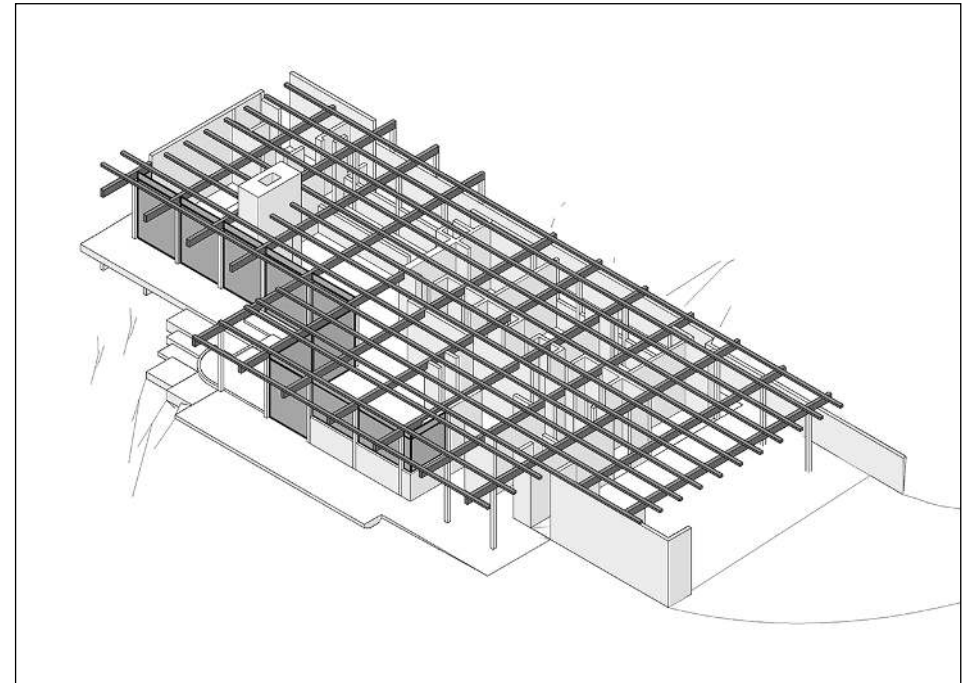


FIG. 675: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

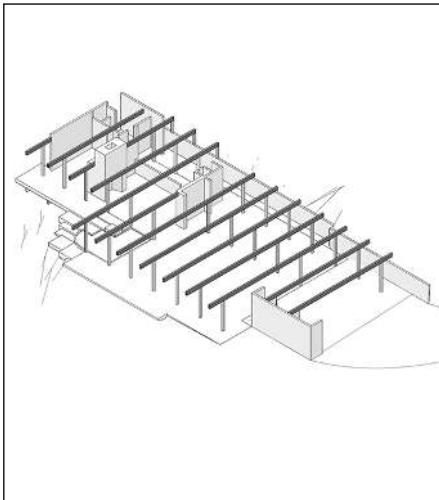


FIG. 671: ESTRUCTURA BÁSICA.

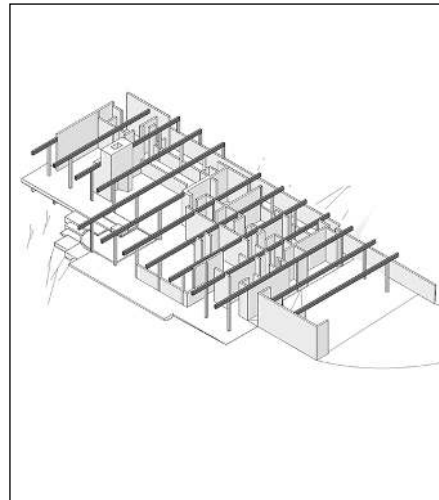


FIG. 672: ESTRUCTURA Y MUROS.

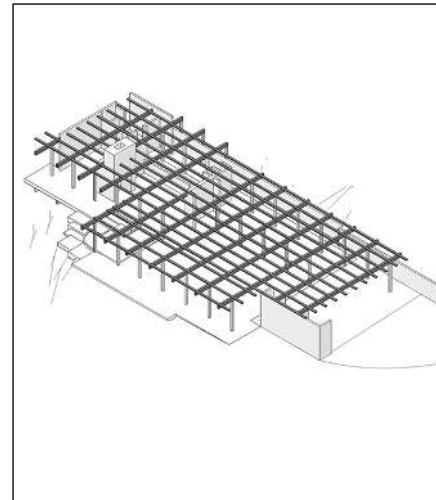


FIG. 673: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

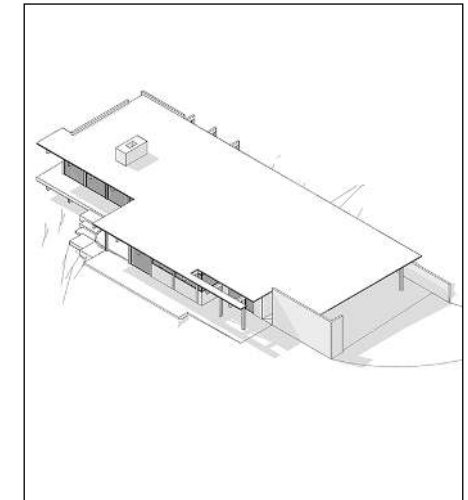


FIG. 674: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural planteado que funciona en forma aporticada, se resolvió con pilares, los cuales están empotrados en su base y se encargan de recibir los esfuerzos de la estructura de la casa a través de las vigas maestras ancladas a éstos, sobre los cuales descansan las viguetas que conforman la plataforma de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), y están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en madera. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

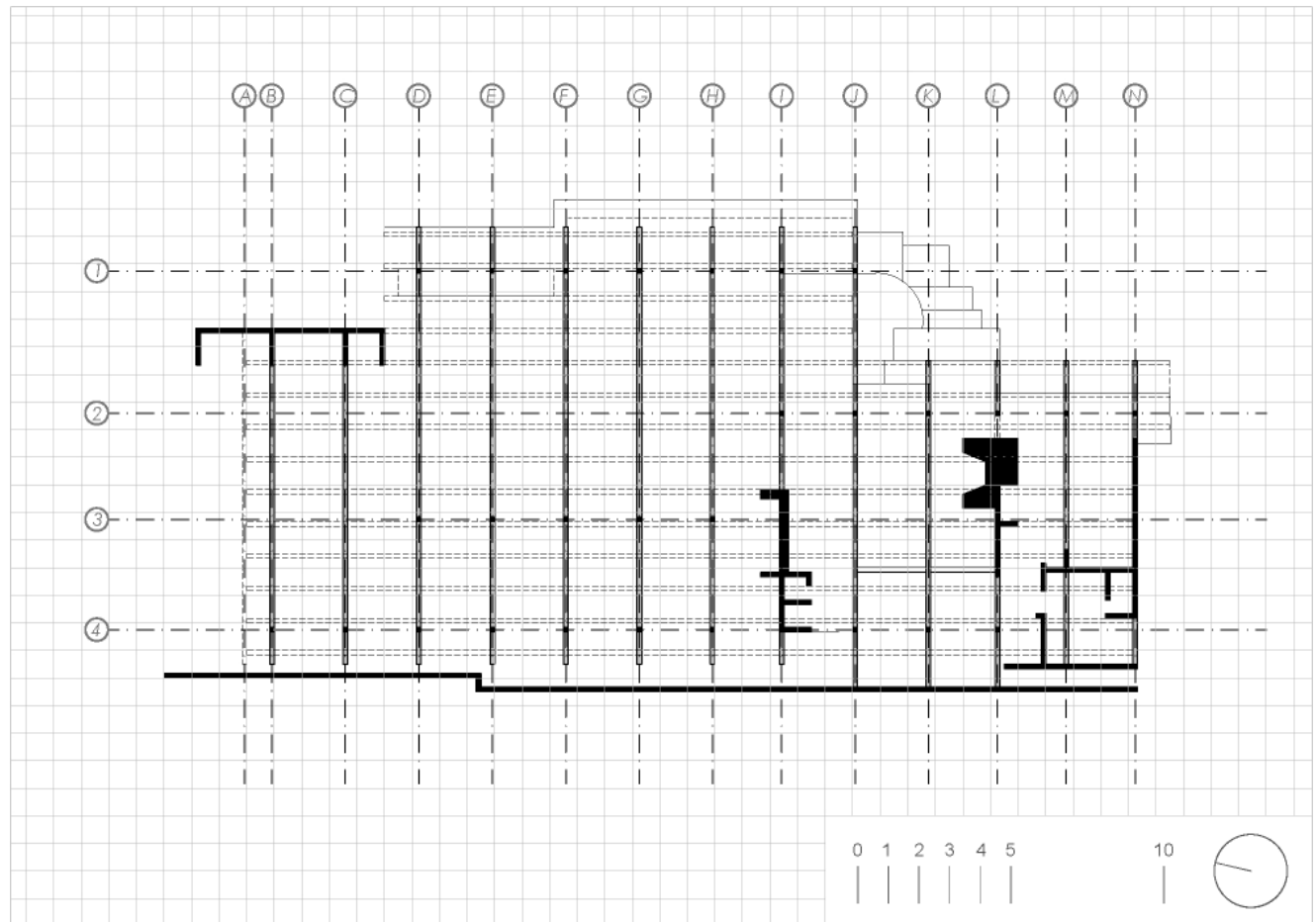


FIG. 676: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 677: VISTA SURESTE – FRONTAL Y ALTERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 678: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la volumetría muestra una estructura formal lineal en la que nuevamente se destaca el sistema estructural de pórticos en madera linealmente dispuestos en paralelo, que alojan a los cerramientos acristalados armónicamente, dispuestos en diferentes proporciones, generando una composición formal lineal asimétrica que se adapta a la topografía del lugar.

En la casa Sidney/Arilla Troxell, construida en Los Ángeles, California, la consistencia de la forma responde a un sistema estructural construido en madera y depurado por Neutra, en la que la materialidad de la casa y todos los elementos que la constituyen hacen un todo sistémico. Sobre ello sostiene Wendel que la obra de Neutra está establecida en los siguientes criterios: "No sólo la relación entre el edificio y el entorno natural es importante, sino también la configuración del cuerpo arquitectónico, la organización de la planta, el diseño del espacio, la selección del material, colores, iluminación, todo esto debe ser tratado responsablemente por el planificador, teniendo en cuenta las consecuencias psicológicas y filosóficas. Por consiguiente, Neutra evita grandes cambios en la topografía natural de la obra para no interrumpir la continuidad del paisaje" (WANDEL-HOEFER, Rena. "Biorealismo y el trabajo de Richard Neutra". Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Projectes Arquitectònics. Barcelona, junio 1994. N° 4, pp. 23-24).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 10.9. 1956 – Casa Sidney/Arilla Troxell

766. Paseo Miramar.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

De la catalogación grafica se tienen fotografías del sistema estructural de pórticos en madera en la que se destacan los pilares y vigas y acabados de revestimientos internos, donde la fluidez del espacio interno y externo nuevamente conforman un todo estructurado en el que la calidad espacial es elocuente.



FIG. 680: DETALLE DE PILAR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 679: DETALLE ENCUENTRO DE PILARES Y VIGAS / FOTO SCHULMAN.



FIG. 681: INGRESO DEL GARAJE / FOTO SCHULMAN.





Richard Neutra

# 11. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1957



FIG. 682: CASA JOHN Y JULIETTE GUILLEN / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1957

#### 11.1. 1957 – Casa John/Devee Clark.

1780. Devon Road.

Pasadena, California, Estados Unidos.

#### 11.2. 1957 – Casa John/Juliette Gillen.

7. Quail Canyon Road.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

#### 11.3. 1957 – Casa Maury/Bernice Sorrells.

Shoshone, California, Estados Unidos.

En 1957 la actividad en el Estudio de Neutra en Silver Lake continúa con la sociedad con Alexander. En este año la actividad pública tiene mayor prioridad que la ejecución del diseño de casas, sin embargo pese a eso se construyeron tres casas, en California, en las que continúa estableciendo, enfatizando y depurando el criterio de sus ya conocidos sistemas constructivos y espaciales, experimentados en todos estos años.

Es importante mencionar que en el campo del diseño educativo para escuelas se implementaron diversas propuestas en los Estados Unidos, y en California, Neutra y su socio Alexander diseñan Alamitos-Lawrence Intermediate School, un espacio educativo donde establece muchos de los sistemas empleados en sus casas, y también de sus espacios educativos en Puerto Rico, como interconexión espacial de espacios externos e internos, utilización y sistematización estructural en madera, y grandes cerramientos de abatimiento en corredera.

De igual manera en las casas construidas en este año intensifica su arquitectura doméstica que son ya un referente de la arquitectura moderna en California, como se observa en las publicaciones de la época que trascendieron en la nueva concepción del espacio habitacional.

De las obras registradas en este año se tienen seis obras, tres públicas y tres dedicadas a casas. Alamitos-Lawrence Intermediate School, Casa John and De Vee Clark, Ferro Chemical Company, Casa John and Juliette Gillen, Hacienda Motor Hotel, Hillcrest School, y la casa de Maury/Bernice Sorrells. De las cuales se reconstruyeron tres en el presente estudio.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****11.1. 1957 – Casa John/Devee Clark.**

1780. Devon Road.

Pasadena, California, Estados Unidos.

La Casa fue diseñada por Neutra para la familia Clark, encargada por John P. y Devee Clark, un músico y una maestra, respectivamente, como residencia principal para la pareja y sus dos hijas. Se construyó en un promontorio en las estribaciones de las montañas de Verdugo con vista al este del valle central de Arroyo Seco en Pasadena, California. Las montañas y el valle de San Gabriel, el Rose Bowl, el campo de golf Brookside y el centro de Pasadena son visibles desde el sitio. Los Clark conocieron de la arquitectura moderna de Neutra tras asistir a una conferencia en Hollywood en 1955 y quedaron cautivados por la filosofía y las imágenes de sus casas. Ahí tuvieron contacto y se elaboró el proyecto, la casa se construyó con costos económicos estándar.

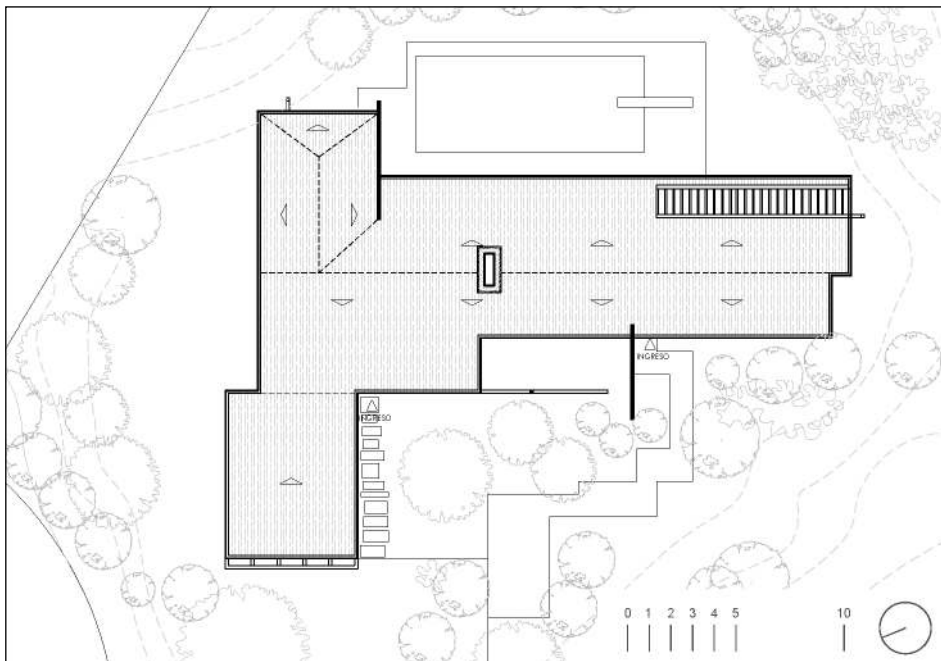


FIG. 683: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, al lado de una montaña, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la to- pografía del solar, tiene una orientación oeste-este, y el lugar está beneficiado por el clima de Pasadena, California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 684: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.



FIG. 685: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

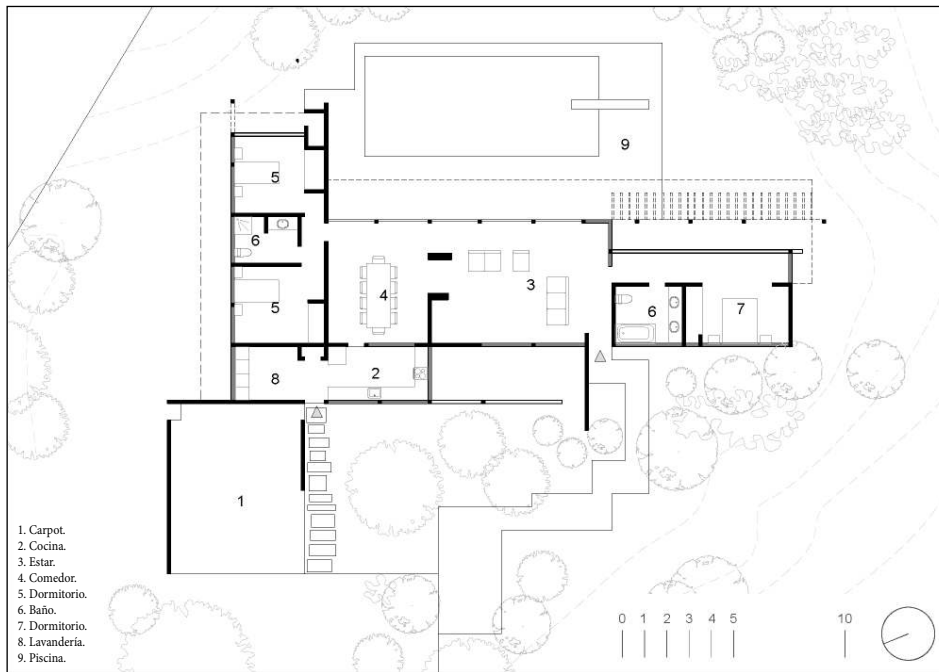


FIG. 686: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal está ubicado en el extremo derecho de la fachada principal por el que se accede a la zona social central, destinada al salón para el encuentro familiar, al centro de la casa en la que destaca la chimenea que divide el espacio; esta zona social se abre al paisaje natural del jardín, el que a su vez se integra a la piscina; lateralmente está el comedor y adjunto la zona de servicio, cocina y dependencias, que se comunican con el garaje abierto. La zona privada está dividida en dos, a la derecha del salón el dormitorio principal con baño privado, que sobresale por su ubicación al suroeste con vista al paisaje, y a la izquierda un pabellón vertical que aloja a dos dormitorios con orientación suroeste.

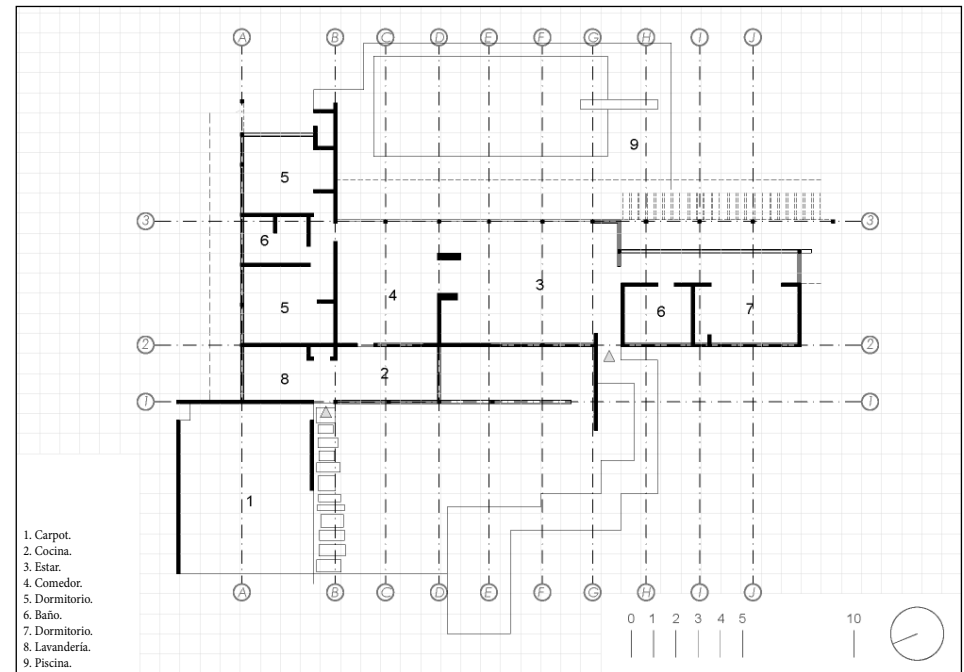


FIG. 687: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios destinados para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

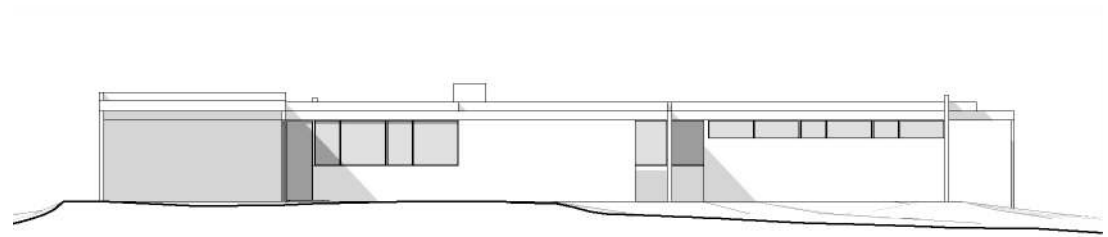


FIG. 688: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

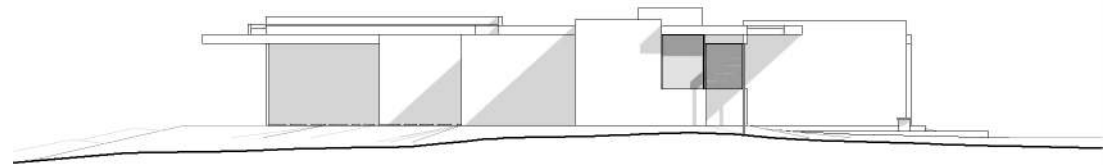


FIG. 689: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

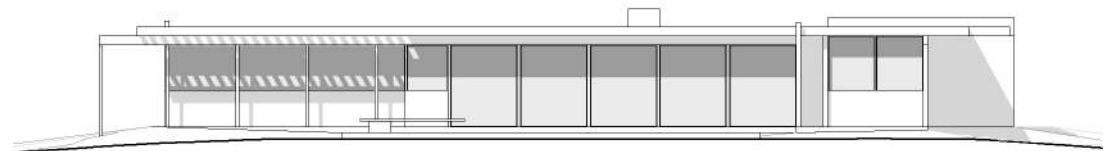


FIG. 690: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

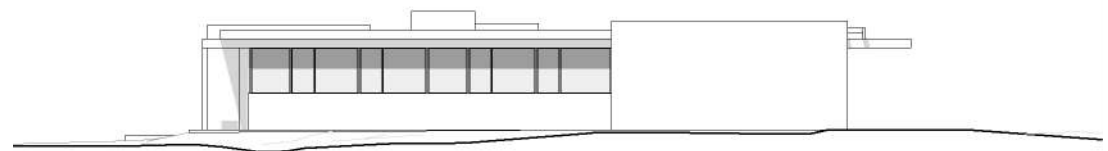


FIG. 691: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 692).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 693).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 694).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los tres cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 695).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la orientación suroeste y noreste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 696).

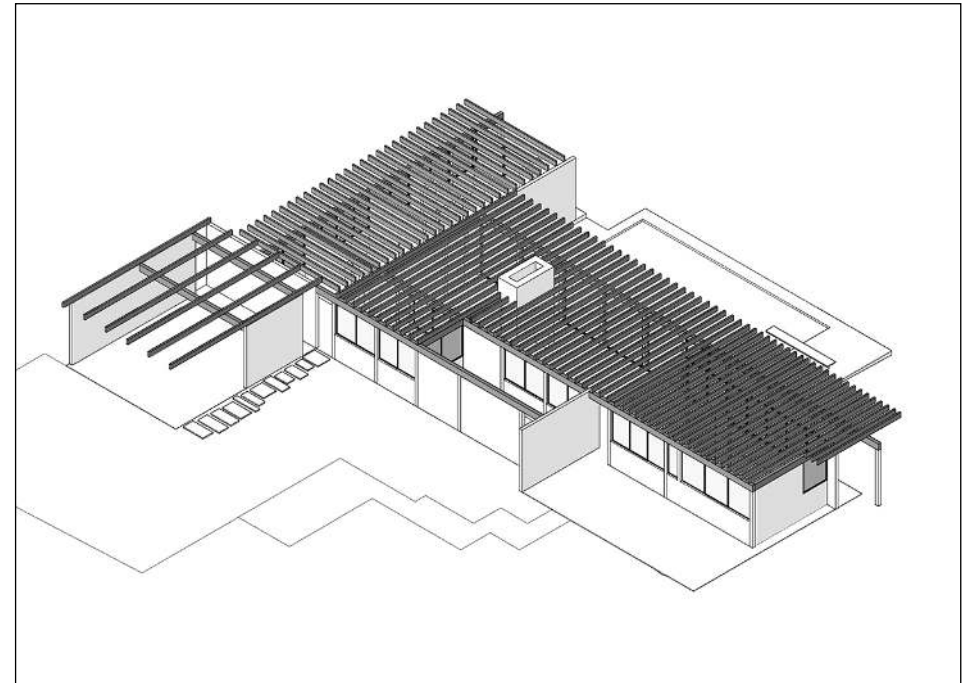


FIG. 696: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

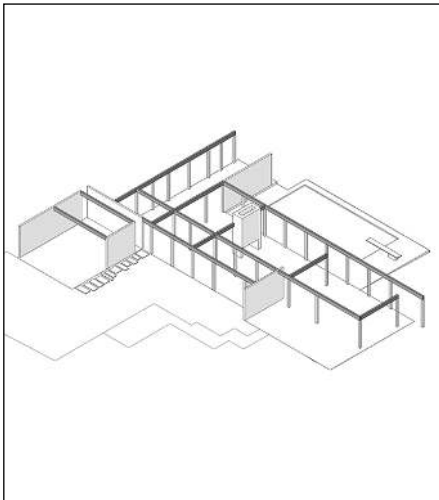


FIG. 692: ESTRUCTURA BÁSICA.

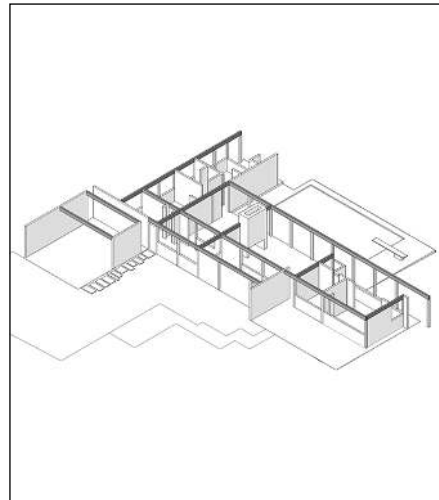


FIG. 693: ESTRUCTURA Y MUROS.

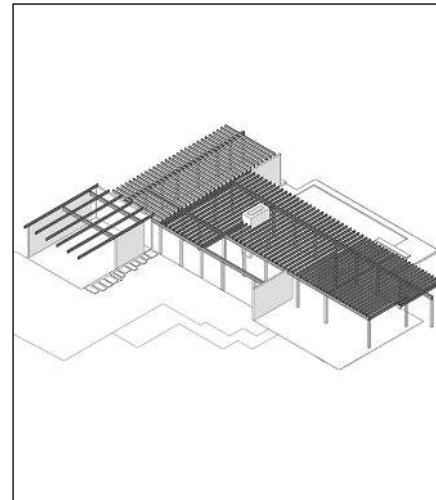


FIG. 694: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

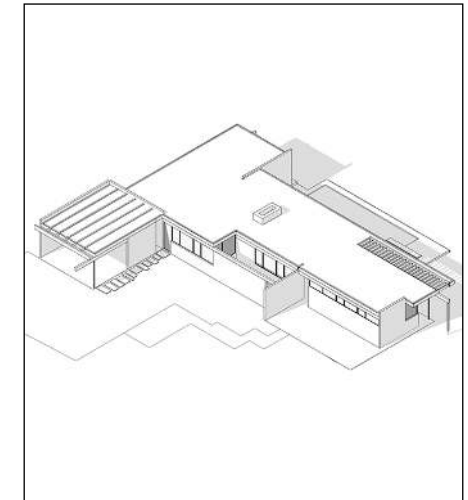


FIG. 695: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural de pórticos se repite hasta que se llega al forjado, sobre el que se colocaron los correspondientes muros exteriores y, sobre éstos se colocaron el sistema de cubierta que a su vez fueron arriostrados a los tableros, como sucedía con el sistema de vigas. Después del sistema estructural se continuó con la instalación de los elementos de cubrición exteriores como la cubierta, fachada y ventanas.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada posterior un pórtico de madera sobre el que se crean aleros, que terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente a la derecha en pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre nueve pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera. En este caso en la fachada posterior a la izquierda, el sofito es tratado a manera de pérgola tipo persiana en madera y cuenta con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; el canto tiene un elemento horizontal separado que acentúa la linealidad de la cubierta en madera. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

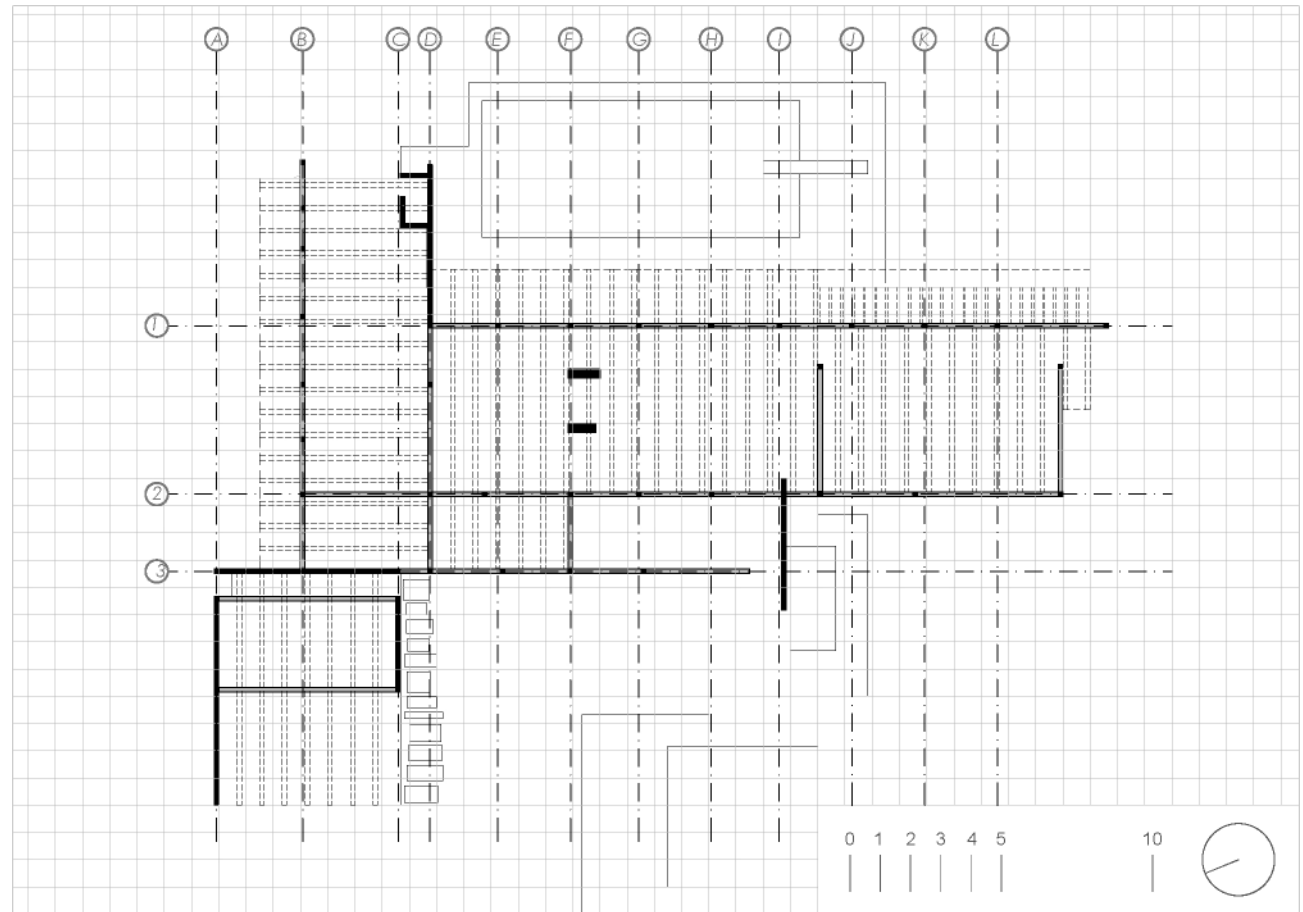


FIG. 697: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 698: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 699: VISTA NOROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la estructura volumétrica muestra en este caso la linealidad en su conformación definida por la presencia externa de pórticos en paralelo, estructura que define el comportamiento de la forma de la casa, sistema que se convierte en un estándar constructivo en sus casas de una planta en estos años. Un otro elemento que jerarquiza el ingreso de la casa es el plano prolongado al exterior que rompe la horizontalidad de la fachada, que combina con los planos del garaje. En sí genera una conformación volumétrica lineal en la que prevalece la asimetría compositiva.

En la casa John/Devee Clark, construida en Los Ángeles, California, Neutra combina el entendimiento de la forma lineal con el entorno y el conocimiento de los valores humanos y la estética depurada y constructivamente expresada en los materiales utilizados.

Neutra reflexiona sobre la hapticidad y sostiene que: "Los estímulos táctiles siempre han sido reconocidos como factores importantes para producir reacciones al medio arquitectónico. La mampostería tosca alrededor de la chimenea, la madera porosa y cruda, las telas de tapicería hechas a mano, los tapetes y cobijas de tejido burdo producirán —aparte de todas las asociaciones de rusticidad— efectos profundamente diferentes de los de superficies lisas y pulidas regularmente" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 182).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 11.1. 1957 – Casa John/Devee Clark.

1780. Devon Road.

Pasadena, California, Estados Unidos.

Del registro de las fotografías de la casa Clark se observa en este caso la importancia del sistema constructivo en la utilización de los pórticos en madera, así como la solución de la cubierta en la que la pendiente hacia afuera se oculta por la horizontalidad del porche; y tanto interna y externamente el falso techo es continuo. Todos estos recursos hacen que las diversas soluciones adoptadas se expresen exteriormente manteniendo la horizontalidad de las cubiertas.



FIG. 701: VISTA ESTAR INTERIOR-EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 702: DETALLE ENCUENTRO DE VIGA, PILAR Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 700: ESTAR INTERIOR.



FIG. 703: DETALLE MARQUERÍA INTERIOR.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 11.2. 1957 – Casa John/Juliette Gillen.

7. Quail Canyon Road.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

A mediados del 1957 Neutra es contratado por los esposos John/Juliette Gillen, para construir su casa que se encuentra situada en las estribaciones del Bosque Nacional de San Bernardino, California, en un solar de dos hectáreas. La construcción fue de alto estándar económico.

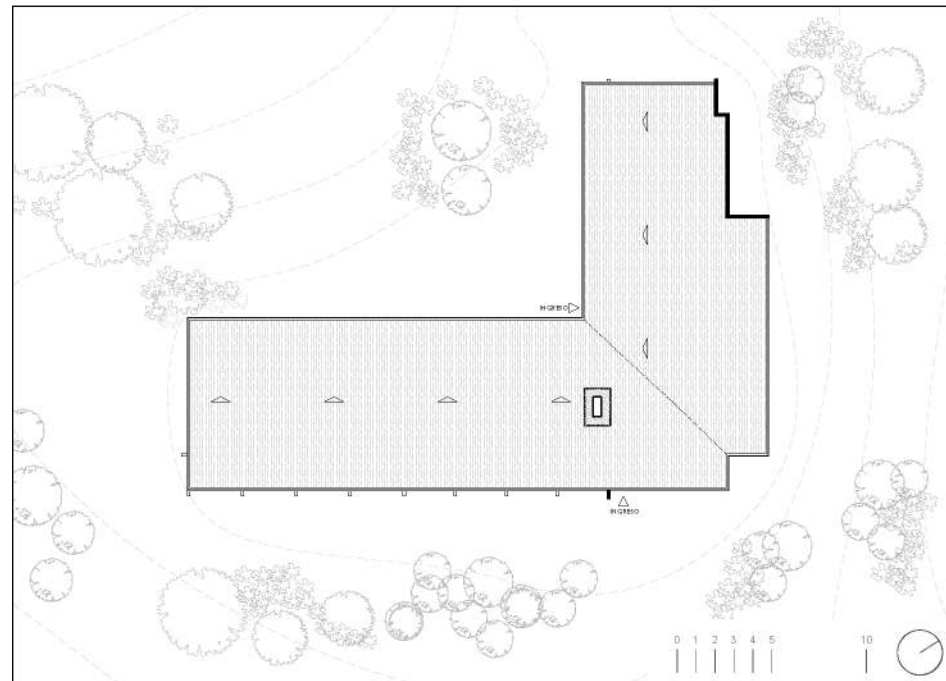


FIG. 704: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur. En San Bernardino, se encuentra el clima de estepa local. A lo largo del año se dan pocas precipitaciones de temperatu- ras altas.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 705: ELEVACIÓN FRONTAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.



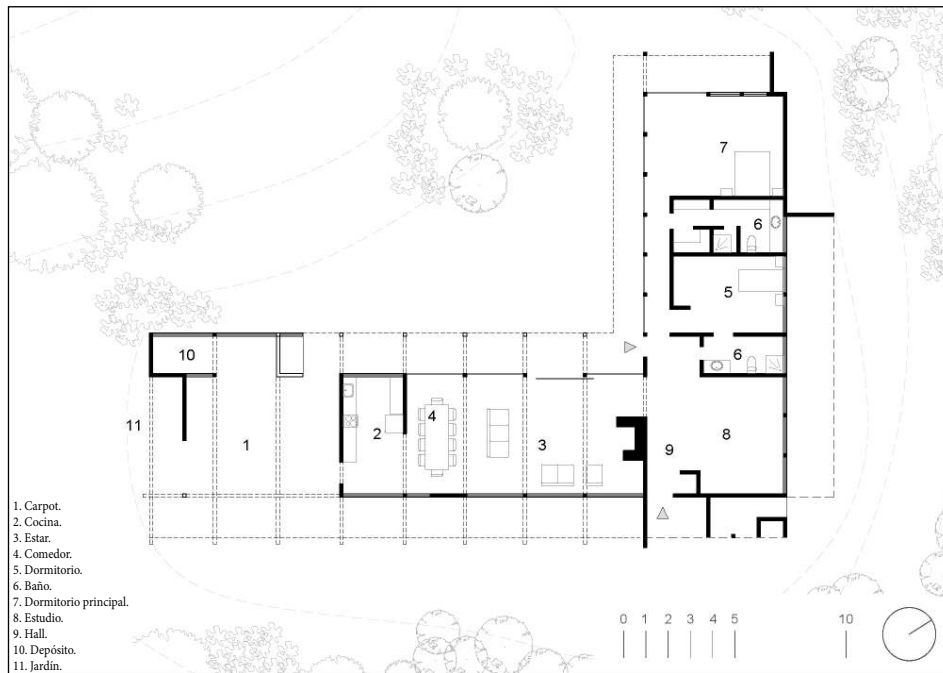


FIG. 706: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El acceso principal, ubicado en la fachada frontal al sureste, está jerarquizado por un muro vertical por el que se accede a un pequeño recibidor, pasando por un amplio estudio y a la derecha se encuentra la zona social destinada al amplio salón y comedor para el encuentro familiar, zona ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, tanto al noroeste como al sureste. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, contiguo a ésta se encuentra el garaje con acceso vehicular independiente. La zona privada de dormitorios es emplazada en un cuerpo vertical con dos dormitorios con un baño integrado, se destaca el dormitorio principal por su ubicación con vista al paisaje de la montaña en pendiente.

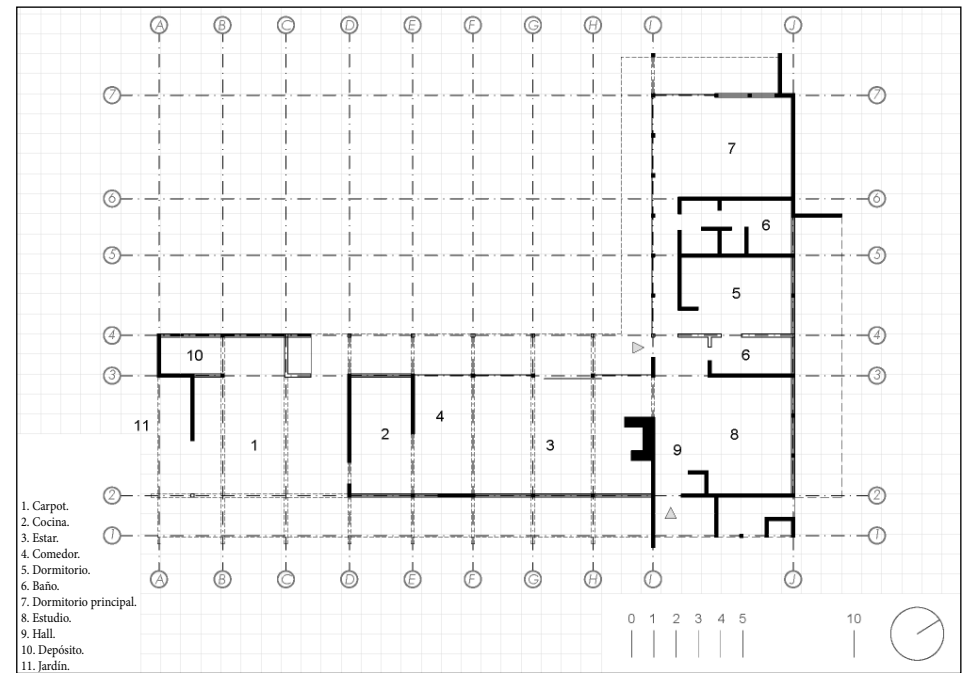


FIG. 707: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### . RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para los espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

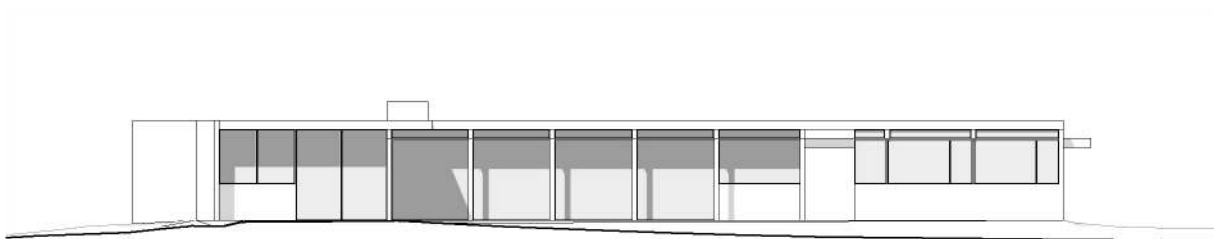


FIG. 708: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 709: ELEVACIÓN SUROESTE- LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

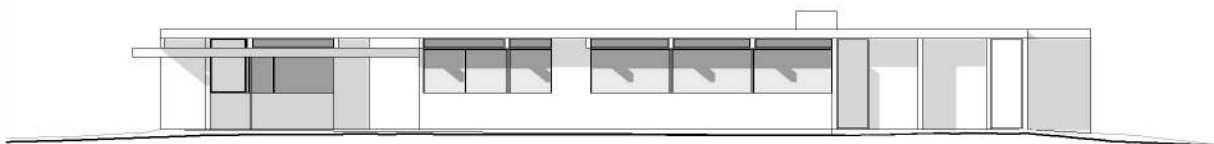


FIG. 710: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 711: ELEVACIÓN NORESTA – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 712).
2. El sistema adoptado contiene interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 713).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 714).
4. La cubierta es plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los dos cuerpos, jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 715).
5. El voladizo de la estructura genera diferentes porches perimetralmente en cada una de las fachadas.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 716).

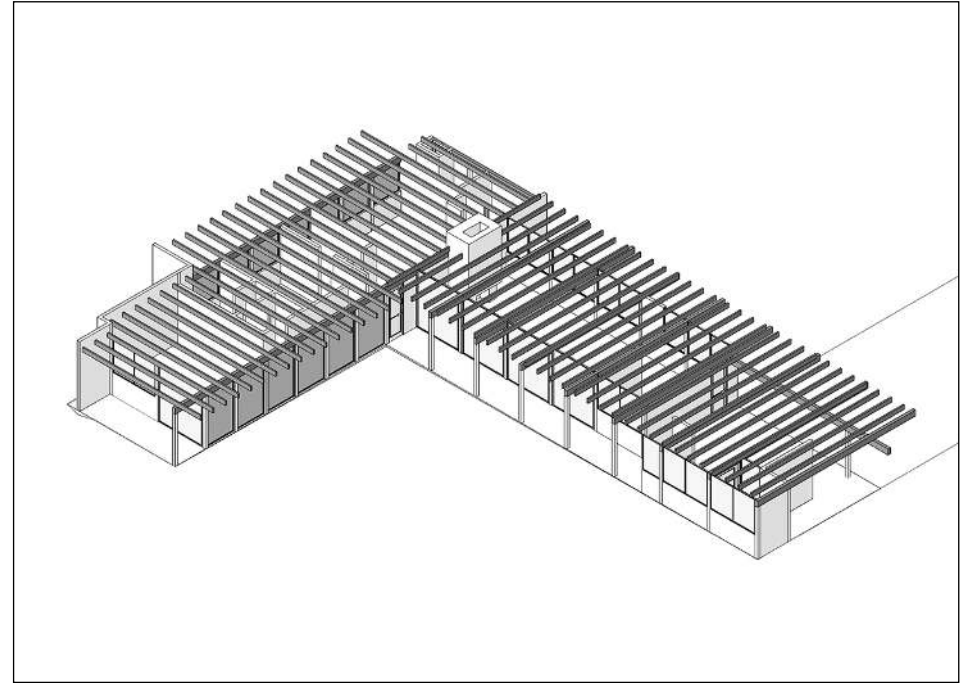


FIG. 716: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

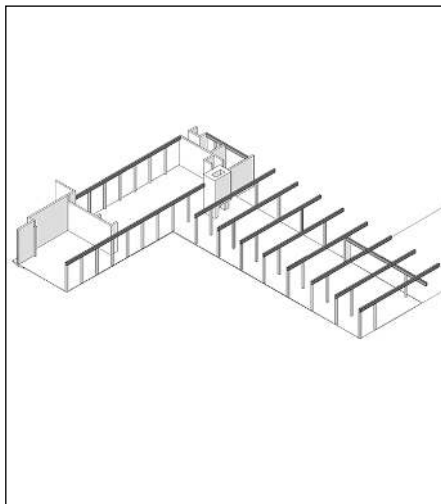


FIG. 712: ESTRUCTURA BÁSICA.

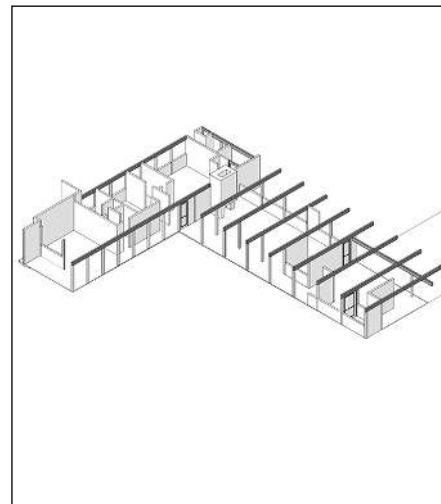


FIG. 713: ESTRUCTURA Y MUROS.

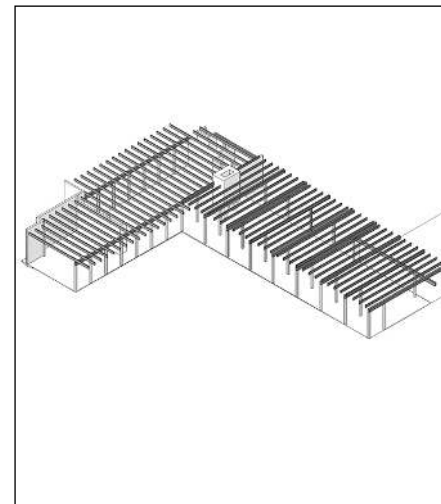


FIG. 714: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

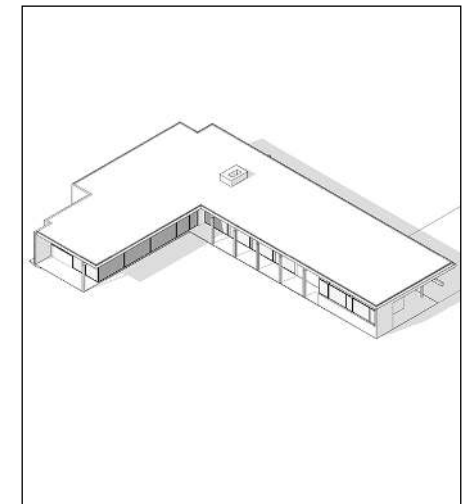


FIG. 715: CUBIERTA.

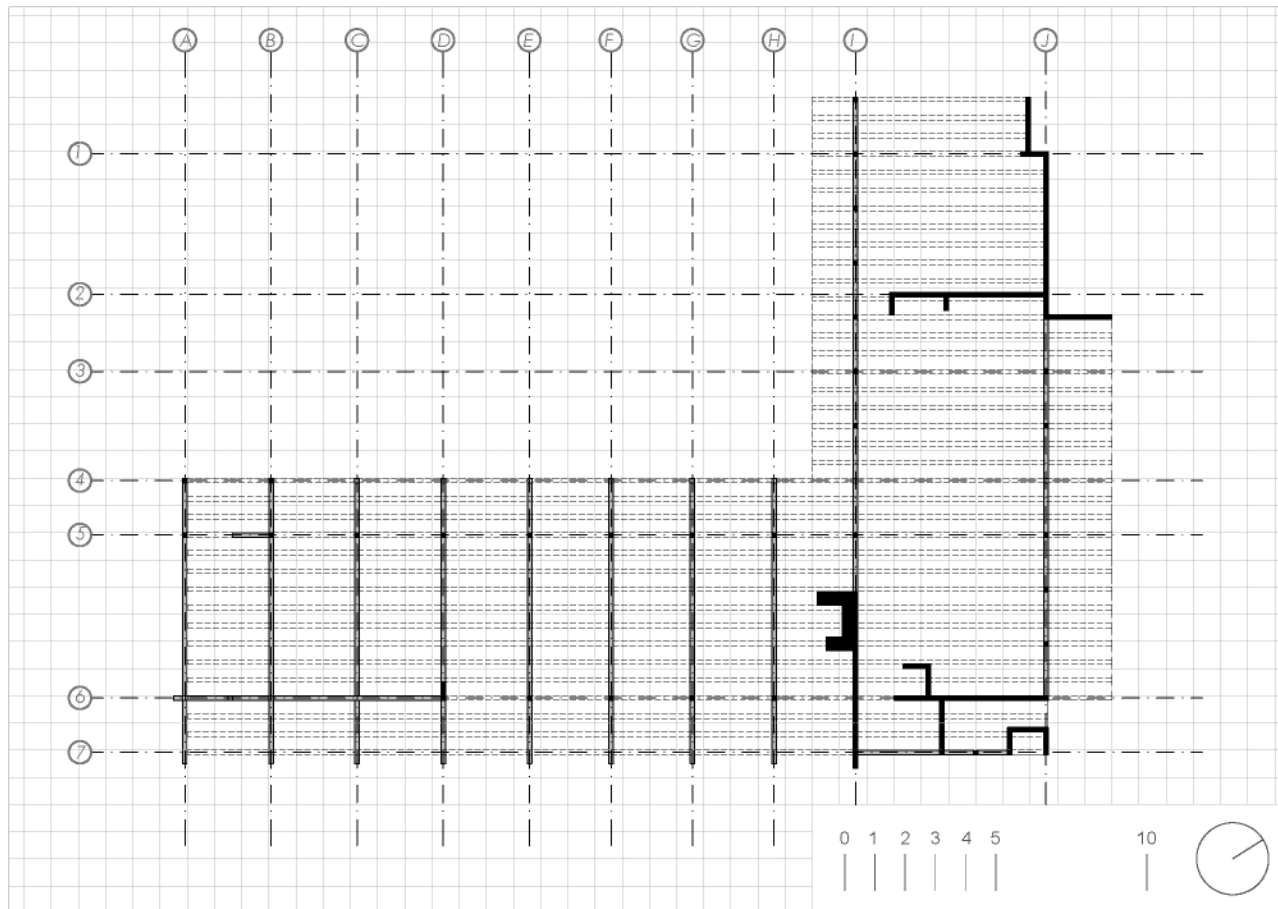


FIG. 717: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Los pies derechos utilizados estructuralmente en esta casa, constituyen el apoyo para el piso y entrepiso, este último es la base de apoyo para la cubierta. El método constructivo permitió colocar la estructura y la cubierta de la techumbre, una vez colocados los pies derechos, permitió seguir trabajando en los diferentes revestimientos, así como la colocación de instalaciones especiales.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose exteriormente a las terrazas. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que conservan una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachadas pórticos de madera sobre los que se crean aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente; es importante el pórtico (pata de araña) que se empotra a la pendiente del solar en la fachada noroeste.

## CUBIERTA

La cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera mediante un empanelado en placas (de madera de fibras, de Cemesto con sistemas de impermeabilización) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). El sistema acentúa la linealidad de la forma y por ser delgada en su canto, se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes, éstos las sitúa internamente ya sea embebidos en los muros o en tubos circulares vistos. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

Las perspectivas reconstruidas de la casa Gillen muestran la volumetría lineal en la que nuevamente el sistema estructural de pórticos en paralelo estructura la forma de la casa; es importante en este caso la prolongación de la viga vista en el garaje, que da continuidad a la forma siendo este un vacío que se integra a la composición lineal. Una volumetría en la que nuevamente la cubierta plana genera un protagonismo singular, integrándose al espacio exterior.

La casa construida para John/Juliette Gillen en Pasadena, California, es una propuesta que confirma la importancia del criterio tectónico estructural adoptado, que define claramente la coherencia de la forma.

La importante relación espacial entre el exterior e interior, se refleja en la casa John/Juliette Gillen en la que los espacios intermedios cualifican la vivencia doméstica.

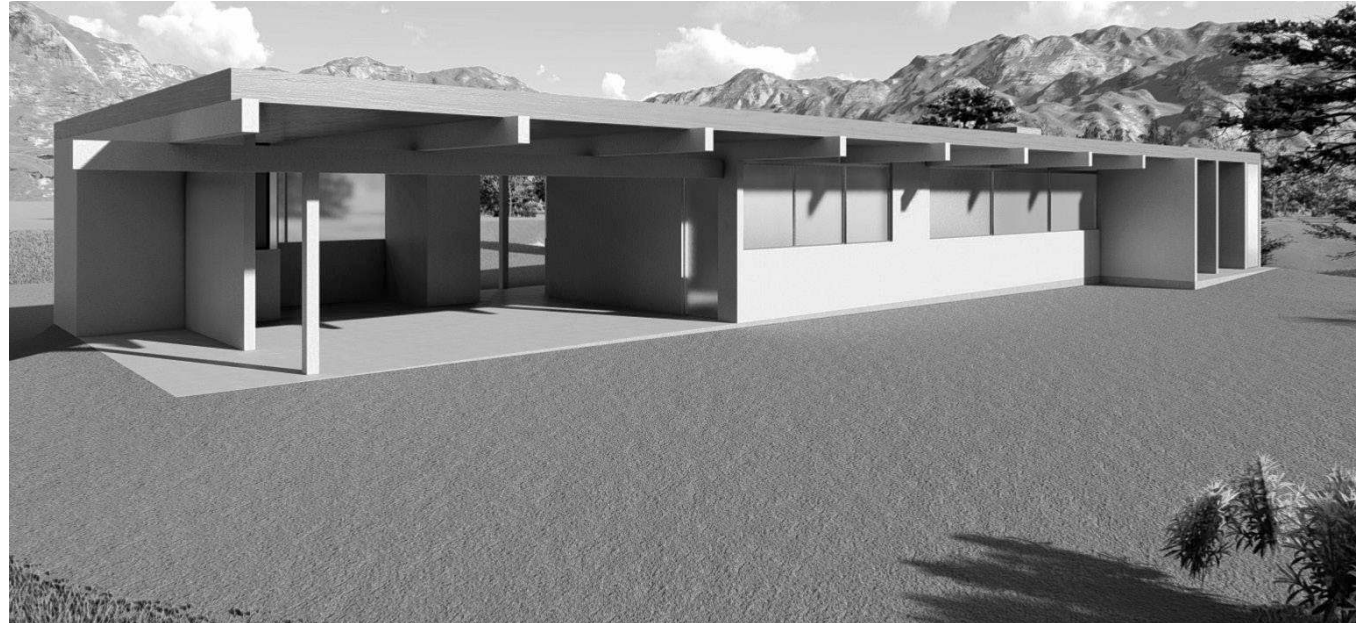


FIG. 718: VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 719: VISTA ESTE – FRONTAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**11.2. 1957 – Casa John/Juliette Gillen.**

7. Quail Canyon Road.

San Bernardino, California, Estados Unidos.

Las fotografías hacen referencia al sistema estructural del pórtico (pata de araña) que se asienta a la pendiente del solar, siendo este un caso particular en el que la base del piso se extiende como volado al vacío. La cubierta a la izquierda muestra que el canto hacia la fachada frontal es cubierta en madera, no así la fachada posterior.



FIG. 720: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.



FIG. 721: DETALLE DE PILAR / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****11.3. 1957 – Casa Maury/Bernice Sorrells.**

Shoshone, California, Estados Unidos.

La casa de Maury/Bernice Sorrells, fue diseñada por Neutra en 1957 en Shoshone, California, una ciudad que sirve como una de las principales entradas al famoso Valle de la Muerte; Neutra una vez construida la casa mantuvo una relación de amistad con los Sorrells, y los visitó a menudo con su esposa Dione. La casa como algunas otras casas de Neutra, iba a ser un «*three-generation house*», según Lamprecht. Fue construida con costos económicos estándar.

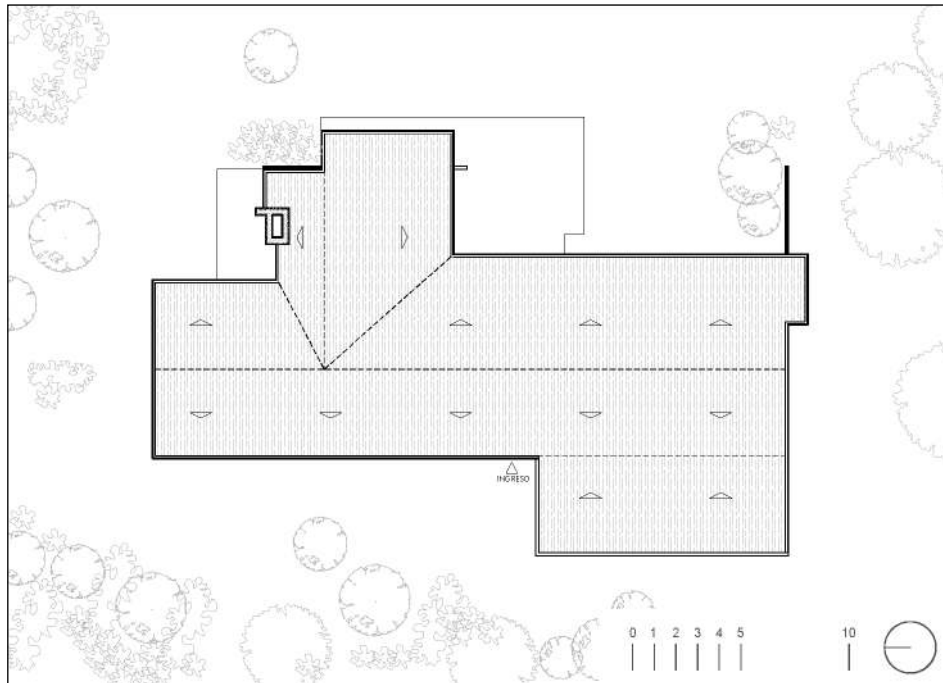


FIG. 722: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar, con muchos vientos, tiene un clima subtropical de temperaturas calientes.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 723: FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.

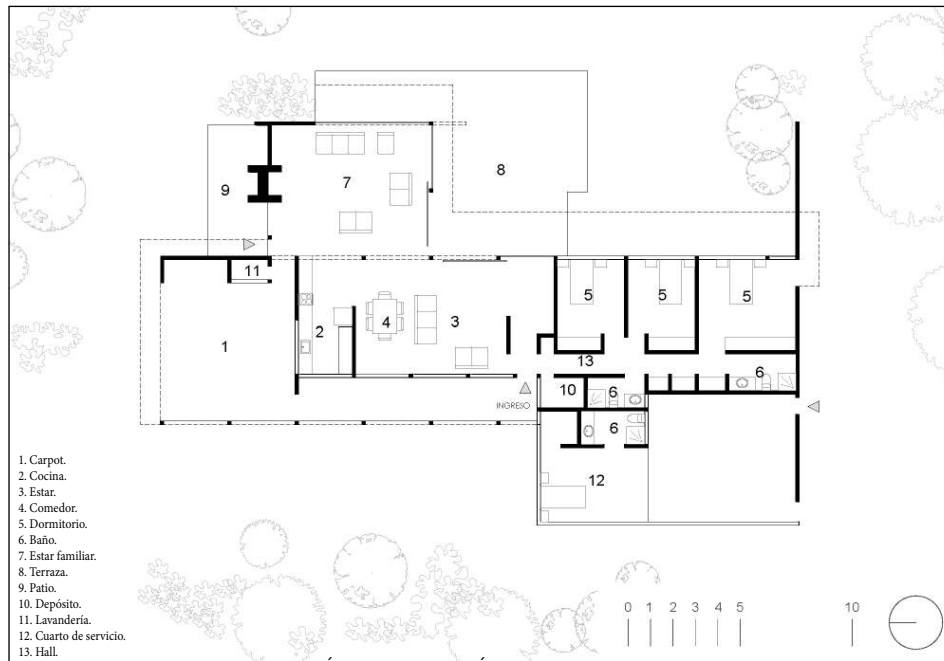


FIG. 724: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

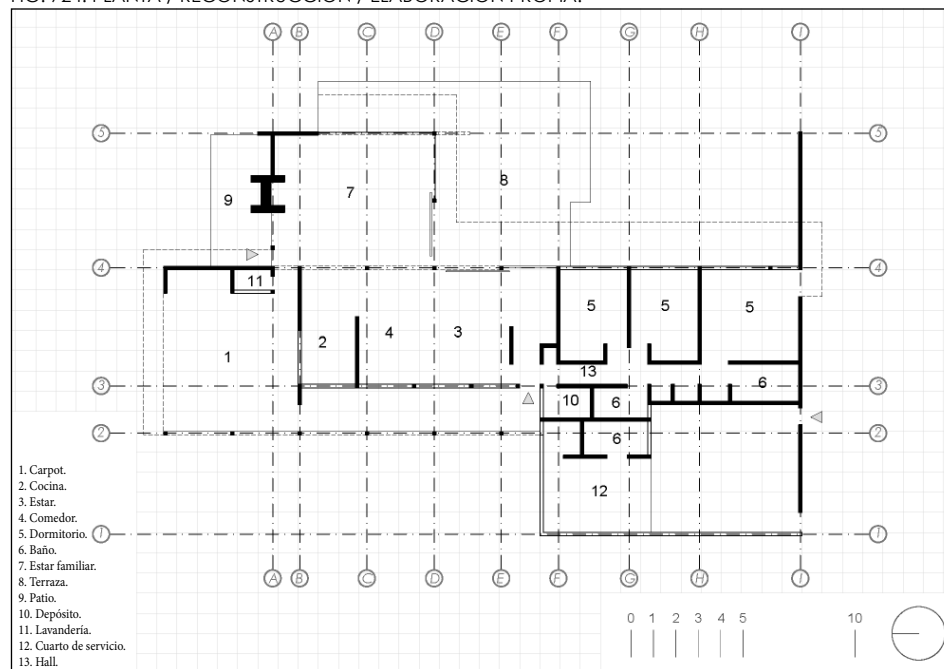


FIG. 725: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta tiene una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales, con accesos independientes; el principal al noroeste por el que se ingresa a la zona social central ubicada al centro de la casa, con un amplio estar y comedor familiar en la que destaca una chimenea doble como un elemento propositivo singular; este espacio se abre a una terraza donde está la barbacoa. La zona privada, destinada a los dormitorios, tiene a la derecha con orientación sureste el dormitorio principal, que sobresale por su ubicación con vista al paisaje. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina abierta. Al noreste se encuentra el garaje con acceso independiente.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo de 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.





FIG. 726: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

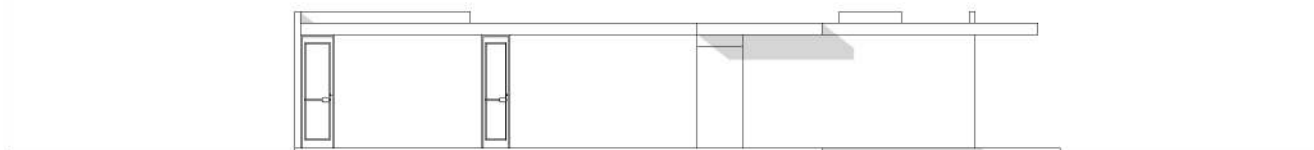


FIG. 727: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 728: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 729: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas fue construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 730).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que contienen a las ventanas (fig. 731).
3. De igual modo, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 732).
4. La cubierta plana se constituye de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres zonas funcionales (fig. 733).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal ubicado en la orientación noroeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal lineal de la casa (fig. 734).

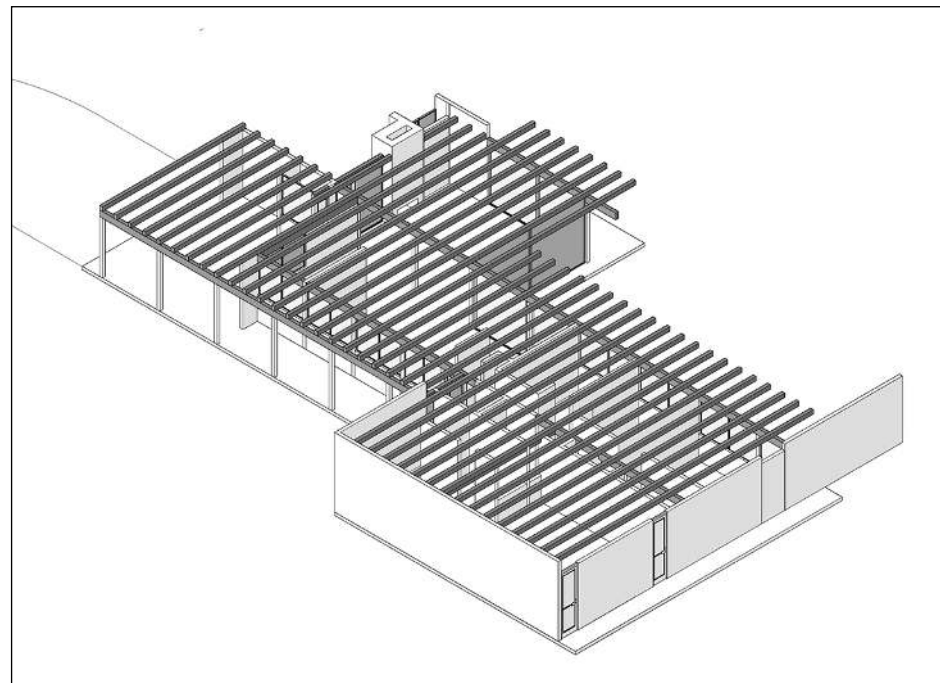


FIG. 734: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

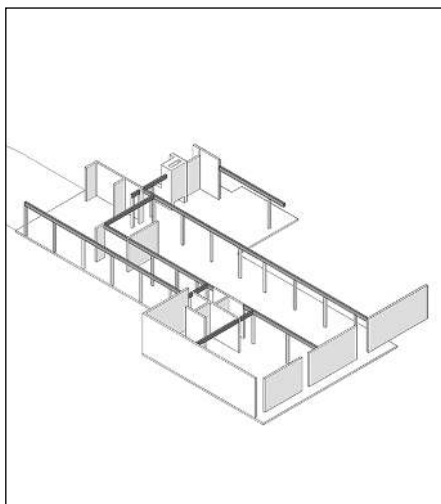


FIG. 730: ESTRUCTURA BÁSICA.

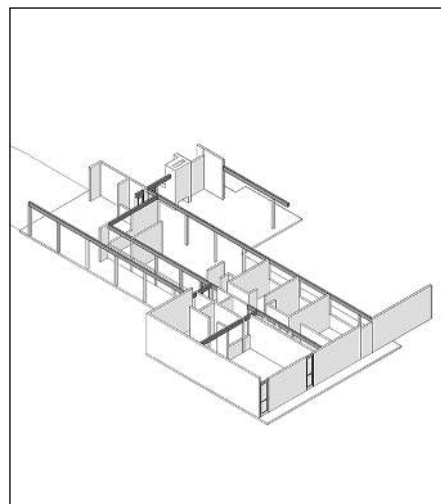


FIG. 731: ESTRUCTURA Y MUROS.

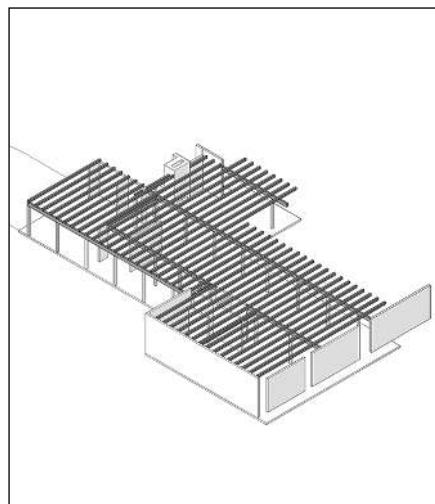


FIG. 732: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

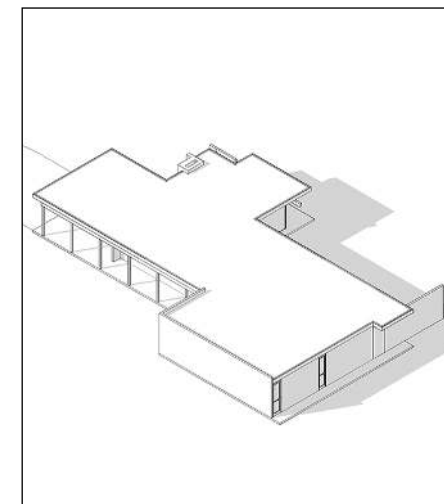


FIG. 733: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Para esta casa se necesitó salvar grandes claros, para los estares, se requirió utilizar madera maciza en pies derechos, pilar y vigas, dejando grandes áreas libres. Estos pilares están empotrados en vigas inferiores llamadas soleras o directamente en la cimentación de concreto.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Con vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la fachada noroeste. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que mantienen una división estructural, a través de muros portantes (de carga) en armazón de madera interna con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de distintos materiales, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal noroeste seis pórticos de madera sobre los que se asienta un alero, que se extiende exteriormente.

## CUBIERTA

En este caso la cubierta es de conformación horizontal, fue construida con paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); como en todas las casas analizadas tiene un propósito fundamental de acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 mt, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

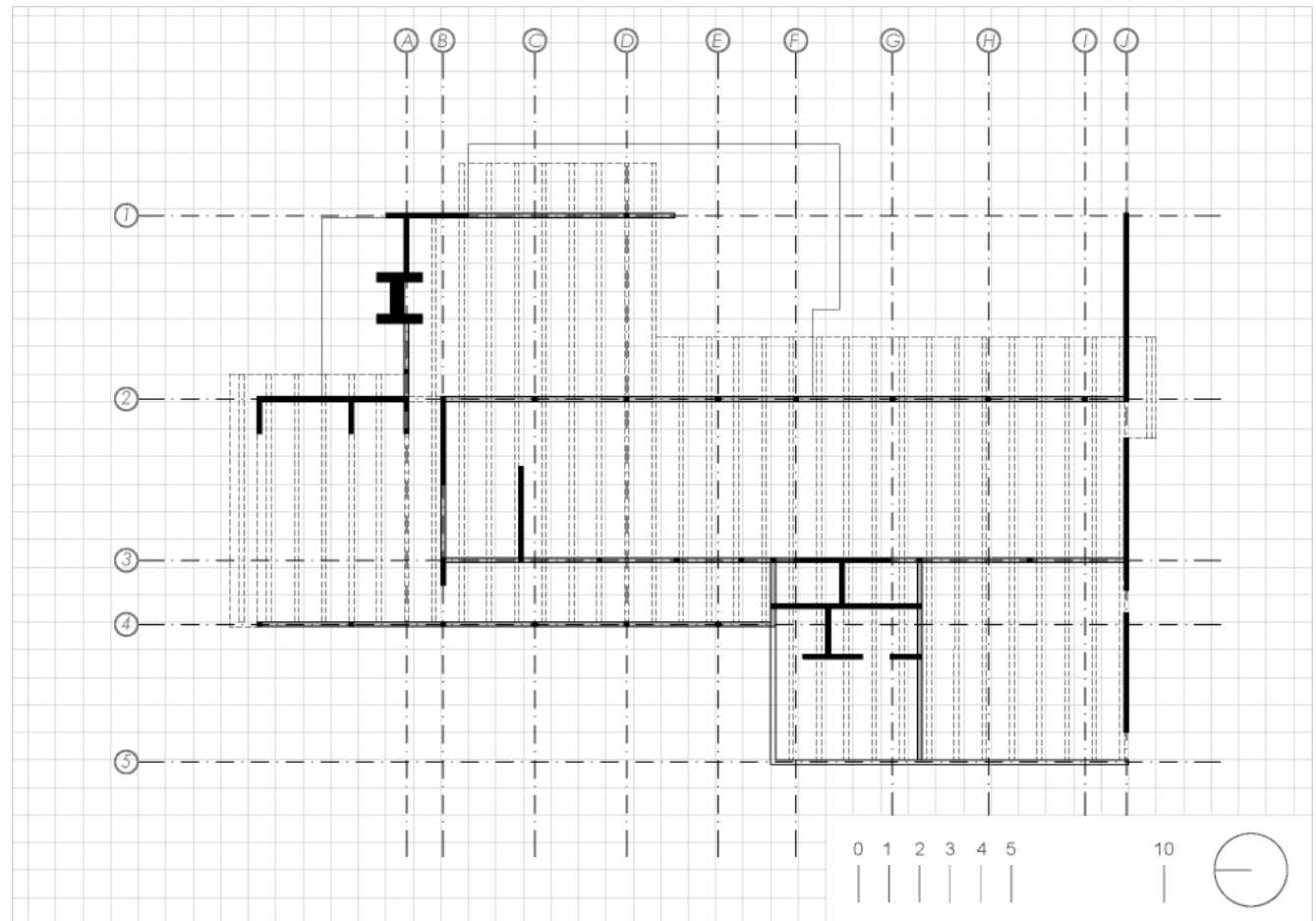


FIG. 735: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 736: VISTA NORESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

Las perspectivas reconstruidas muestran en este caso una volumetría articulada por volúmenes lineales, destacándose en la vista superior una de las primeras chimeneas en piedra con doble función, externa e interna; también son importantes los planos horizontales que generan espacialidad externa y protección a la casa por los fuertes vientos del lugar.

En la casa de Maury/Bernice Sorrells, construida en Shoshone, California, Neutra enfatiza la importancia de los criterios tectónicos adoptados. El voladizo como caracterización formal moderna contribuye a generar amplios espacios intermedios.



FIG. 737: VISTA ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 11.3. 1957 – Casa Maury/Bernice Sorrells.

Shoshone, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la catalogación gráfica muestran los detalles constructivos de la casa que hacen referencia a los pórticos en madera, que en este caso se dan con prolongaciones de vigas al exterior, apoyadas directamente a los pilares. Otra forma de expresar el sistema estructural en un lugar de fuertes vientos, donde prevalece la constante en la integración espacial interna y externa por los cerramientos acristalados en los estares.



FIG. 738: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 739: DETALLE DE CUBIERTA INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.





Richard Neutra

## 12. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1958



FIG. 740: CASA EDWARD J. FLAVIN / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1958****12.1. 1958 – Casa Donald M. Cole.**

1362. Kashlan Road.

La Habra, California, Estados Unidos.

**12.2. 1958 – Casa Edward J. Flavin.**

2218. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**12.3. 1958 – Casa Jack Anette Friedland.**

1020. North Lane.

Gladwyn, Pensilvania, Estados Unidos.

Nota: No se realizó análisis de esta casa debido a que no se encontró documentación gráfica de planos.

**12.4. 1958 – Casa George Kraigher.**

Bethlehem Road.

Litchfield, Connecticut, Estados Unidos.

**12.5. 1958 – Casa Dr./Mrs. Charles Oxley.**

9302. Farris Road.

La Jolla, California, Estados Unidos.

**12.6. 1958 – Casa Jhon/Etta Rados.**

2209. West Daladler Drive.

San Pedro, California, Estados Unidos.

En 1958 la actividad proyectual de Richard Neutra es dinámica, con encargos en referencia a nuevas solicitudes para residencias en las que intensifica su patrón arquitectónico ya conocido y acreditado en el mercado californiano. La arquitectura residencial moderna adquiere una concepción universal, ya que en este período tanto los aportes de Neutra, Mies Van der Rohe, y SOM entre otros, intensifican sus propuestas con la utilización de diversos criterios constructivos y formales. La arquitectura moderna adquiere ser un referente universal en la década de los cincuenta.

Es así que el estudio de Silver Lake de Neutra se convierte en un referente de la arquitectura doméstica moderna, y su obra es publicada en varias revistas como en la *Architectural Record* de septiembre de ese año; también expone una retrospectiva de su obra en la UCLA. Se realizan asimismo proyectos públicos importantes en sociedad con Alexander, destacándose el Riviera Methodist Church, St. John's College Art & Science Building, y UCLA Experimental and Training School, edificaciones de diversa escala urbana, en la que prevalecen criterios arquitectónicos basados en su teoría y experiencia realizada en años anteriores. Este año Alexander informa a Neutra que encuentra imposible seguir trabajando con él, por existir grandes diferencias de principios, ideas y trabajo. De las obras realizadas en este año se tienen las siguientes: Casa de Donald M. Cole, Art Connell House, casa de Edward J. Flavin, casa de Jack y Annette Friedland, casa de Mr. y Mrs. Kenneth R. Hassrick, casa de Maurice y Thelma Huebsch, casa de Mr. y Mrs. Alfred Hughes, adición a la casa de Millard Kaufman, casa de George Kraigher, Dr. George D. Lavers Office Building, casa de Albert Leddy, casa de Dr. y Mrs. Charles Oxley House, casa de John y Etta Rados, Riviera Methodist Church, St. John's College Art & Science Building, y UCLA Experimental and Training School. De las casas de este año se seleccionaron seis para el presente estudio.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****12.1. 1958 – Casa Donald M. Cole.**

1362. Kashlan Road.

La Habra, California, Estados Unidos.

La casa de Donald M. Cole fue diseñada por Richard Neutra en 1958, esta se encuentra en el 1362 de Kashlan Road en La Habra, California, y fue construida con costos económicos de alto estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositivamente estructurada también de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de La Habra, California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

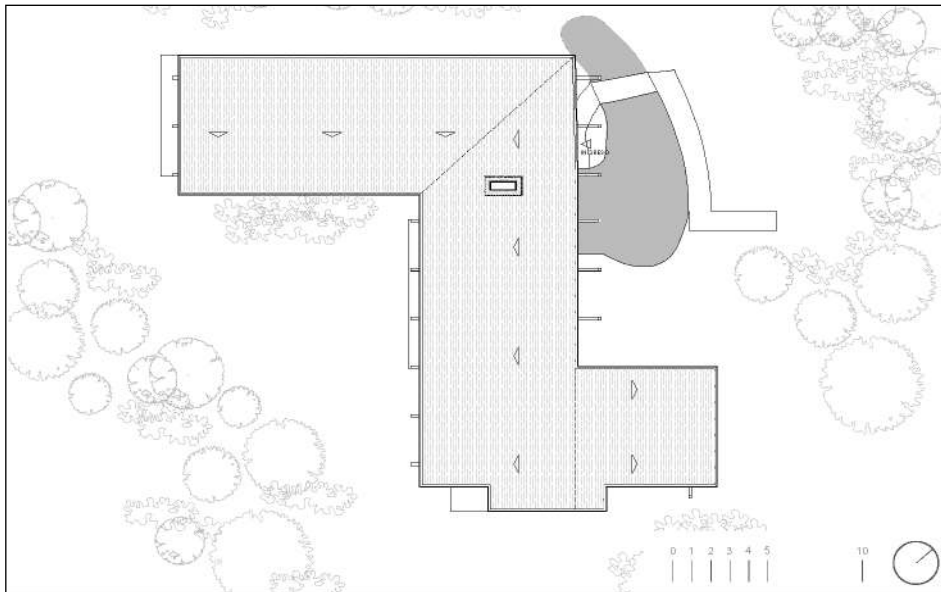


FIG. 741: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 742: DETALLE DE PÓRTICOS (PATAS DE ARAÑA) Y VIGAS EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.

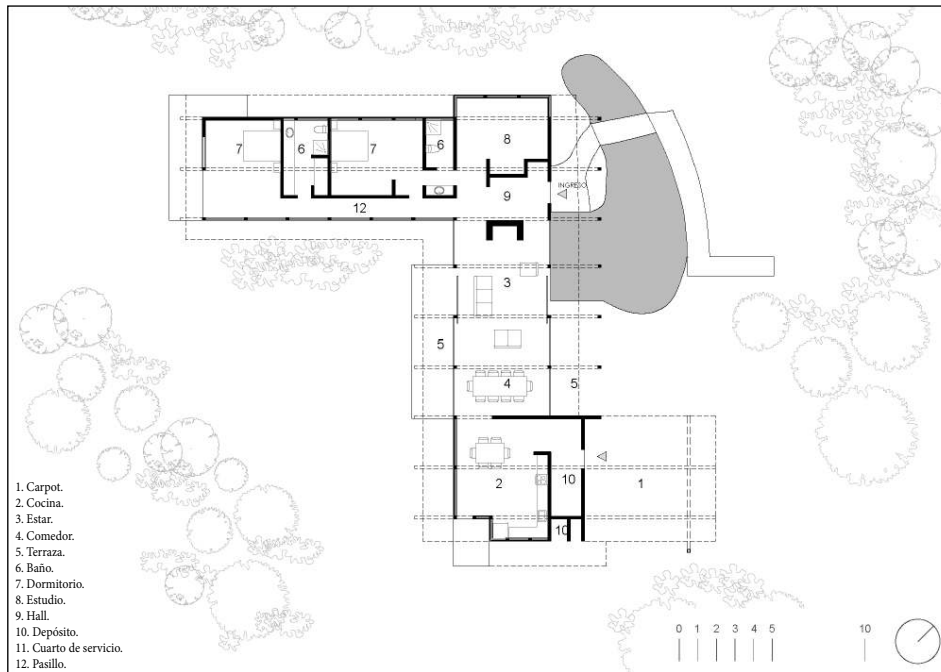


FIG. 743: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal se encuentra en la fachada suroeste a la que ingresa por medio de un puente sobre el espejo de agua, y a un vestíbulo la derecha donde se encuentra la zona social central destinada al salón comedor para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la q destaca la chimenea; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, sus dos frentes, al noreste se integra a un espejo de agua natural cuya for curva definió el recorrido del ingreso a la casa; al suroeste se accede a zona de servicio, cocina, dependencias, y se conecta al espacio del ampl garaje con ingreso vehicular independiente. La zona privada está ubicada la derecha en un pabellón alargado, que aloja a tres dormitorios con bañ individuales; todos tienen una orientación noroeste.

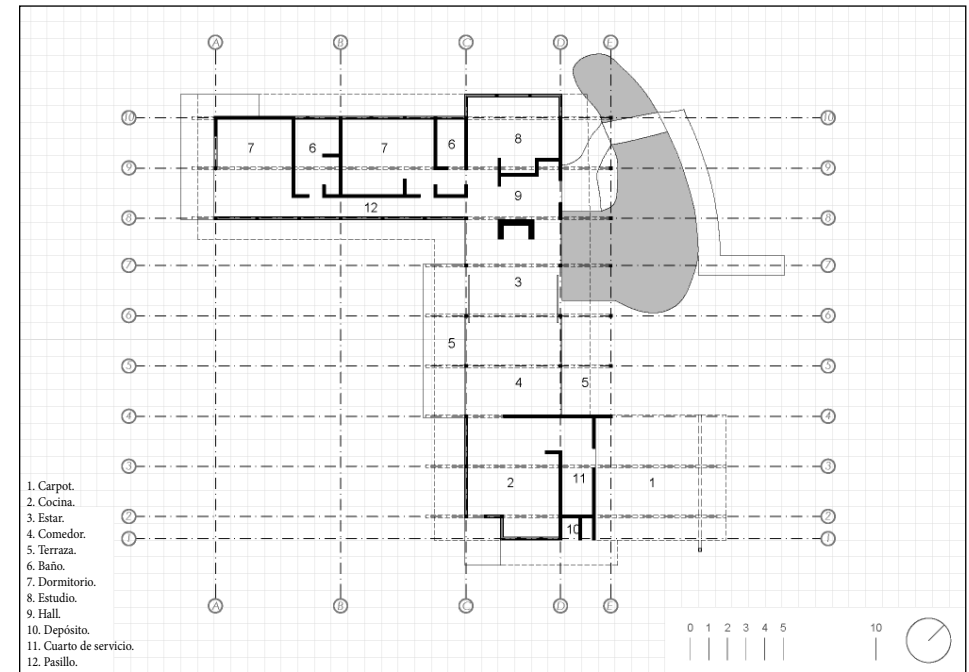


FIG. 744: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios destinados para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

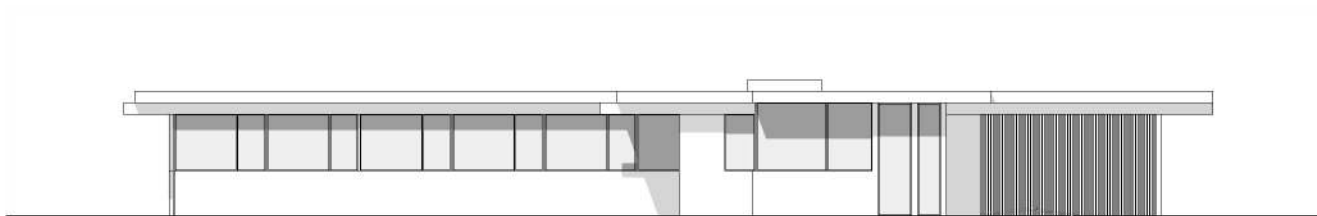


FIG. 745: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 746: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

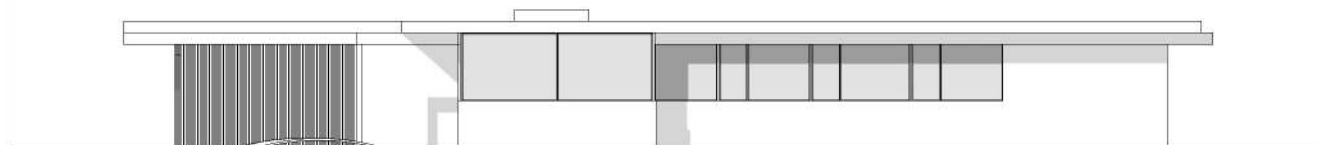


FIG. 747: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 748: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 749).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares donde se encuentran las ventanas (fig. 750).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 751).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 752).
5. El voladizo de la estructura genera un porche en las fachadas frontal y lateral respectivamente.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 753).

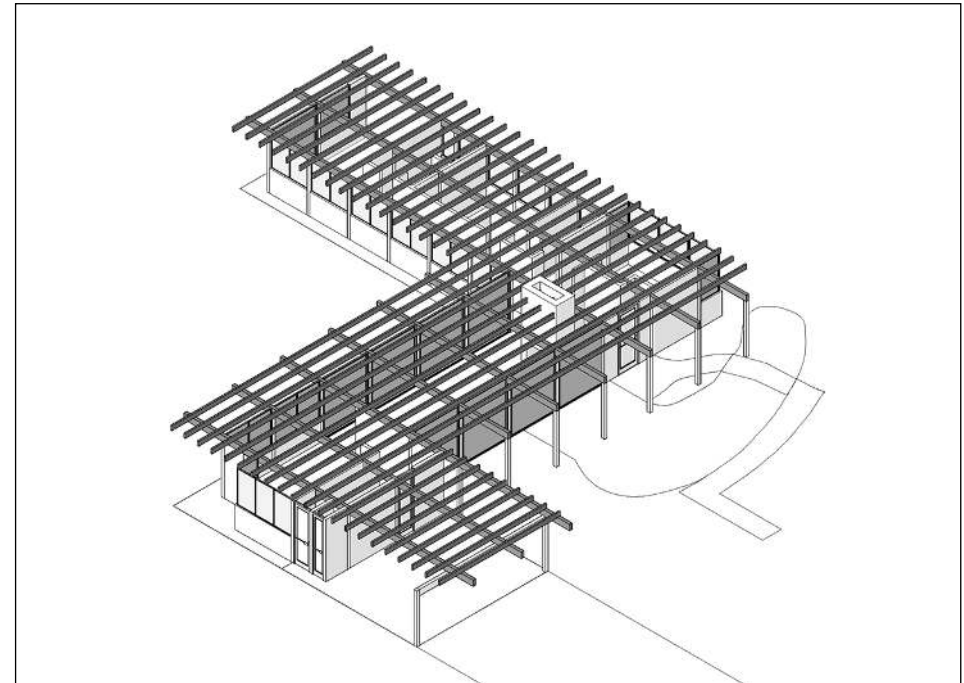


FIG. 753: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

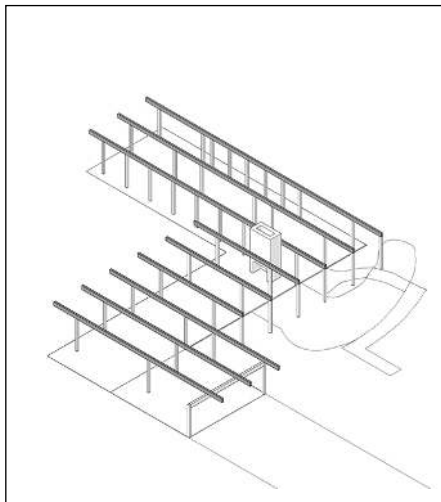


FIG. 749: ESTRUCTURA BÁSICA.

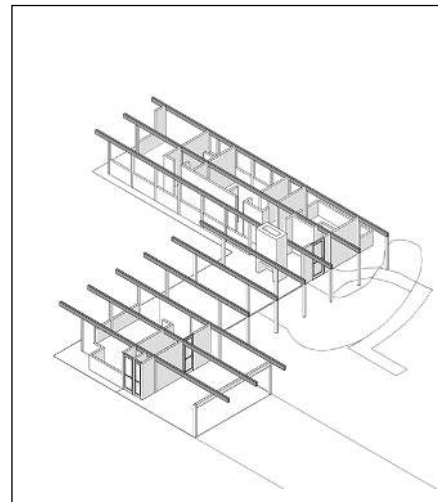


FIG. 750: ESTRUCTURA Y MUROS.

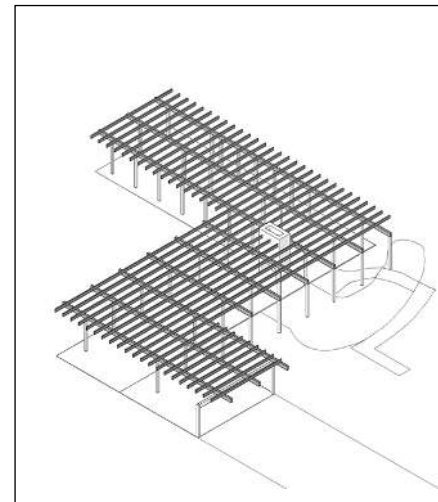


FIG. 751: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

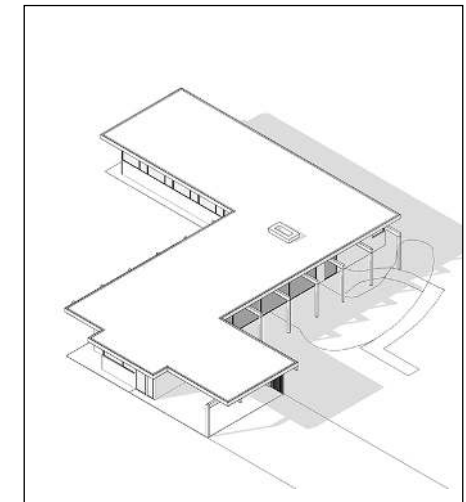


FIG. 752: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso es una estructura cuyos elementos básicos están formados por vigas, pies derechos, (pilares). Las vigas transmiten las cargas a través de los pilares y pies derechos hacia la cimentación y el formado por paneles que transmiten las cargas a la cimentación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a las terrazas. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal seis pórticos en paralelo de madera (pata de araña), sobre los que se crean dos aleros, que se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal; fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta; interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

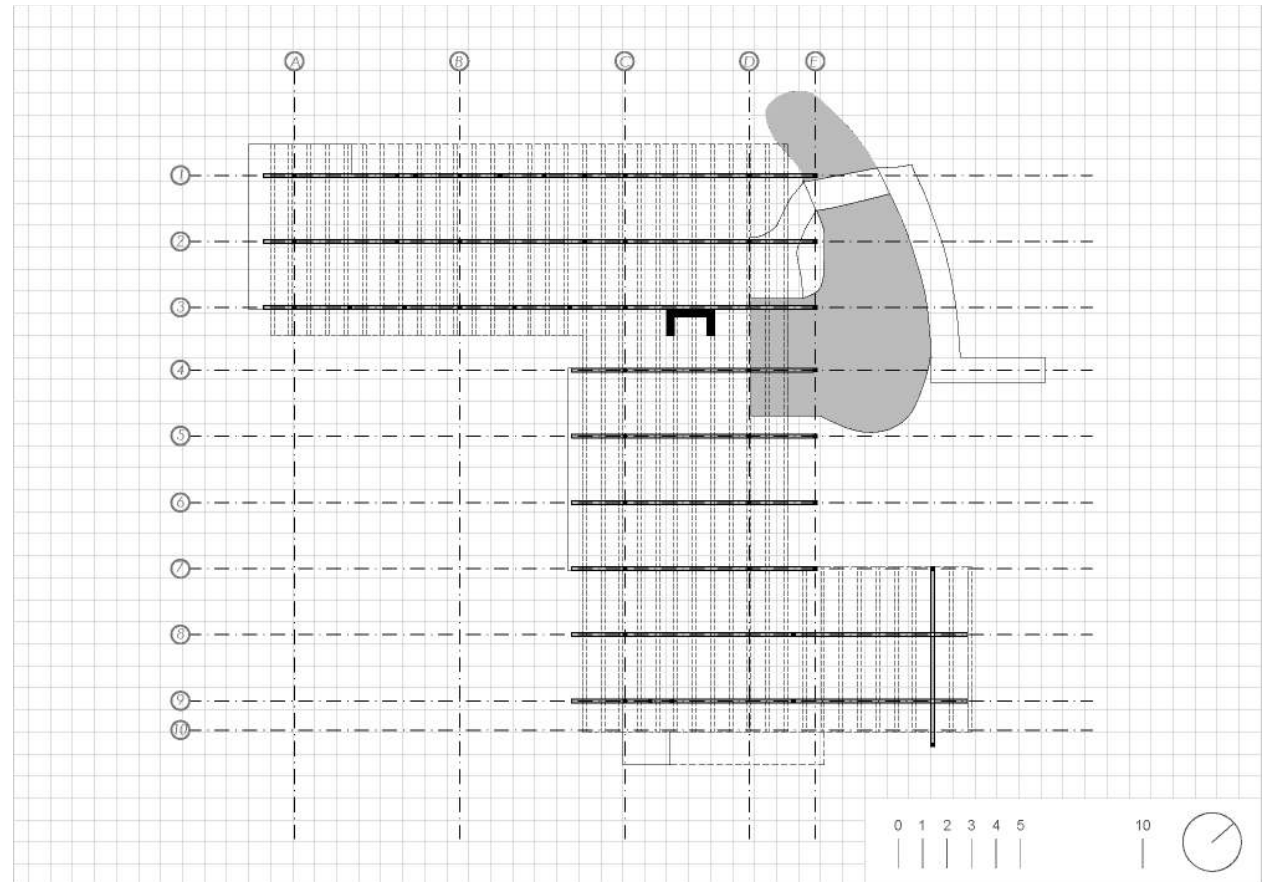


FIG. 754: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 755: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / ELABORACIÓN PROPIA.

Las perspectivas reconstruidas muestran la conformación de la volumetría lineal, conformada por la interacción de la estructura de pórticos y el manejo de planos, como cerramientos en el que el plano horizontal de cubierta jerarquiza la horizontalidad de la casa, un nuevo ejemplo de la habilidad constructiva de Neutra donde el intelecto visual de la proporción es un hecho destacable.

El recurso a las famosas “patas de araña” (spider legs) caracteriza la casa de Donald M. Cole, construida en La Habra, California. La casa Cole condensa una síntesis clara entre espacio, forma y materia.



FIG. 756: VISTA SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 12.1. 1958 – Casa Donald M. Cole.

1362. Kashlan Road.

La Habra, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Cole muestran tanto la espacialidad interna de la zona social, así como la importancia del sistema estructural de los pórticos y vigas de madera, vista (sistema pata de araña) que en este nuevo caso son los elementos singulares de la forma de la casa.



FIG. 757: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.

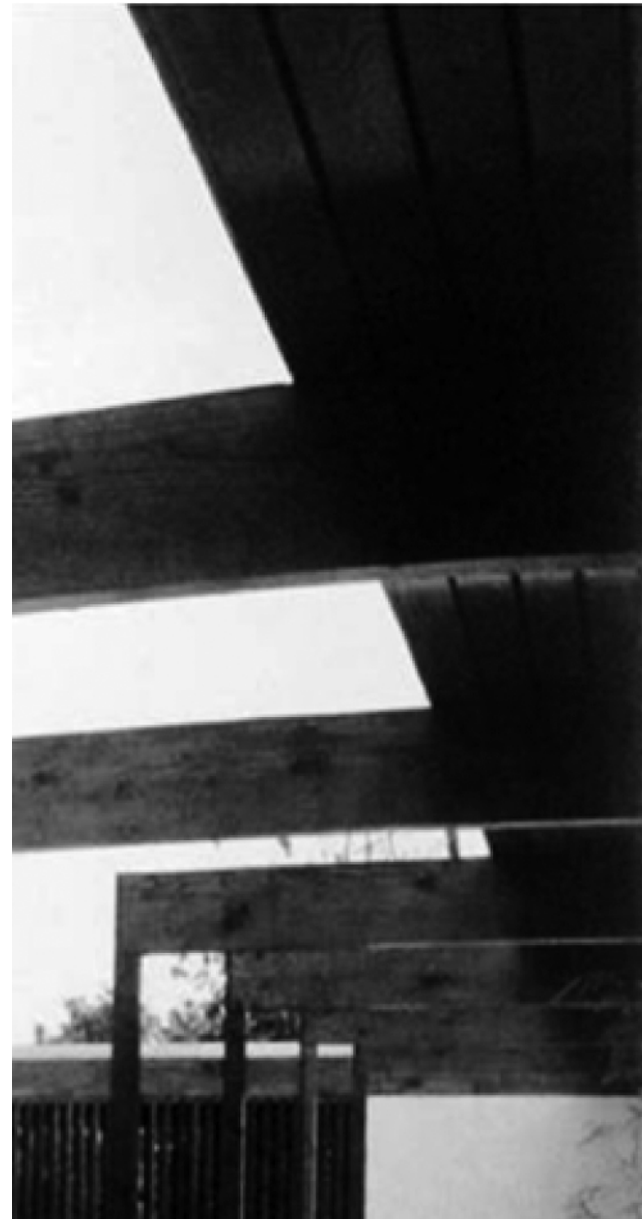


FIG. 758: DETALLE DE VIGAS / FOTO SCHULMAN.



FIG. 759: PILAR EXTERIOR.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 12.2. 1958 – Casa Edward J. Flavin.

2218. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Los esposos Flavin admiraban la arquitectura moderna de la época y trataron de comprar dos casas existentes de Neutra, Alexander House Meltzer y más tarde el Sokol House en East Silver Lake Boulevard. No teniendo éxito contrataron a Neutra para el diseño de construir una casa para sus necesidades personales, que incluyó un taller en el extremo noreste de la casa.

La casa Flavin se encuentra en 2218 de Argent Place entre dos casas de Neutra, la casa de reunión de 1950 residencia de su hijo Dion y la casa Ohajara, un conjunto de casas en una colina; esta fue construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma en C.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de una planta en desniveles. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar se encuentra beneficiado por el clima de Los Ángeles, California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

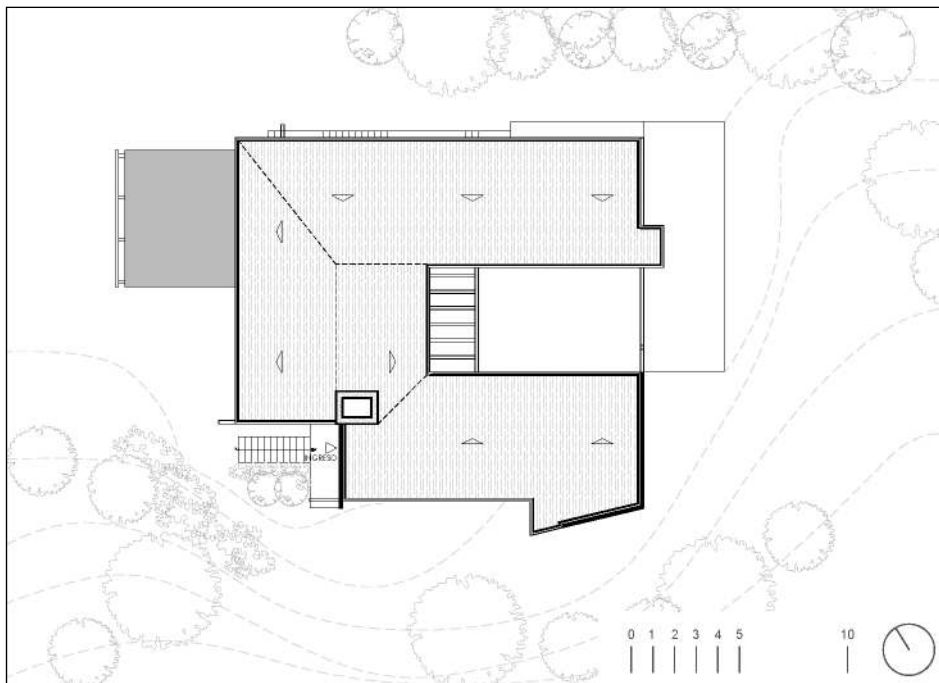


FIG. 760: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 761: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

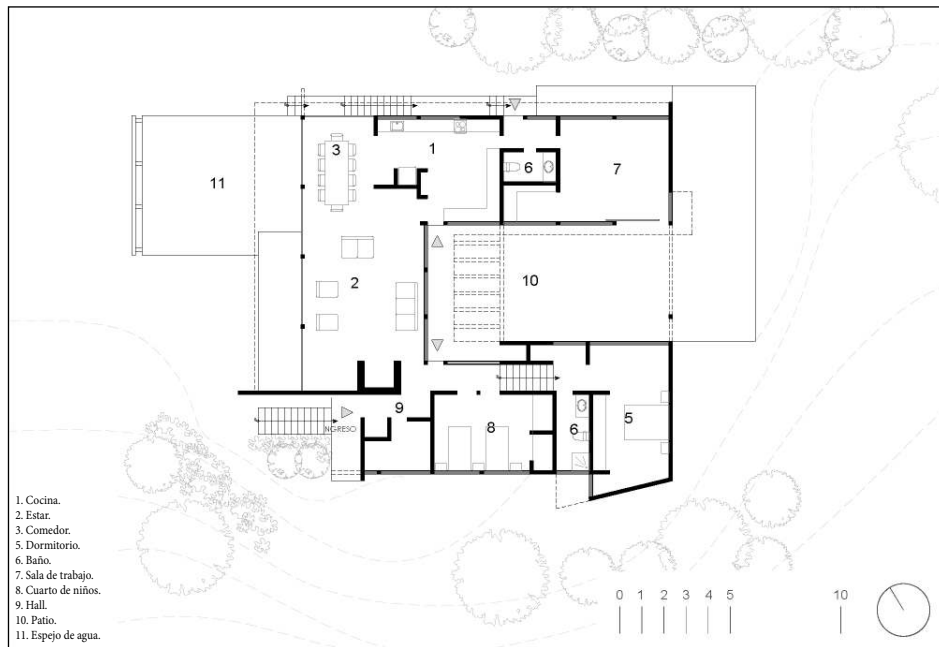


FIG. 762: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

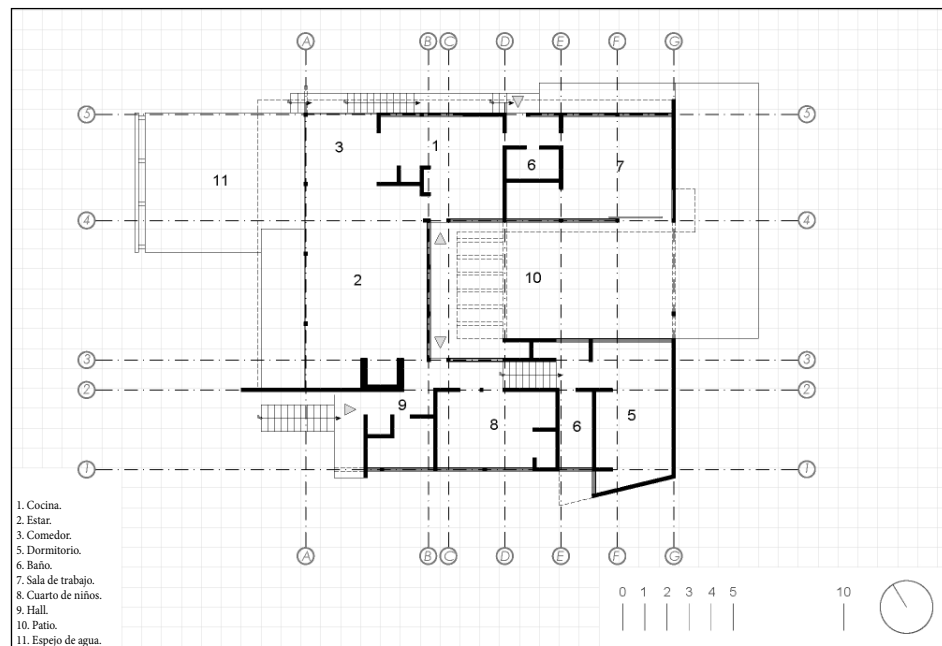


FIG. 763: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal, ubicado al lado derecho de la fachada principal, al que se accede por un grada que asciende al nivel superior donde se desarrolla la planta y se ingresa a un pequeño vestíbulo, a cuya derecha se encuentra la zona social, estar comedor con vista al noroeste, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural a través de una terraza, a la derecha. La zona privada está destinada a los dormitorios con orientación suroeste, donde el principal en desnivel, sobresale por su ubicación con vista al paisaje. Al noroeste se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias, y contiguo a este el amplio espacio está el taller. Es importante la circulación horizontal separada que une la zona privada con la de servicios. Al noreste se encuentra el garaje, a un nivel inferior y con acceso vehicular independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



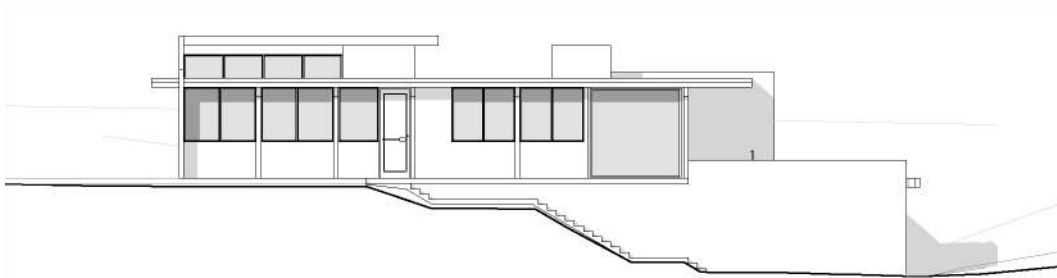


FIG. 764: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

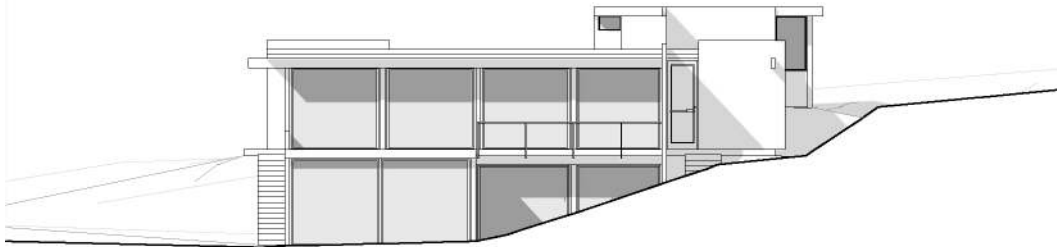


FIG. 765: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

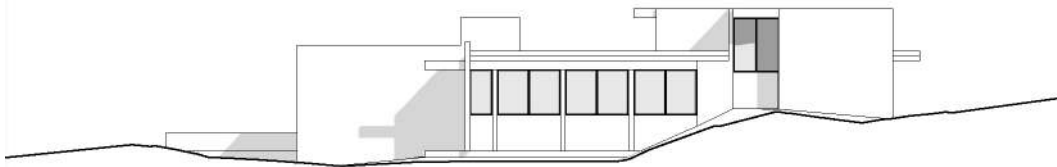


FIG. 766: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

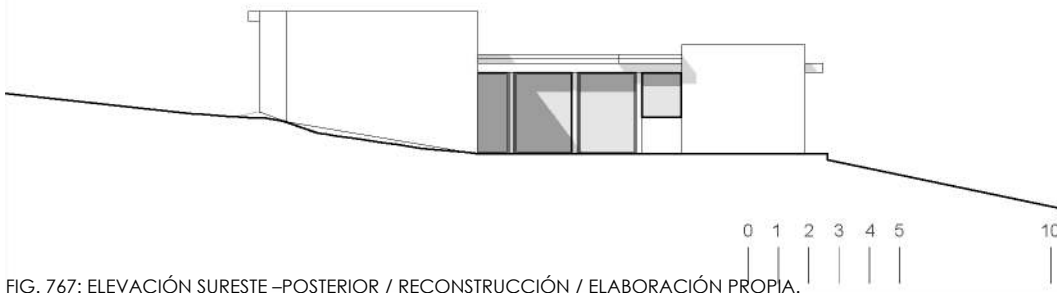


FIG. 767: ELEVACIÓN SURESTE –POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 768).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 769).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 770).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los tres cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 771).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la fachada principal con orientación noroeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 772).

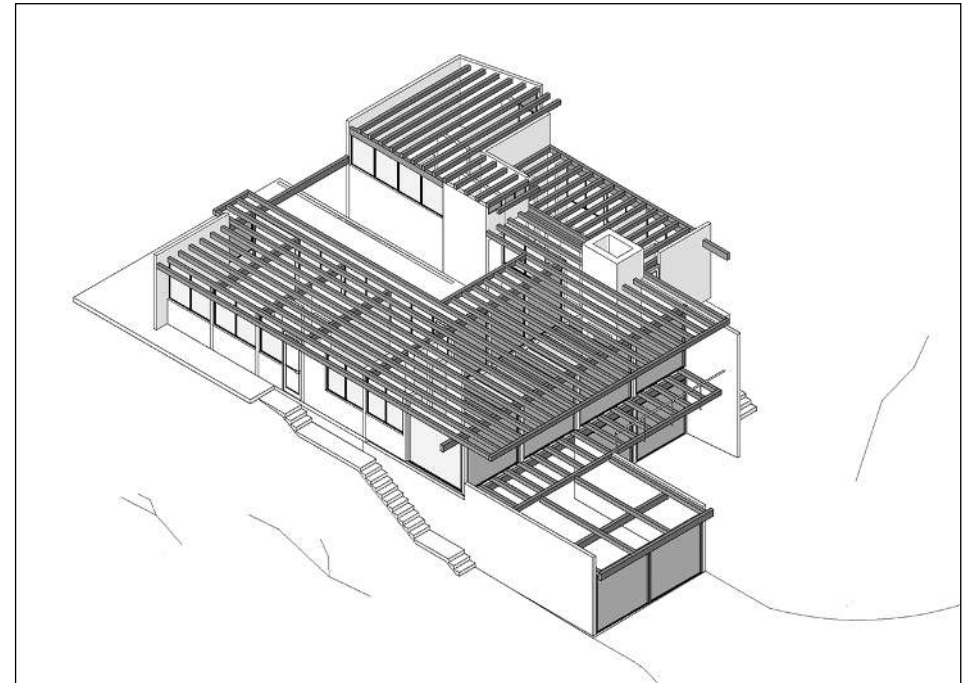


FIG. 772: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

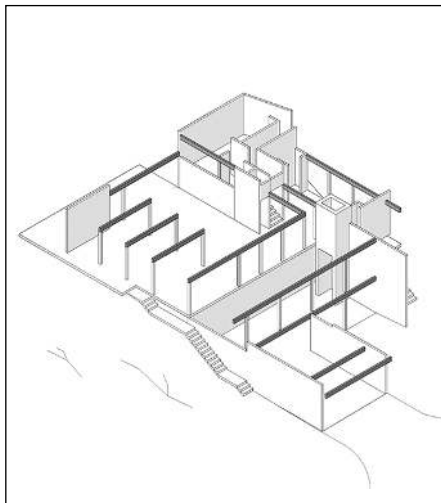


FIG. 768: ESTRUCTURA BÁSICA.

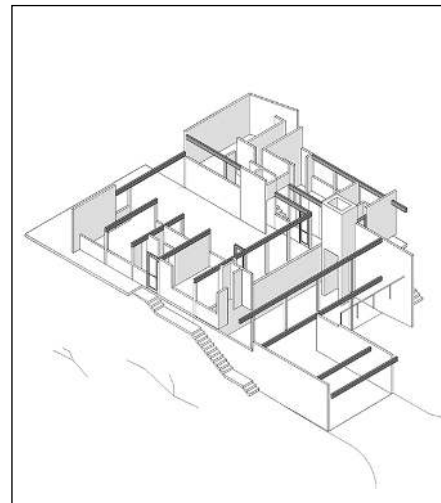


FIG. 769: ESTRUCTURA Y MUROS.

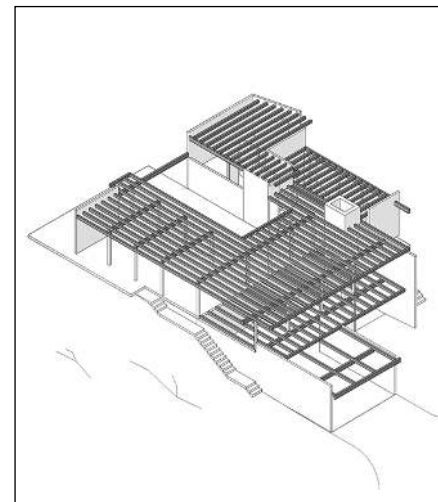


FIG. 770: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

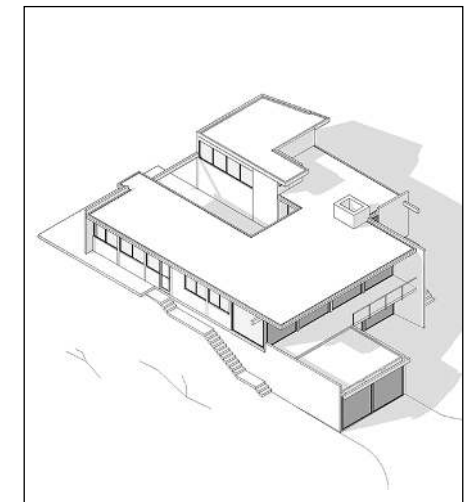


FIG. 771: CUBIERTA.

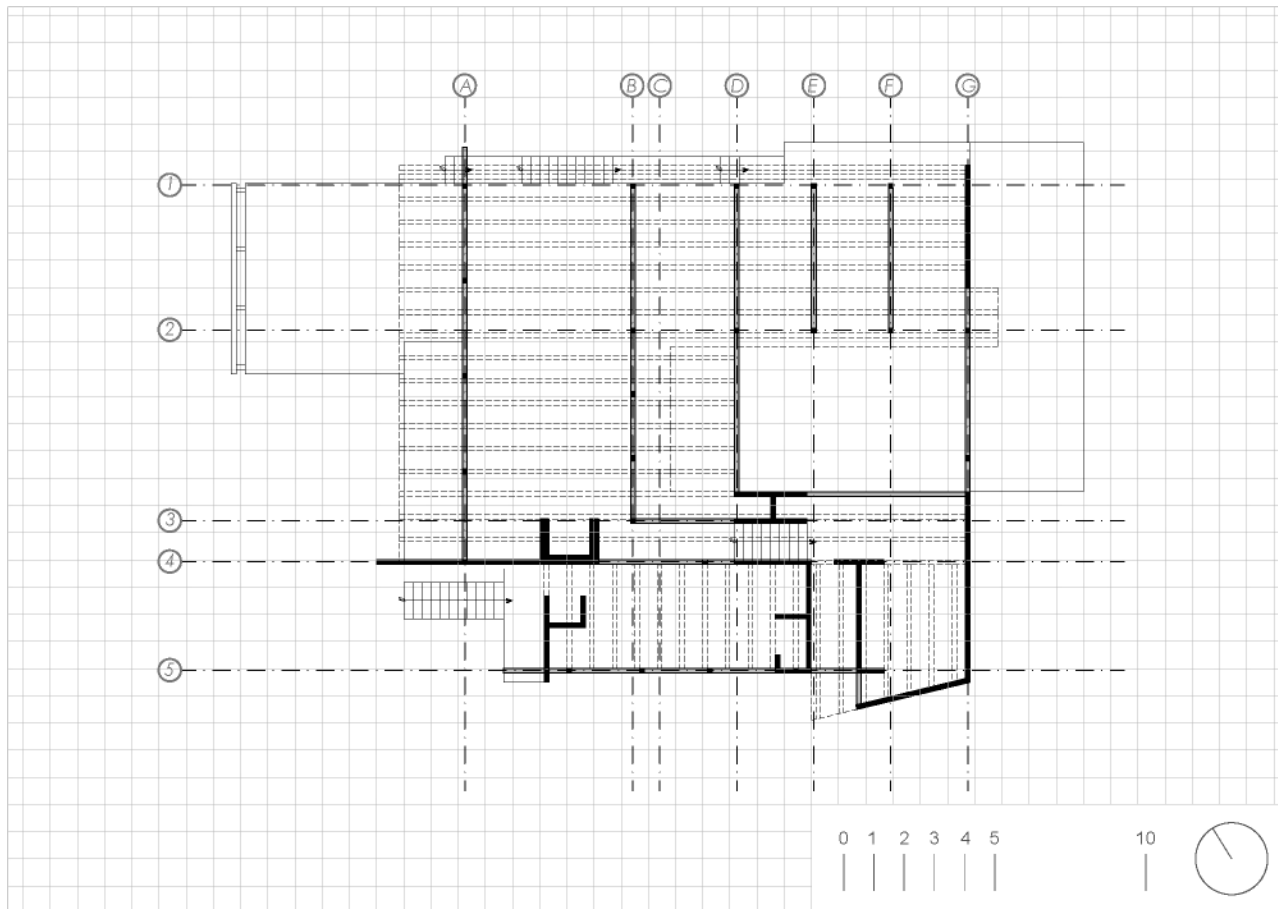


FIG. 773: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Fue construida con paneles en madera cubierta mediante un empanelado de Cemesto u otros sistemas prefabricados, con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cuatro pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de yeso, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia afuera, en este caso no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Para esta casa se utilizó el sistema de construcción denominado armazón de globo (ballon frame) o de paneles soportantes, es una variación de los anteriores. Por su ligereza fue utilizado en dos niveles, consiste en elementos verticales continuos desde la cimentación hasta el nivel requerido.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera u otros materiales, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal cuatro pórticos de madera sobre los que se crea un alero, en voladizo, que se extiende exteriormente, elemento que enmarca la fachada principal.

La reconstrucción de la volumetría de la casa Flavin muestra una primera y diferente composición de una estructura formal radial concéntrica en base a un espacio central abierto, adecuadamente inserta en un solar de pendiente, en la que los dos niveles son adaptados a la topografía del lugar; volumetría jerarquizada por planos laterales como límites que componen una composición dinámica.

En la casa de Edward J. Flavin construida en Los Ángeles, California, se refleja como Neutra adopta los principios de la modernidad arquitectónica y su enfoque se orienta hacia una arquitectura humanística. Sobre ello afirma que: “La buena arquitectura no siente complejos formalistas ni divaga con los distintos sentidos de forma, sino que resuelve conceptos concretos y claros, para hacer la vida más hogareña, más acogedora y más humana” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid* (COAM). Madrid, 1965, N° 81, p. 8).



FIG. 774: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 775: VISTA OESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**12.2. 1958 – Casa Edward J. Flavin.**

2218. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías catalogadas de la casa Flavin muestran un nuevo criterio espacial central abierto, con una terraza que se integra en este caso a la zona privada de los dormitorios y taller; se destaca también el pergolado de madera como prolongación de la cubierta. Los cerramientos acristalados de piso a techo en el estar integran al espacio natural con vistas a los árboles como telón de fondo.



FIG. 776: DETALLE DE MARQUESINA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 777: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra**

## RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

### 12.3. 1958 – Casa Jack Anette Friedland.

1020. North Lane.

Gladwyn, Pensilvania, Estados Unidos.

Nota: Esta casa sólo ha sido catalogada, no se encontró documentación gráfica de planos.

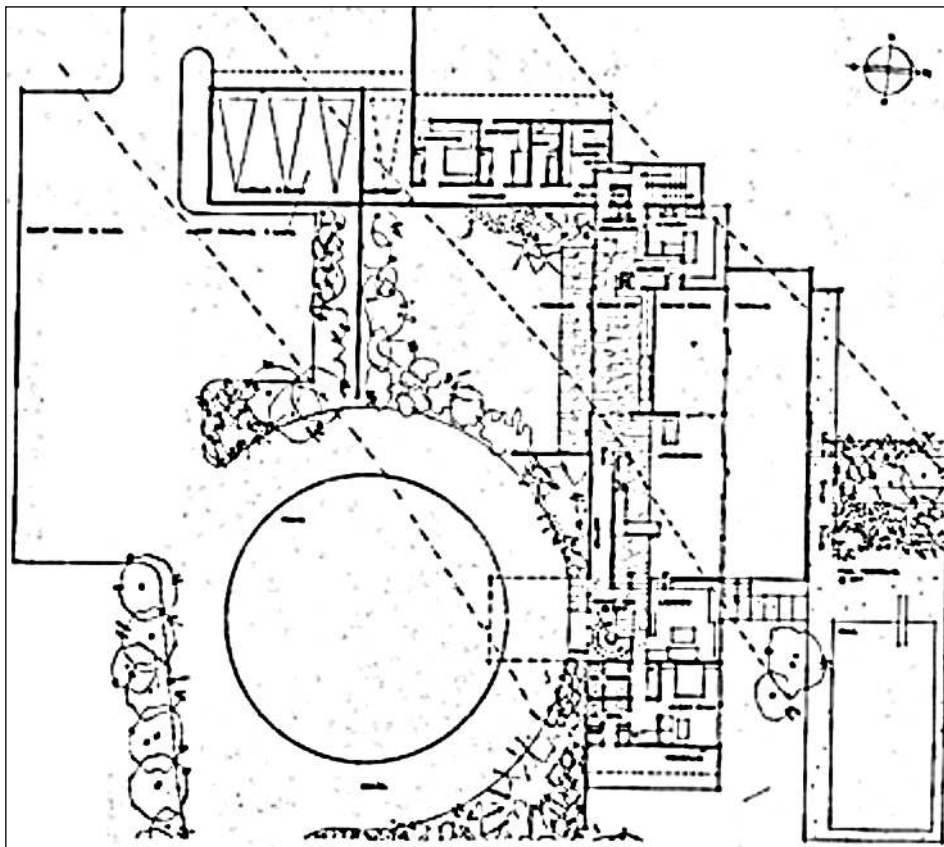


FIG. 778: PLANTA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 779: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 780: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**12.3. 1958 – Casa Jack Anette Friedland.**

1020. North Lane.

Gladwyn, Pensilvania, Estados Unidos.



FIG. 782: INTERIORES / FOTO SCHULMAN.



FIG. 781: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTOS SCHULMAN.



FIG. 783: INTERIOR COCINA / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra**

## RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

**12.4. 1958 – Casa George Kraigher.**

Bethlehem Road.

Litchfield, Connecticut, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña la casa para George Kraigher en 1958. La casa se encuentra en Bethlehem Road en Litchfield, estado de Connecticut. Una vez concluida la casa Julius Shulman fotografió la casa en el verano de 1958, construida con costos económicos estándar.

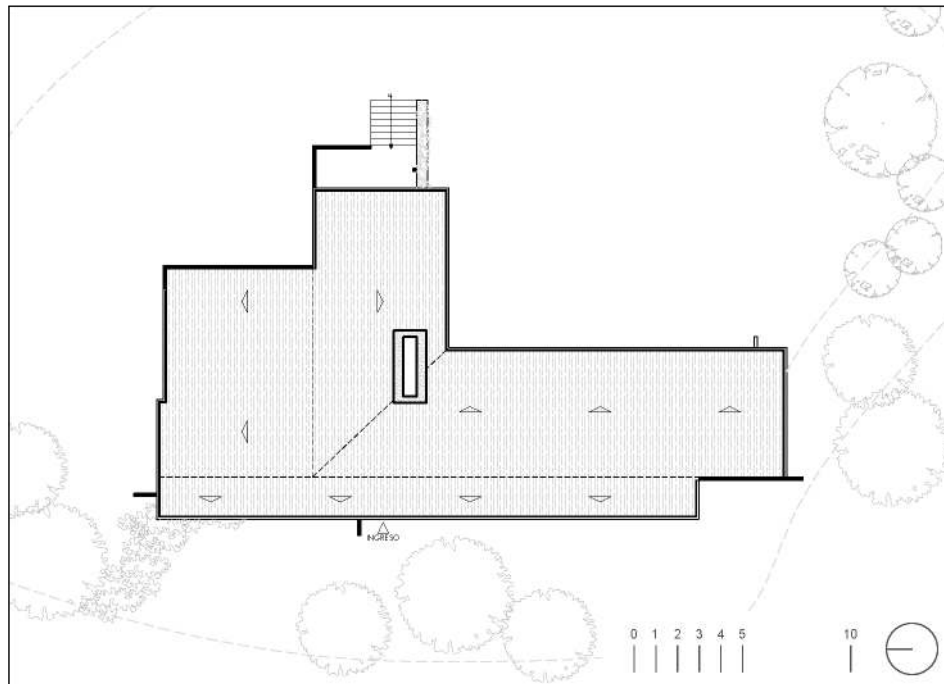


FIG. 784: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios estándar, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación Este-Oeste, y está favorecida por un clima de inviernos suaves con una mezcla de lluvia y nieve aunque poco frecuente, y los veranos son calientes y húmedos.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 785: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

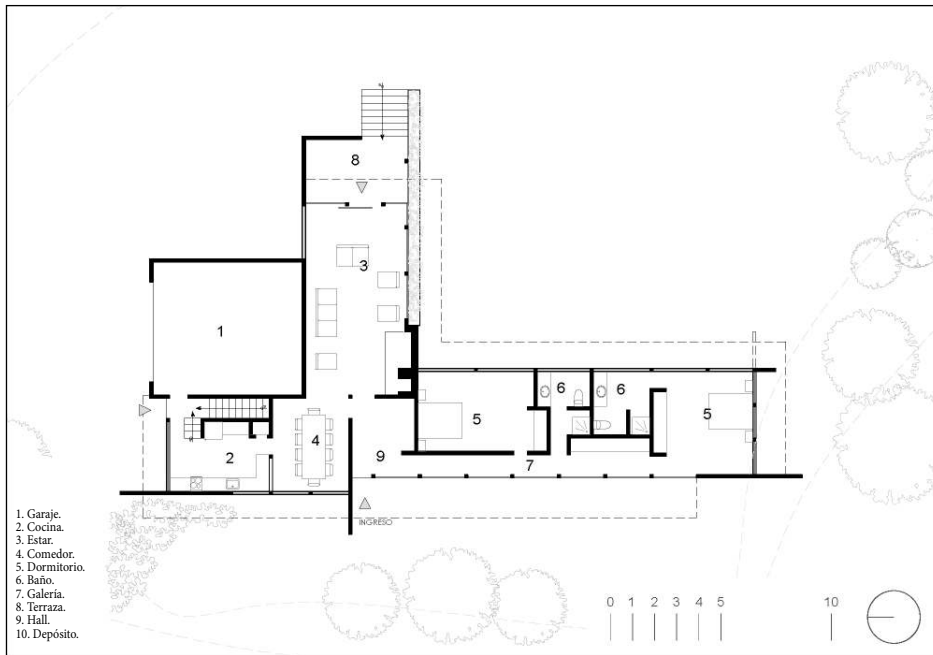


FIG. 786: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

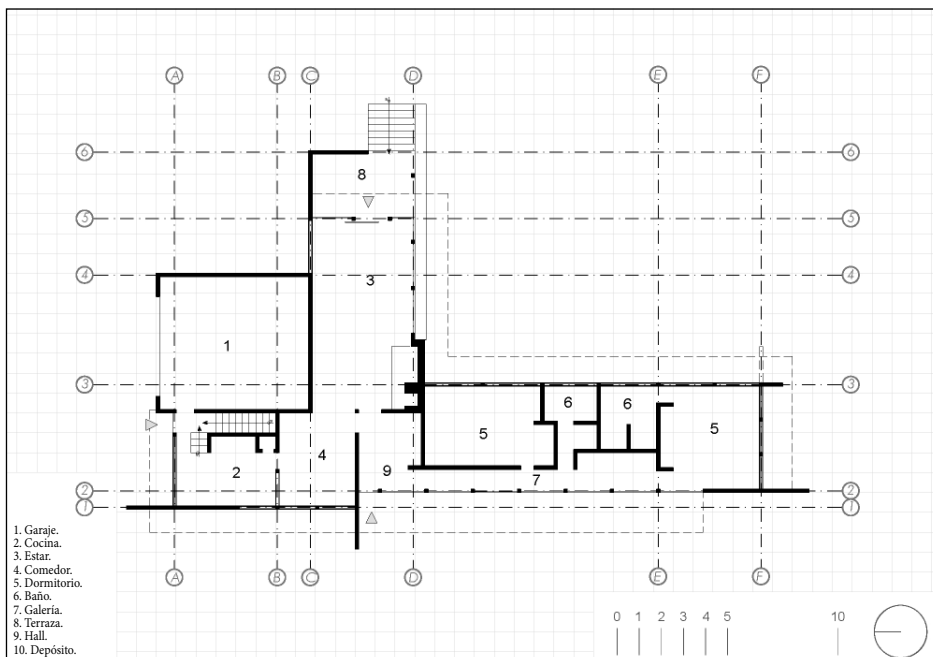


FIG. 787: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta con una configuración en T, articula internamente tres zonas funcionales claramente establecidas. El ingreso principal ubicado al noreste en la fachada principal, por el que se accede al vestíbulo que conecta a la zona social alargada, que aloja al estar y comedor en la que se destaca la chimenea; este espacio se integra visualmente al exterior por los amplios ventanales al sureste, y se accede al espacio exterior por una escalera. A la izquierda se encuentra la zona de servicio y cocina integrada, por la que se desciende a un nivel inferior donde está el garaje con ingreso independiente. A la derecha del estar se aloja a la zona privada de dos dormitorios con orientación sureste. Se destaca la circulación interna horizontal acristalada que une la zona privada con la zona social.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



FIG. 788: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

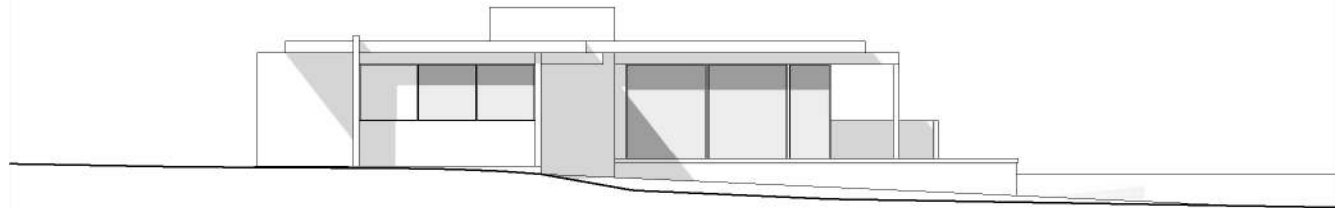


FIG. 789: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

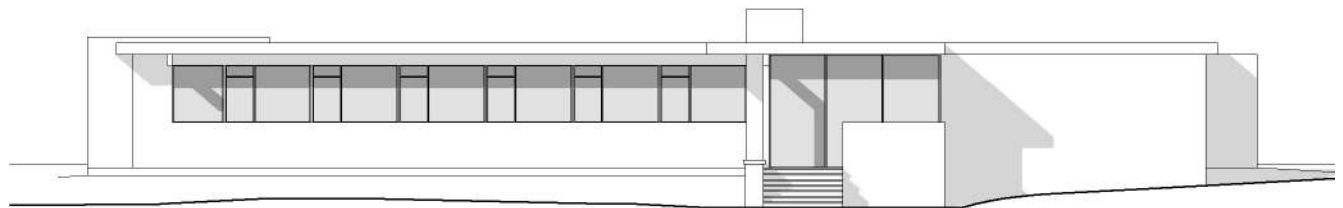


FIG. 790: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

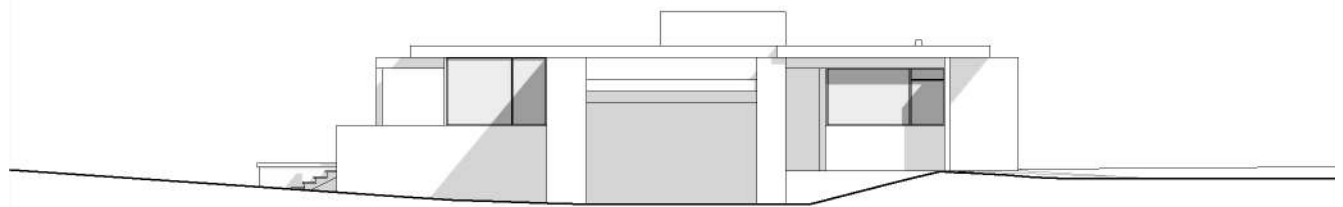


FIG. 791: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 792).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que comprenden las ventanas (fig. 793).
3. Igualmente, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 794).
4. La cubierta es plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, utilizada en los cuatro cuerpos jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 795).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación sur.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 796).

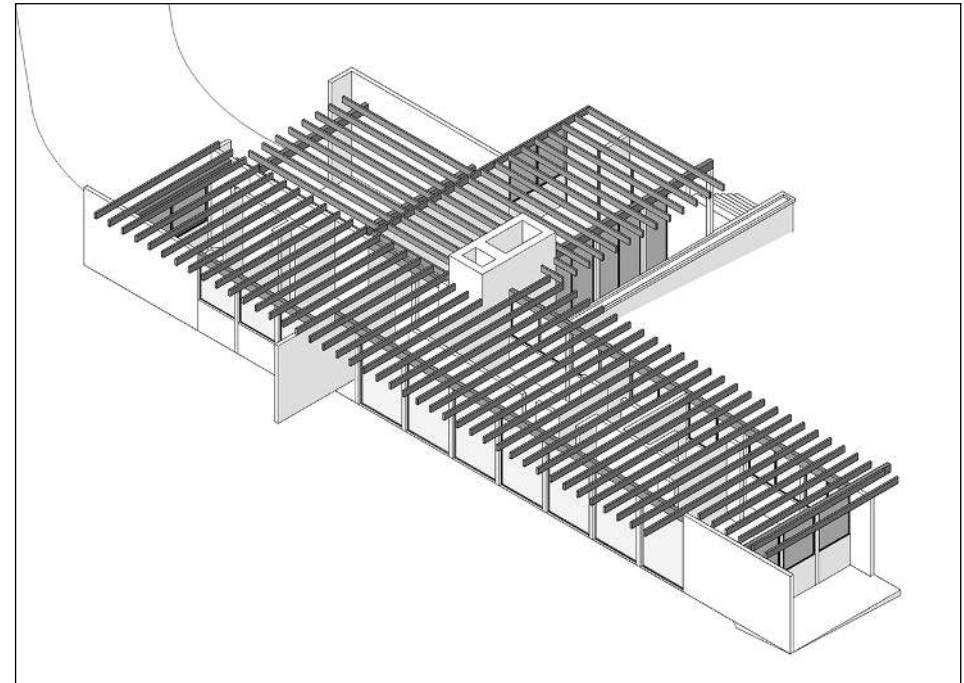


FIG. 796: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

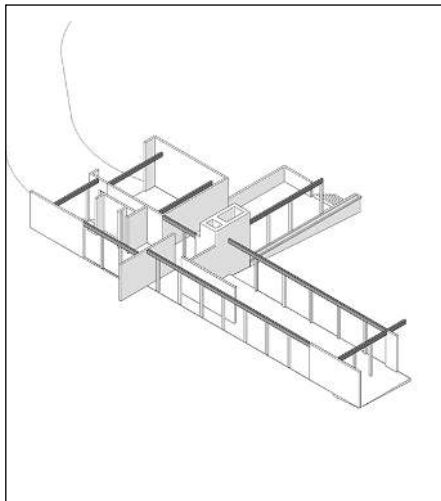


FIG. 792: ESTRUCTURA BÁSICA.

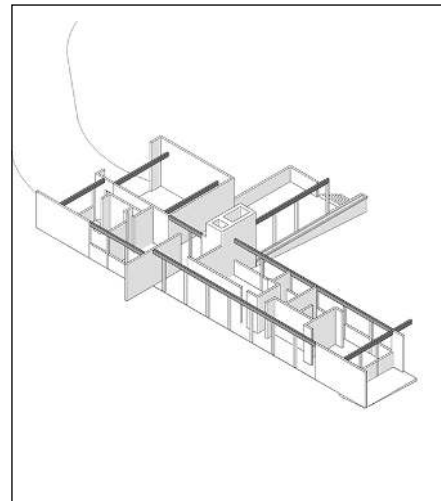


FIG. 793: ESTRUCTURA Y MUROS.

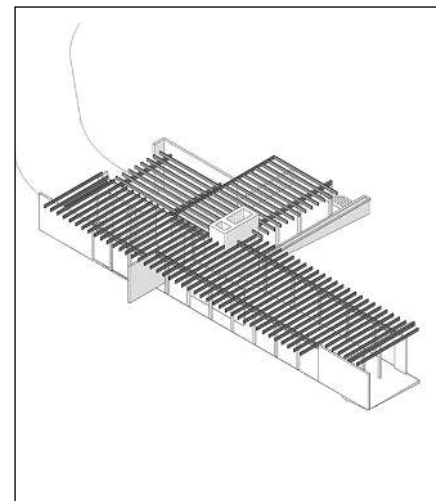


FIG. 794: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

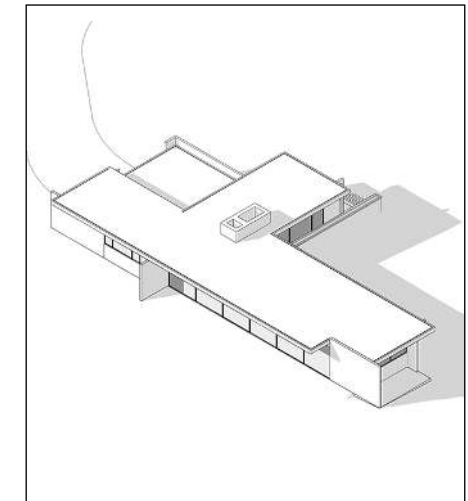


FIG. 795: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema planteado se formó a partir de una plataforma en el primer piso, todos los demás elementos de madera fueron unidos mediante cortes especiales, para formar ensamblajes y traslapes, los pies derechos y vigas formaron pórticos, arriostrados con elementos unidos a ellos, cerchas rectas, formando pares y correas para unir los pares y la estructura de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza frontal. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que conforman una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal los pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos terminan en voladizo y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); cuyo fin y fundamental en la casa es acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es en diferentes pendientes, pero no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

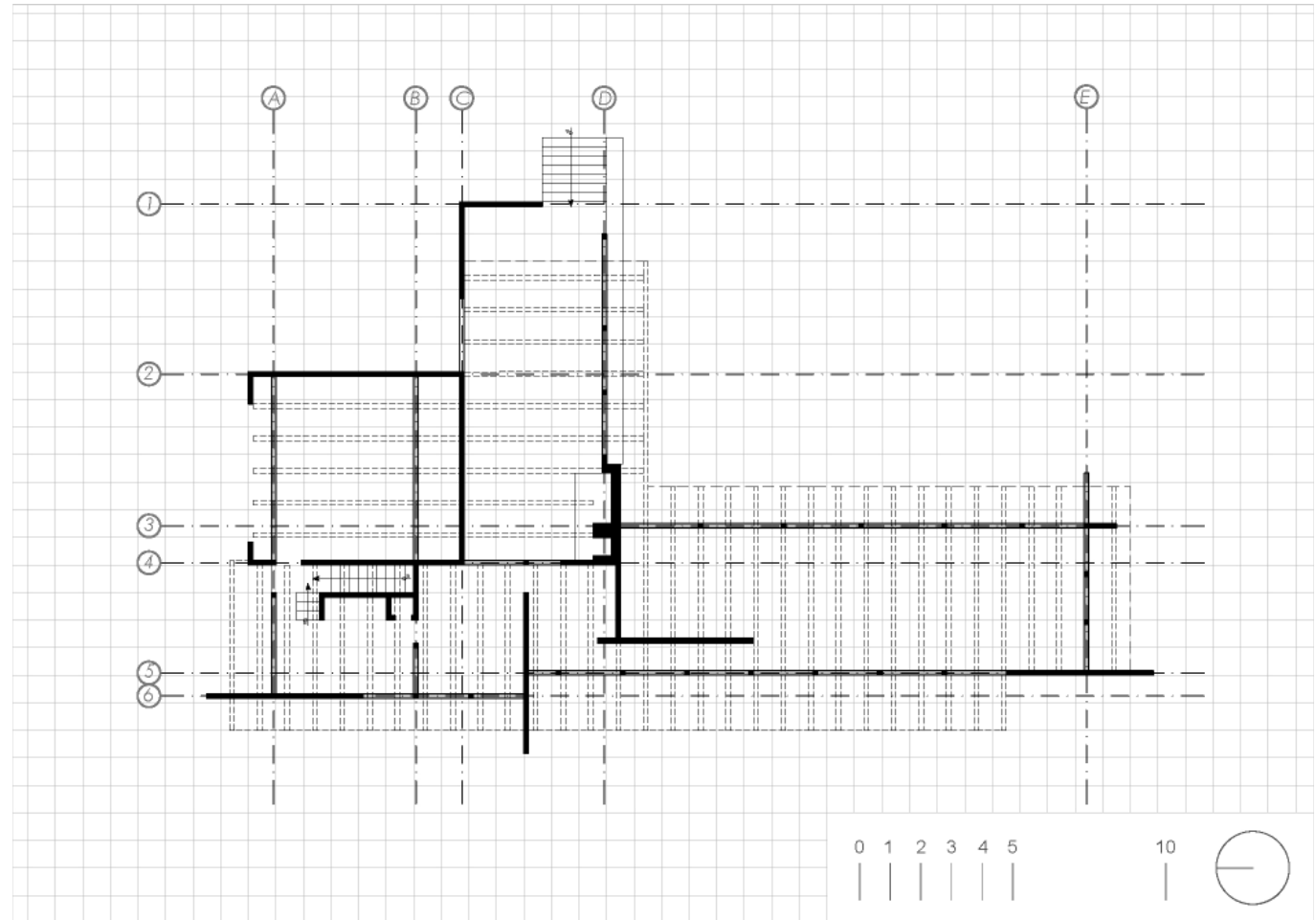


FIG. 797: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 798: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la volumetría de la casa Kraigher muestra una composición dinámica en la que los volúmenes propuestos están en un nivel superior, alojados en función a la topografía del solar, con una propuesta en la que se destaca el uso del revestimiento de muros externos en madera, así como en este caso la disposición de los pórticos en paralelo que se destacan nuevamente. La cubierta en este caso vuelve a ser un plano lleno en el que no se perciben las vigas vistas en madera como en los casos anteriores, una composición asimétrica que articula hábilmente los planos llenos con los acristalados.

La casa de George Kraigher construida en Litchfield, Connecticut, constata la atención de Neutra a sus clientes, aproximándose a sus costumbres y sus deseos. En la casa Kraigher Neutra revela los criterios y su enfoque holístico, como sostiene Fernando Cassinello "HOMBRE, ESPACIO Y MATERIAL son los caracteres más destacados de la arquitectura neutriana. La variedad de materiales, sus texturas y calidades, dan carácter y armonía a la composición arquitectónica" (CASSINELLO, Fernando. "El Racionalismo europeo en Neutra". En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, Nº 81, p. 4).



FIG. 799: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**12.4. 1958 – Casa George Kraigher.**

Bethlehem Road.

Litchfield, Connecticut, Estados Unidos.

Las fotografías de la catalogación de la casa muestran tanto el interior con el techo continuo, como exterior, en el que nuevamente los sistemas estructurales de los pórticos tienen una connotación singular, en este caso en un sitio diferente al de California. Una casa en la que la estructura tiene una concordancia entre el espacio vivencial y universal.



FIG. 800: DETALLE DE PILAR Y VIGA EXTERIOR / FOTO NEUTRA.



FIG. 801: VISTA ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 12.5. 1958 – Casa Dr./Mrs. Charles Oxley.

9302. Farris Road.

La Jolla, California, Estados Unidos.

La casa fue diseñada por Neutra para el Dr./Mrs. Charles Oxley, en un amplio solar ubicado en el 9302 de Farris Road en La Jolla, California. Tiene un amplio programa exigido por los propietarios y la construcción es de alto estándar económico.

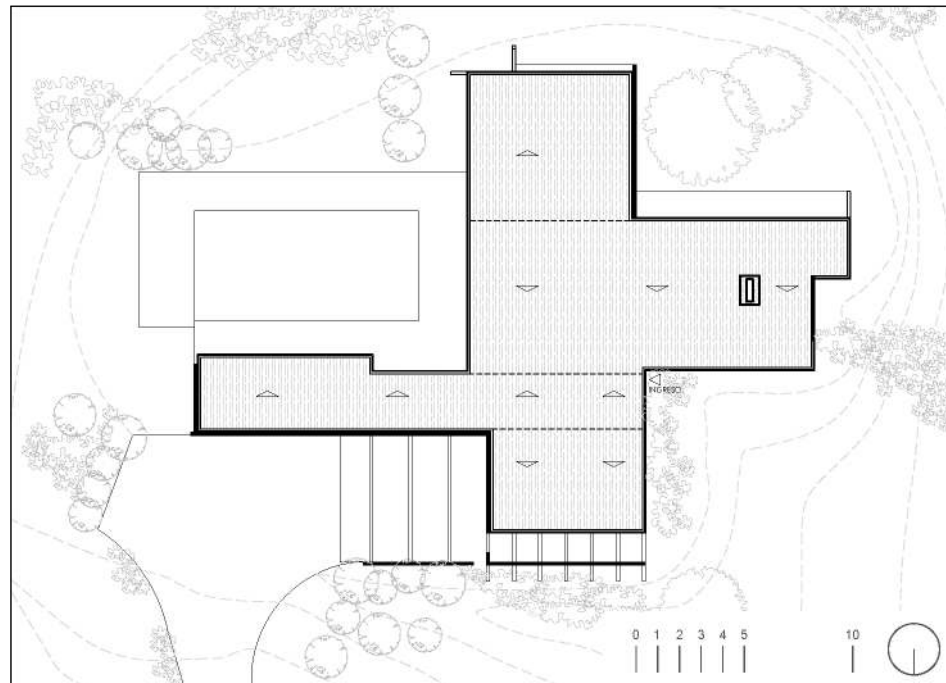


FIG. 802: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada y articulada en alas conformando una cruz.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción se desarrolla en una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar cuenta con un clima donde los veranos son cortos, caliente, áridos y despejados, y los inviernos son largos, frescos y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 803: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

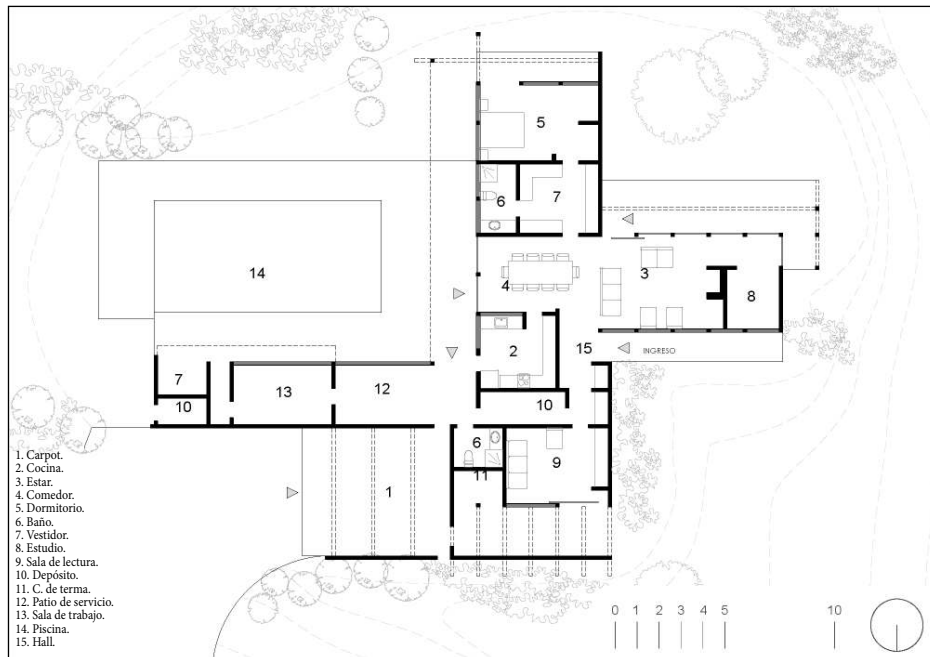


FIG. 804: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

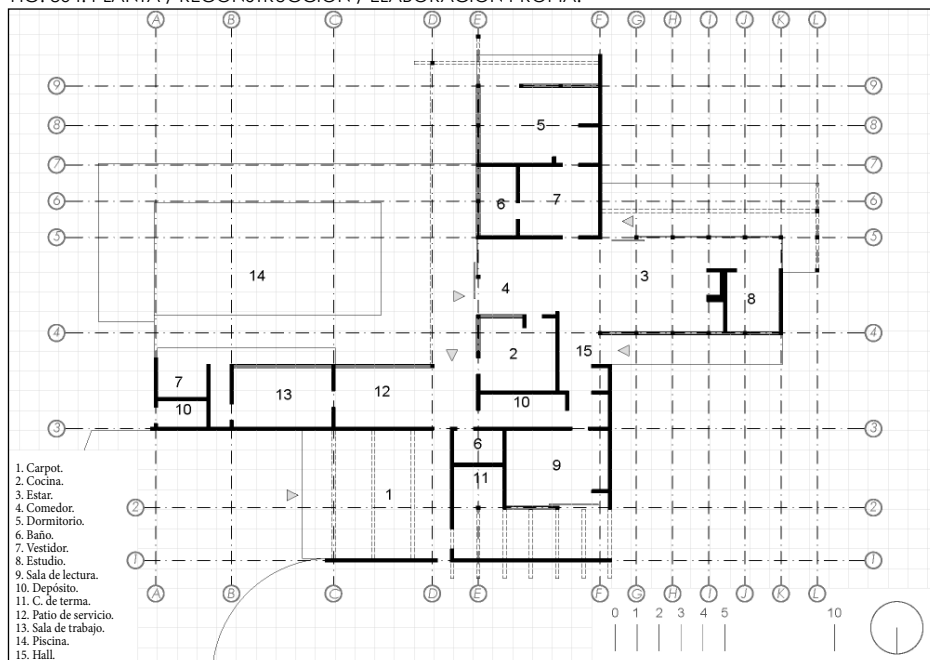


FIG. 805: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta con una configuración en cruz, está estructurada por tres zonas funcionales. El ingreso principal está en la fachada principal por la que se accede, por un largo pasillo abierto, al vestíbulo, a la derecha del estar comedor con una chimenea, espacio que se vincula al espacio exterior por dos lados, al sureste a la amplia piscina y al suroeste a una terraza. A la izquierda se ingresa a la zona de servicio y cocina con todos sus espacios y depósitos, y a su vez ésta se vincula con el amplio garaje. También cuenta con espacios de vestidores y baño para el área de piscina; al suroeste lateral al estar se emplaça la zona privada con un amplio dormitorio y con vistas al espacio natural con acceso a una terraza.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

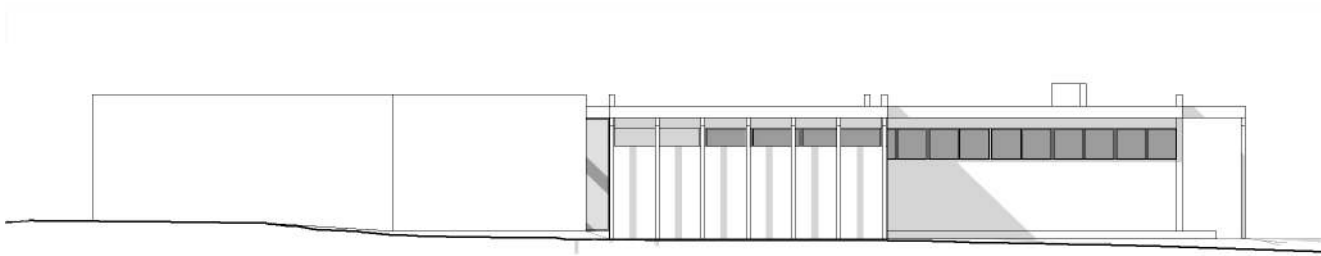


FIG. 806: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

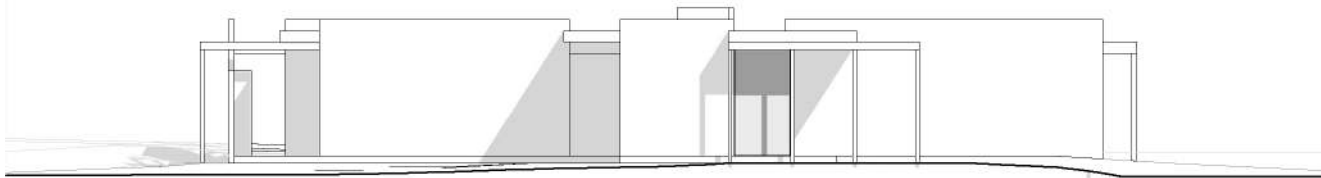


FIG. 807: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

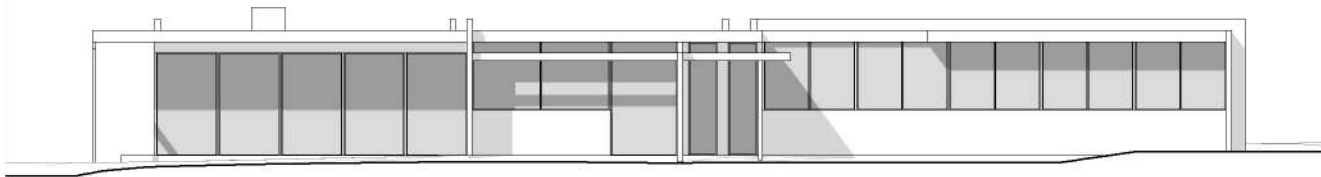


FIG. 808: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

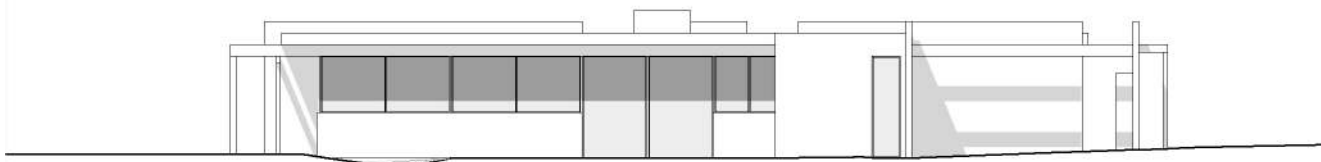


FIG. 809: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 810).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a su vez a las ventanas (fig. 811).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 812).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 813).
5. El voladizo de la estructura genera un porche jerárquico en la orientación este.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 814).

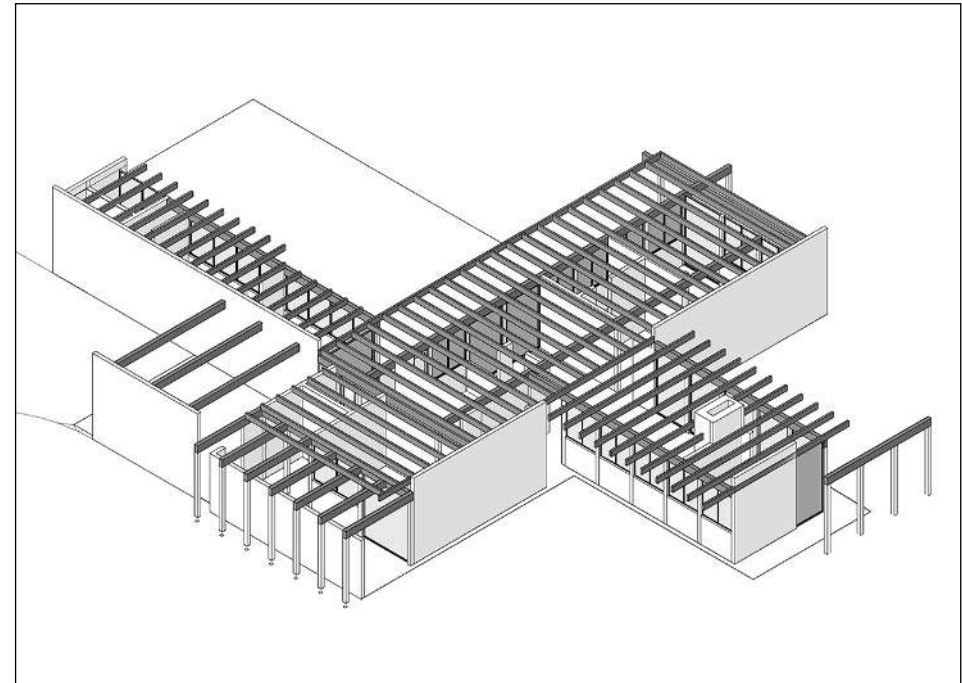


FIG. 814: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

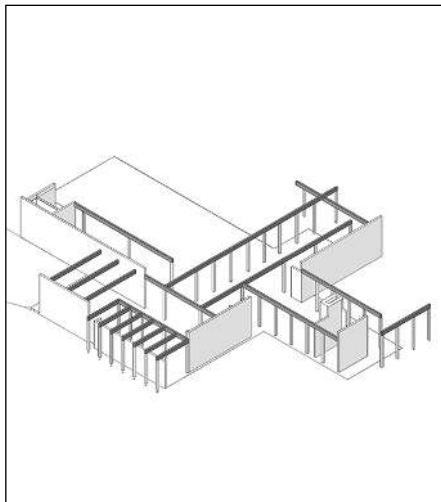


FIG. 810: ESTRUCTURA BÁSICA.

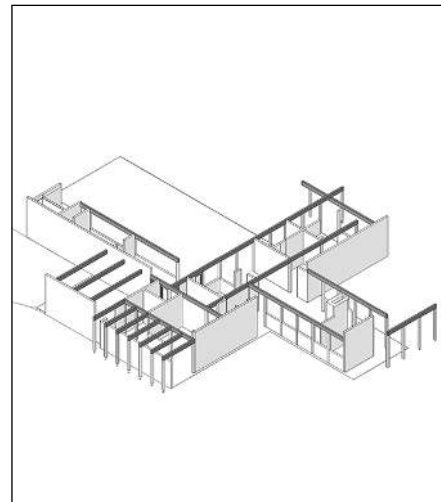


FIG. 811: ESTRUCTURA Y MUROS.

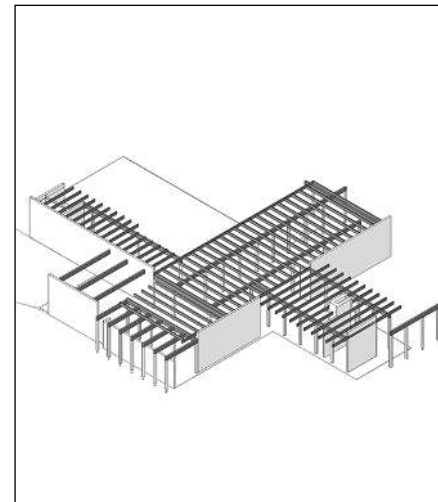


FIG. 812: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

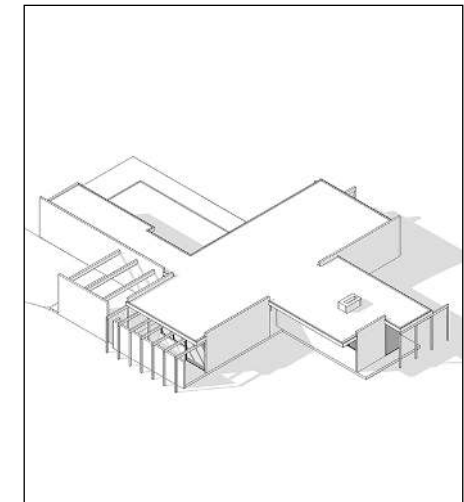


FIG. 813: CUBIERTA.

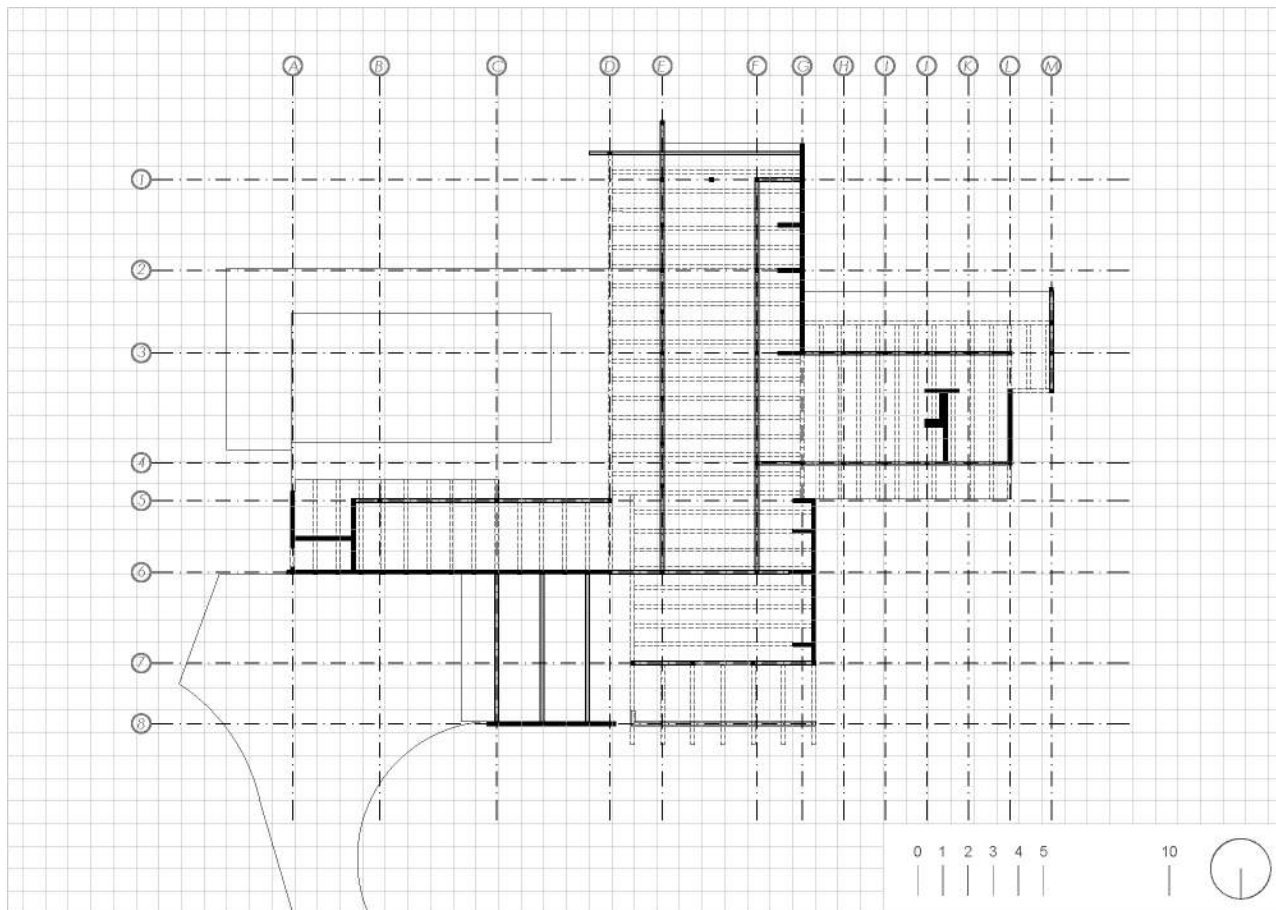


FIG. 815: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

La cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); diseñada para acentuar la linealidad de la forma de la casa por la ligereza al ser de sección delgada, se destaca la viga que soporta la cubierta en la fachada norte sobre siete pilares laterales (pata de araña), así como el detalle de canalón perdido, el sofrito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Los pies derechos utilizados estructuralmente en esta casa, constituyen el apoyo para el piso y entrepiso, este último es la base de apoyo para la cubierta. El método constructivo permitió colocar la estructura y la cubierta de la techumbre, una vez colocados los pies derechos, permitió seguir trabajando en los diferentes revestimientos, así como la colocación de instalaciones especiales.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en las fachadas pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, que terminan en voladizo, y se extienden exteriormente.



La reconstrucción volumétrica de la casa Oxley muestra una otra propuesta en la que Neutra plantea una estructura formal en base a sus experiencias de sus casas de los años cuarenta, siendo en ésta importante el uso del sistema estructural de pórticos vistos (patas de araña) y las conformaciones de los dos cuerpos en L; al este estructuran exteriormente el cobijo al área exterior de la piscina, una estructura formal de conjunto compositivamente dinámica que articula el todo.

La casa del Dr./Mrs. Oxley, construida en La Jolla, California, es un proyecto para una casa amplia en la que, bajo un planteamiento basado nuevamente en la depuración de una estructura en madera, adaptada a una construcción previamente realizada por los propietarios. Neutra plantea una propuesta formal donde la sinceridad constructiva establece una síntesis con respecto a las exigencias de los propietarios y del lugar. Neutra afirma que: “Mi principal preocupación es el hacer arquitectura humana, pues el arquitecto no juega al proyectar, como opina mucha gente, si no que lucha por crear ambientes que estén más de acuerdo con la naturaleza humana, con sus reacciones fisiológicas y biológicas, con su medio..., con su ambiente” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid* (COAM). Madrid, 1965, Nº 81, p. 6).

Una casa en la que la fusión de la vivencia humana con una propuesta constructiva integrada a la naturaleza genera un planeamiento en la búsqueda de sus ideales. Para Neutra, “Hay que crear una arquitectura de viviendas más cómodas, más tolerables y más a nuestra escala. Y ello, sólo basado en la naturaleza del hombre, porque la arquitectura del futuro se apoyará en una mayor información; pero no de los materiales y de sus técnicas, sino de las reacciones biológicas del ser humano” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid* (COAM). Madrid, 1965, Nº 81, p. 7).



FIG. 816: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 817: VISTA OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**12.5. 1958 – Casa Dr./Mrs. Charles Oxley.**

9302. Farris Road.

La Jolla, California, Estados Unidos.

De la catalogación gráfica se tienen las dos fotografías realizadas por Schulman el año 1959, donde se observa nuevamente el recurso de la estructura de pórticos, pilares y vigas vistas en madera, que estructuran tanto el espacio exterior con el interior, elemento que a su vez al ser estructural es un recurso compositivo que separa virtualmente escenarios naturales en el exterior de la casa.



FIG. 818: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.



FIG. 819: FACHADA POSTERIOR / PILARES EXTERNOS / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****12.6. 1958 – Casa Jhon/Etta Rados.**

2209. West Daladler Drive.

San Pedro, California, Estados Unidos.

En el año 1958 Neutra diseña la casa para el constructor de barcos Jhon Rados y su familia compuesta por su esposa y sus dos hijos. Rados compró una colina en San Pedro, California, con vistas al puerto de Los Ángeles a su empresa de barcos. La exigencia del programa fue amplia para una residencia, así como el uso de tecnología de la época. La casa situada en el 2209 de West Daladler Drive, en San Pedro, zona de alto costo a la que se accede por un largo camino privado. La residencia fue construida con altos estándares económicos, siendo así que es la más grande que construye Neutra en este año.

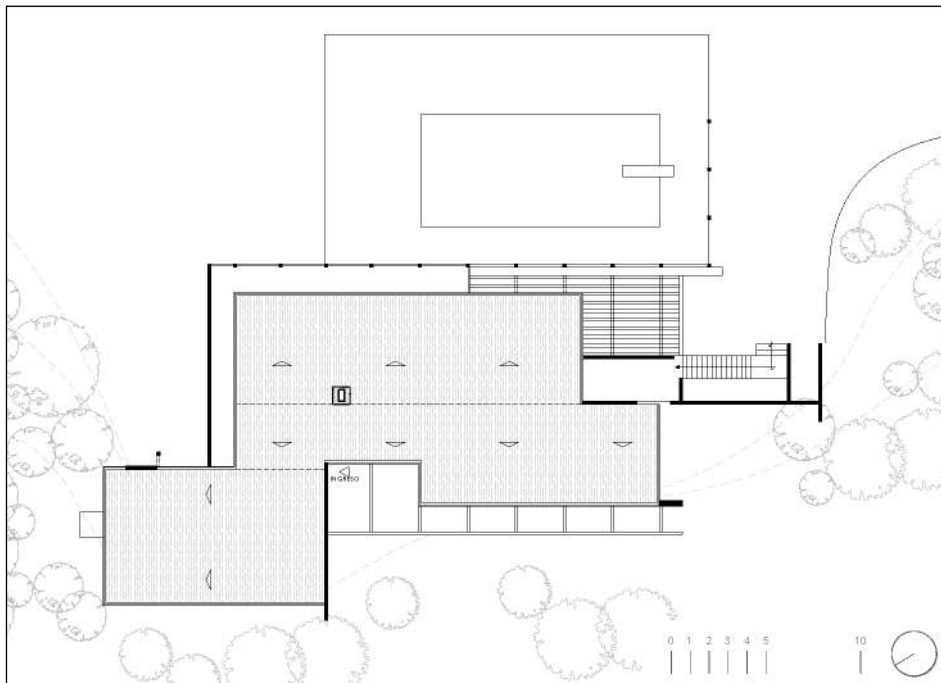


FIG. 820: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar está beneficiado por un clima subtropi- cal de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 821: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización de la casa es estructurada en dos plantas, en las que se establecieron de forma diferenciada tres zonas funcionales interrelacionadas entre ellas por grandes espacios. Teniendo la planta alta en la plataforma superior, en la que está el ingreso principal por el que se accede a la zona social, con amplios estares, comedor, que tiene acceso a una terraza por los grandes ventanales al sureste. A la derecha la amplia cocina con todos los servicios y el amplio garaje con ingreso vehicular independiente; en este piso a la izquierda se emplaza la primera zona privada para el dormitorio principal con vista al sureste; en el amplio estar se destaca una chimenea suelta en acero, y lateralmente la grada que deciente a la planta baja, que llega a un amplio estar que conduce a la segunda zona privada, en la que se encuentran dos dormitorios con ingreso a una sala de televisión, toda esta área tiene una conexión directa a la amplia piscina y espacio de jardín.

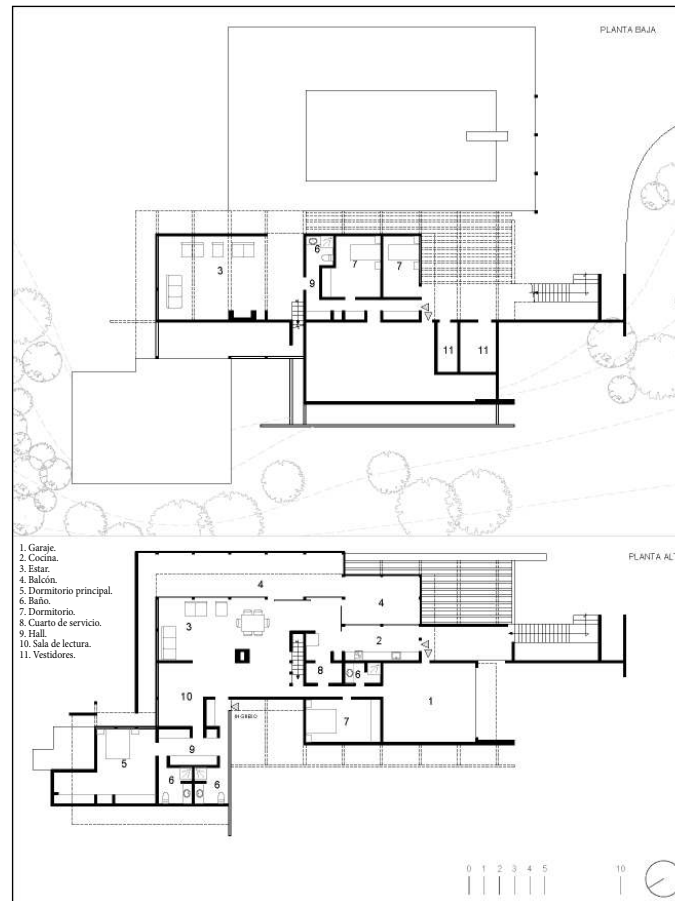


FIG. 822: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

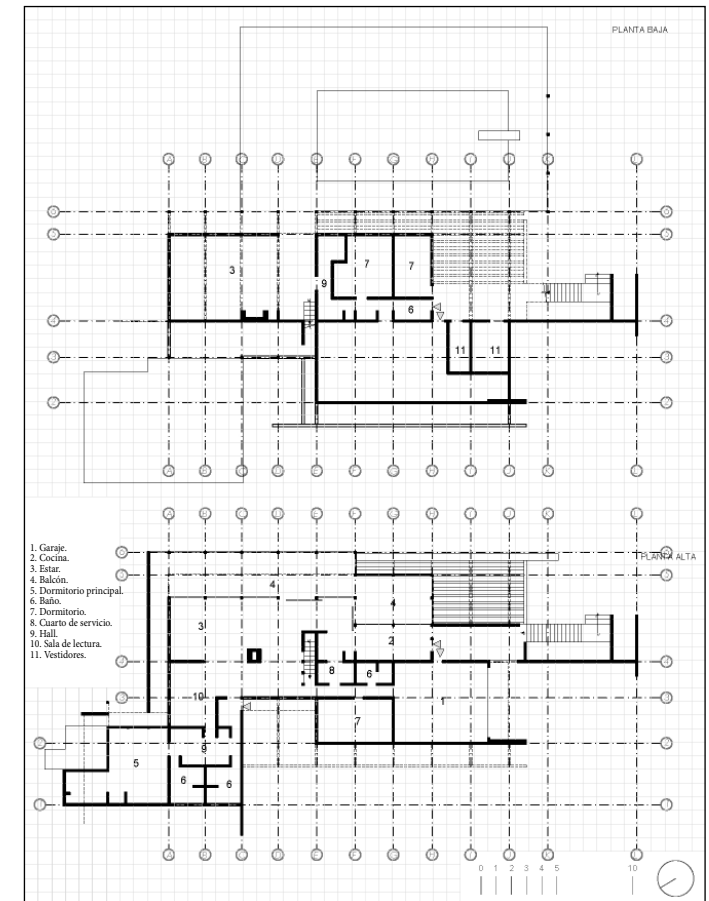


FIG. 823: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



FIG. 824: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

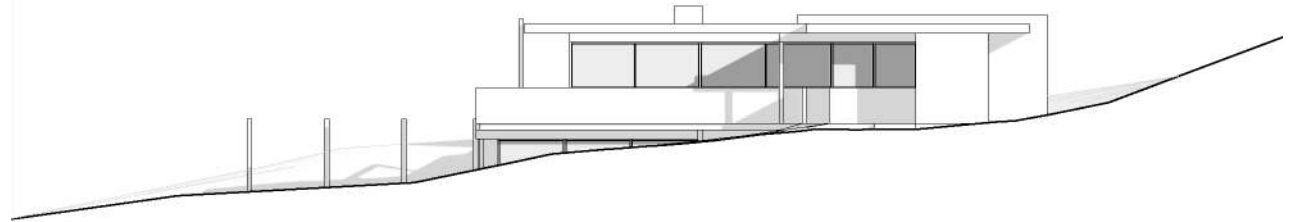


FIG. 825: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

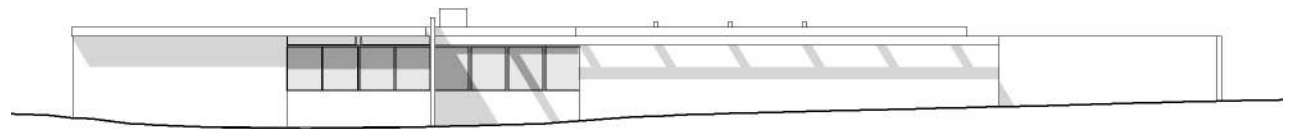


FIG. 826: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

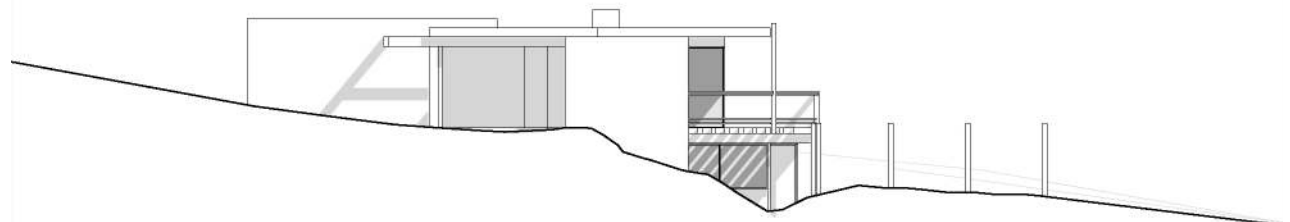


FIG. 827: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 828).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que comprenden a las ventanas (fig. 829).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 830).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los diferentes cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 831).
5. El voladizo de la estructura genera dos porches frontales en la orientación noroeste y sureste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 832).

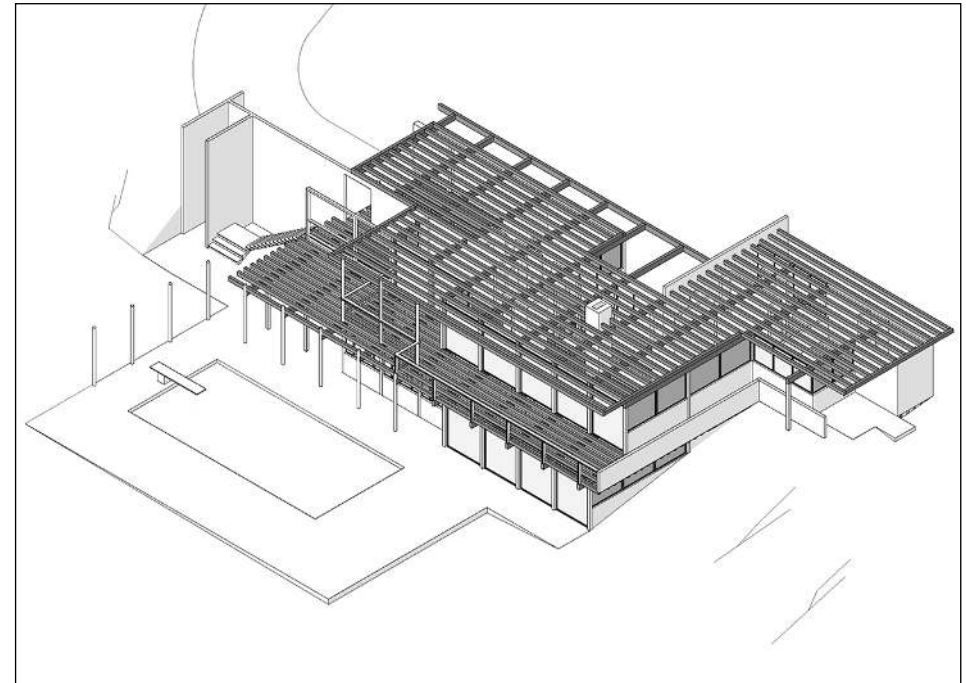


FIG. 832: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

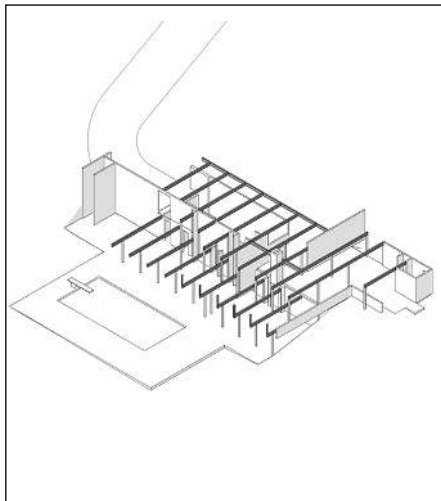


FIG. 828: ESTRUCTURA BÁSICA.

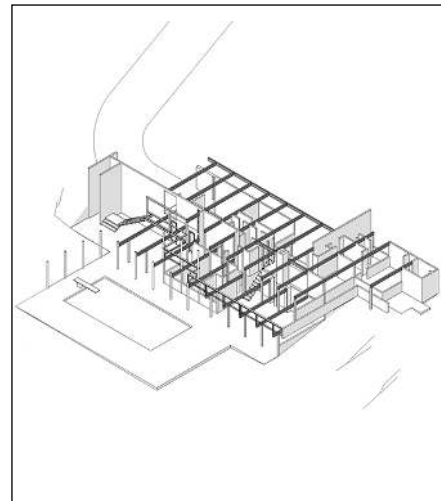


FIG. 829: ESTRUCTURA Y MUROS.

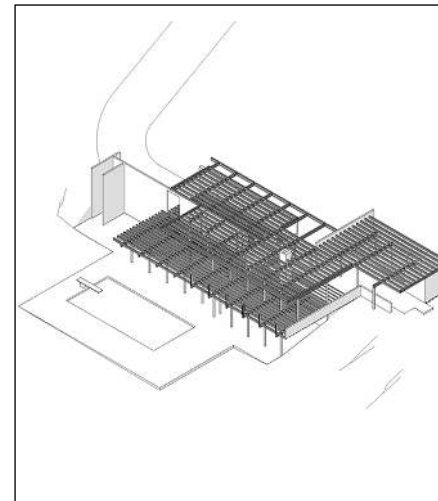


FIG. 830: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

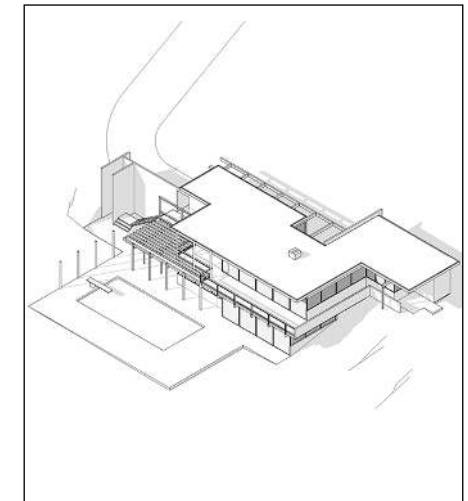


FIG. 831: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

La diferencia entre este sistema estructural y el de plataforma es que los montantes de las paredes exteriores son continuos en toda su altura, que normalmente se utilizó en casas de dos plantas. Esta característica diferenciadora obedece, probablemente, a la dificultad de conseguir la estabilidad necesaria del conjunto, al no contar con el arrostramiento que aporta el tablero en el sistema de plataforma.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), están laminadas en abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada posterior sureste diez pórticos de madera sobre los que se crea un amplio alero que termina en voladizo, se extienden exteriormente y son coincidentes con el largo balcón terraza.

## CUBIERTA

La cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); en este caso acentúa la linealidad de la forma de la casa por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre diez pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso, destacándose las vigas en madera vista.

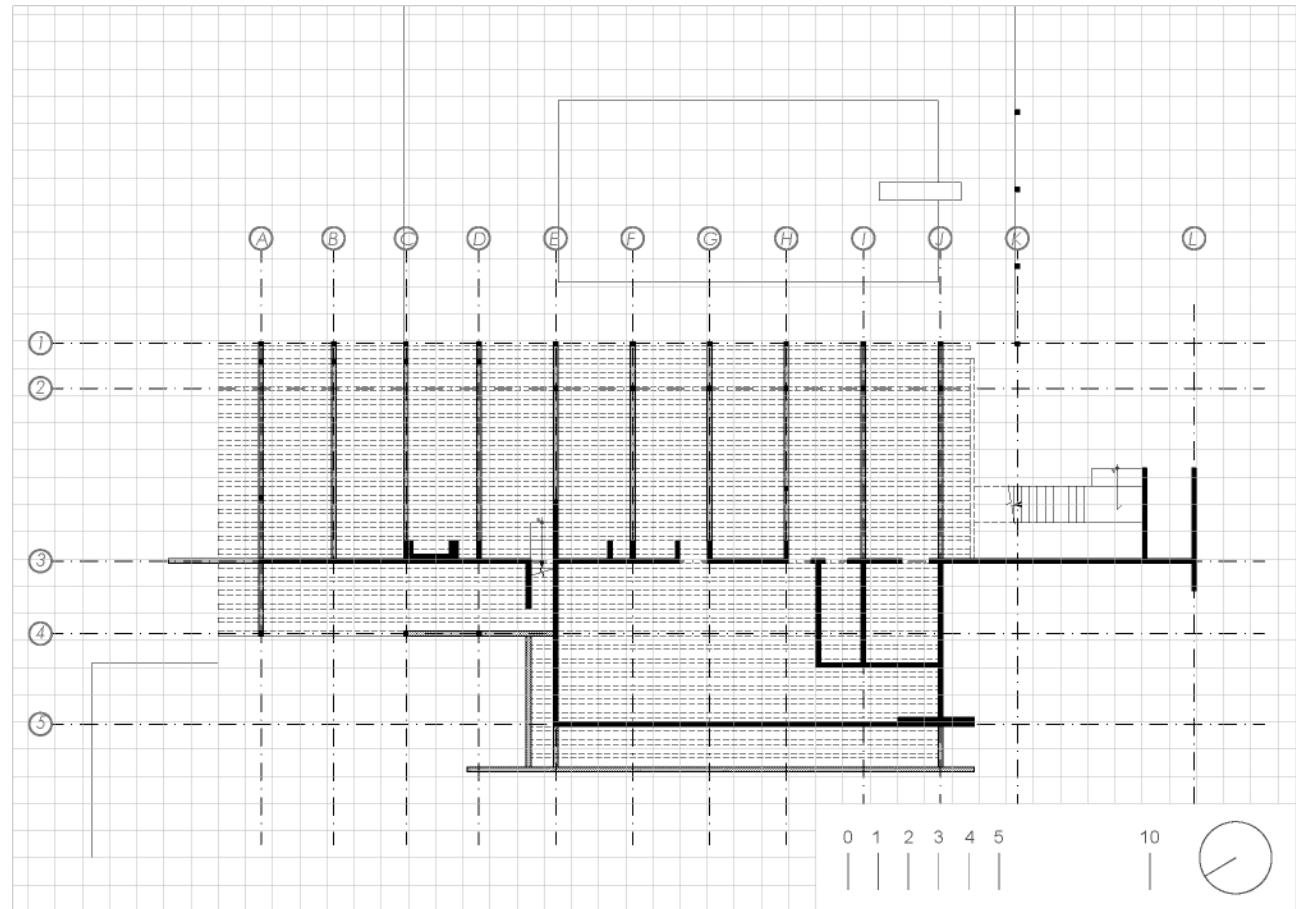


FIG. 833: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 834: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 835: VISTA SUROESTE – FRONTAL LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción volumétrica muestra el volumen lineal retranqueado en sus diferentes adaptaciones al solar en pendiente, un planteamiento formal en el que en el nivel superior se aprecia una composición sencilla de una habitual casa de una planta y en el nivel inferior se abre la imagen de una residencia amplia; una conformación formal similar a la residencia en Cuba del año 1956. Siendo está más transparente, destacándose los finos pilares estructurales de los pórticos en paralelo.

La casa de Jhon/Etta Rados construida en San Pedro, California, es una propuesta para una residencia de alto estándar en la que incorpora diversos conceptos estructurales, y funcionales, para la que estudia también las diversas exigencias del propietario. Neutra sostiene que: "Las ciencias biológicas y fisiológicas marcan el desarrollo de la civilización actual. Sus investigaciones son continuas y sus progresos maravillosos, pese a que la mayoría de ellos no son conocidos por la gente. La influencia de la luz, del color, del calor, de la música ... son factores directamente relacionados con las reacciones biológicas del hombre. Y el flujo luminoso, o calorífico, o acústico ... que penetra en una habitación se distribuye y reparte de forma muy diversa, según sea la forma, color, textura, mobiliario ... de la habitación. Y este es el papel del arquitecto, el fundar la arquitectura en el conocimiento humano y saber proyectar los estimulantes de los millones de células sensoriales, humanas, para que el ambiente creado responda a la finalidad de la arquitectura: EL HOMBRE" (CASSINELLO, Fernando. "El Racionalismo europeo en Neutra". En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, Nº 81, p. 8).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 12.6. 1958 – Casa Jhon/Etta Rados.

2209. West Daladler Drive.

San Pedro, California, Estados Unidos.

La catalogación de las fotografías registradas de la casa Rados identifican como importante la estructura de pórticos que definen el comportamiento lineal de la forma de la casa e internamente la estructura aloja a los grandes ventanales, que comunican visualmente, enmarcando el paisaje natural.



FIG. 836: ELEVACIÓN POSTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.



FIG. 837: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



Richard Neutra

## 13. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1959



FIG. 838: CASA NINNEMAN / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1959****13.1. 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew.**

1460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**13.2. 1959 – Casa Eugene Loring.**

2456. Astral Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**13.3. 1959 – Casa Sawyer.**

Filadelfia, Estados Unidos.

**13.4. 1959 – Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley.**

1248. La Peresa Drive.

Thousand Oaks, California, Estados Unidos.

**13.5. 1959 – Casa Ninneman.**

4818. Vía Padova.

Claremont, California, Estados Unidos.

**13.6. 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler.**

771. Thundereloud Lane.

Lone Pine, California, Estados Unidos.

**13.7. 1959 – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton.**

15000. Mulholland Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En el año 1959 el estudio de Neutra en Silver Lake en California continúa con una creciente fama y los encargos para residencias son intensos, sus clientes traen demandas personales a sus intereses que van más allá de sus situaciones económicas, de lo cual surgen nuevos indicadores en la propuesta de la casa americana. Neutra mantiene una serie de relaciones con los usuarios, ajustando su propuesta principalmente a sus necesidades, éste decía «Si hay que diseñar para la gente, es imprescindible observarla, comprenderla y simpatizar con ella". Sin embargo, debido a su destreza de comunicación y su constante investigación, intensifica las soluciones estructurales y espaciales, plantea un sistema mixto en la que las tipologías son recurrentes en el uso de pórticos en madera, muros portantes en diferentes materiales, utilizando en muchos casos el recurso de la «pata de araña». Así, reedita una y otra vez sus compromisos con el «Raumplan» aprendido de Loos, y renovando su sentido ético contra el ensimismamiento tecnologista. Es así que las propuestas de sus casas continúan siendo un referente en la arquitectura moderna de los años cincuenta, entre ellas la casa del Dr. y Mrs. C.L Dayley, la casa Sawyer, la casa Larsen, la casa de Mr. y Mrs. Henry Lew, la casa de Eugene Loring, la de Mr. y Mrs. Arthur McSorley, la casa Ninneman, la casa de Mr. y Mrs. Richard F. Oyler, la de Mr. y Mrs. Daniel Panser, la casa del Dr. y Mrs. Henry Singleton, la casa del Dr. Lloyd y Mrs. Mildred Warner.

En tanto continúa desarrollando sus últimos proyectos públicos en sociedad con Alexander con quien en este año rompen. Entre estos proyectos se destacan: California State University Fine Arts Building, Claremont Methodist Church, Crescent Professional Building, Dayton Planetarium and Museum of Natural History, National Chanty League Administration, Building and Observation Nursery School, United States Embassy, Karachi, desarrollados tanto en los Estados Unidos como en el extranjero. Del registro de obras se tienen diecisiete proyectos en este caso y para el presente análisis se registraron siete residencias que son reconstruidas en el presente estudio.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****13.1. 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew.**

1460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña la casa para los esposos Mr./Mrs. Lew a principios de 1959. La casa se encuentra en el 1460 de Sunset Plaza Drive en Los Ángeles, California, un barrio residencial destacado por una colina; la casa fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada de forma lineal rectangular.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía en pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ánge- les, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

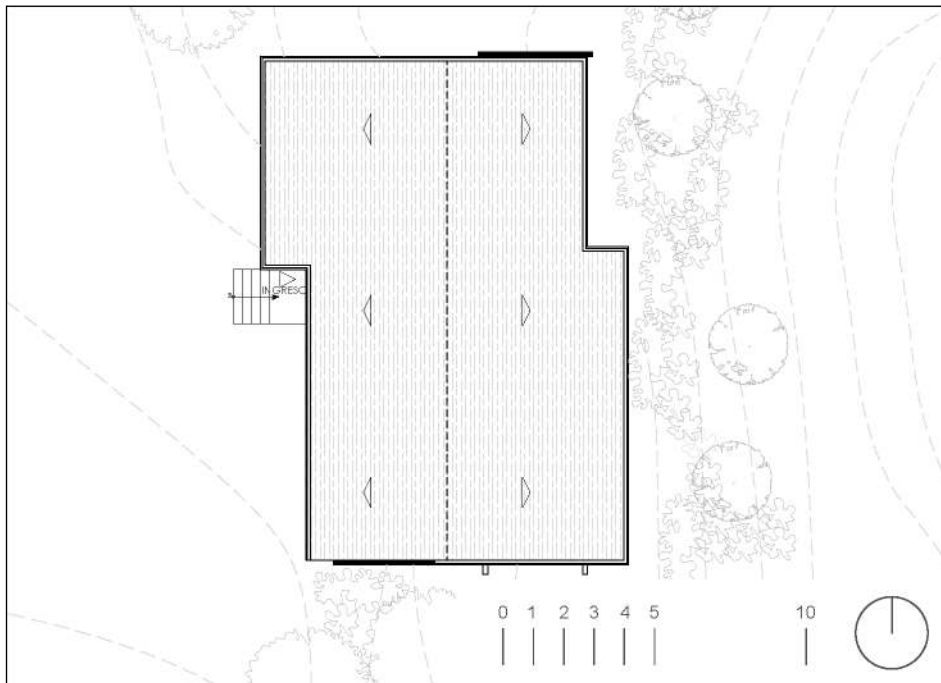
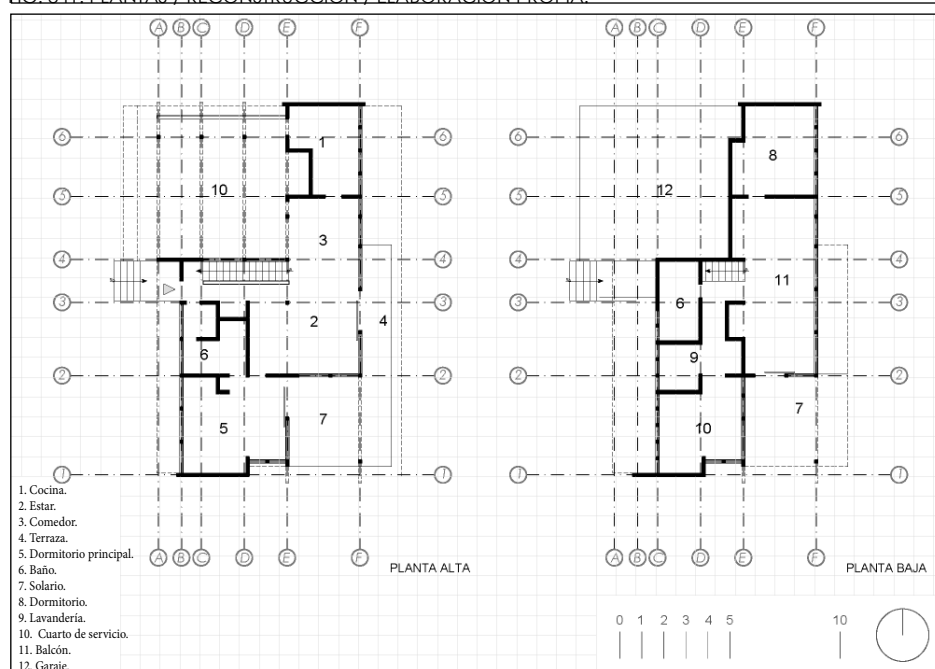
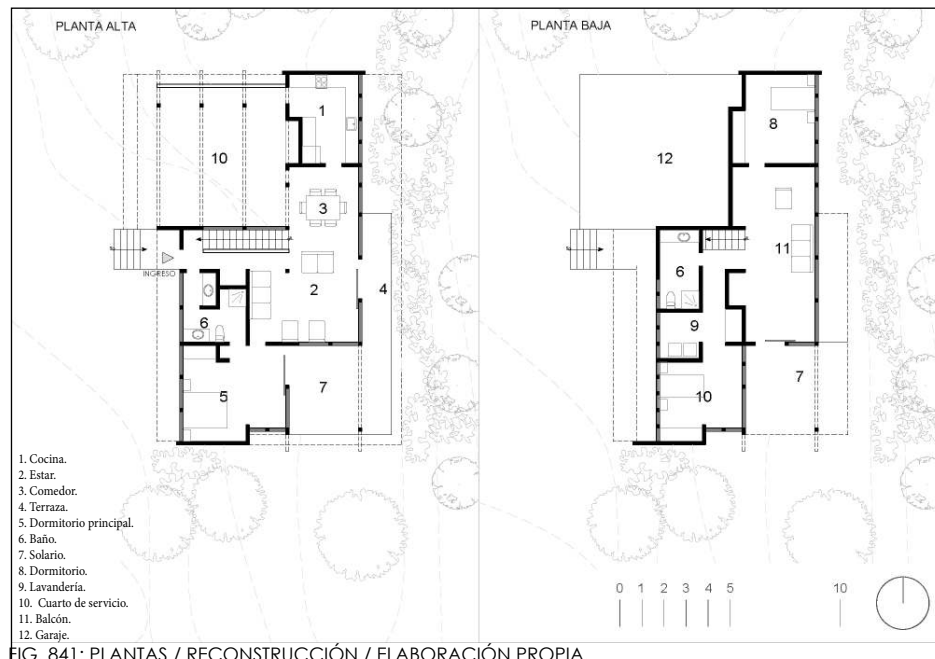


FIG. 839: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 840: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta reconstruida de la casa Lew está estructurada en dos plantas, en la que integra los espacios con el mismo criterio adoptado en sus casas en pendiente. Se ingresa a la casa por la calle Sunset Plaza Drive de forma directa, accediendo por una pequeña grada en la fachada principal que conduce a la zona social con un amplio estar y comedor con vista al sur, por el que se accede a una terraza balcón. Al norte está la cocina que da acceso al garaje con ingreso independiente a la calle. Y al oeste a la derecha se encuentra la zona privada con un amplio dormitorio y baño, en el centro se emplaza una grada que desciende al piso inferior y por el que se accede a la segunda zona privada, un estar que comunica a la derecha a un dormitorio con baño y al sur una sala de lectura, este espacio y el estar tiene vista al sur, al paisaje natural, que accede a una segunda terraza, debajo de este piso existen espacios cerrados de servicio.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

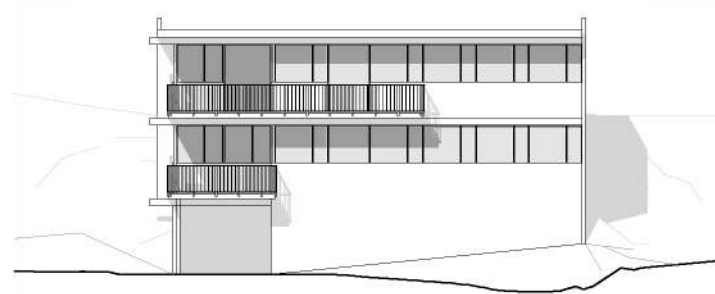


FIG. 843: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

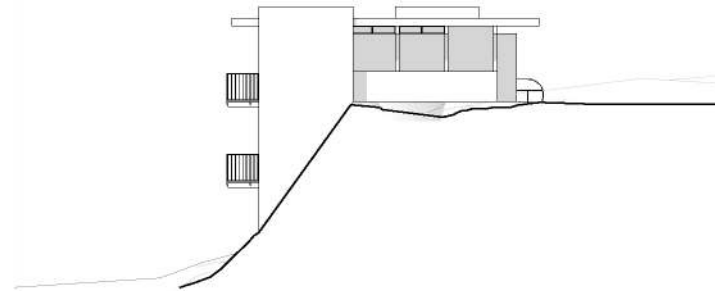


FIG. 844: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

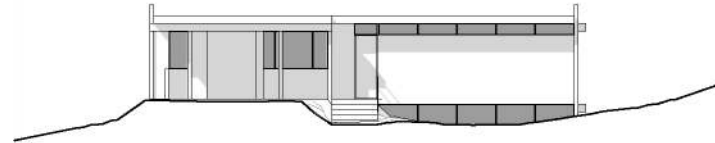


FIG. 845: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

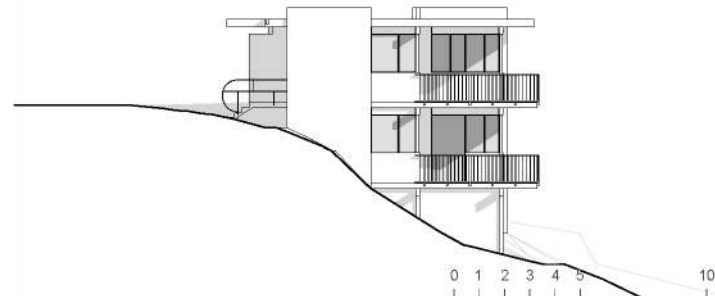


FIG. 846: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, está organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 847).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 848).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 849).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social, servicios y dormitorio principal (fig. 850).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la orientación norte y sur coincidente con las terrazas-balcón.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en dos plantas, en la que la estructura propuesta define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 851).

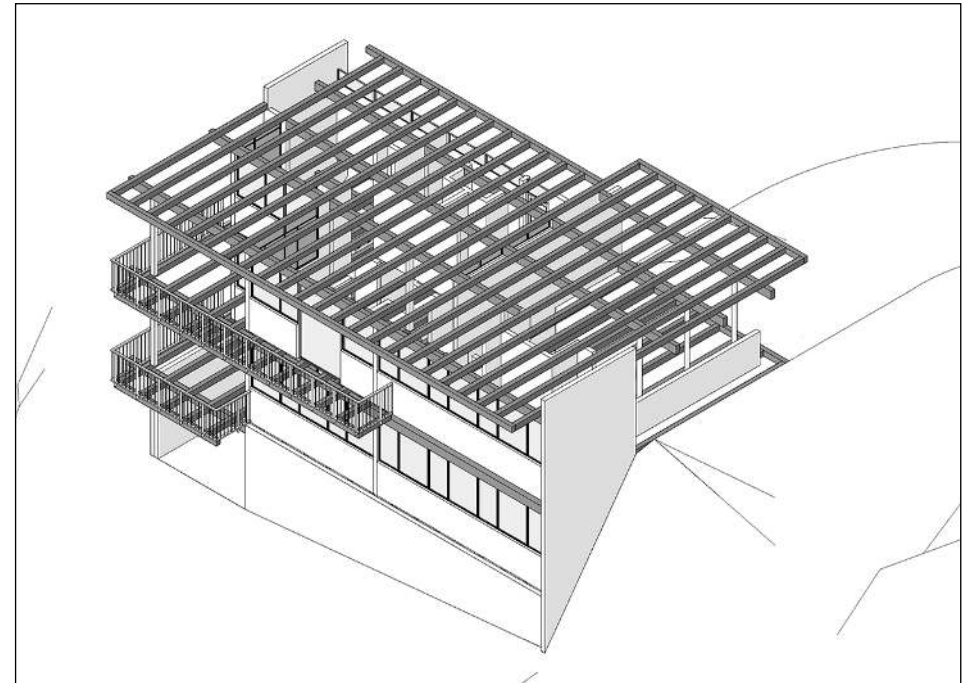


FIG. 851: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

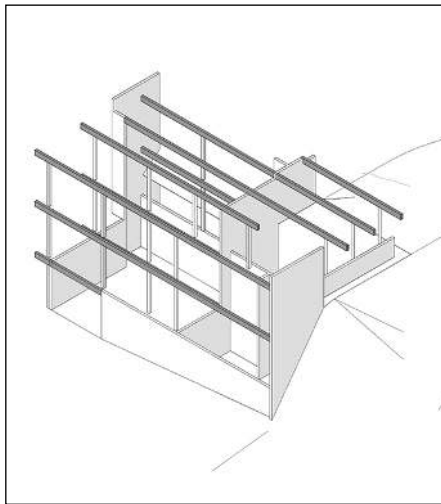


FIG. 847: ESTRUCTURA BÁSICA.

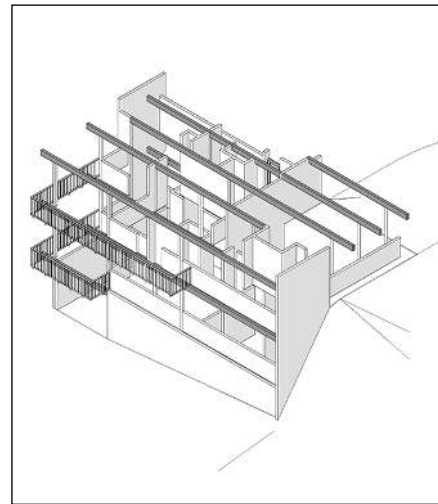


FIG. 848: ESTRUCTURA Y MUROS.

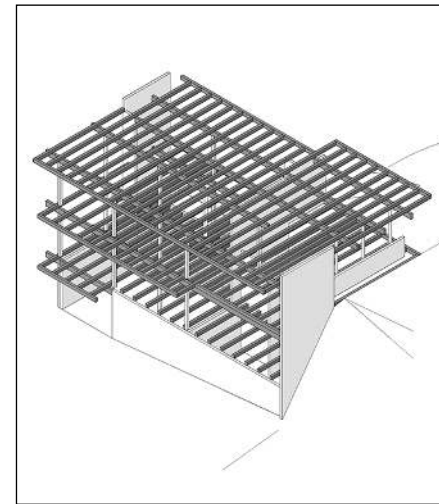


FIG. 849: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

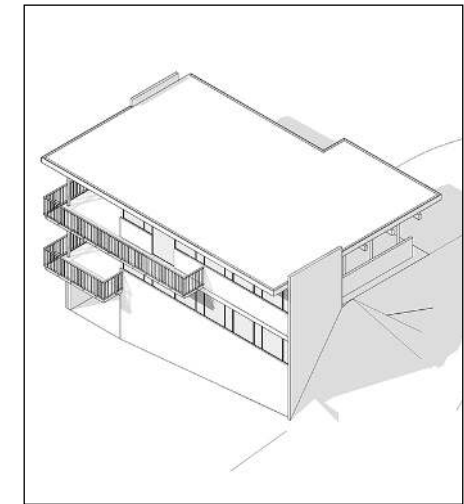


FIG. 850: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En el sistema de pórticos utilizado, se colocaron las vigas sobre la estructura de los muros de la planta con el fin de arriostrarlas, procediendo a la colocación de los tableros normalmente a tres bolillos, que dan lugar a la plataforma de la planta primera.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a las terrazas. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal vigas de madera soportadas por finos pilares metálicos sobre los que se crean aleros, ambos terminan en voladizo y se extienden exteriormente en el área del garaje.

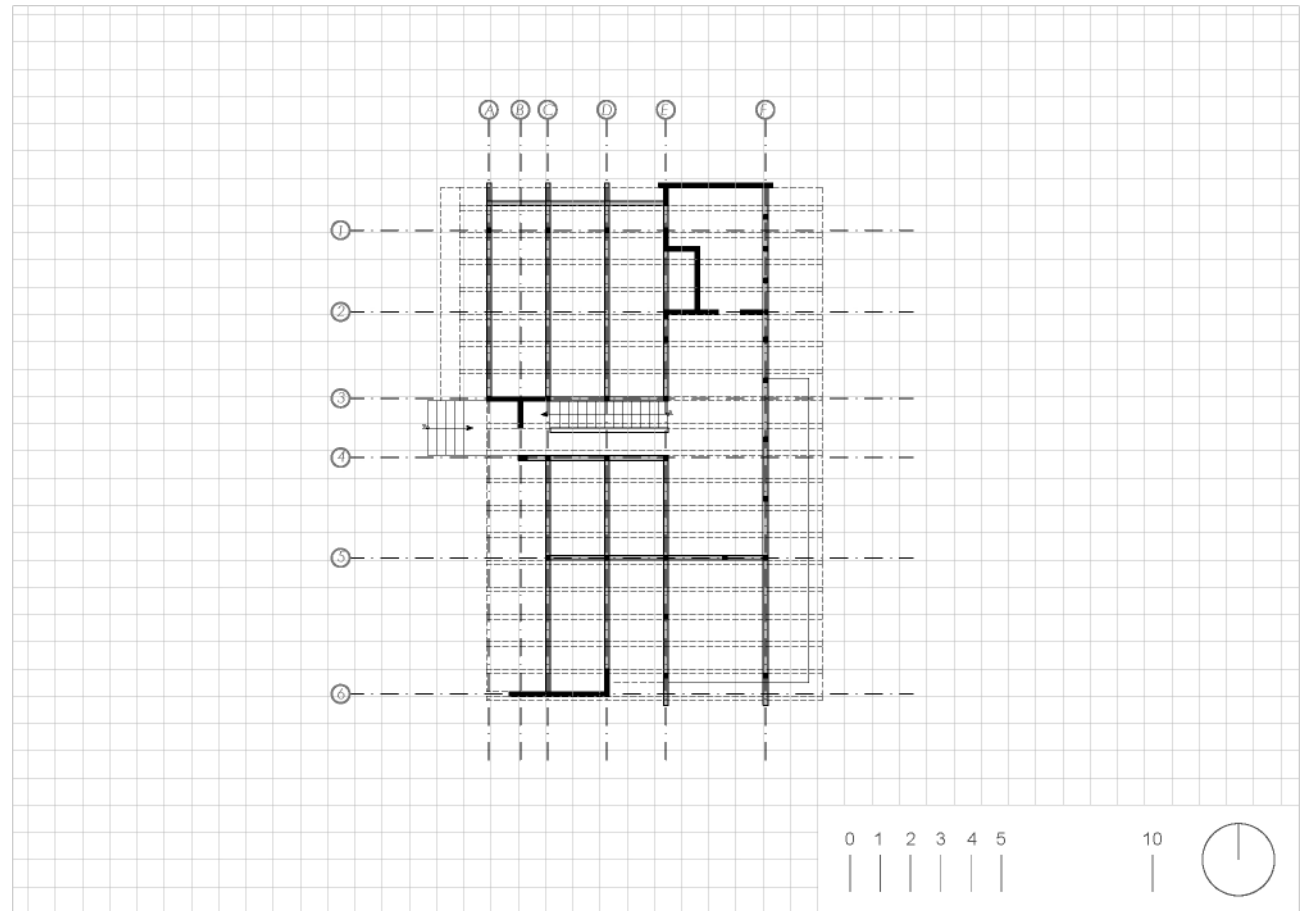


FIG. 852: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca en este caso la viga que soporta la cubierta en el garaje y las de los estares en las dos plantas sobre pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de las terrazas de acabado en madera vista cuyo canto es forrado en placa de madera; sin embargo el sofito de la cubierta superior es acabado en yeso con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 30 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.



FIG. 853: VISTA ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas reconstruidas de la casa Lew muestran la estructuración de una volumetría que presenta dos típicas soluciones formales que Neutra plantea en este tipo de casas en pendiente, en este caso al sur una conformación lineal horizontal en la que se destaca la estructura vista en madera del área de garaje; y la volumetría que se aprecia al norte, dinámica en su composición en la que se articulan los diferentes niveles por la estructura vista, acentuándose la linealidad por los balcones alargados asimétricos y la fina cubierta del piso superior.

En la casa de Mrs./Mr. Henry Lew, construida en Los Ángeles, California, Neutra plantea una inserción de una arquitectura en pendiente. En el interior contrasta la apertura y la proyección hacia el exterior con la protección de la casa al acceso. Neutra insistentemente planteaba que: "Hay que pensar en el hombre como tal, y nosotros, arquitectos, debemos pensar todo a su escala en sus más mínimos detalles. El ser humano lo conocemos hoy día mucho mejor que Sócrates, y eso debe notarse hasta en la arquitectura, que debe hacer la vida más llevadera, y buscar no el lucimiento personal del arquitecto, sino la comodidad del cliente" (CASSINELLO, Fernando. "El Racionalismo europeo en Neutra". En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid* (COAM). Madrid, 1965, N° 81, p. 8).



FIG. 854: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 13.1. 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew.

1460. Sunset Plaza Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

De las fotografías catalogadas se observa la estructura predominante en madera, en la que la proporción utilizada de los diferentes componentes constructivos hacen de esta construcción un nuevo hecho singular en la que la casa se abre al espacio natural por las terrazas en un solar en pendiente.



FIG. 855: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

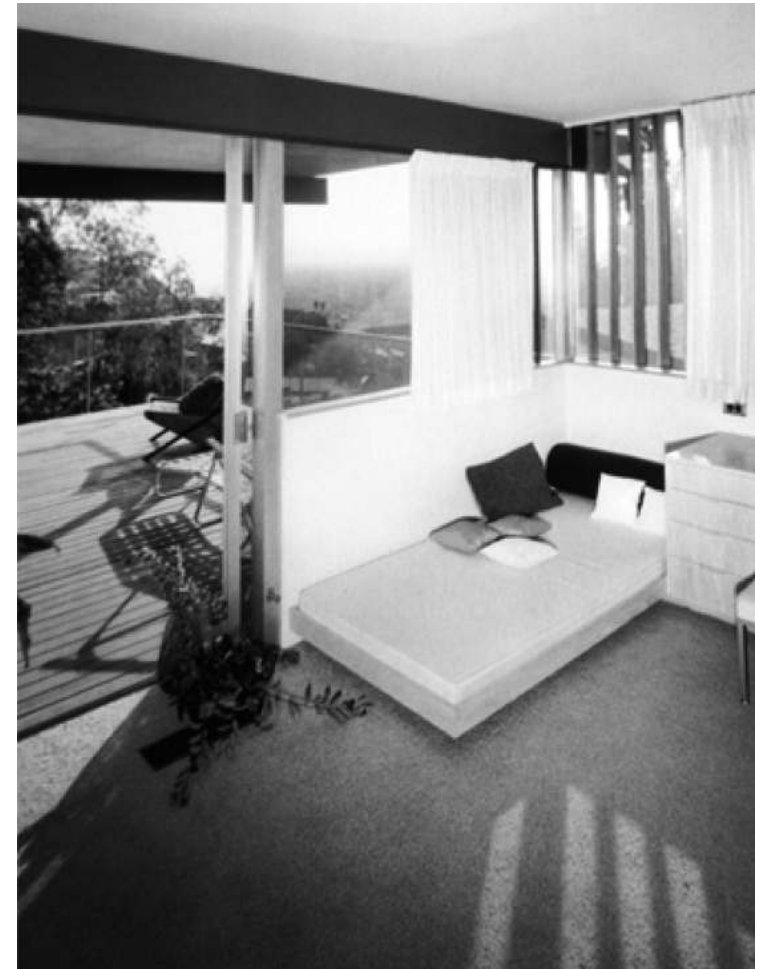


FIG. 856: INTERIOR DORMITORIO / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 13.2. 1959 – Casa Eugene Loring.

2456. Astral Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Esta segunda casa registrada para su reconstrucción, fue diseñada para Eugene Loring, ubicada en 2456 de Astral Drive en Los Ángeles, California, siendo ésta una de los mejores ejemplos de su arquitectura doméstica de este año. Ejecutada en una planta, la casa se encuentra en una urbanización privada, enmarcada en la cima de una loma, y fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma lineal en L.

- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

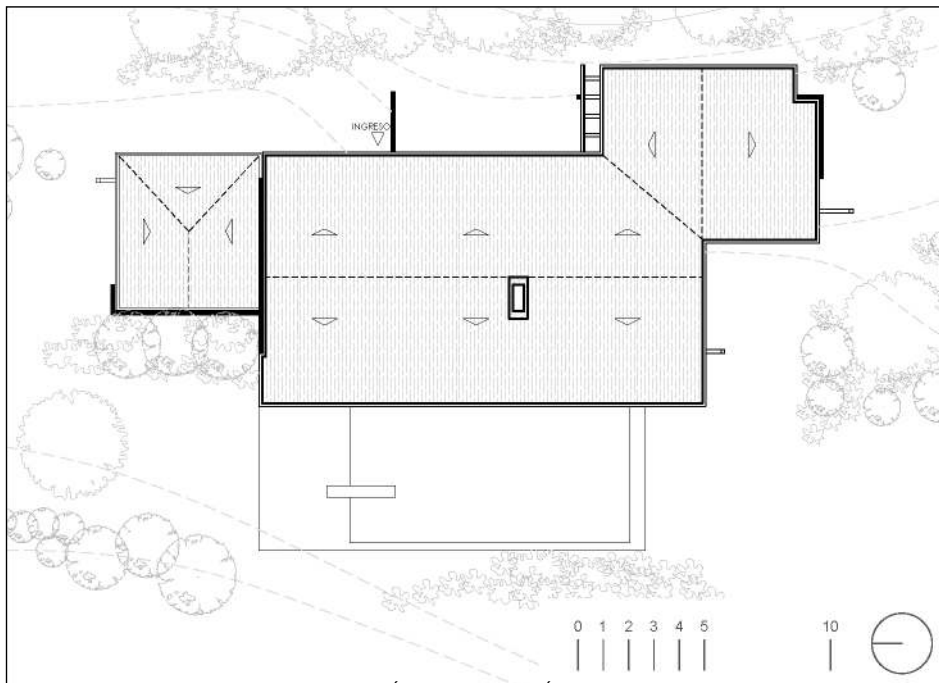


FIG. 857: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 858: FACHADA POSTERIOR Y ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.

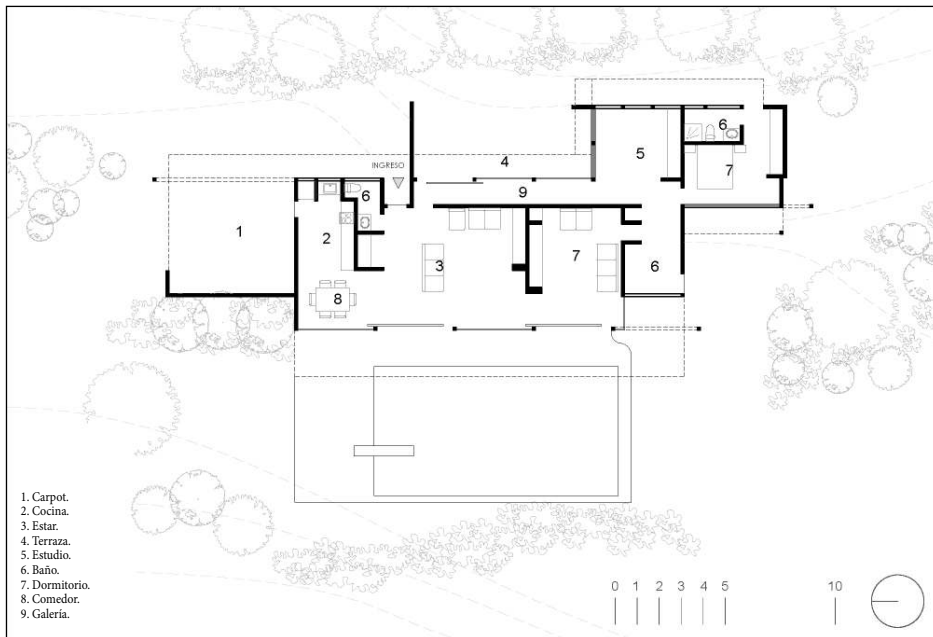


FIG. 859: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. Una social para el estar-comedor, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea; un diseño clásico de Neutra con un foco escultórico en la sala; este espacio se abre a un privado jardín de bambú y al paisaje natural, el que a su vez se integra a la piscina; el ingreso a esta zona está emplazado frontalmente, jerarquizado por un plano vertical. La zona privada, a la derecha, destinada a los dormitorios, donde el principal sobresale por su ubicación con vista al paisaje. A la izquierda se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al norte se encuentra el garaje, con acceso vehicular independiente.

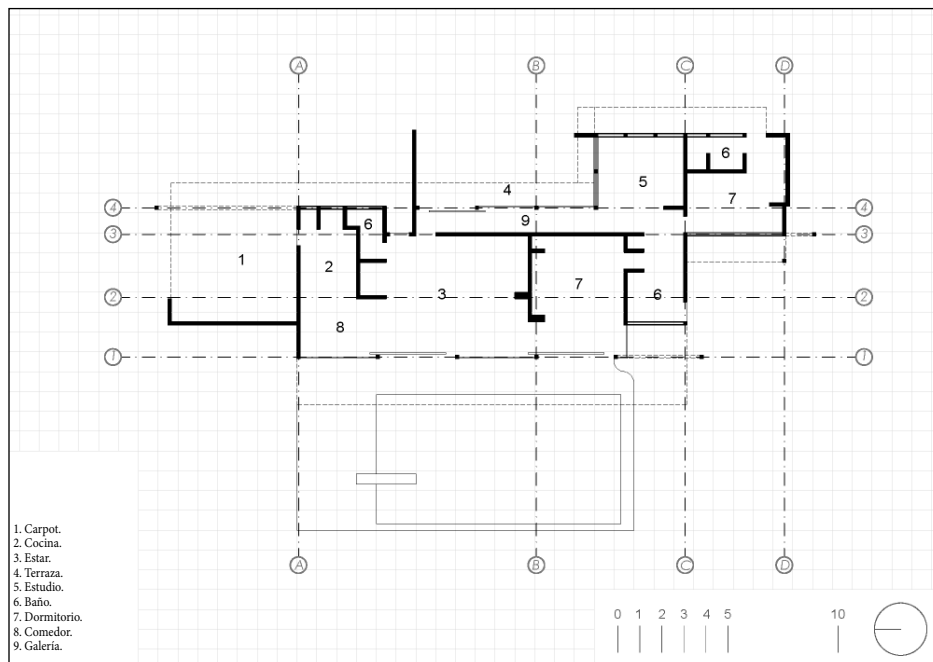


FIG. 860: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

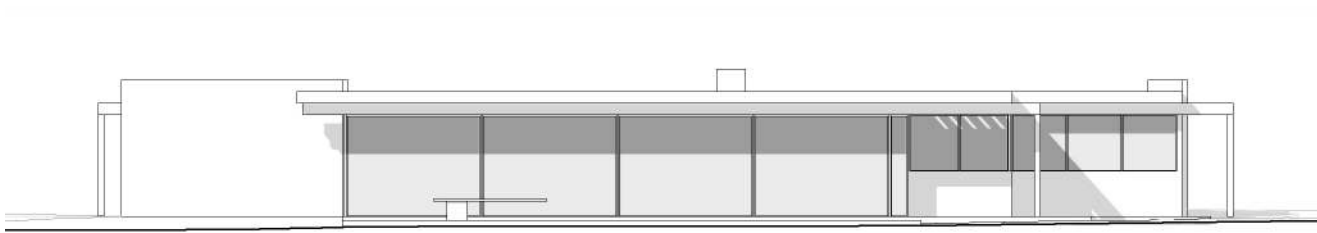


FIG. 861: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

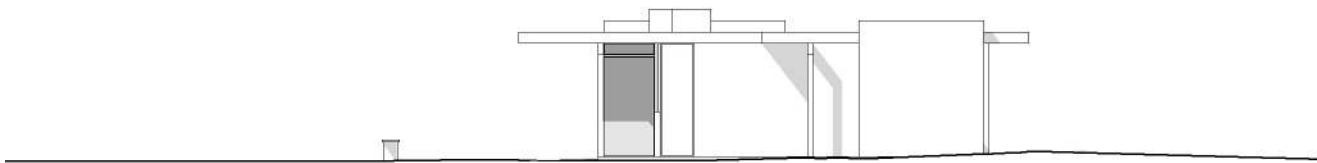


FIG. 862: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

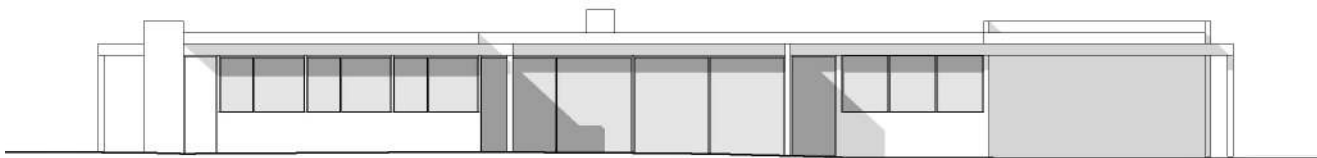


FIG. 863: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

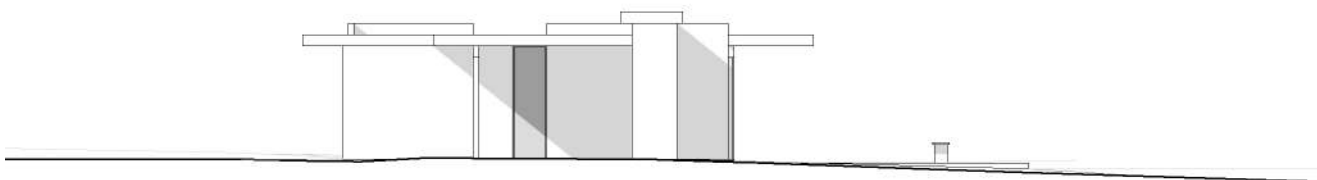


FIG. 864: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 865).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 866).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 867).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 868).
5. El voladizo de la estructura genera dos porches frontales en las fachadas este y oeste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 869).

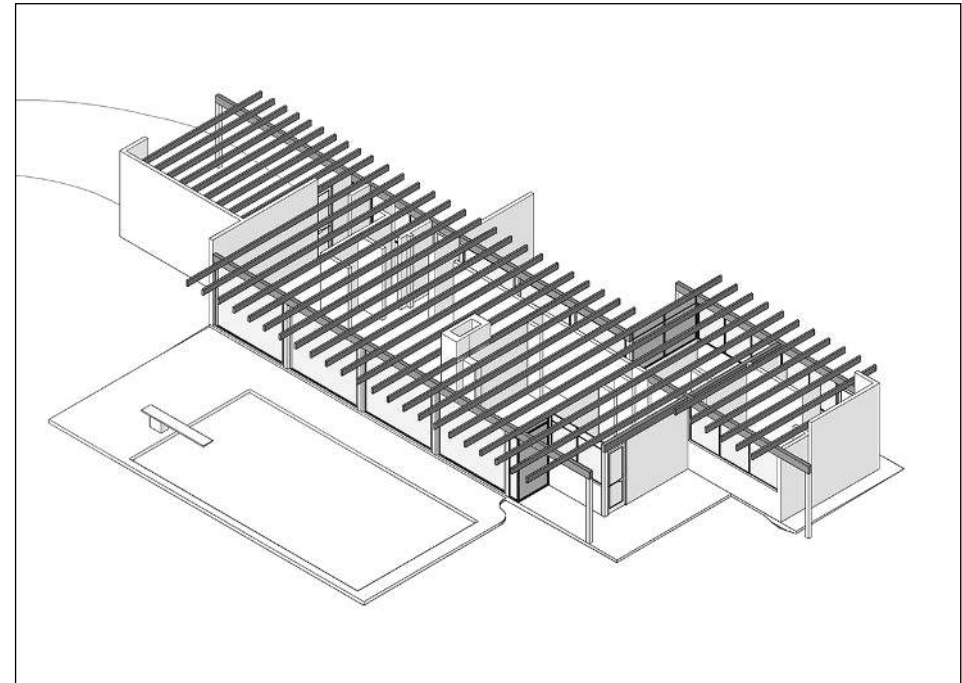


FIG. 869: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

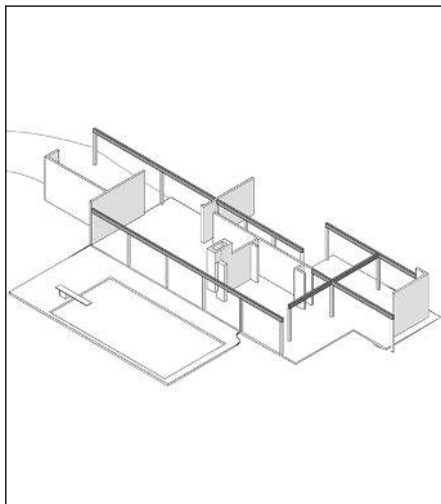


FIG. 865: ESTRUCTURA BÁSICA.

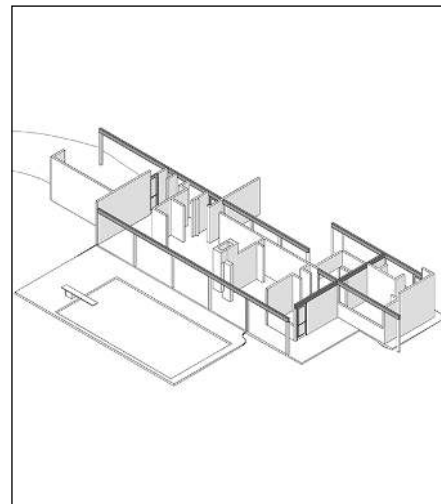


FIG. 866: ESTRUCTURA Y MUROS.

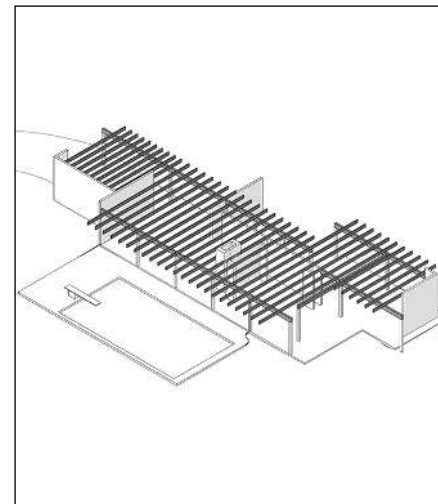


FIG. 867: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

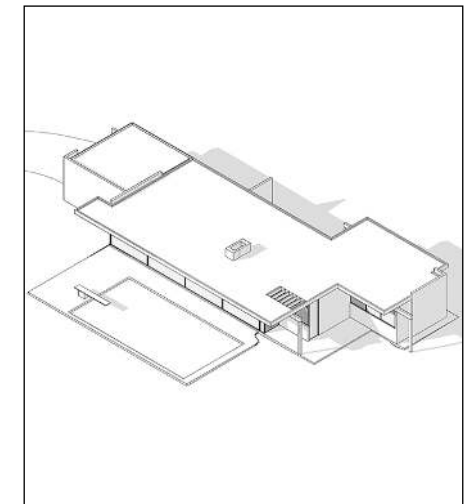


FIG. 868: CUBIERTA.

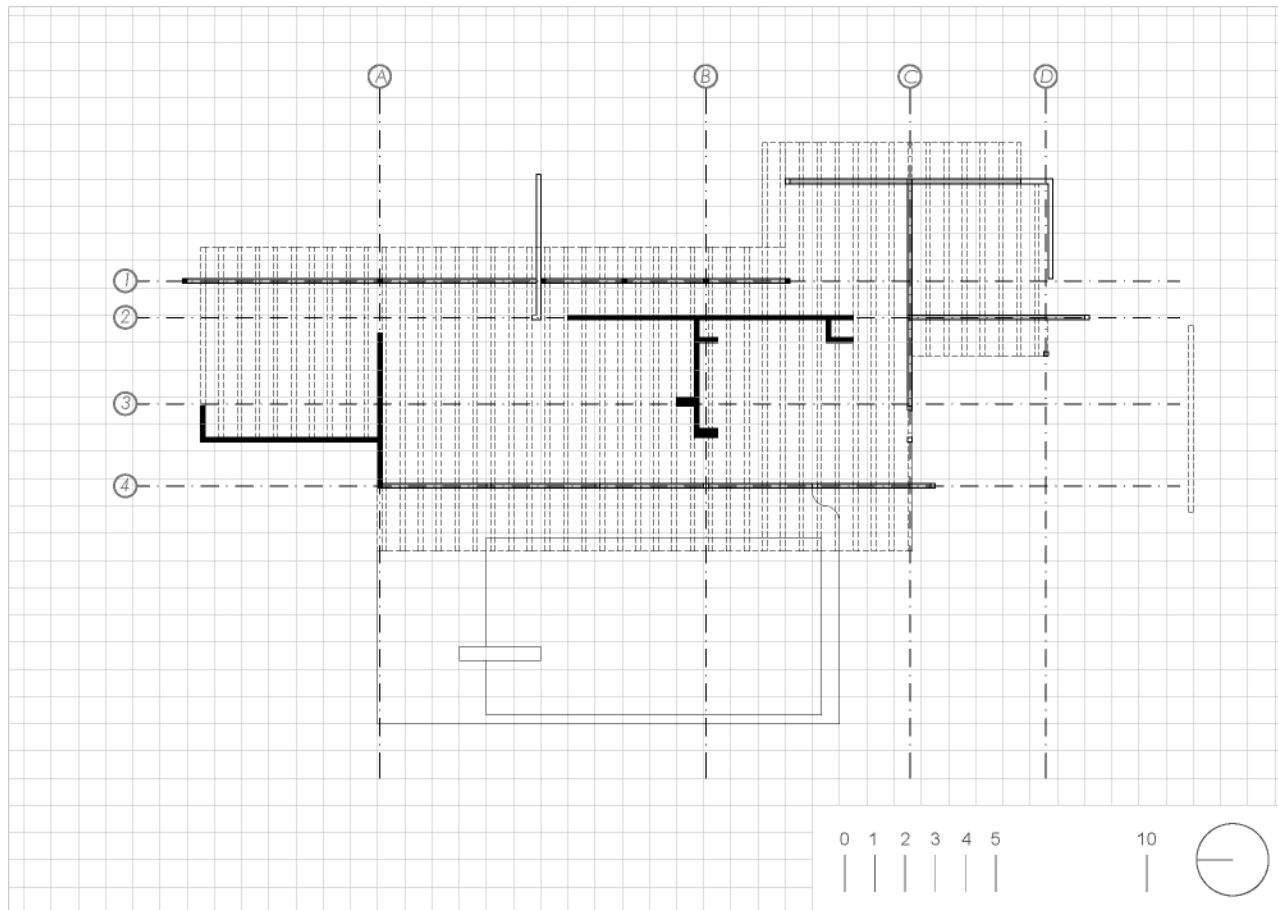


FIG. 870: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural planteado que funciona en forma aporticada, se resolvió con pilares, los cuales están empotrados en su base y se encargan de recibir los esfuerzos de la estructura de la casa a través de las vigas maestras ancladas a éstos, sobre los cuales descansan las viguetas que conforman la plataforma de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), y están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares resulta coincidente con las vigas y muros que conforman una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada oeste un pórtico de madera sobre el que se crea un alero, que termina no voladizo, y se extiende exteriormente a la derecha con el recurso de la habitual pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.80 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.



En la reconstrucción de la volumetría de la casa Loring se aprecia la calidad con la que Neutra plantea un pabellón lineal donde se articulan elementos de cerramiento acristado de piso a techo, con la estructura de pórticos en madera claramente establecida por una modulación precisa, destacándose nuevamente los planos llenos que dinamizan la composición asimétrica de la casa.

En la casa de Eugene Loring Neutra planea una estructura lineal en la que se confirma como el sistema estructural también ha sido diseñado en función de los acristamientos de las fachadas, dando a esta una integración al espacio natural, una casa abierta a la naturaleza. Neutra sostiene que: “Al proyectar una casa no hay que pensar en los gánsteres, porque para ellos todas las rejas son pocas, sino pensar en el cliente, ofreciéndole una vivienda abierta, llena de luz y alegría, para que su mirada abarque todo lo que le rodea y que su posesión visual llegue más allá de sus límites. Que los muros y techos no cierren herméticamente la casa del exterior, formando un mundo aparte, sino que la vida goce de la amplitud del espacio que la rodea y que el sol, las nubes y el cielo formen parte del propio hogar” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, Nº 81, p. 8).

Estos principios de su arquitectura planeada en varias de sus casas en estos años comprueban la apertura de vanos de mayores proporciones; esto Neutra justifica diciendo: “La transparencia de las zonas de estar se justifican ante la belleza del paisaje circundante. Zonas ajardinadas, piscina, pérgolas y caminos rodean a la arquitectura y se incorporan a ella” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, Nº 81, p. 9).



FIG. 871: VISTA OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 872: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**13.2. 1959 – Casa Eugene Loring.**

2456. Astral Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Loring registradas por Schulman nuevamente muestran en este magnífico ejemplo la articulación sistemática del pórtico “pata de araña”, prolongándose al exterior y generando una espacialidad externa, enmarcando el espacio natural.



FIG. 873: ESTAR TERRAZA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 874: DETALLE DE PILAR EXTERNO / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****13.3. 1959 – Casa Sawyer.**

Filadelfia, Estados Unidos.

La casa Sawyer, diseñada para una pareja de aristas por Neutra en 1959 en el condado de Filadelfia en Pensilvania, está en un solar de dos acres en el que se destacan una gran cantidad de pinos; una de las exigencias en el programa era el integrar la sala de trabajo al área social, y que cuente con cinco dormitorios. La casa fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar cuenta con un clima donde los veranos son calientes y húmedos, y los inviernos son muy fríos con el suelo mojado y parcialmente nublado todo el año.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

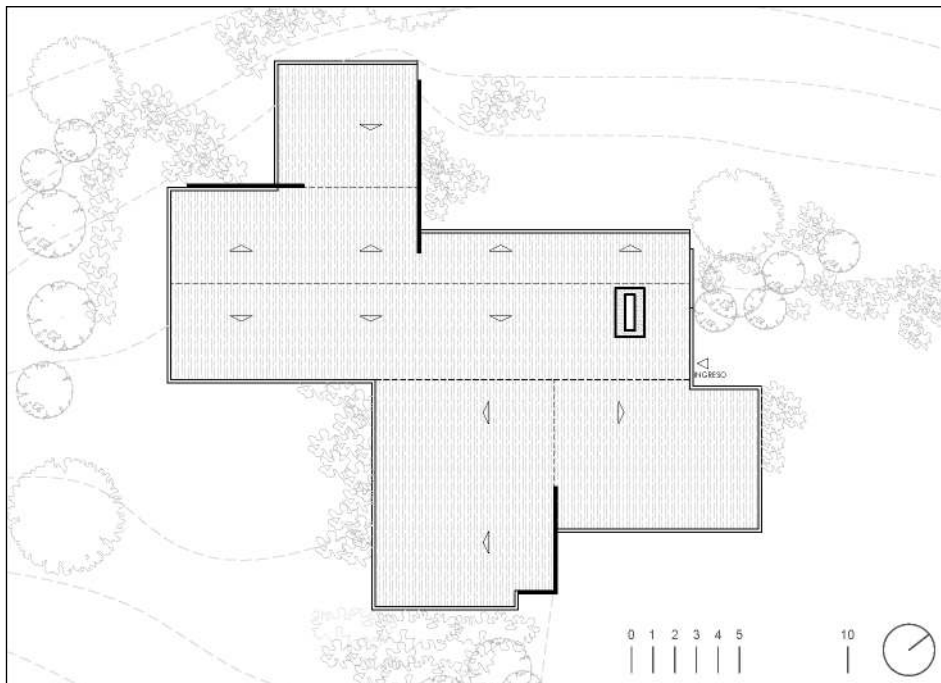


FIG. 875: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 876: ELEVACIÓN FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



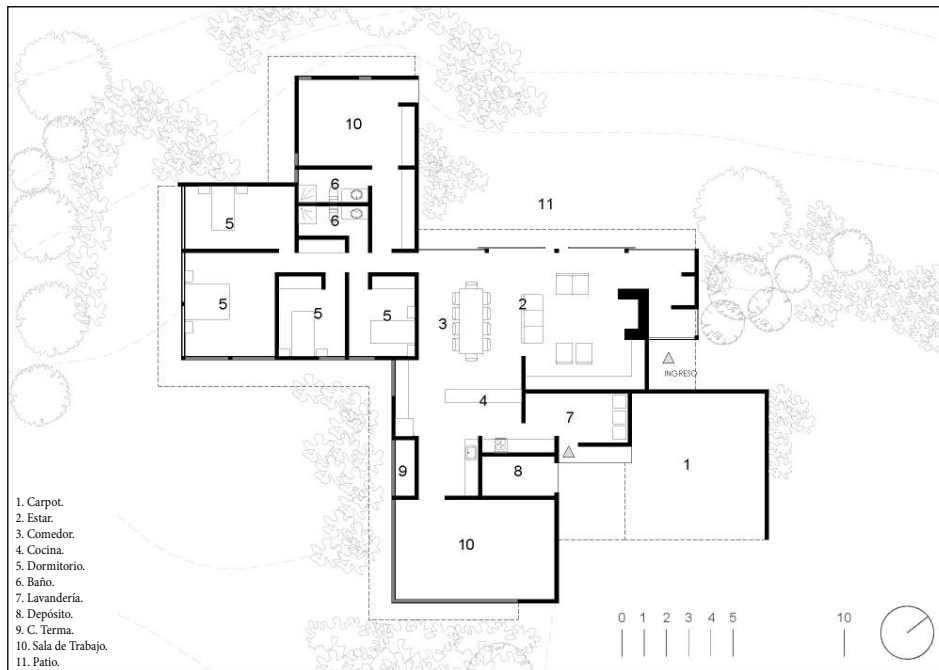


FIG. 877: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización espacial de la planta plantea tres zonas claramente establecidas. Se ingresa por la fachada noreste, jerarquizada exteriormente por el muro de ladrillo del garaje, a un pequeño recibidor por el que se accede a la zona social, al estar y comedor, donde se destaca la chimenea; este espacio se abre al espacio natural por los grandes ventanales de piso a techo al jardín. En la misma área con orientación sureste se emplaza la zona de servicio con la cocina, el área de trabajo e ingreso a la amplia sala de trabajo, a la derecha se integra el amplio garaje con ingreso independiente. La zona privada a la izquierda del salón aloja a cinco dormitorios articulados por un pasillo, el principal tiene una orientación noroeste con vista al espacio natural.

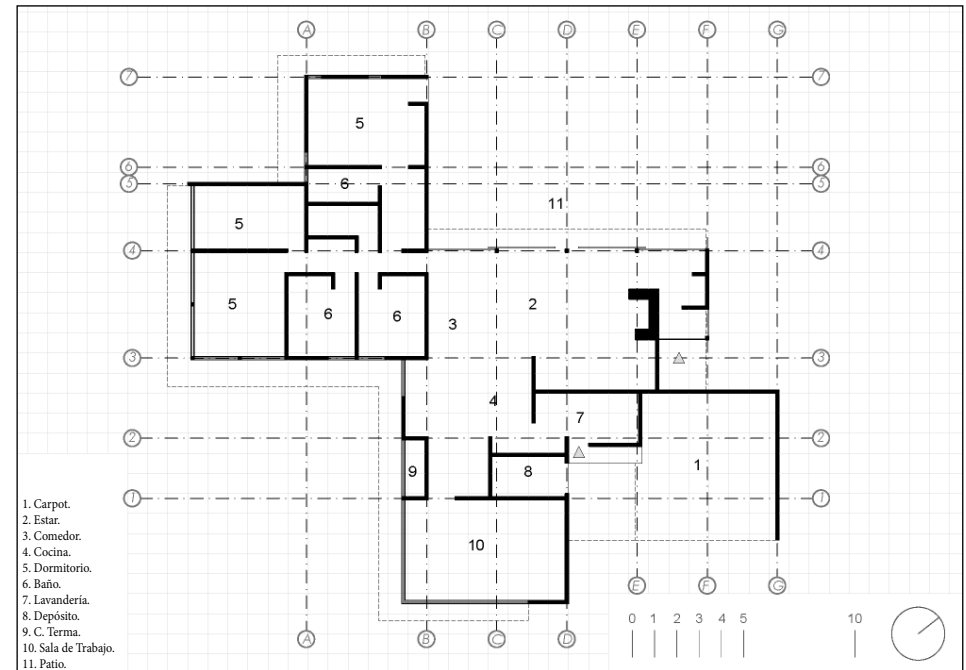


FIG. 878: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios dispuestos para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

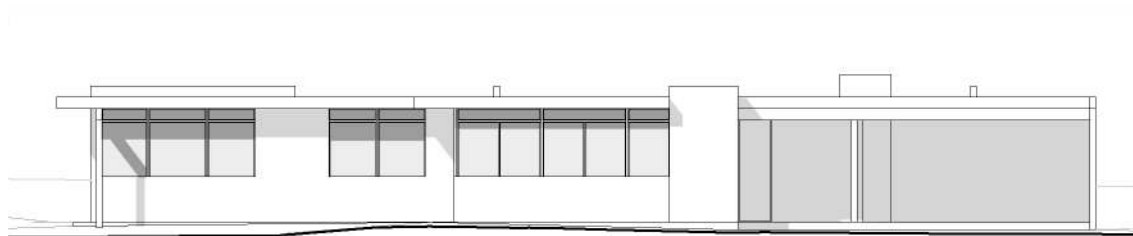


FIG. 879: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

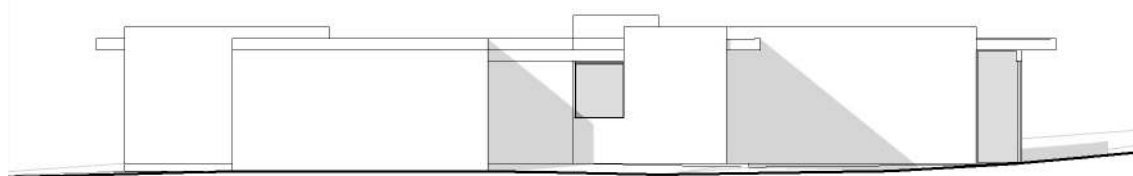


FIG. 880: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 881: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

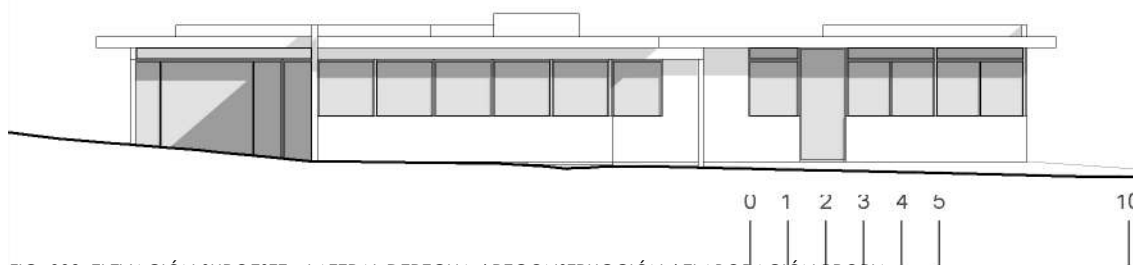


FIG. 882: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos en paralelo (fig. 883).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que comprenden a las ventanas (fig. 884).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 885).
4. La cubierta es plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 886).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en la orientación noroeste y suroeste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 887).

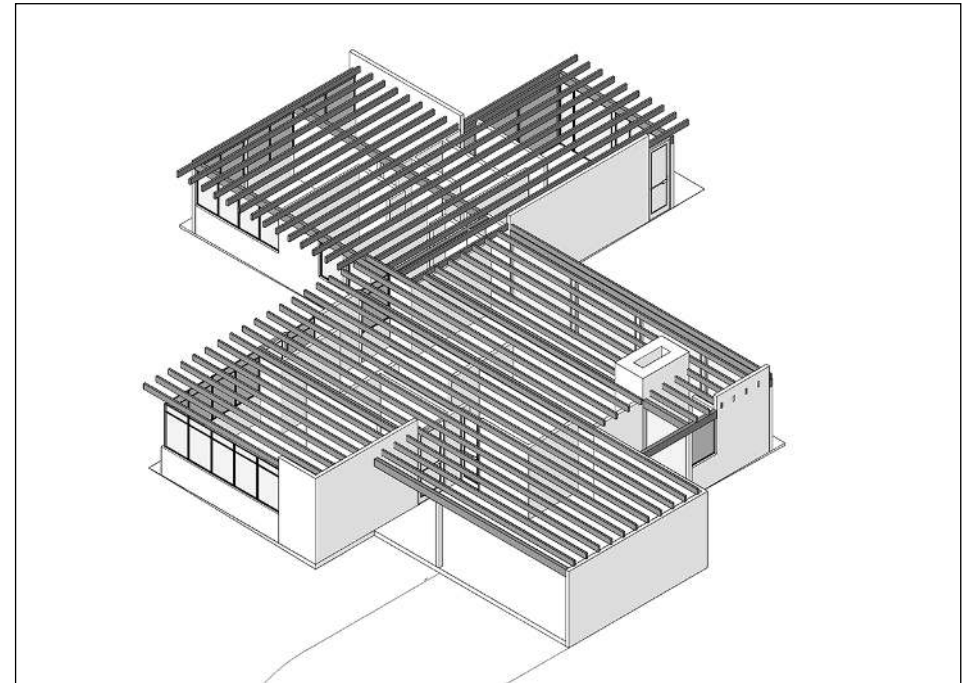


FIG. 887: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

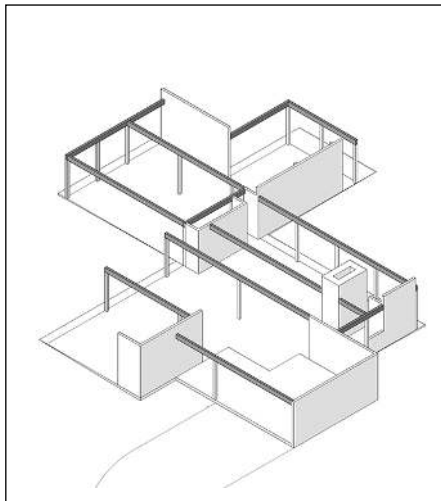


FIG. 883: ESTRUCTURA BÁSICA.

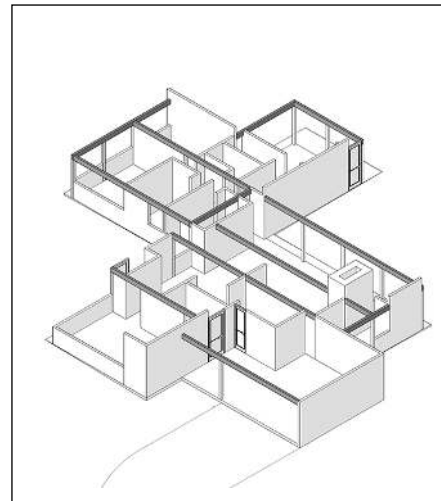


FIG. 884: ESTRUCTURA Y MUROS.

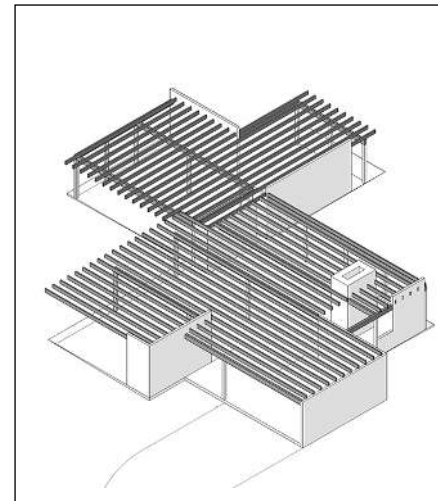


FIG. 885: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

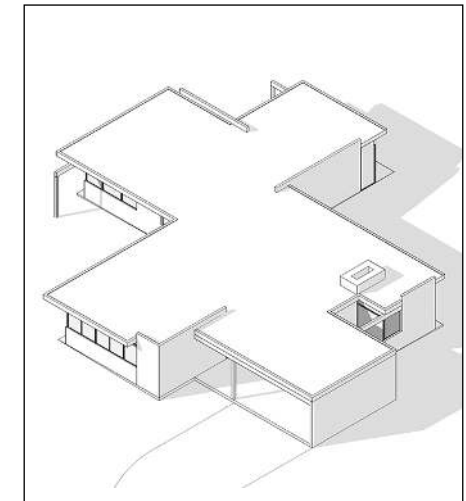


FIG. 886: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural de pórticos se repite hasta que se llega al forjado, sobre el que se colocaron los correspondientes muros exteriores y, sobre éstos se colocaron el sistema de cubierta que a su vez fueron arriostrados a los tableros, como sucedía con el sistema de vigas. Después del sistema estructural se continuó con la instalación de los elementos de cubrición exteriores como la cubierta, fachada y ventanas.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada noroeste del estar pórticos de madera sobre los que se crea un alero que termina en voladizo, y se extiende exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida con paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados), con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); la cubierta tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. En el conjunto se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera, cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

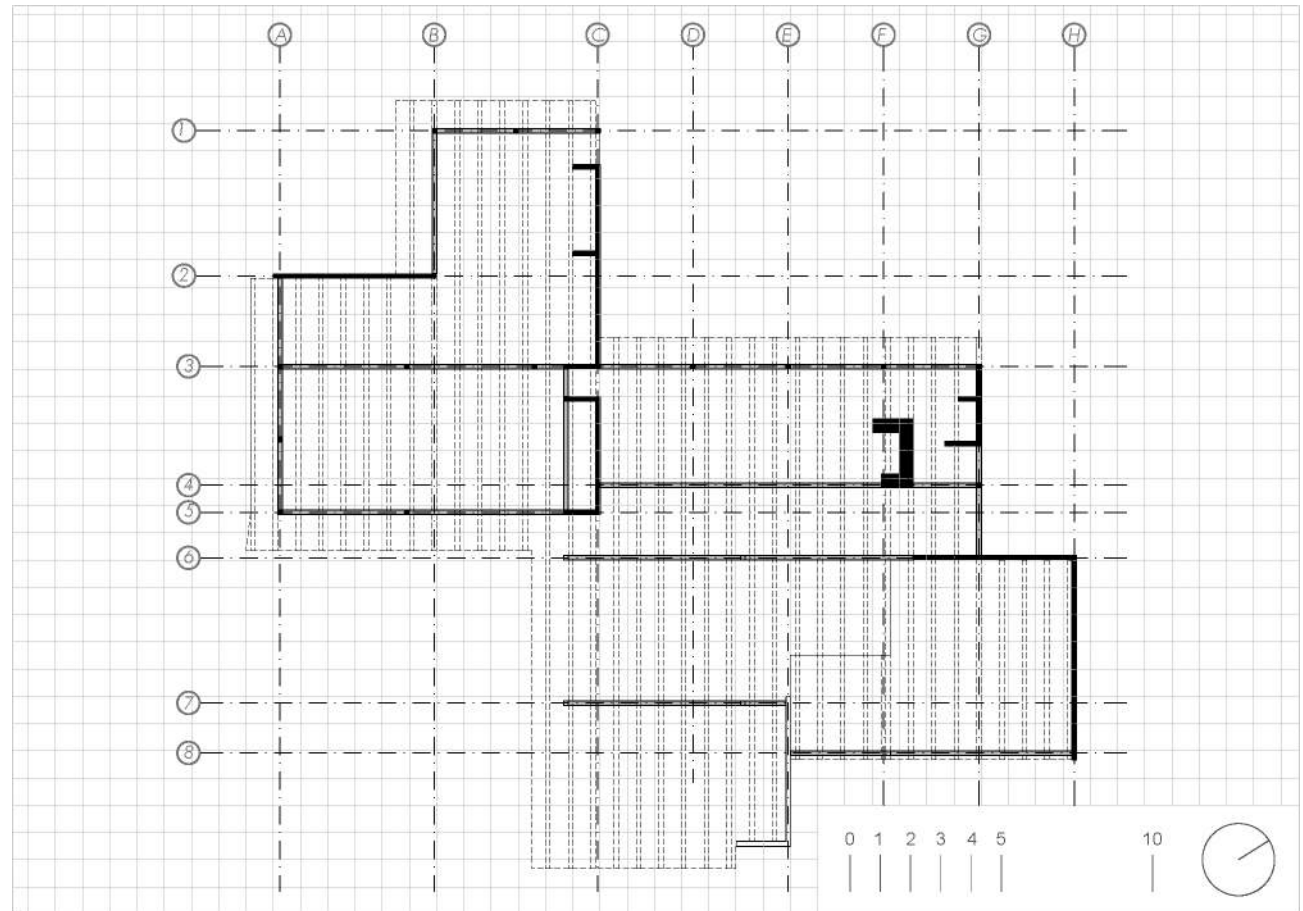


FIG. 888: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 889: VISTA SURESTE – POSTEIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 890: VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La volumetría de la casa Sawyer muestra una conformación lineal retranqueada por dos cuerpos en los que se destaca la estructura de los pórticos en madera que alojan a los cerramientos acristalados del estar, una composición lineal en la que la asimetría está jerarquizada por planos laterales llenos, que compensan el equilibrio de la composición.

La casa Sawyer, construida en Filadelfia, es otro ejemplo en el que se reafirma el recurso estructural de la pata de araña, al manifestarse como una extensión estructural y espacial que se integra al exterior.

En relación a la forma y la importancia del material utilizado, Neutra sostiene que: "Las formas fosilizadas que se conservan de una situación tecnológica anticuada a menudo siguen proporcionando un extraño bienestar mental, aun cuando la satisfacción que producen podría obtenerse ahora de modo totalmente distinto. Así, nos place instalar chimeneas en casas con calefacción hipocáustica. Encontramos pesadas jambas de puertas y ventanas, apropiadas para gruesos muros, en lugares donde el aislamiento de corcho o de fibra de vidrio pueden permitir el uso de divisiones mucho más delgadas. Se siguen usando lámparas y candelabros llamativos, aunque podemos instalar, e instalamos, una bienhechora luz indirecta y difusa; en las ventanas, se han usado mucho las decorativas rejas de hierro forjado, aunque las pólizas de seguro contra asalto están en las cajas fuertes del banco y podrían hacerlas innecesarias" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 132).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 13.3. 1959 – Casa Sawyer.

Filadelfia, Estados Unidos.

Las fotografías registradas de la casa Sawyer muestran tanto el exterior como el interior, en las que se destaca exteriormente el sistema estructural tanto de pórticos como los muros portantes en ladrillo visto, típico en las construcciones de la región de Pensilvania y el tratamiento de las superficies de los planos del techo en madera tipo machimbre, interiormente el espacio cálido con el recurso de los revestimientos de madera hacen ver la fluidez del espacio con el exterior al espacio natural, espacios singulares ya en la arquitectura residencial de Neutra.



FIG. 891: DETALLE DE TERRAZA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 892: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 13.4. 1959 – Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley.

1248. La Peresa Drive.

Thousand Oaks, California, Estados Unidos.

La casa para los esposos McSorley fue diseñada y construida por Neutra en 1959 en Thousand Oaks, ciudad ubicada en el sureste del condado de Ventura, California, en un solar de propiedad de la familia. La casa fue construida con costos económicos estándar.

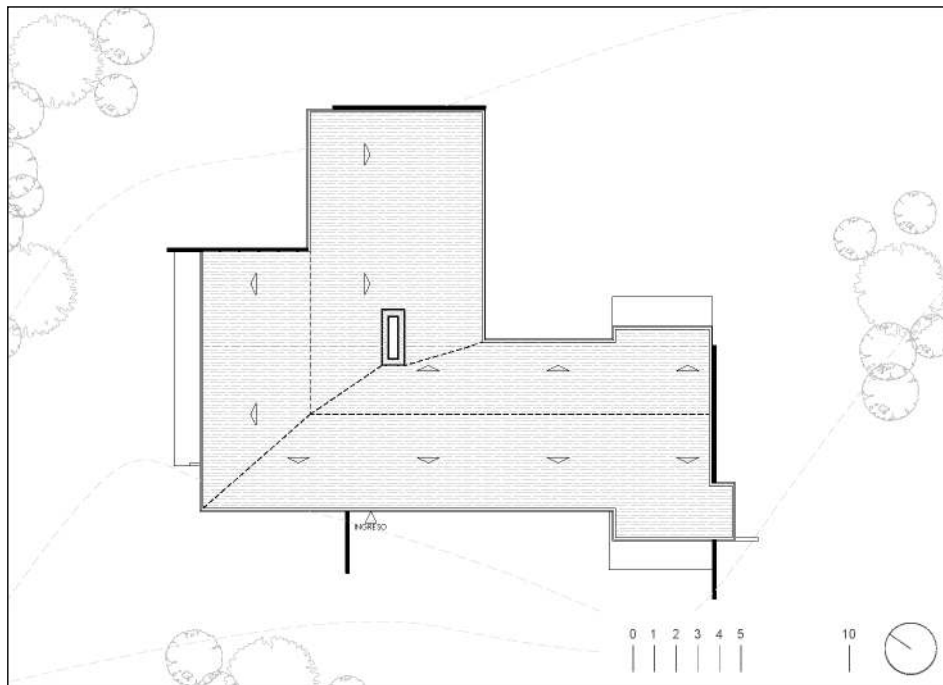


FIG. 893: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación oeste-este, y el lugar está beneficiado por el clima de Ventura, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 894: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

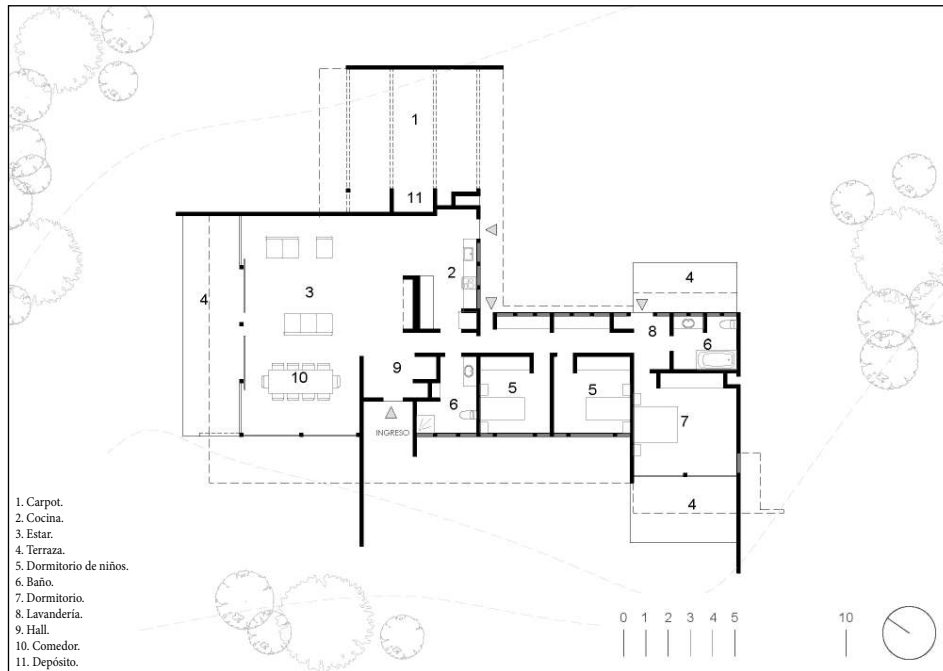


FIG. 895: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta tiene una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal en la fachada principal suroeste, se caracteriza por la prolongación de un muro hacia el exterior que conduce al vestíbulo a la derecha, y el amplio estar comedor vinculado a una amplia terraza por la que se ingresa por sus destacados ventanales corredizos de piso a techo, con la chimenea al centro que divide hacia la derecha con la zona de servicio y una cocina abierta que se integra al noreste, al amplio garaje; toda esta zona se articula a la zona privada, ubicada a la derecha con tres amplios dormitorios y con una circulación independiente.

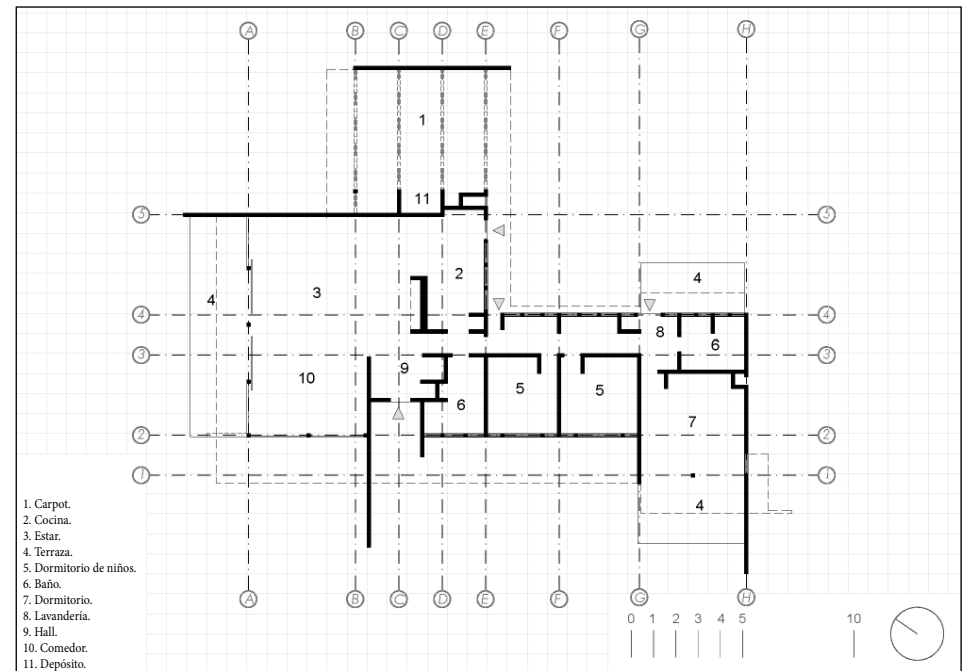


FIG. 896: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura adoptada.

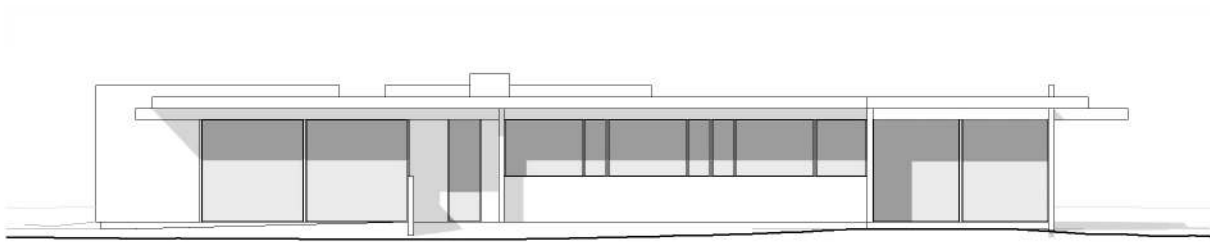


FIG. 897: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

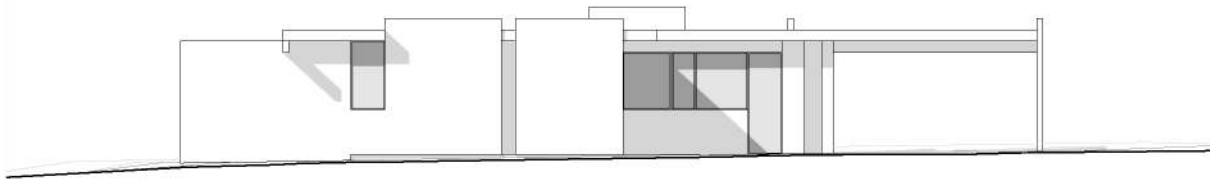


FIG. 898: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

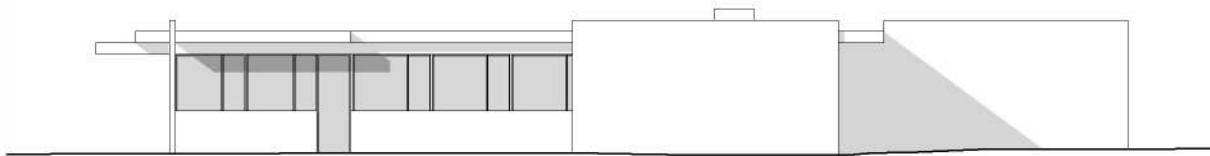


FIG. 899: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

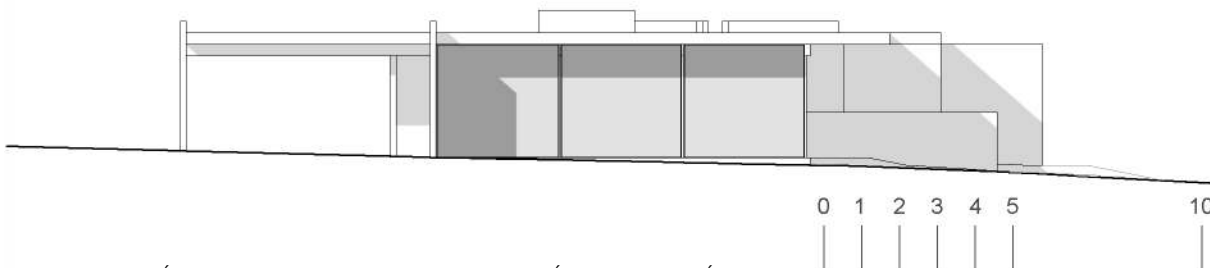


FIG. 900: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas fue construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, asimismo fue organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 902).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que comprenden a las ventanas (fig. 903).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 903).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada tiene revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las zonas social, servicios y dormitorios (fig. 904).
5. El voladizo de la estructura genera porches en las fachadas, destacándose el de la fachada principal al suroeste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 905).

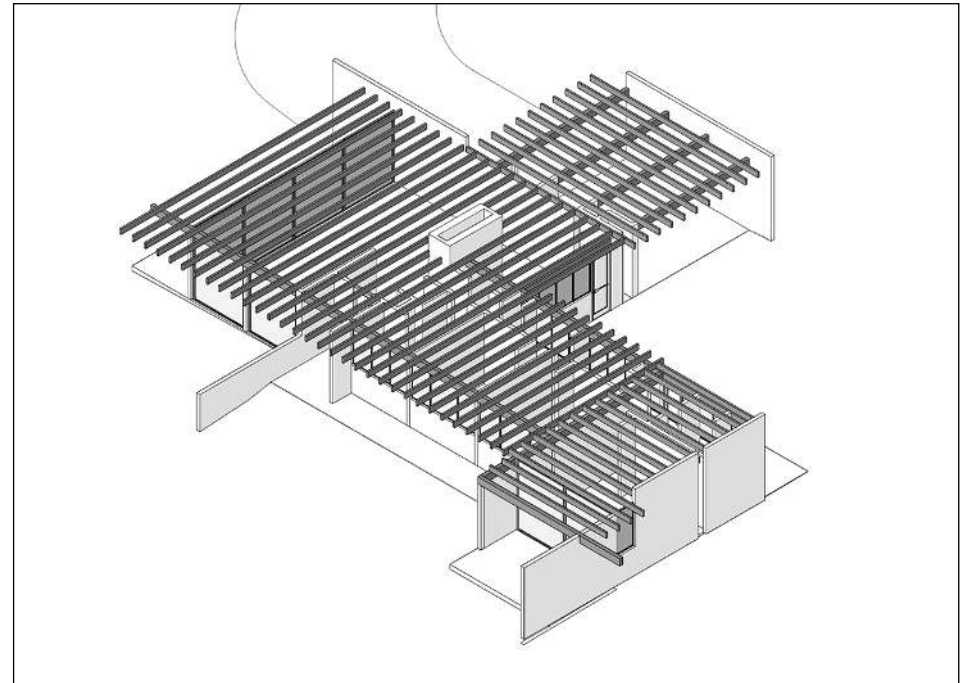


FIG. 905: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

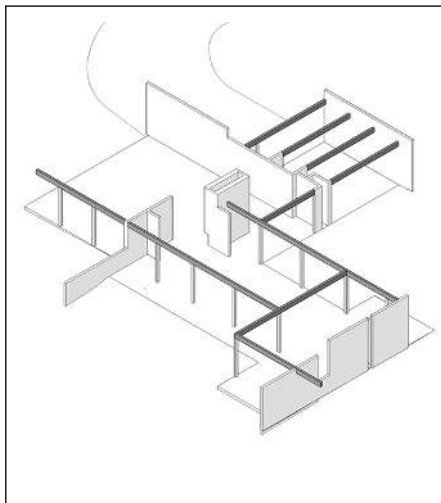


FIG. 901: ESTRUCTURA BÁSICA.

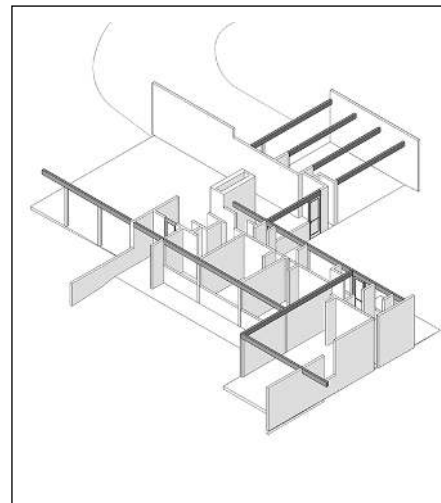


FIG. 902: ESTRUCTURA Y MUROS.

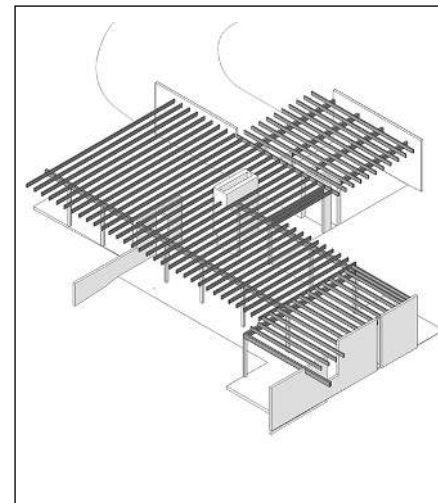


FIG. 903: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

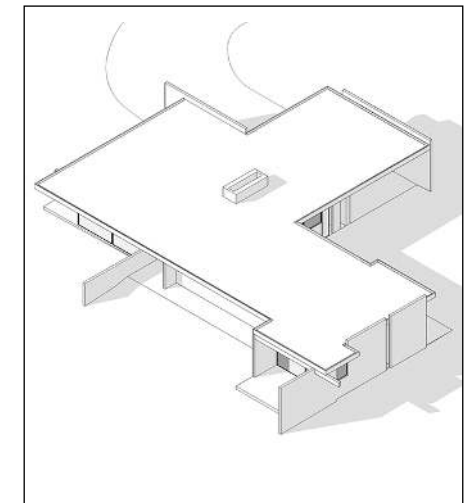


FIG. 904: CUBIERTA.

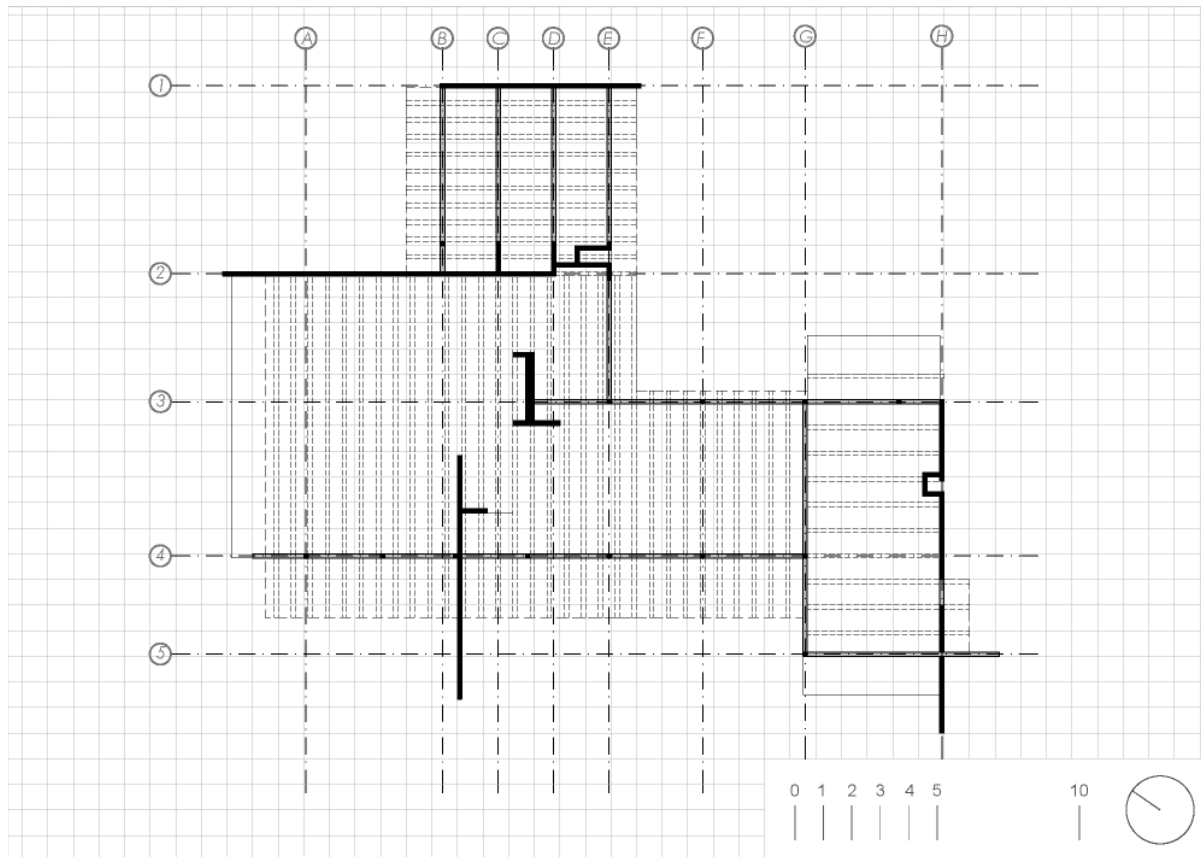


FIG. 906: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a las terrazas. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos muros portantes sobre los que se crean dos aleros, ambos terminan en voladizo y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga lateral que soporta la cubierta en el estar sobre tres pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

En la reconstrucción de la volumetría se aprecia la conformación lineal, en este caso nuevamente la presencia de la estructura como un elemento singular, dinamizada por la presencia de planos llenos que conforman con el plano horizontal de cubierta un todo compositivo horizontal.

La casa de Mr./Mrs. Arthur F. McSorley, construida en Thousand Oaks, California, refleja la coherencia estructural, el refinamiento constructivo del arquitecto y la voluntad de la rotura de la esquina.

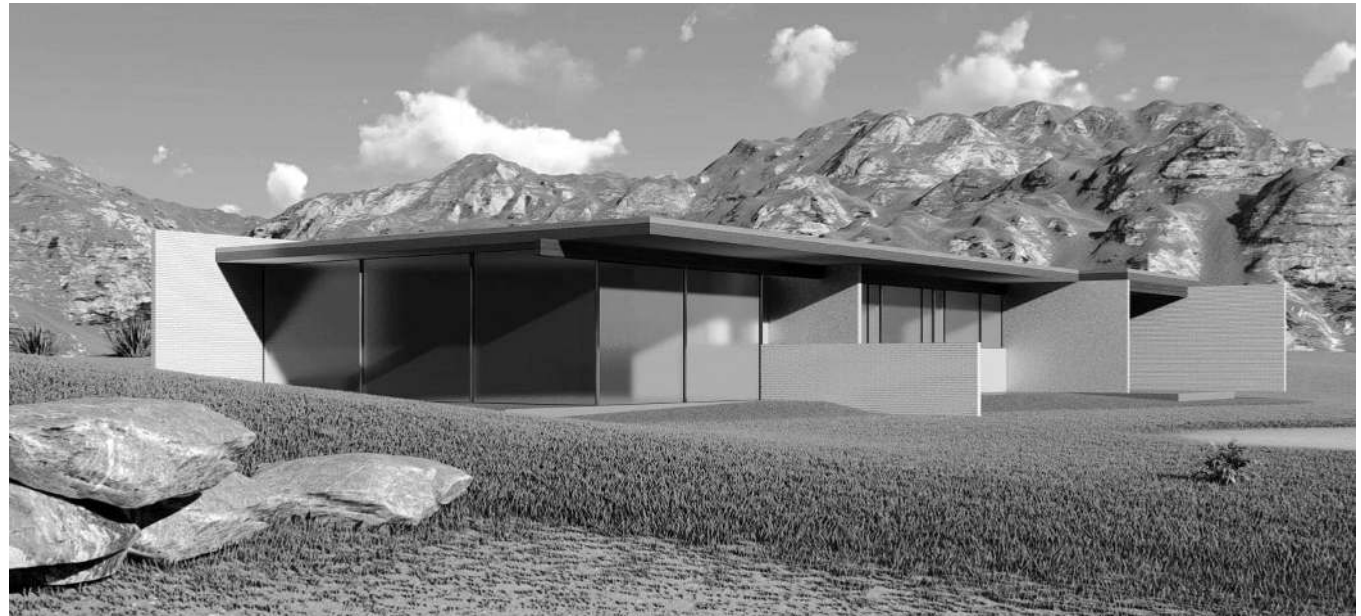


FIG. 907: VISTA SUROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 908: VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**13.4. 1959 – Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley.**

1248. La Peresa Drive.

Thousand Oaks, California, Estados Unidos.

Las fotografías registradas de la casa McSorley muestran nuevamente la importancia de la estructura de pórticos que se destacan tanto interior y exteriormente, y en este caso también el acabado fino del soffito y el cielo interno en yeso que jerarquizan la presencia de la viga en madera vista oscura; internamente en el estar este elemento estructural enmarca la vidriera con vista al espacio natural.



FIG. 909: DETALLE DE PILAR, VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 910: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****13.5. 1959 – Casa Ninneman.**

4818. Vía Padova.

Claremont, California, Estados Unidos.

La casa Ninneman diseñada en 1959 fue la segunda casa que diseñó en la comunidad Padua Hills de Claremont, California, siendo la primera la casa Hansch en 1955. Neutra tendría una fuerte influencia en muchas de las otras casas construidas en la comunidad. Tiene una significativa propuesta en la que diseñó internamente muebles y detalles que la hacen singular en este período. Actualmente pertenece al arquitecto argentino y residente de Padua Hills, Domingo Paglia, quien trabajó en la oficina de Neutra en la década de 1960. La casa fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación oeste-este, y el lugar es beneficiado por un clima subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

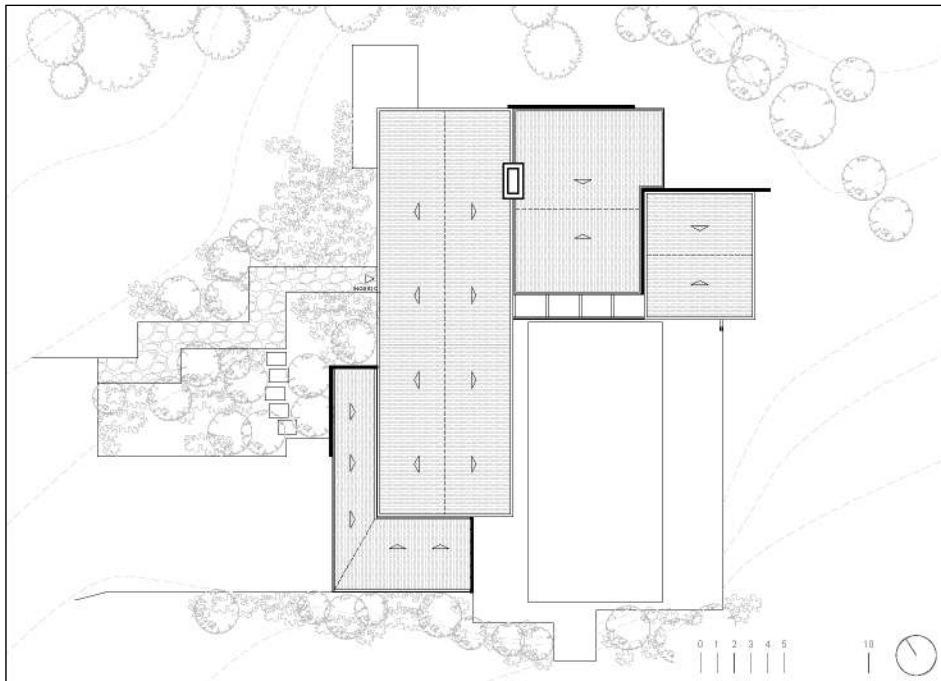


FIG. 911: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 912: FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.



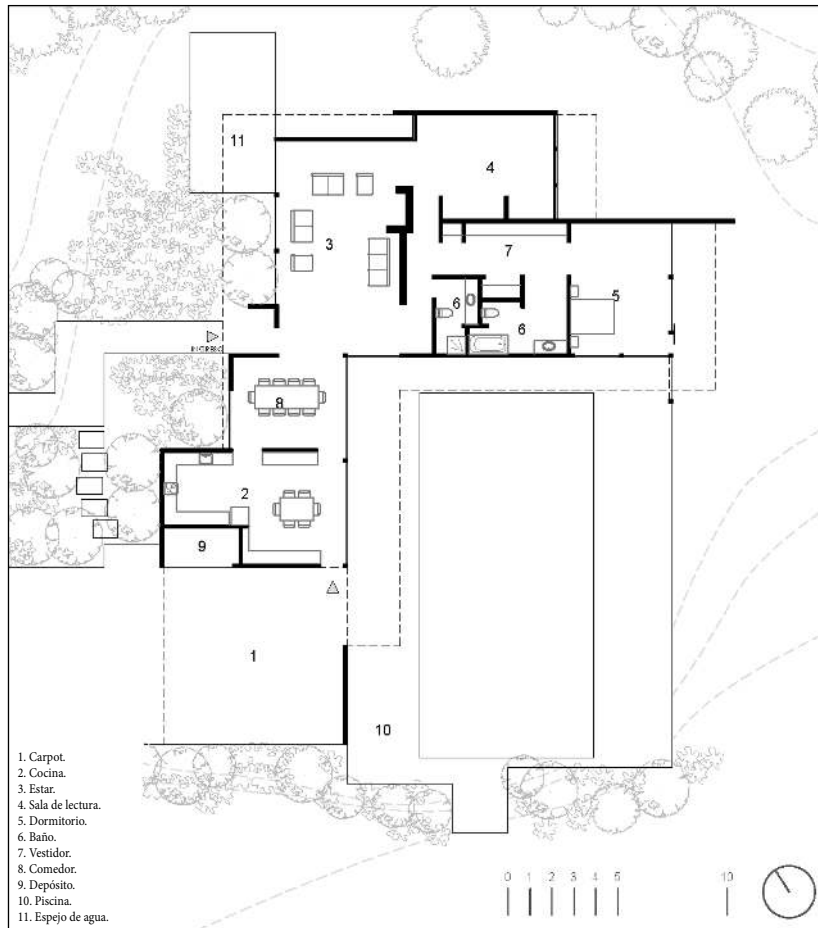


FIG. 913: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta está estructurada en un amplio solar en una planta y el acceso principal lleva a un pequeño vestíbulo abierto por el que se ingresa a la zona social, a la izquierda, con un amplio salón en esquina con vistas al espacio exterior, donde se destaca un espejo de agua; el salón está dividido por la chimenea que articula a la zona privada en la que se emplaza un estudio y el área del dormitorio con vistas al noreste. El ingreso a la casa es a la derecha y el comedor que se comunica a la zona de servicio con una cocina que lleva al amplio garaje abierto y con ingreso vehicular independiente. Exteriormente la amplia piscina se comunica tanto a la zona social como a la privada.

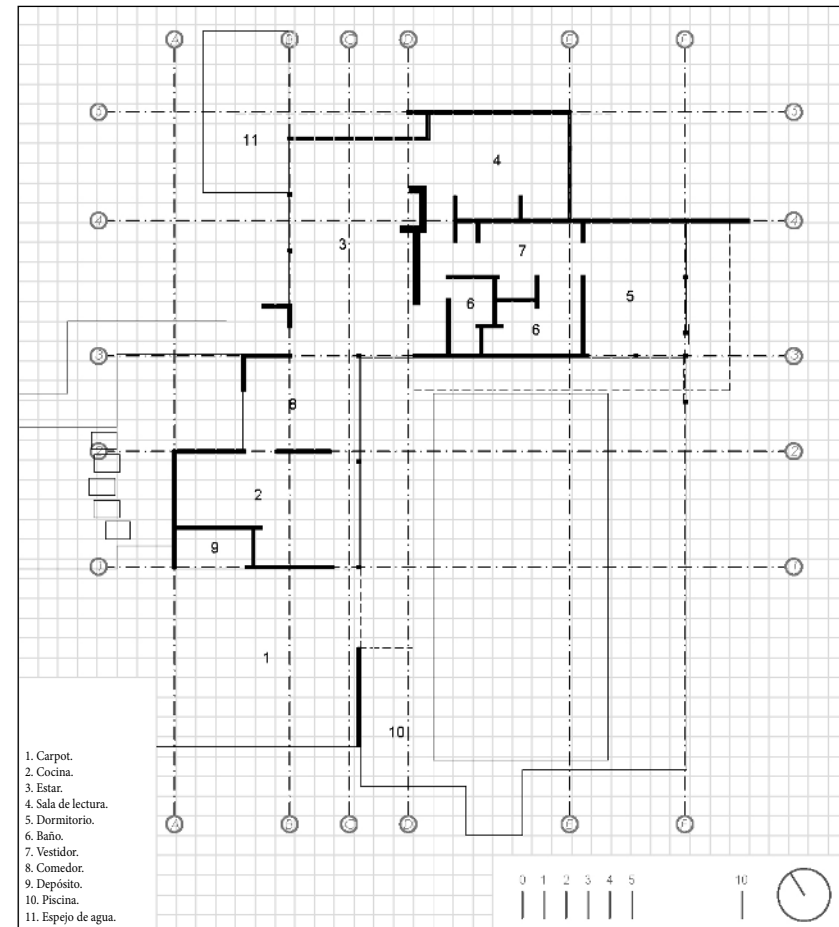


FIG. 914: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, incluyendo la piscina, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



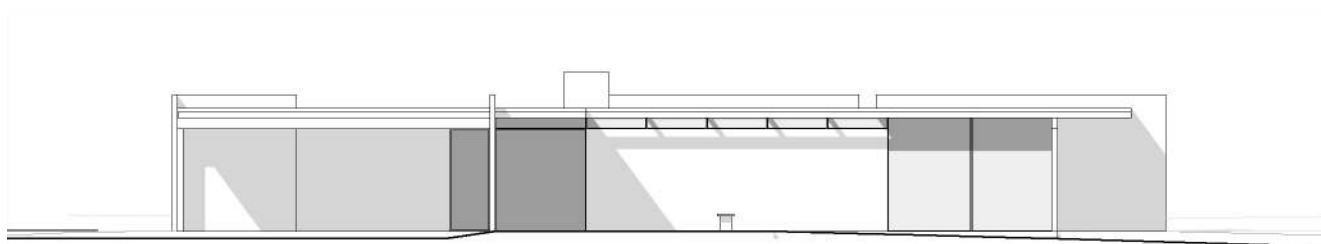


FIG. 915: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

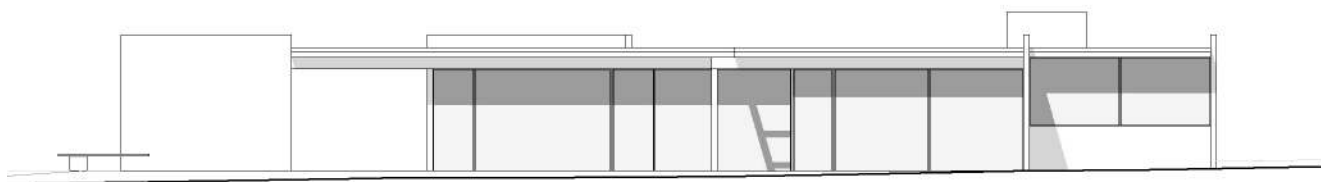


FIG. 916: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 917: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

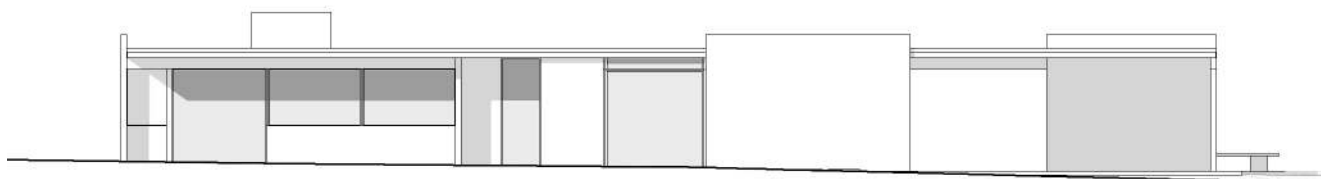


FIG. 918: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 919).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 920).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 921).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 922).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las distintas elevaciones.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 923).

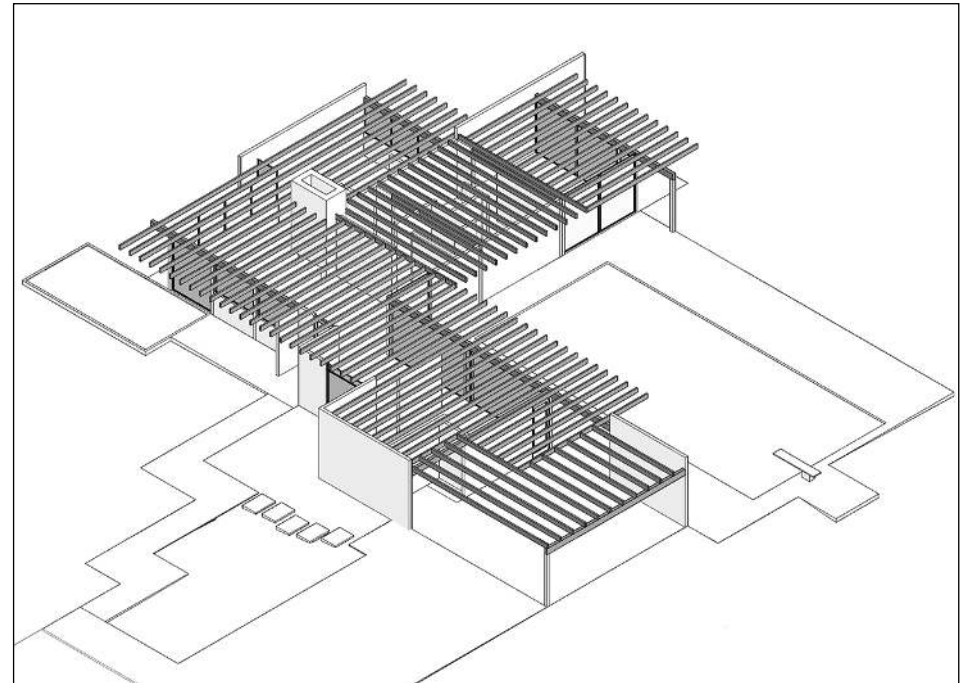


FIG. 923: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

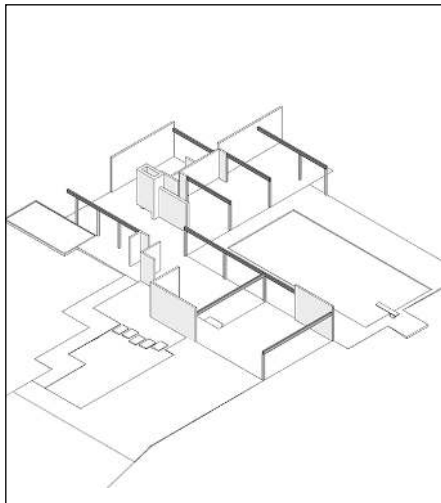


FIG. 919: ESTRUCTURA BÁSICA.

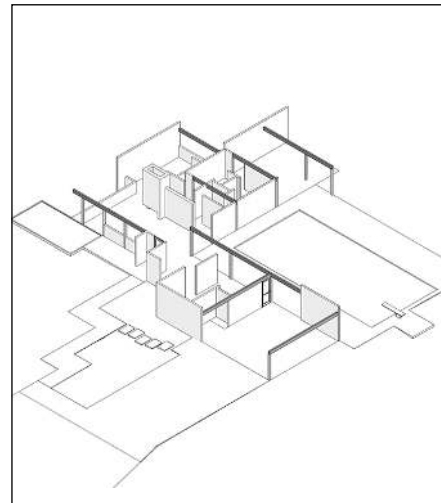


FIG. 920: ESTRUCTURA Y MUROS.

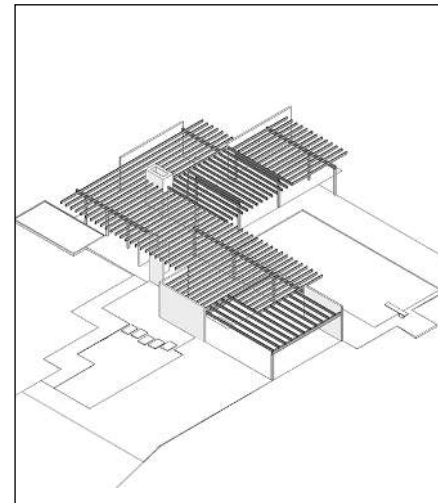


FIG. 921: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

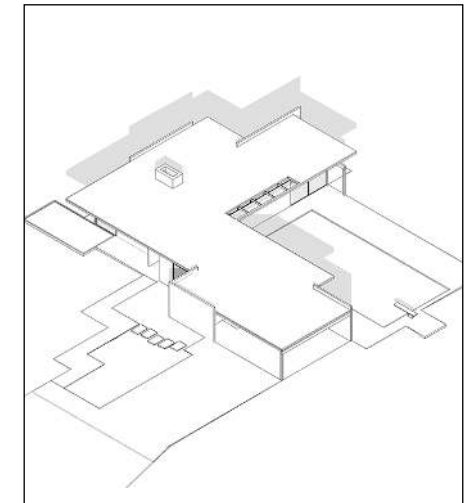


FIG. 922: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas construidas por piezas principales de fuerte sección, con una distancia importante entre los pilares, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de estas estructuras son por lo general de madera maciza o muchas veces también se utilizaron técnicas modernas en madera laminada, que ya existía en los años 50' y 60', principalmente en California.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares coincide con las vigas y muros que conservan una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos en distintos materiales, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada sureste (dormitorio principal) un pórtico de madera sobre el que se crea un alero de vigas vistas, que termina en voladizo y se extiende exteriormente con el recurso de la pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; en ella se destaca la viga que soporta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera en placas de yeso.

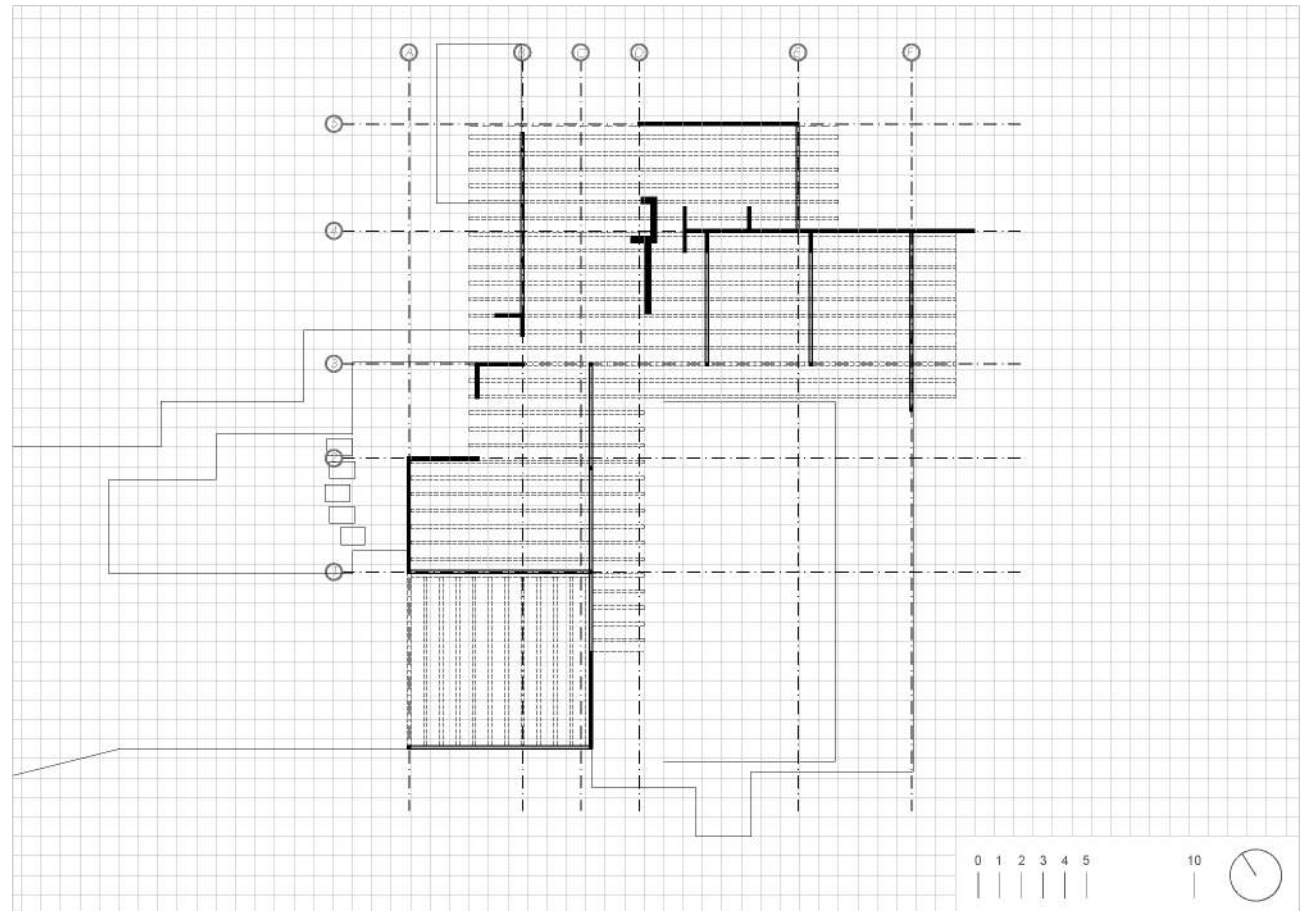


FIG. 924: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 925: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 926: VISTA SURESTE – POSTERIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas de la reconstrucción volumétrica muestran en este caso la conformación lineal en la que se destaca nuevamente el sistema estructural de los pórticos que definen el comportamiento de la forma, acentuándose la linealidad con el plano de cubierta. Los planos llenos destacan a su vez los límites de la casa. Un nuevo ejemplo de estructura lineal en la que la dinámica compositiva de llenos y vacíos estructuran la calidad de la forma.

La casa Ninneman, diseñada y construida en Claremont, California, es un otro ejemplo de la manera en que Neutra plantea, como en sus otras casas, la importancia de la integración de la forma al utilizar un sistema constructivo, recurrente y armonioso al integrarse al espacio exterior, donde el diseño responde a una motivación de la sencillez y pureza formal, en la que el espacio exterior cobra vital importancia en su diseño. Neutra sustenta que: "La casa como instrumento y técnica que ha de satisfacer las necesidades humanas sin dejar de lado el jardín, cuya inclusión no sólo es únicamente un telón de fondo, sino que es una parte activa que ha de influir recíprocamente en la construcción de la máquina" (NEUTRA, Richard. *Richard Neutra on building: mystery and realities of the site*. Morgan & Morgan. Scarsdale, Nueva York. Primera edición 1951, p. 28).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 13.5. 1959 – Casa Ninneman.

4818. Vía Padova.

Claremont, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Ninneman muestran la calidad expresiva de la cualidad de Neutra en el manejo compositivo del espacio exterior, al expresar la estructura de pórticos con muros portantes llenos y transparentes que con techos continuos confluyen entre sí.



FIG. 927: VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 928: AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.





FIG. 929: VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 930: ÁREA EXTERIOR POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****13.6. 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler.**

771. Thundereloud Lane.

Lone Pine, California, Estados Unidos.

En 1959 Richard Neutra diseña y construye la casa conocida como "casa en el desierto" para un empleado del gobierno, Richard Oyler, en un amplio solar desértico en una pequeña ciudad en Lone Pine, California. Neutra acepta la solicitud porque amaba el sitio por su exuberante naturaleza desértica, y finalmente desarrolló una amistad duradera con Oyler. La casa se construyó con costos económicos altos debido a la lejanía del lugar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios amplios regulares, compositivamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación oeste-este. En Lone Pine los veranos son muy calientes, áridos y mayormente despejados, y los inviernos son muy fríos y parcialmente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

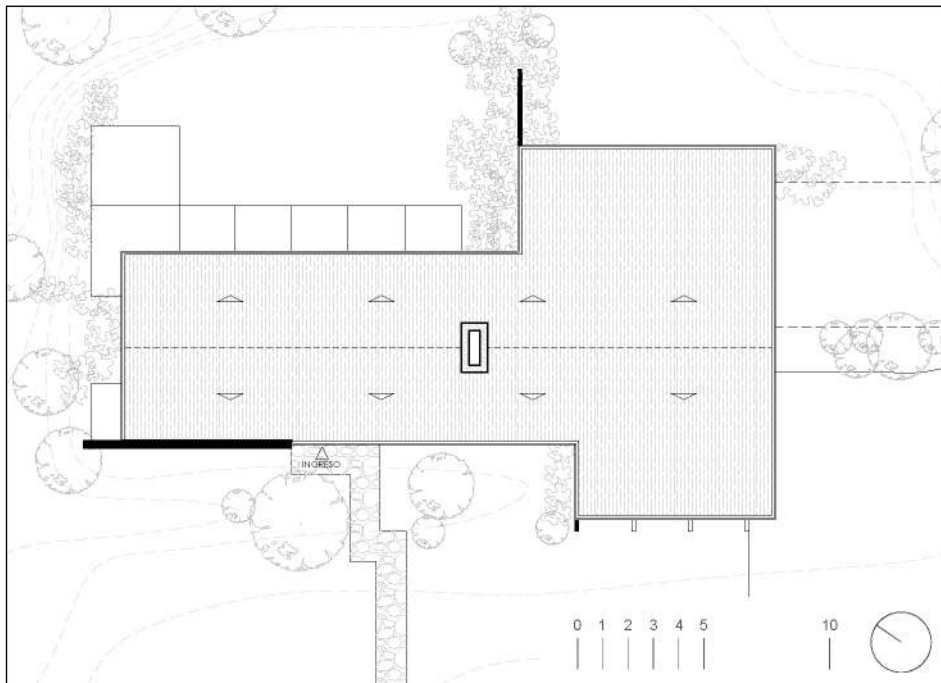


FIG. 931: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 932: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.

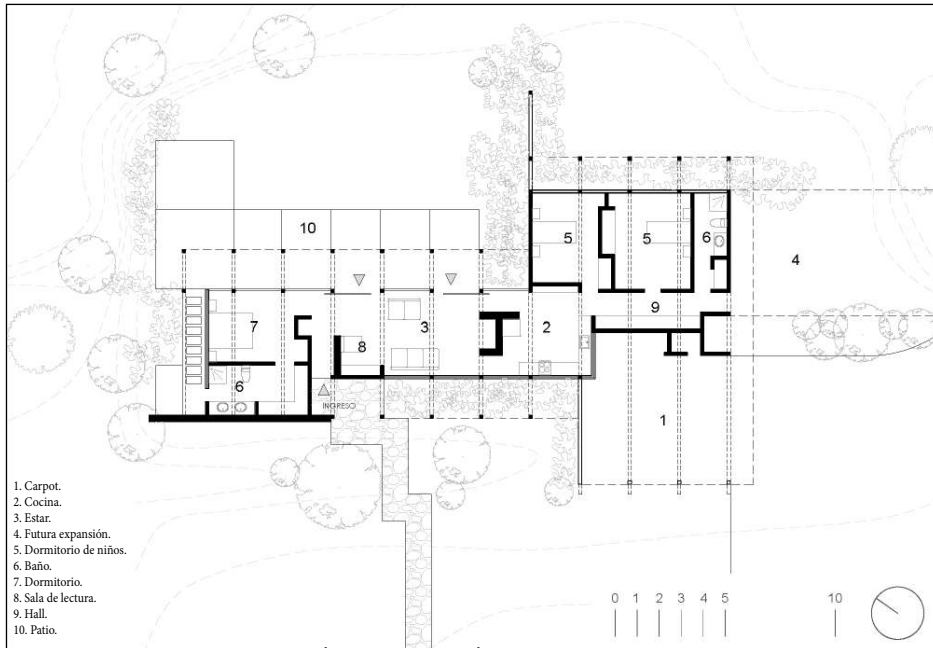


FIG. 933: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

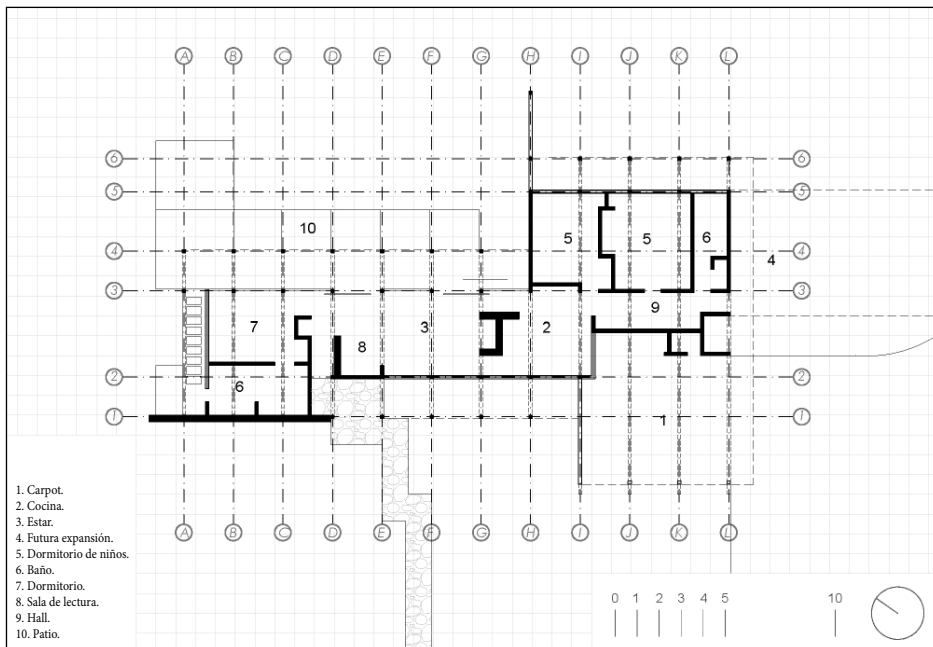


FIG. 934: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta de organización lineal típica en las casas de Neutra en este período, está dividida en tres zonas claramente diferenciadas. El ingreso principal en la fachada suroeste lleva a un pequeño recibidor que comunica directamente a la zona social, con un amplio estar-comedor que se integra al espacio exterior por las fachadas noreste y sureste a través de una amplia terraza con vistas al espacio natural; en este espacio se destaca la chimenea que separa a la derecha la zona privada de dos dormitorios para los hijos, a la derecha del estar se encuentra el dormitorio principal con acceso al espacio exterior. El área de servicio a la derecha del estar familiar, tiene una amplia cocina que se conecta al vasto garaje con ingreso independiente al suroeste.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

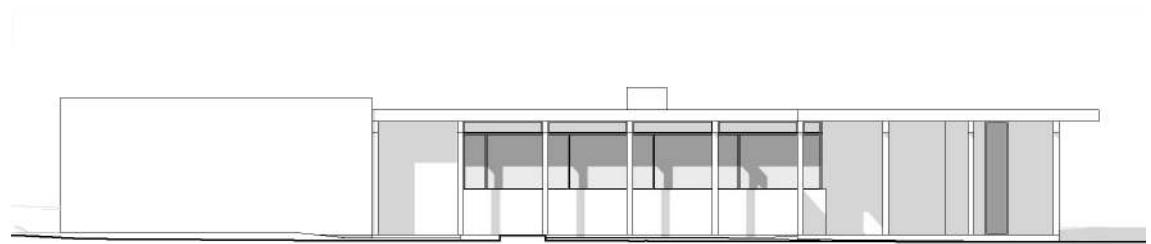


FIG. 935: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

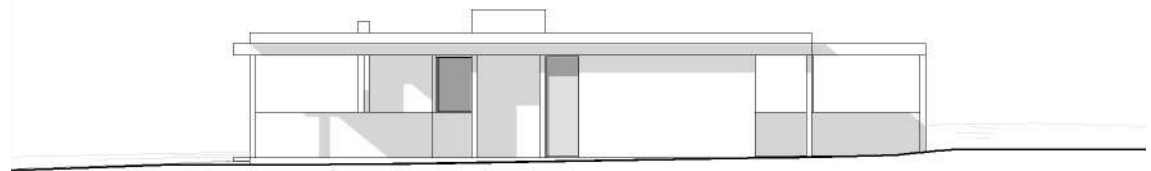


FIG. 936: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 937: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

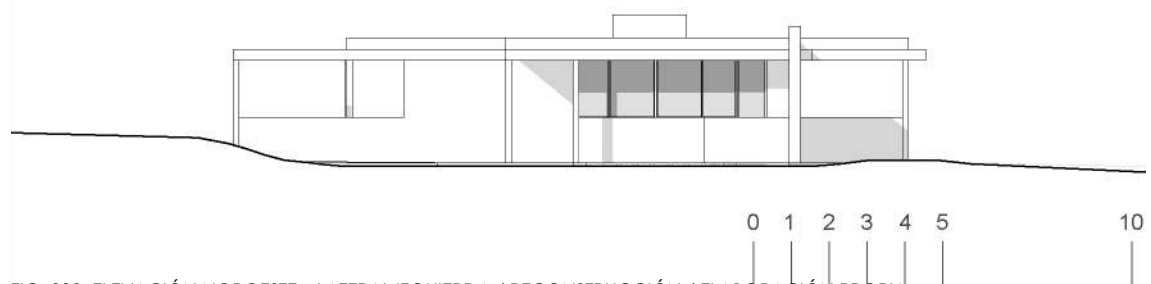


FIG. 938: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 939).
2. En esta casa el sistema adoptado integra a los muros de los espacios internos, observándose la sistematización de los pilares que forman parte de la marquetería del área de estar (fig. 940).
3. A su vez, el envigado de cubierta conforma una estructura secundaria (viguetas) que se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 941).
4. La cubierta es plana con paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables y es utilizada en los dos cuerpos, jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central (fig. 942).
5. El voladizo de la estructura genera un porche importante en la orientación noreste.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 943).

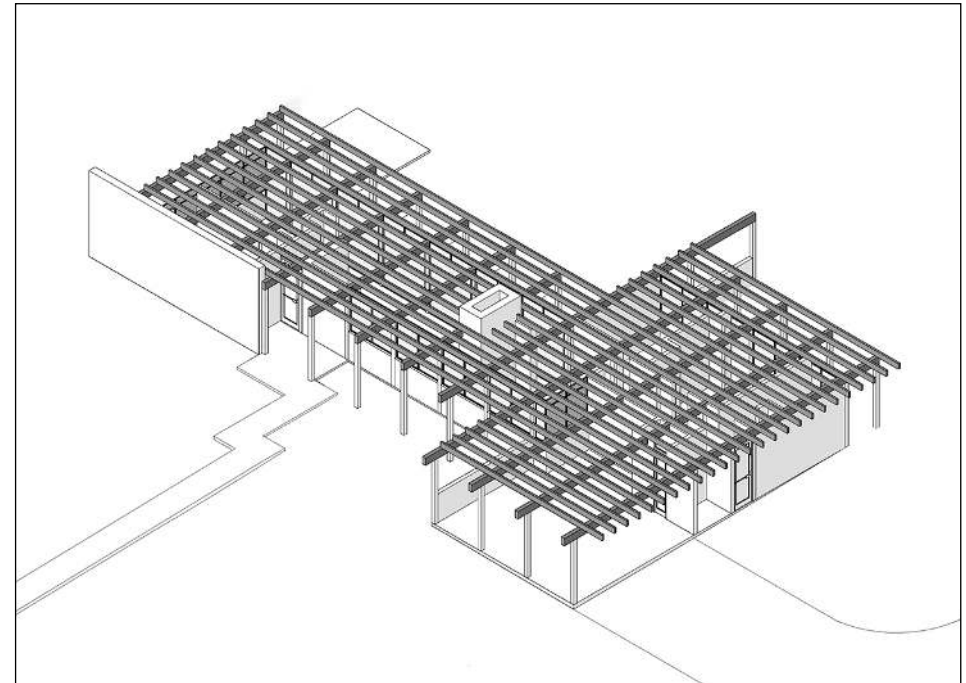


FIG. 943: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

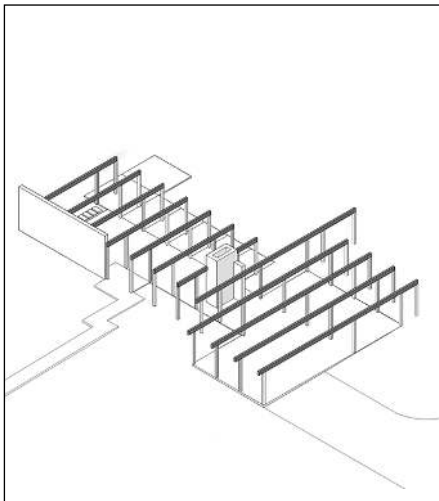


FIG. 939: ESTRUCTURA BÁSICA.

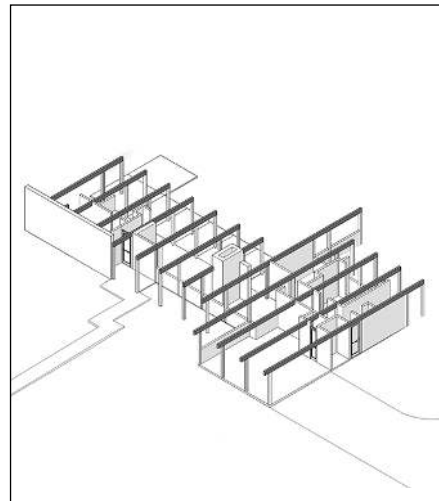


FIG. 940: ESTRUCTURA Y MUROS.

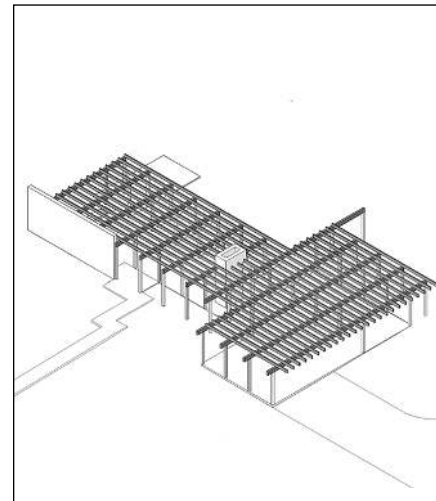


FIG. 941: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

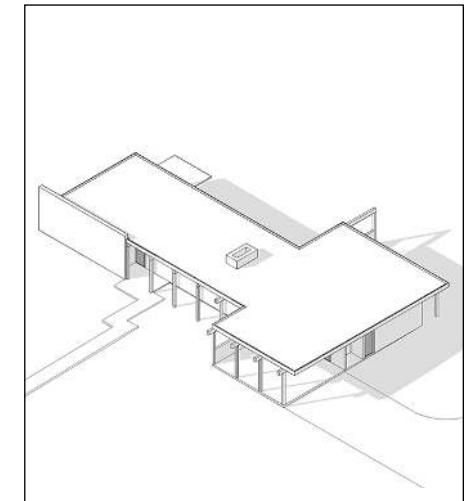


FIG. 942: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso se muestra un ejemplo de construcción del sistema estructural en madera que utiliza el sistema viga-pilar visto, y donde parte de la estructura se encuentra al exterior por lo que ha sido tratada adecuadamente para su conservación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Tiene vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), que están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares es coincidente con las vigas y los muros que conforman una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera u otros materiales, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada posterior los pórticos de madera sobre los que descansa un amplio alero que termina en voladizo, y se extiende exteriormente.

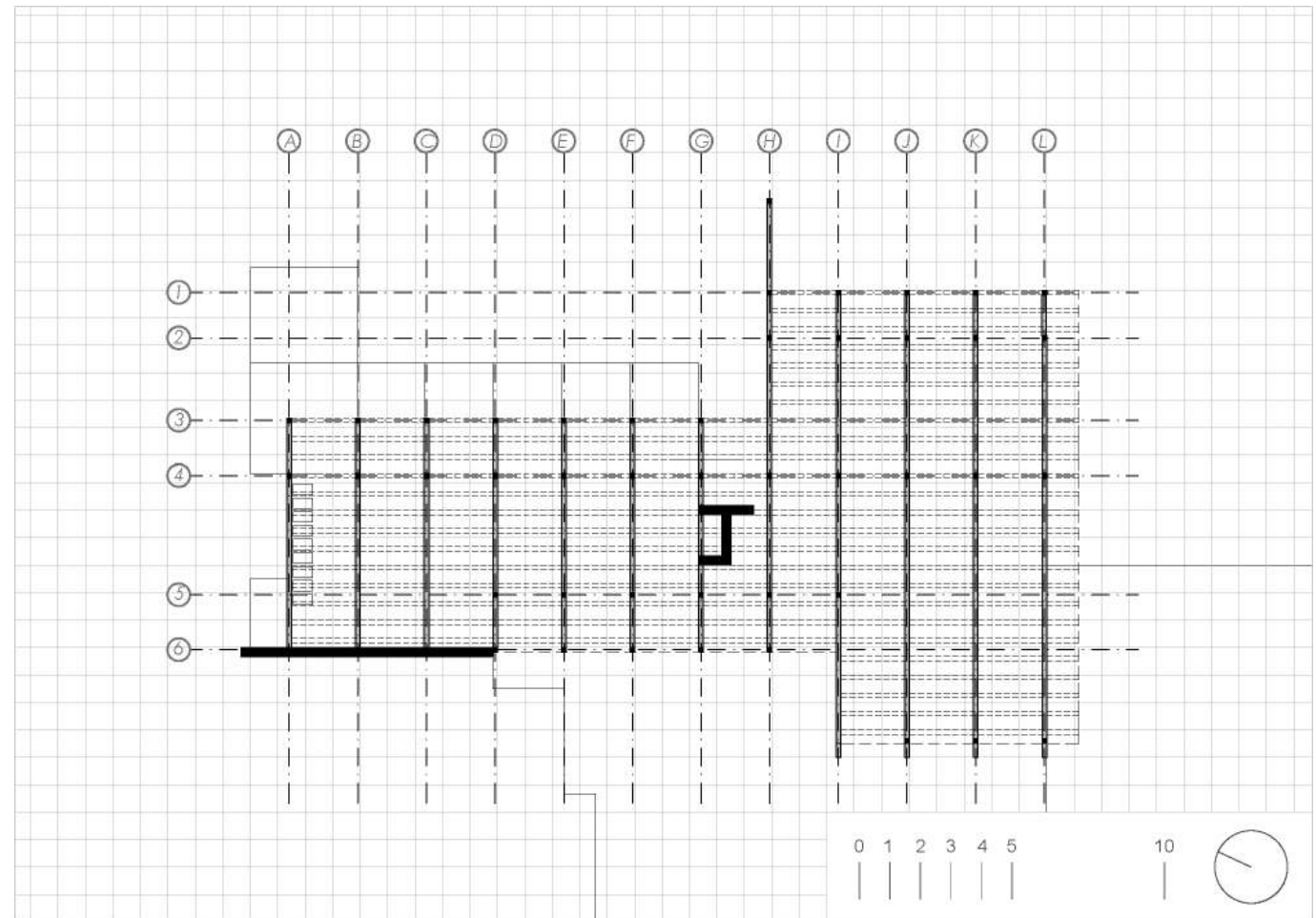


FIG. 944: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre ocho pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, destacándose las vigas en madera vista, el sofito de acabado en madera. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.



FIG. 945: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 946: VISTA NORESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La volumetría reconstruida muestra la linealidad de la estructura en madera que define una linealidad clara en la que los cerramientos acristalados son elementos dependientes de la modulación estructural, en este caso recurre nuevamente a la solución de cubierta plana en la que se destacan las vigas vistas.

En la casa de Mr./Mrs. Richard F. Oyler en Lone Pine, California, Neutra confirma un nuevo desafío arquitectónico, que se convierte en un paradigma de sus casas en este año, basado en una estructura formal y constructiva lineal en la que nuevamente plantea la integración espacial del espacio vivencial a la naturaleza. Neutra al integrar este espacio sostiene que: "Las pesadas formas de la naturaleza exuberante, las grandes rocas y los gruesos troncos, dan un significado intenso a la delicadeza plena de gracia de las formas ingeniosamente construidas o fabricadas que ha insertado el hombre en ese cuadro natural" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 365).



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**13.6. 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler.**

771. Thundereloud Lane.

Lone Pine, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Oyler en el desierto muestran la integración espacial con el espacio natural del sitio de Lone Pine, donde se destaca como telón de fondo la montaña. Por otro lado la sutileza de la estructura de pórticos adoptada en madera, que aloja a los cerramientos acristalados armónicamente modulados en los que la cubierta plana horizontal flota en el conjunto. Una propuesta de arquitectura doméstica en la que Neutra armoniza todos sus criterios visuales y constructivos.

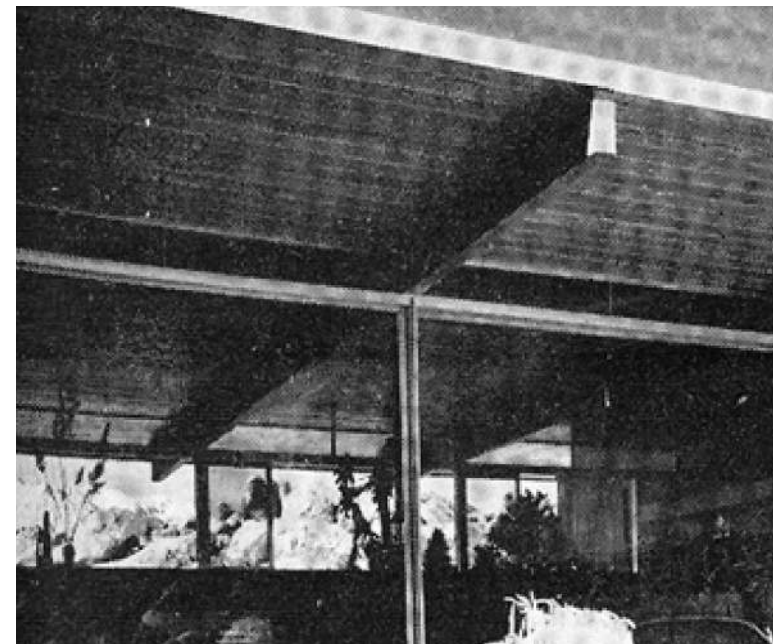


FIG. 947: VISTA LATERAL / FOTO SCHULMAN.

FIG. 948: DETALLE DE PILAR, VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 13.7. 1959 – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton.

15000. Mulholland Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

A finales de 1959 el diseño de la casa Singleton se considera una de las más importantes y sofisticadas intervenciones en este año. Neutra diseña la residencia para el Dr. Henry Singleton, inventor y fundador de Teledyne, ubicada en la boscosa colina de Bel Air en Los Ángeles, en la que los propietarios exigen un amplio

programa adecuado a las exigencias modernas de la época, para un hogar tranquilo y relajante. La residencia fue construida con alto estándar económico.

- Tipos: Cuenta con programa para una residencia de espacios mayores, positivamente estructurada linealmente.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la construcción es de una planta ubicada en el sector plano del solar. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar es beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

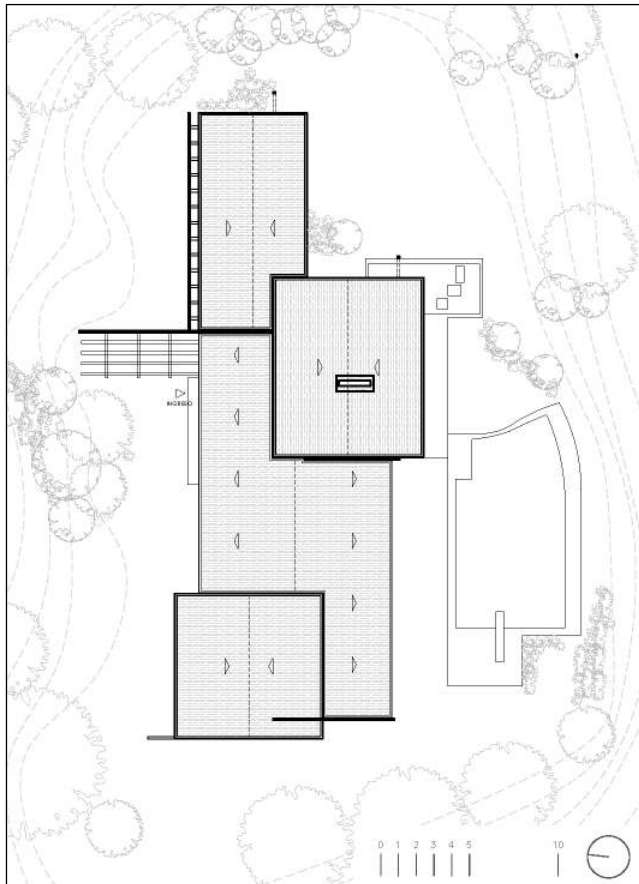


FIG. 949: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 950: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

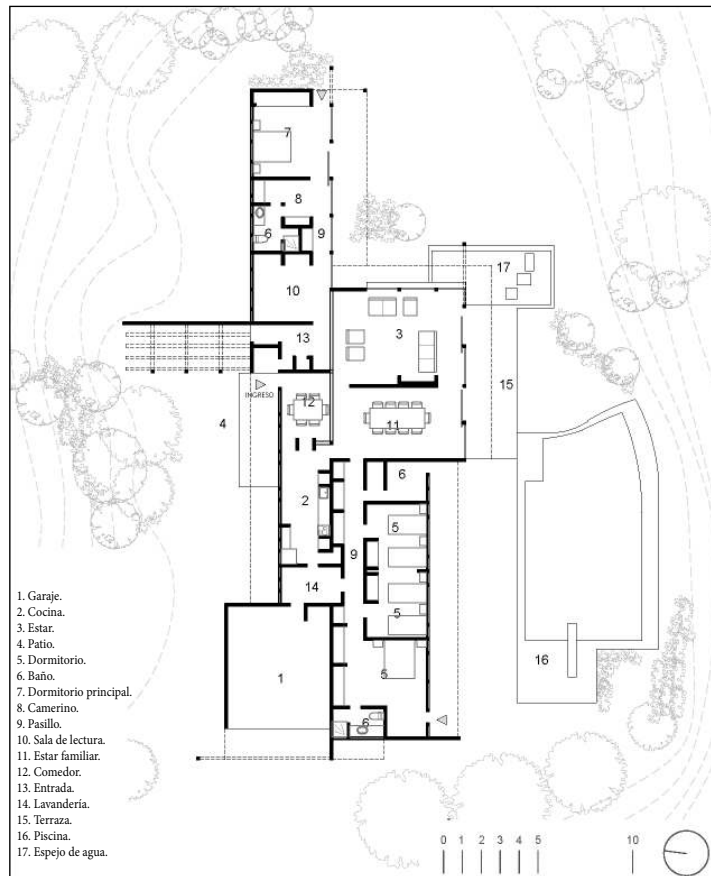


FIG. 951: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización de la planta cuenta con un programa amplio en el que se estructura de forma clara tres diferentes zonas, amplias y cómodas. El ingreso principal ubicado al noroeste se caracteriza por una empinada escalinata que respeta la topografía del solar, jerarquizada por pórticos de madera a manera de pergolado, con tres patas de araña apoyadas a un singular muro de piedra, que llega a un vestíbulo por el que se ingresa a la zona social, con dos salas separadas por una chimenea, espacio que se integra al espacio natural del jardín-terracea en el que se destaca un espejo de agua. Junto a éste se encuentra el comedor, y contiguo la zona de servicios, con amplia cocina que a su vez se integra a un garaje con ingreso al noreste. La zona privada está dividida en dos áreas, a la izquierda el dormitorio principal con una sala

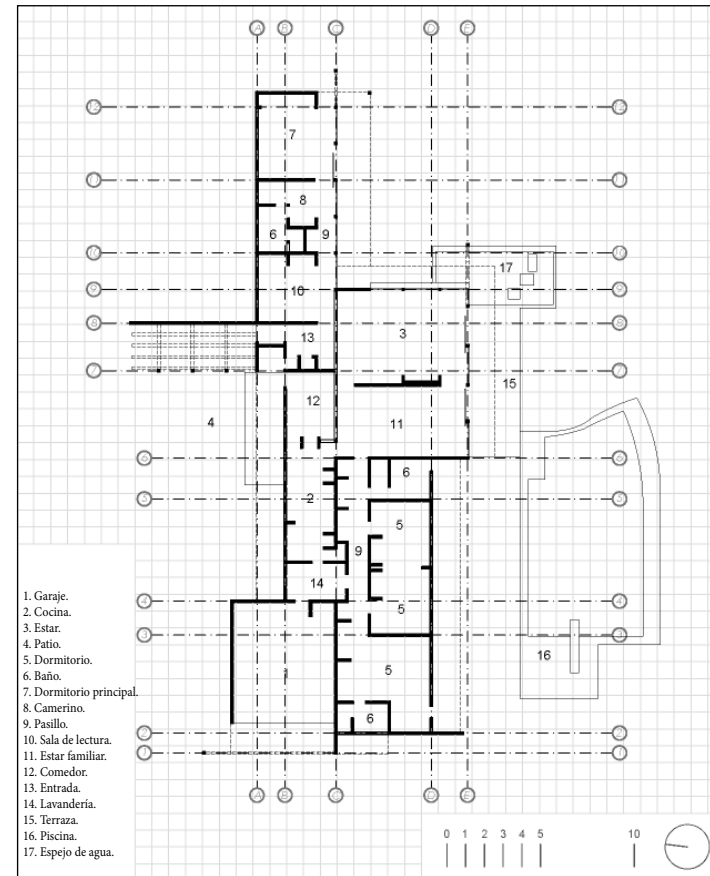


FIG. 952: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

de lectura, y a la derecha de los estares independientes tres amplios dormitorios con salida al exterior, donde se destaca la piscina.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

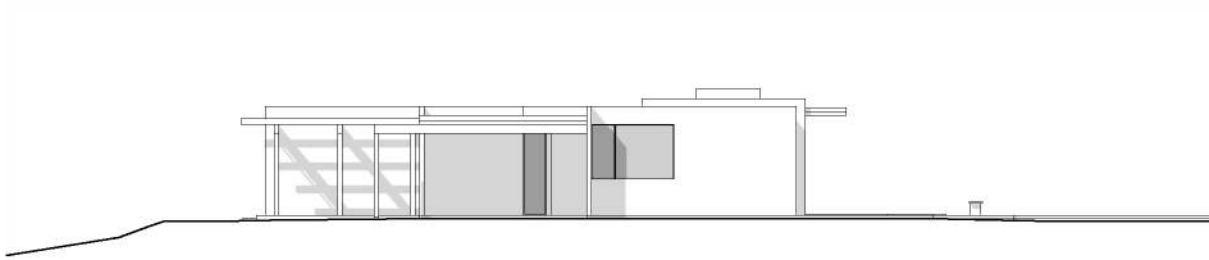


FIG. 953: ELEVACIÓN OESTE –LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

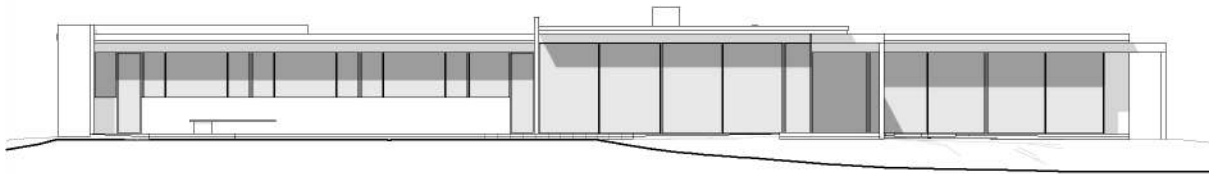


FIG. 954: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

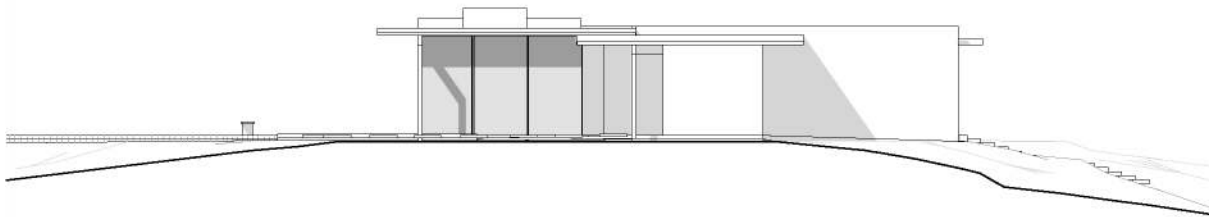


FIG. 955: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

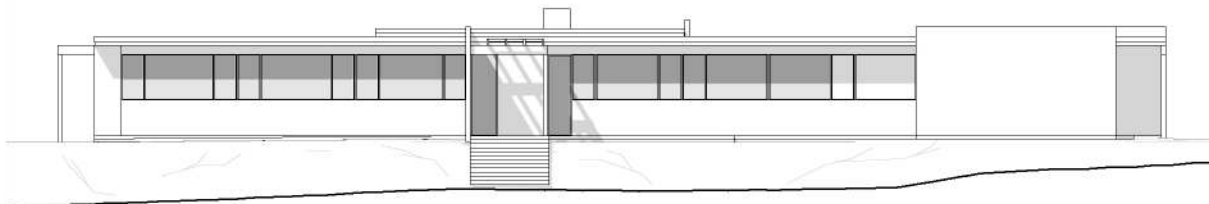


FIG. 956: ELEVACIÓN NORTE- FRONTAL/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 957).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 958).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 959).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los tres cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central (fig. 960).
5. El voladizo de la estructura genera porches perimetrales en las distintas elevaciones.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 961).

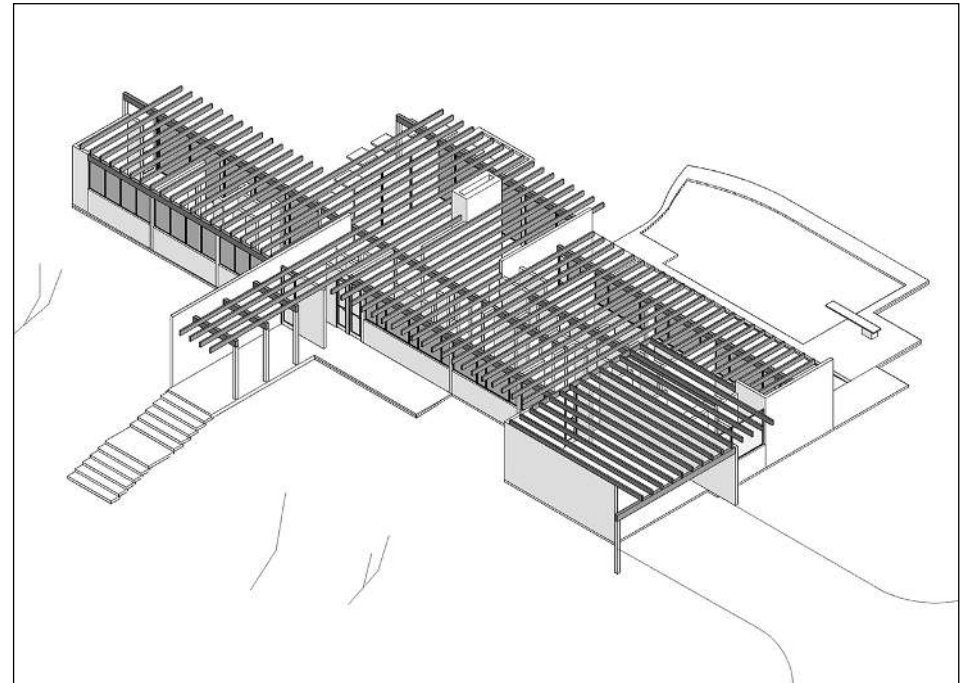


FIG. 961: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

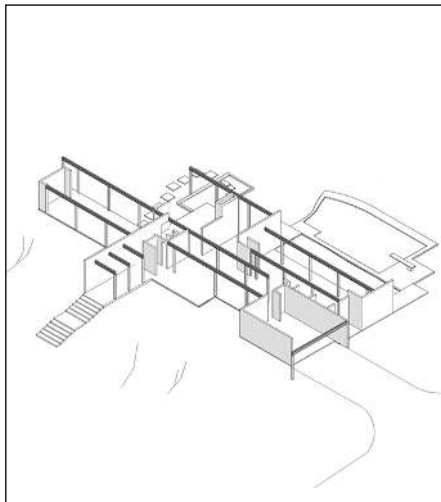


FIG. 957: ESTRUCTURA BÁSICA.

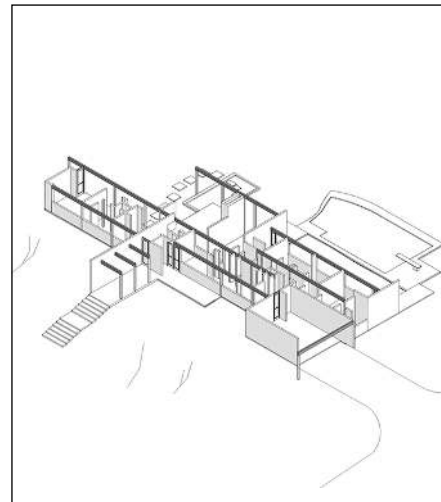


FIG. 958: ESTRUCTURA Y MUROS.

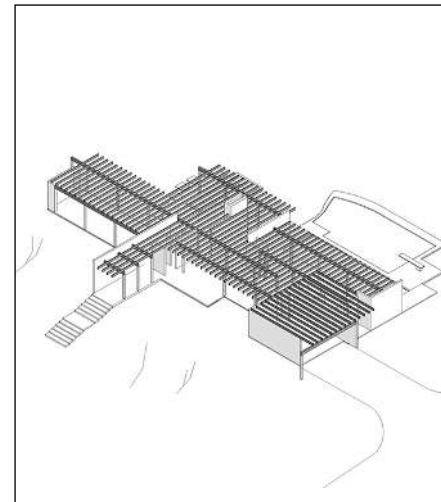


FIG. 959: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

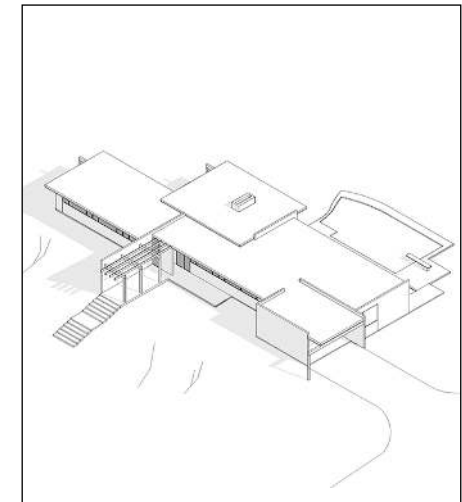


FIG. 960: CUBIERTA.



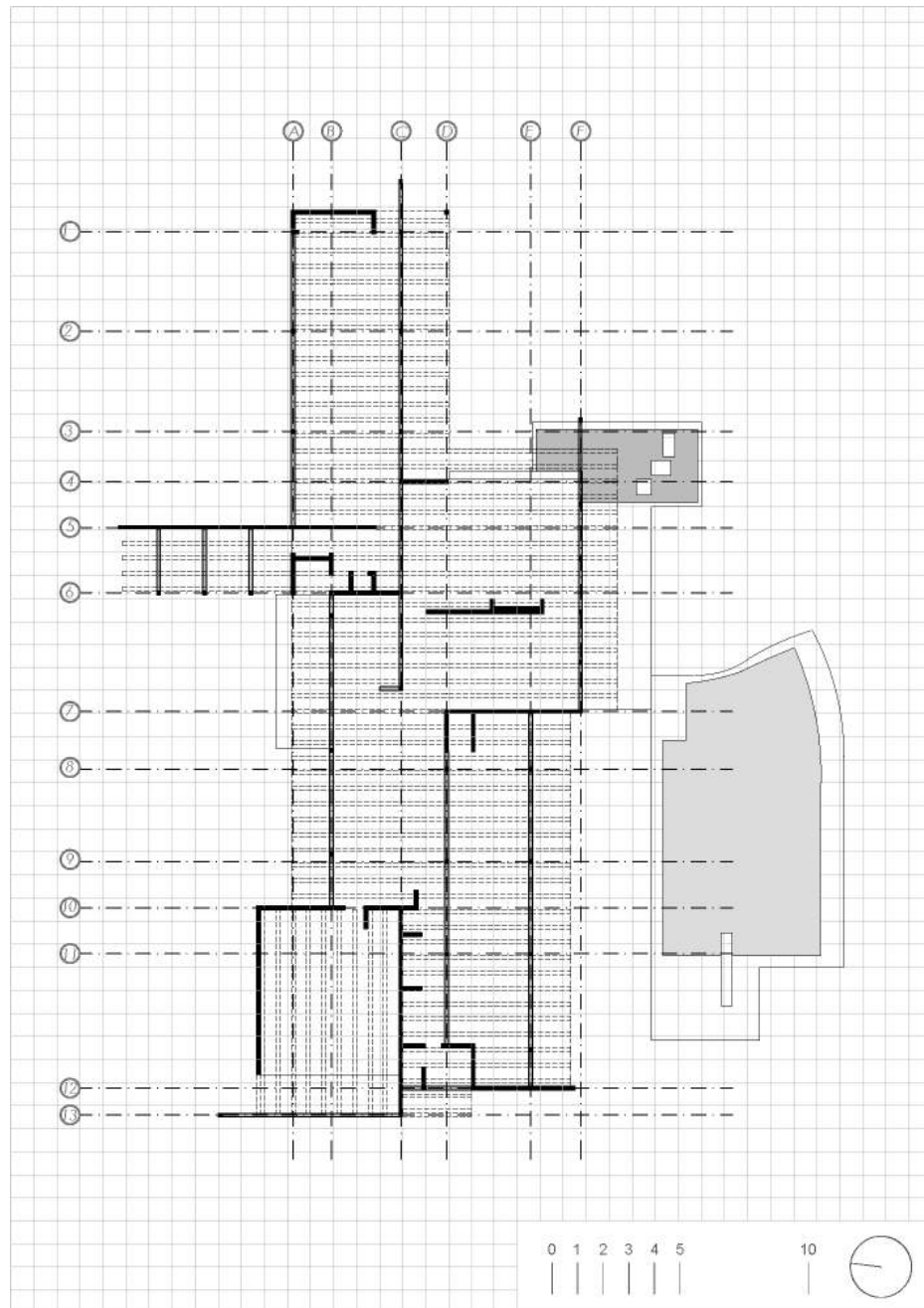


FIG. 962: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura, en este caso, de tipo esquelético o de entramado permitió alternar la madera con otros materiales, por lo que las posibilidades arquitectónicas fueron múltiples. Es sin lugar a dudas el sistema estructural más utilizado en las casas, ya que permitió variedades tradicionalmente normalizadas como otras híbridas en continua aparición en el mercado de California de los años cincuenta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en las fachadas tanto principal como en la posterior, pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos terminan en voladizo, y se extienden exteriormente con el sistema de pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca esta cubierta por la que se traslapan dos cuerpos jerarquizando en interior de la sala, las vigas que soportan la cubierta en el estar con siete pilares en ambos frentes prolongando el porche con una luz de 1.35 m en L, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso al igual que el soffito.



Las vistas reconstruidas de la residencia Singleton muestran una volumetría lineal en la que la conformación formal tiene la misma composición de sus casas anteriores, diferenciándose ésta por la longitud de los cuerpos que son de mayor proporción, siendo así que la estructura de pórticos es realizada nuevamente por el uso de la pata de araña.

La casa construida para el Dr./Mrs. Henry Singleton en Los Ángeles, California, condensa la obra de madurez de Neutra en su arquitectura doméstica, tanto por el sistema estructural planteado, como por los materiales utilizados, que se complementan con la fluidez espacial de la casa. Neutra sostiene que: “Gracias a una fusión de lo interior y lo exterior, poco conocida hasta entonces, la salud se beneficiaría. Mediante la continuidad de los ventanales, que representan el vínculo con el paisaje, pondríamos nuevamente contribución a los elementos que habían caracterizado una escena natural vitalmente dinámica durante cien mil años y le asignaríamos otra vez la condición de hábitat humano. De hecho, cuando se cortan las cortinas continuas pero divisibles, penetraba en el interior una perspectiva y un paisaje espléndidos” (NEUTRA, Richard. *Vida y forma* (autobiografía). Buenos Aires, Argentina. Ed. Marymar, 1972. p. 213).



FIG. 963: VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 964: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**13.7. 1959 – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton.**

15000. Mulholland Drive.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa Singleton realizadas por Schulman registran episodios singulares de la obra de Neutra al insertar en el espacio natural, una dinámica estructural de sus pórticos en madera en pata de araña, que se convierten en un icono en la arquitectura doméstica californiana de los años cincuenta.



FIG. 965: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 966: DETALLE DE PILAR Y VIGAS / FOTO SCHULMAN.

Richard Neutra

## 14. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1960



FIG. 967: CASA BOND / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1960****14.1. 1960 – Casa Bewobao.**

Quickborn, Wallford, Alemania.

**14.2. 1960 – Casa Bizzari.**

6070. Kenridge Drive.

Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

**14.3. 1960 – Casa Bond.**

4499. Yerba Santa Drive.

San Diego, California, Estados Unidos.

**14.4. 1960 – Casa Inadomi.**

2238. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**14.5. 1960 – Casa Kambara.**

2232. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**14.6. 1960 – Casa Thomas/Ellen Pickering.**

225. Via Genova, Lido Isle.

Newport Beach, California, Estados Unidos.

**14.7. 1960 – Casa Brown.**

Bel Air, California, Estados Unidos.

**14.8. 1960 – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale.**

1531. Tigertail Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En 1960, el inicio de una nueva década, la obra de Richard Neutra tiene una repercusión universal en el campo de la arquitectura moderna convirtiéndose en un referente, su obra es reconocida por sus diseños abiertos e innovadores, su amplio uso del vidrio permitiendo que los espacios interiores y exteriores fluyan libremente juntos, y su aplicación de técnicas industriales a la arquitectura. Este año se publica de Esther McCoy's el libro en referencia a su obra *Richard Neutra in Braziller's "Masters of World Architecture"* en la que se muestra sus contribuciones a la planificación urbana, y se hace mención a los cincuenta premios por diseños arquitectónicos.

Este año, al disolver su relación de sociedad con Alexander, dedica su intenso trabajo a la investigación y divulgación de su obra en distintos países. El estudio de Silver Lake se centra en el diseño de residencias en diferentes contextos como el caso de la casa Bewobao en (Alemania). Se incorpora su hijo Dion, arquitecto, quien participa con su padre en los proyectos de la casa Bell, casa Bewobao (Alemania), casa Bizzari, casa Bond, casa de Mr. y Mrs. David J. Coveney, casa de Alan y Janet Glen, casa Inadomi, casa Kambara, casa de Thomas y Ellen Pickering, casa Brown, casa Quandt, y casa de Mr. y Mrs. Robert D. Sale, realizados en los Estados Unidos y Alemania. De estas once casas diseñadas y construidas, fueron seleccionadas ocho para la presente investigación.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****14.1. 1960 – Casa Bewobao.**

Quickborn, Wallford, Alemania.

En 1960 diseña la casa Bewobao en Quickborn, Wallford, Alemania, un conjunto residencial de casas estándar por encargo de un grupo de familias; se diseñaron en California en función a requerimientos alemanes, siendo una propuesta más tradicional en la que incorpora sus conocidos sistemas adaptados a otro contexto, como filtros de protección solar y vientos en la fachada; el uso del material en este caso es diferente, el sistema estructural es de hormigón armado y los costos de construcción son estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma cerrada cuadrada.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tie- ne una orientación norte-sur. En Wallford, los veranos son calientes, los inviernos son muy fríos y ventosos, y está parcialmente nublado todo el año.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

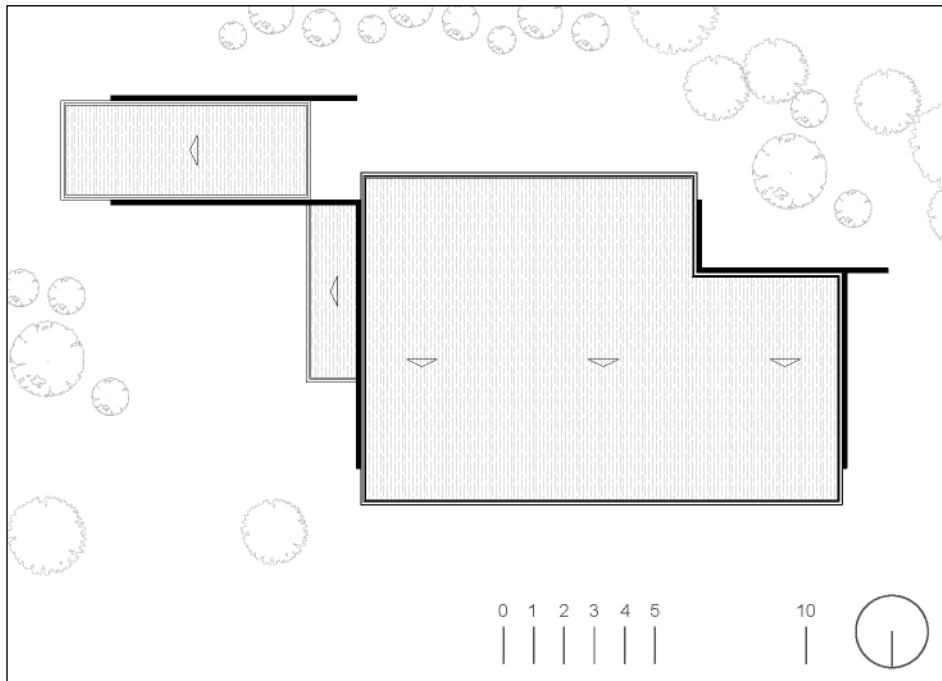


FIG. 968: CUBIERTA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 969: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



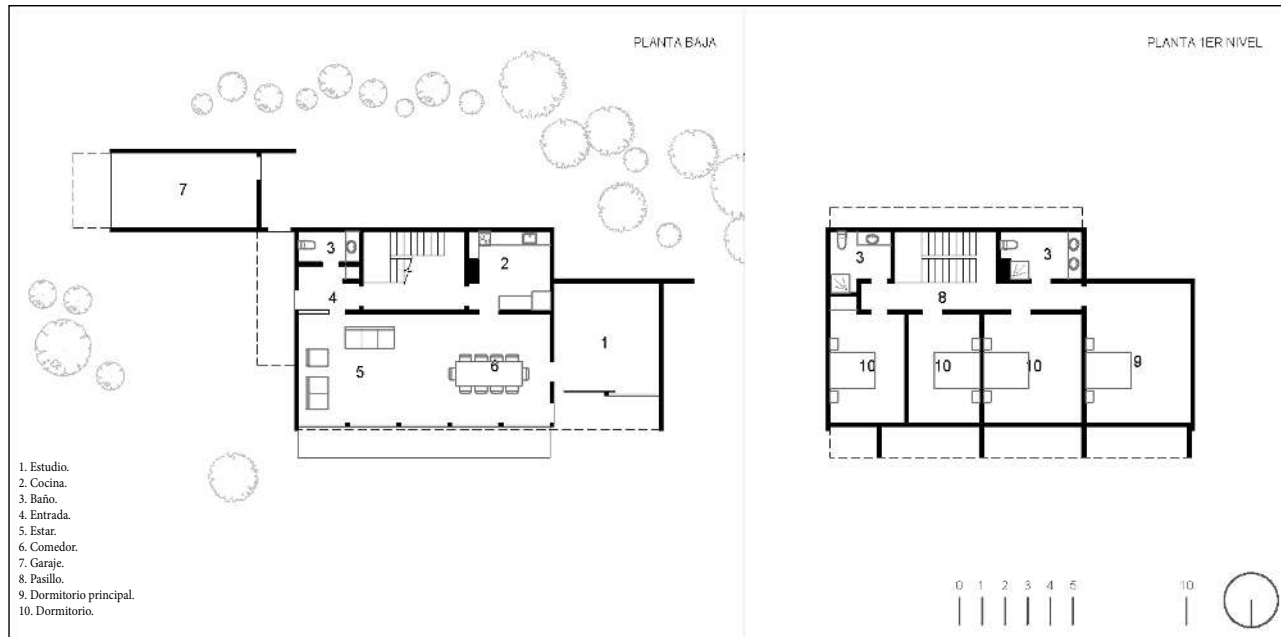


FIG. 970: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta es organizada en dos niveles con un programa estándar. El ingreso principal está frontalmente por el que se accede a un recibidor. A la zona social se accede por la derecha en la que el estar, comedor y estudio integran esta área, y tiene un ventanal al norte que visualmente se relaciona con el jardín. La zona de servicio está contigua al comedor. En el hall central hay una escalera por la que se asciende a la zona íntima en la que se emplazan cuatro dormitorios en hilera, el principal a la derecha es de mayor proporción con baño privado. Todos los dormitorios tienen orientación norte.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural de hormigón armado 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura

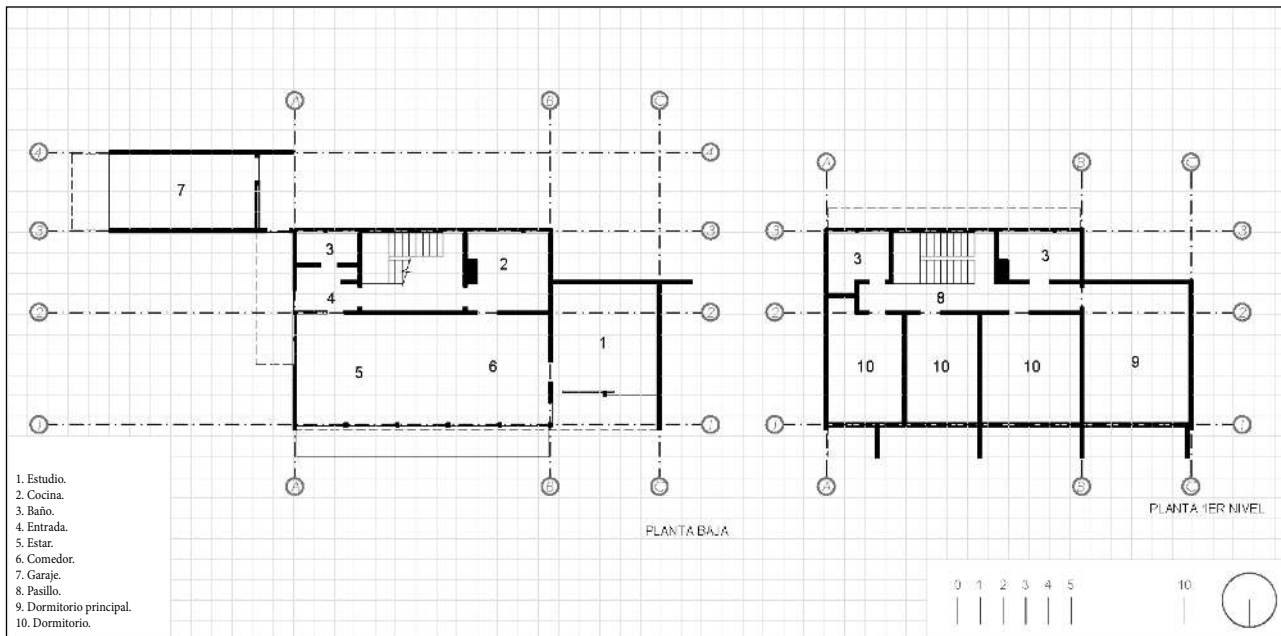


FIG. 971: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



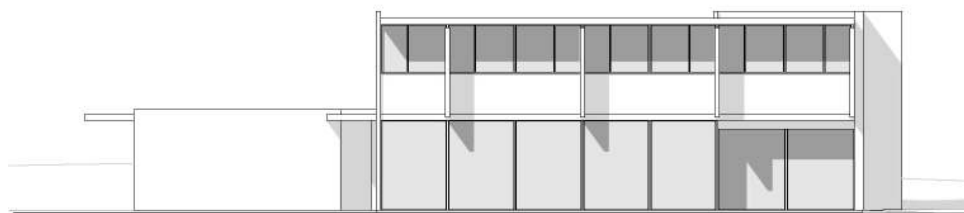


FIG. 972: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

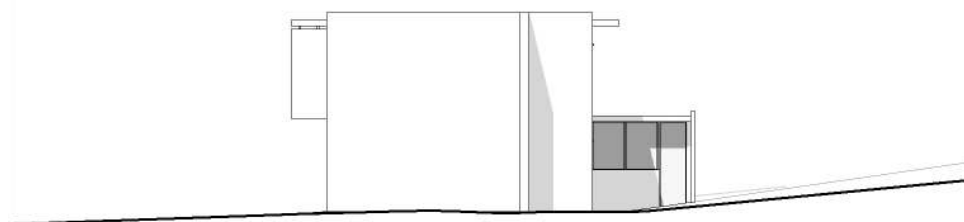


FIG. 973: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

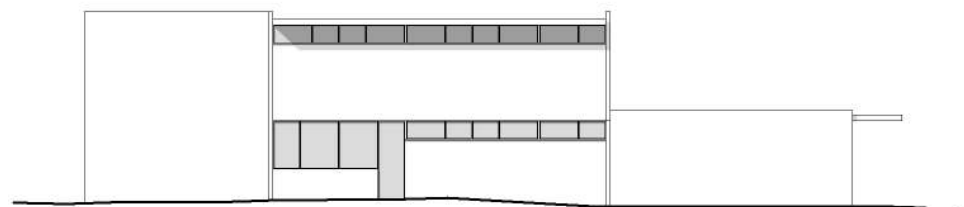


FIG. 974: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

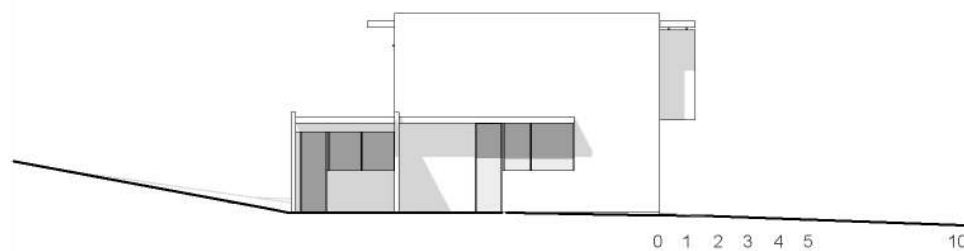


FIG. 975: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en hormigón armado con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos (fig. 976).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que comprenden a las ventanas (fig. 977).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 978).
4. La cubierta plana de hormigón armado, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos de la casa (fig. 979).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en las fachadas frontal y posterior.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 980).

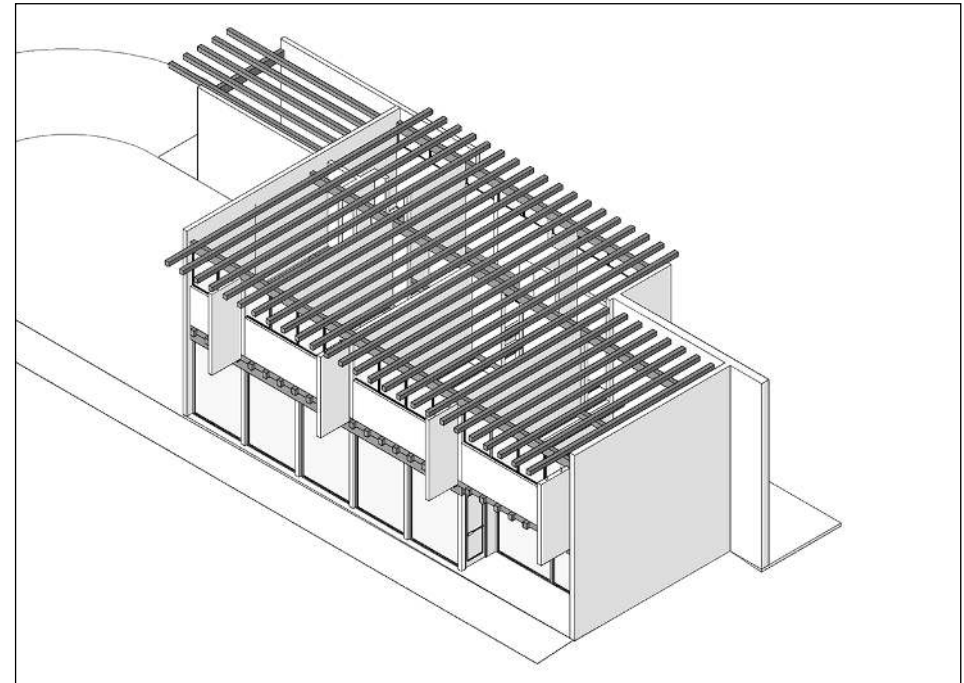


FIG. 980: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

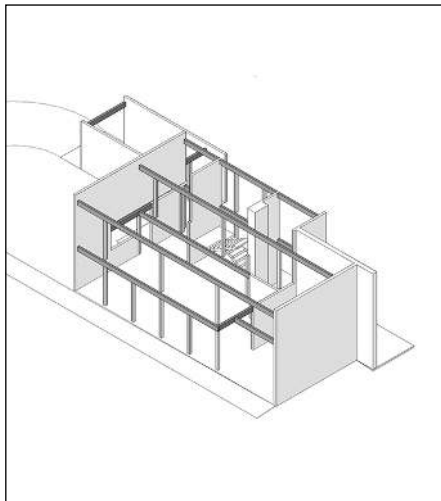


FIG. 976: ESTRUCTURA BÁSICA.

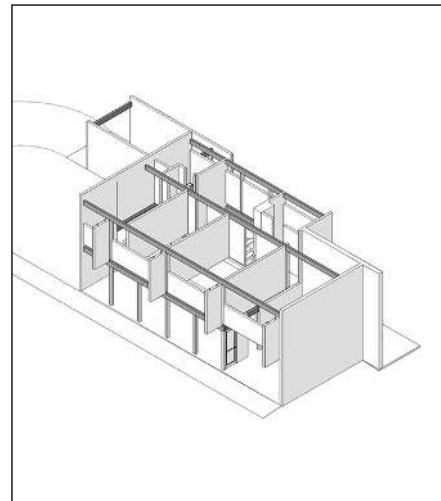


FIG. 977: ESTRUCTURA Y MUROS.

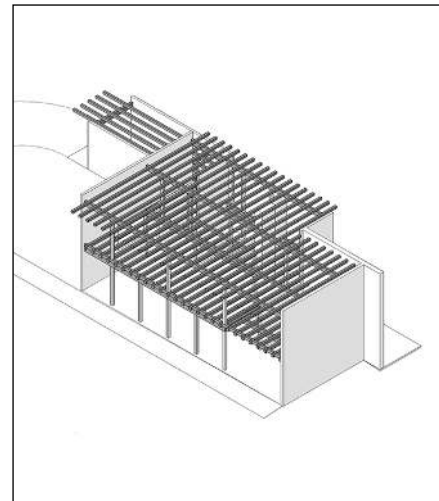


FIG. 978: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

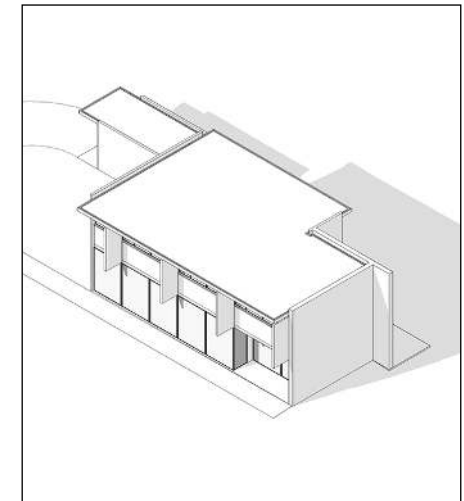


FIG. 979: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), y se extienden exteriormente a la fachada frontal. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga). Se destacan en la fachada principal dos muros de ladrillo sobre los que se crea un alero, que termina en voladizo, y se extienden. Exteriormente existen unos muros levitados en el piso superior, sostenidos hacia la cubierta, que separan los vanos de los dormitorios.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida en hormigón armado, con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, el sofito de acabado en estuco cuyo canto es de cemento, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto delgado. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

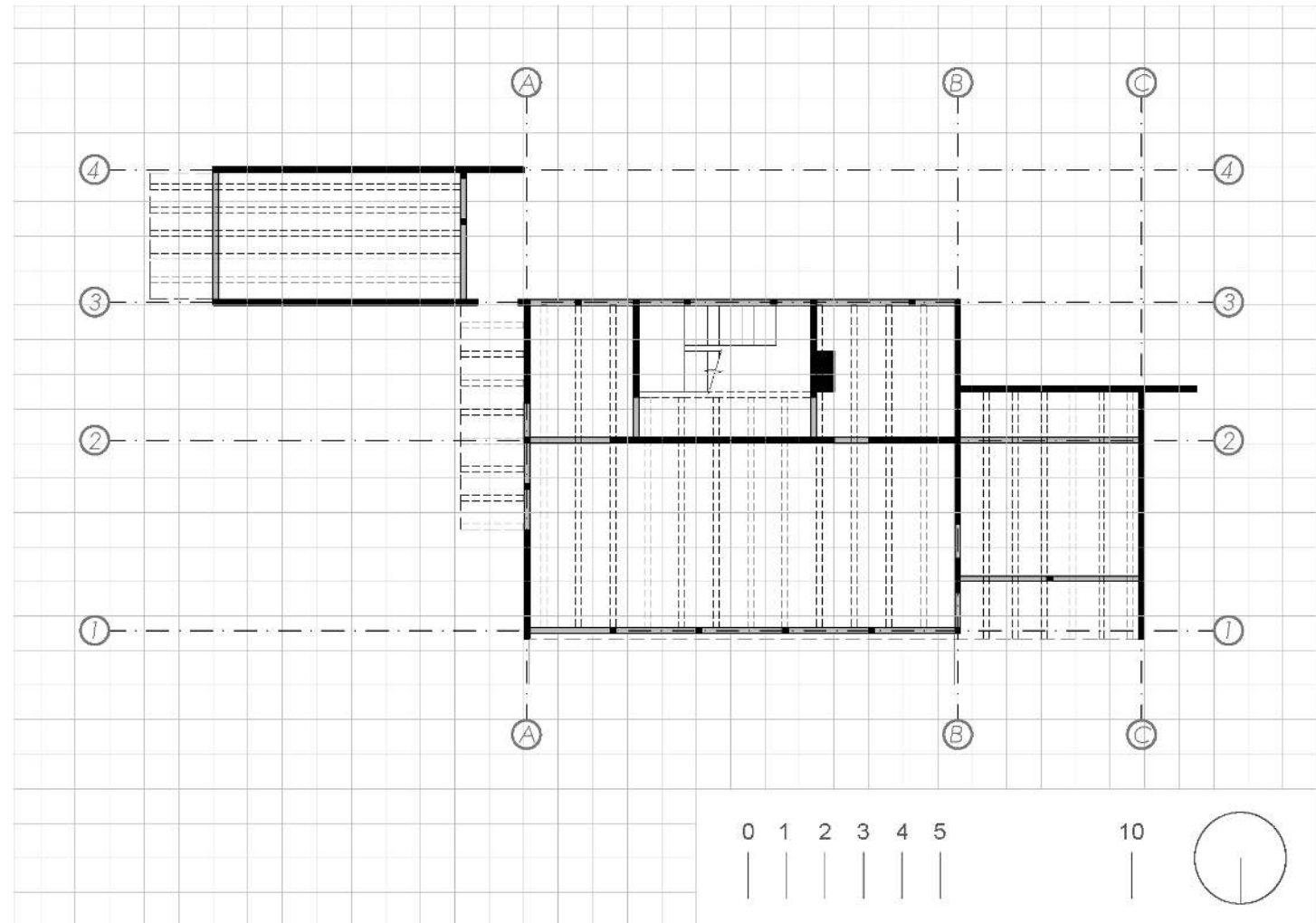


FIG. 981: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 982: VISTA NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 983: VISTA SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La volumetría de la casa es compacta y prevalece la repetición de elementos verticales acentuados por la ligereza de la cubierta, dos planos llenos actúan de límite haciendo de la composición un cuerpo articulado.

La casa Bewobao fue construida en Wallford, Alemania. Neutra en esta propuesta introduce todas sus experiencias realizadas en California, y consciente del clima y el lugar propone sistema de control ambiental en la fachada, considerando que estos nuevos elementos arquitectónicos mejorarán el confort de la casa. Neutra sustenta: “Si tenemos conciencia clara —o la tiene nuestro arquitecto— de la importancia de la temperatura, en lugar de dejar que el calor se nos imponga según sus propias leyes. En nuestros edificios y ciudades nos encontramos ya muy lejos del paisaje pre-humano o de las fases primeras del proceso de adaptación a ritmo lento. Nuestra supervivencia vital exige que, en adelante, nos opongamos a que la naturaleza siga su curso libremente. Siendo seres extraordinariamente cerebrados como somos, nosotros, los humanos, tenemos que sobrevivir, sobre la tierra o sobre una plataforma espacial, por medio del planeamiento racional” (Neutra, Richard. “Hombre, calor y aislamiento”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 135, noviembre de 1961, p. 7).

Todos los requerimientos de los usuarios, como en este caso, eran realizados por sus célebres entrevistas entre Neutra y sus clientes; él comenta: “No se trata de ‘persuadir al cliente en estas entrevistas’. El arquitecto no puede —físicamente— permanecer durante veinte años en el seno de la familia, convenciendo a él o a ella para una más suave convivencia, o intentando arreglar los desastres íntimos que un edificio mal pensado en su día, causó. Pero sí puede, y debe, conocer al hombre para quien proyecta” (NEUTRA, Richard. “Interrogación del cliente: un arte, una ciencia”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 12, Nº 119, marzo de 1960, p. 8).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 14.1. 1960 – Casa Bewobao.

Quickborn, Wallford, Alemania.

Las fotografías de la casa Bewobao registradas por Neutra muestran una diferente composición de las casas realizadas en Estados Unidos, sin embargo, el manejo compositivo no pierde su esencia ya que tanto la cubierta prolongada, como los planos laterales en ladrillo visto y los cerramientos acristalados en la planta baja son recurrentes en su obra. Un hecho arquitectónico diferente pero que mantiene sus lineamientos formales.



FIG. 984: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.



FIG. 985: VISTA DE CONJUNTO / BLOQUES HABITACIONALES / F. NEUTRA.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 14.2. 1960 – Casa Bizzari.

6070. Kenridge Drive.

Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

Richard Neutra en 1960 diseña la casa Bizzari que se encuentra en el 6070 de Kenridge Drive, Cincinnati, ciudad del estado de Ohio, en un barrio residencial con una extensa arboleda, en un solar de propiedad de Bizzari con vistas espléndidas al lago; esta casa fue construida con costos económicos estándar.

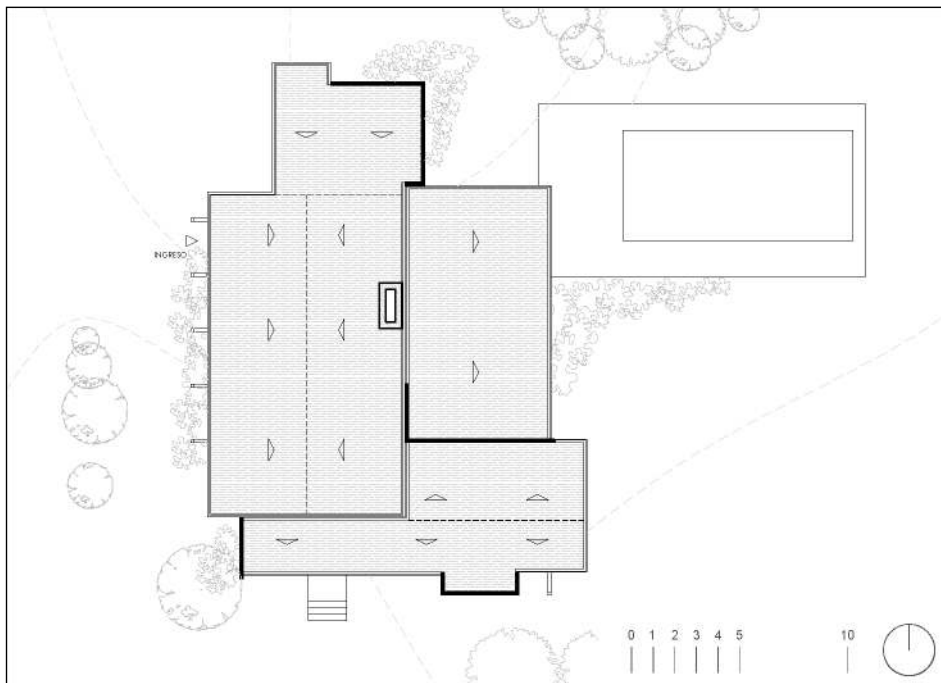


FIG. 986: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y en Cincinnati el verano es caluroso, y en invierno las temperaturas llegan a bajo cero.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

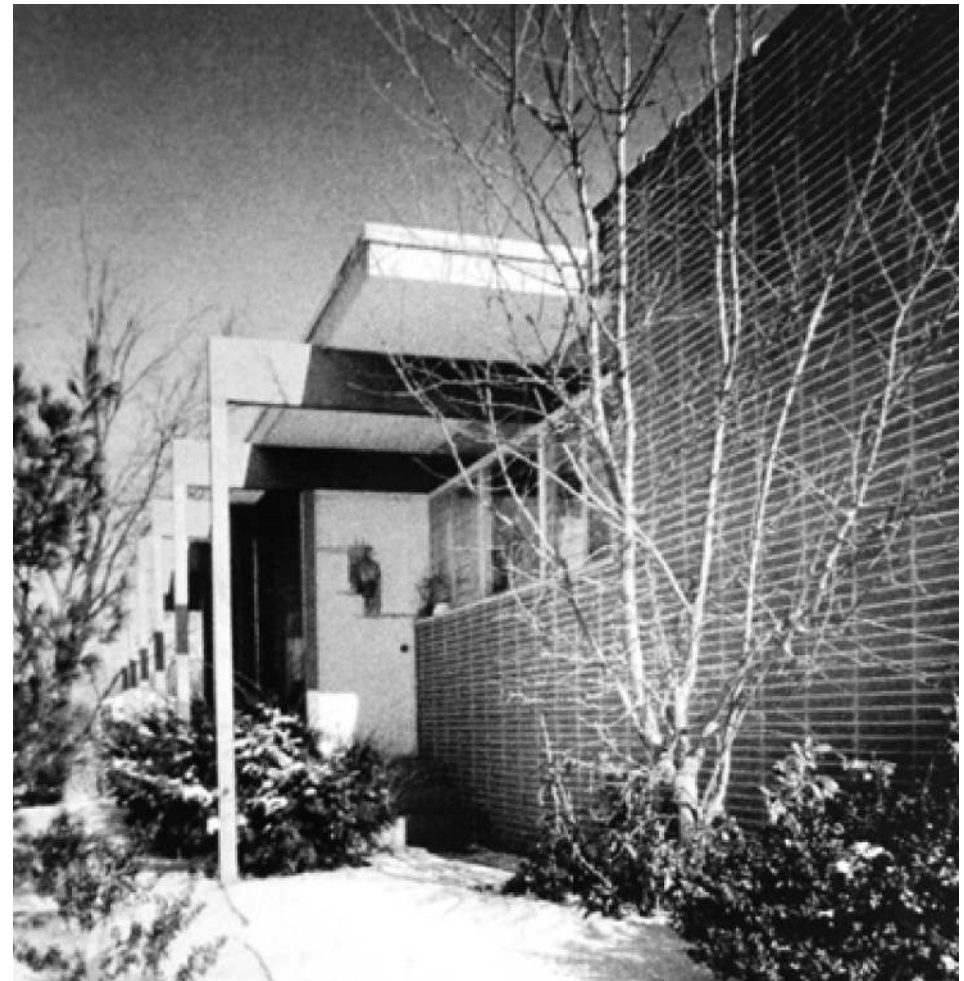


FIG. 987: INGRESO PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



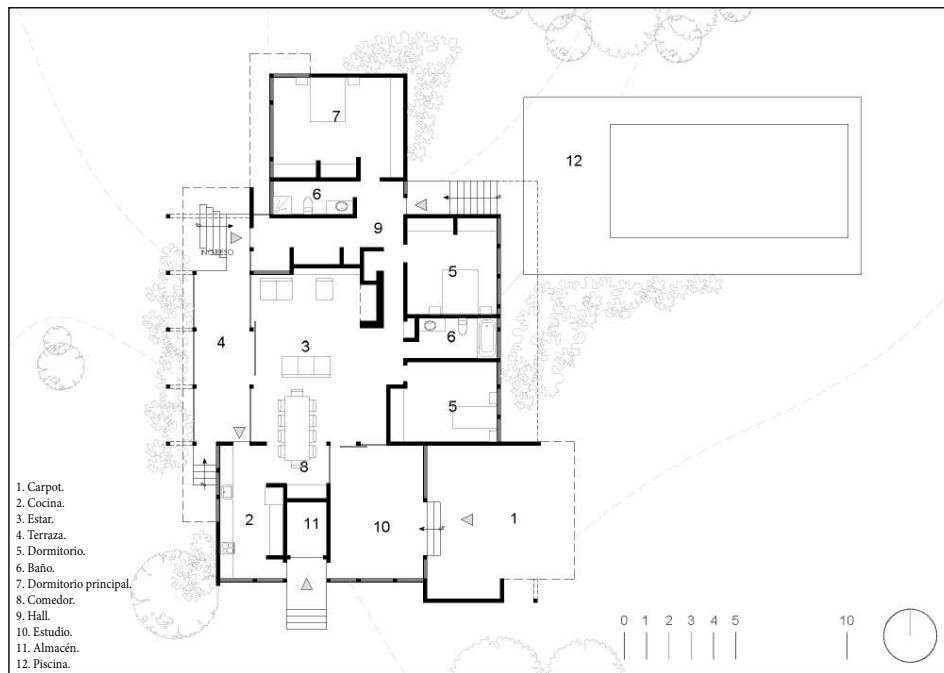


FIG. 988: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

La organización está estructurada en un planta zonificada en tres secciones. El ingreso principal en la fachada oeste es por medio de unas gradas que llegan a un recibidor, el que distribuye a la derecha a la zona social con estar y comedor, en la que se destaca nuevamente la chimenea como elemento singular; este espacio se abre al espacio natural por medio de una vidriera corredera a una amplia terraza al oeste. A la izquierda hay un pasillo por el que se accede a la zona privada que aloja a tres amplios dormitorios con baños, dos de ellos ubicados al este, esta área se vincula por un acceso al exterior por medio de unas gradas a la espaciosa piscina. La zona de servicio ubicada al sur del salón, aloja a la cocina con dependencias, y contiguo a este un amplio lugar de trabajo y en un desnivel más bajo está el garaje con ingreso vehicular independiente.

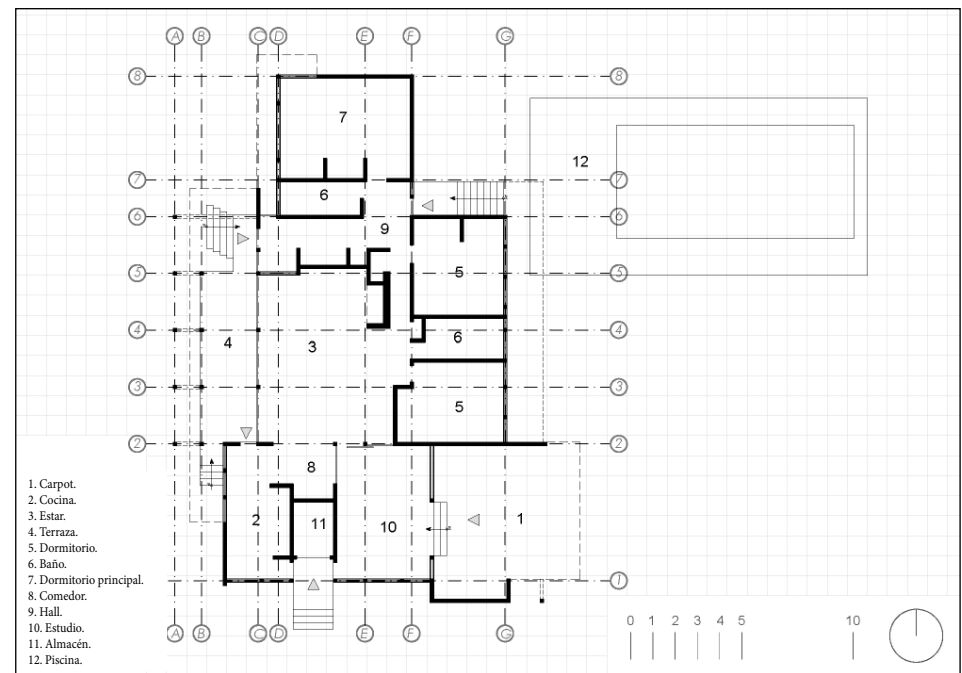


FIG. 989: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

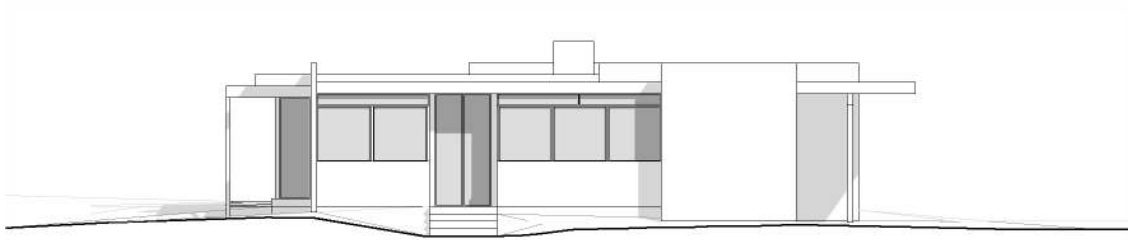


FIG. 990: ELEVACIÓN SUR- LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

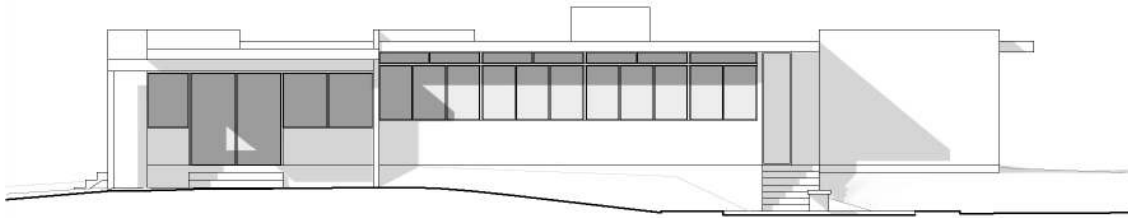


FIG. 991: ELEVACIÓN ESTE - POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

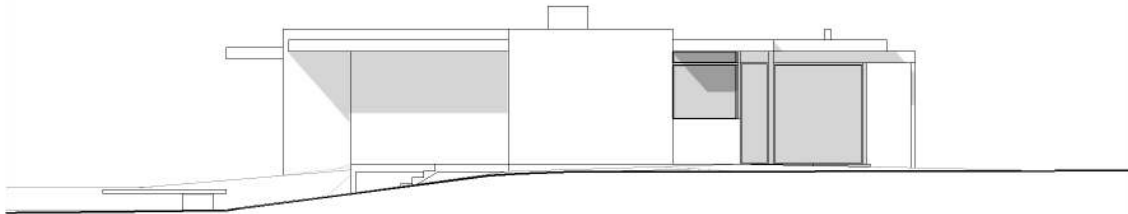


FIG. 992: ELEVACIÓN NORTE - LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

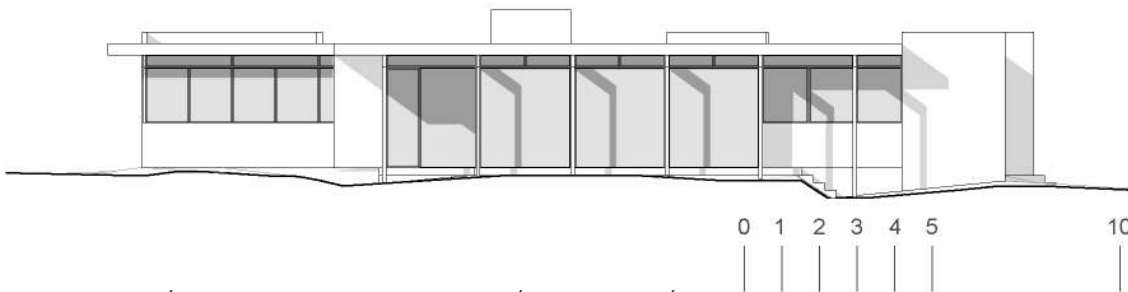


FIG. 993: ELEVACIÓN OESTE - FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 994).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 995).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 996).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 997).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la orientación oeste y posterior al este.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 998).

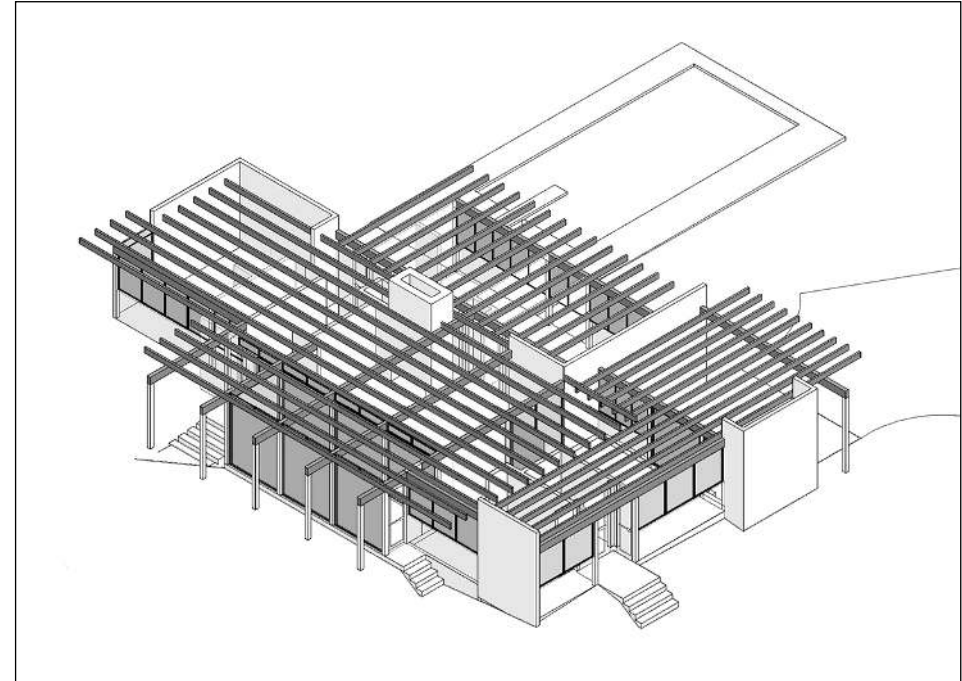


FIG. 998: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

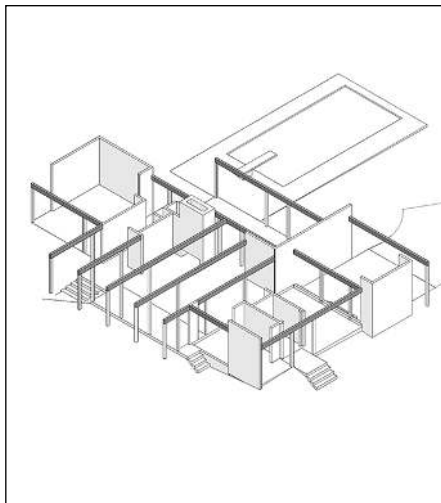


FIG. 994: ESTRUCTURA BÁSICA.

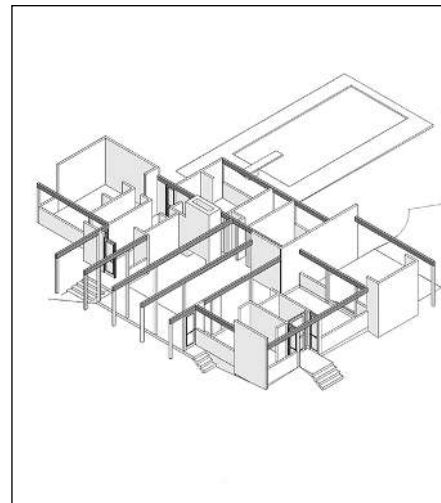


FIG. 995: ESTRUCTURA Y MUROS.

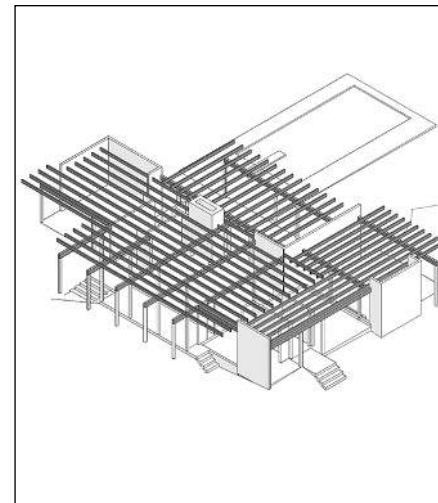


FIG. 996: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

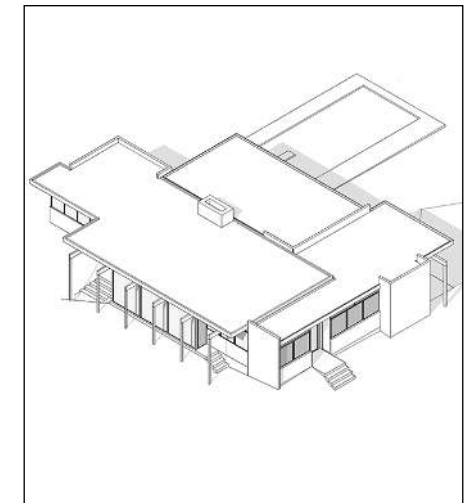


FIG. 997: CUBIERTA.

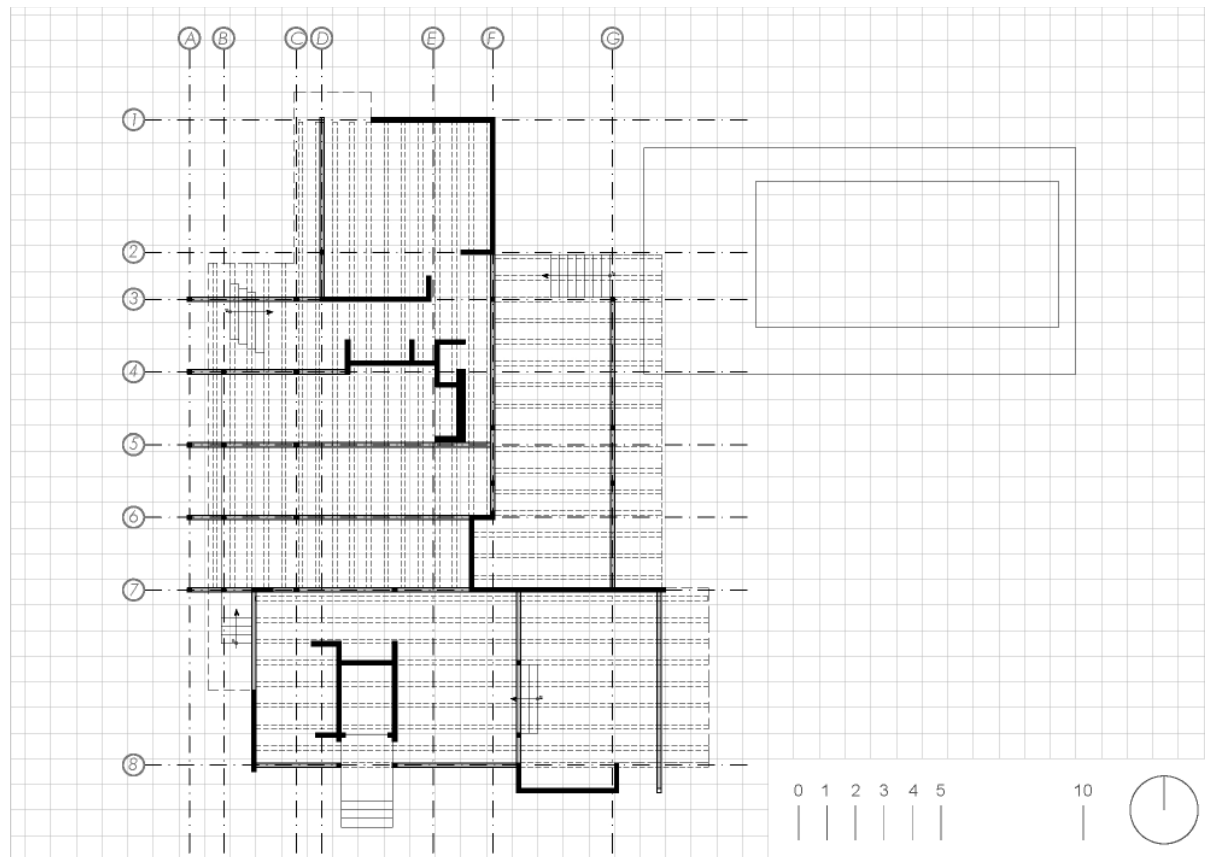


FIG. 999: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemento u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testers. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que conservan una división estructural con muros portantes (de carga) en almacén de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachadas principal y posterior pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros que terminan en voladizo y se extienden exteriormente con el sistema pata de araña.

La conformación volumétrica corrobora como en otros casos analizados, la reconstrucción de la casa en la que el sistema estructural de pórticos en madera estructura la volumetría lineal retranqueada, alojando muros llenos que jerarquizan los ingresos y actúan de límites, ocultando la pendiente mínima de la cubierta. Este ejemplo es otro donde las patas de araña en paralelo singularizan el distintivo de Neutra que es evidente en sus casas en California.

En la casa Bizzari, construida en Cincinnati, Ohio, Neutra introduce innovaciones constructivas como los suelos radiantes, ya que con ellos encuentra la opción de mejorar la calidad de vida en sus casas. Al respecto comenta: “La terraza se pavimenta con terrazo, y se embeben tuberías para calentar y enfriar los atardeceres” (NEUTRA, Richard. *Richard Neutra on building: mystery and realities of the site*. Morgan & Morgan. Scarsdale, Nueva York. Primera edición 1951, p. 21).

Para Neutra la importancia del aislamiento térmico en sitios de temperaturas variables es una necesidad indispensable. “Hoy el aislamiento es una necesidad. El problema no es ya el de aislar o no, sino el de elegir el procedimiento de aislamiento a utilizar. Y aquí entra en juego una gran variedad de consideraciones” (Neutra, Richard. “Hombre, calor y aislamiento”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 135, noviembre de 1961, p. 1).



FIG. 1.000: VISTA ESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.001: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**14.2. 1960 – Casa Bizzari.**

6070. Kenridge Drive.

Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

De la catalogación gráfica de la casa Bazzari se tiene la fotografía que muestra en este caso la integración espacial con el exterior de la terraza en la zona social estar, donde el juego de la estructura interna de pórticos en madera se prolonga al exterior, en este caso con una mayor distancia, cubriendo la cubierta el ancho de la terraza, y la estructura más delgada transversalmente que aloja al cerramiento de vidrieras corredizas que limitan el espacio vivencial del universal.



FIG. 1.002: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****14.3. 1960 – Casa Bond.**

4499. Yerba Santa Drive.

San Diego, California, Estados Unidos.

La segunda casa registrada en 1960 en EE.UU. es la casa Bond, ubicada en 4499 de Yerba Santa Drive en San Diego, California, diseñada y construida por Neutra en un barrio residencial, solar de propiedad de Mr. Bond. Casa construida con costos económicos estándar.

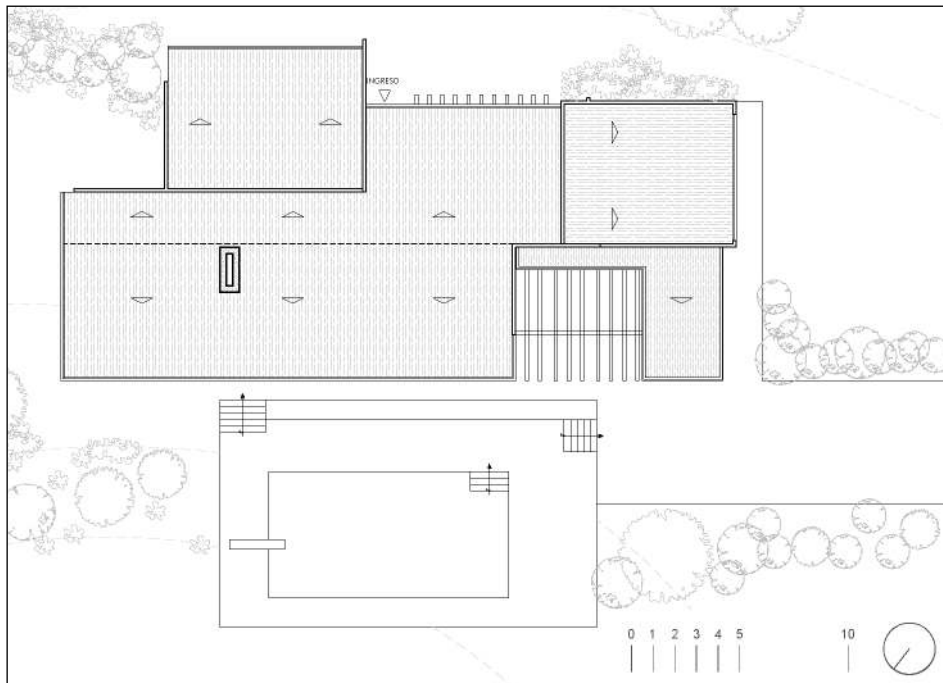


FIG. 1.003: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares compositiivamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de San Diego, subtropical de temperaturas muy agradables, donde el verano es cálido y el invierno es algo más frío.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.004: FACHADA POSTERIOR Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.

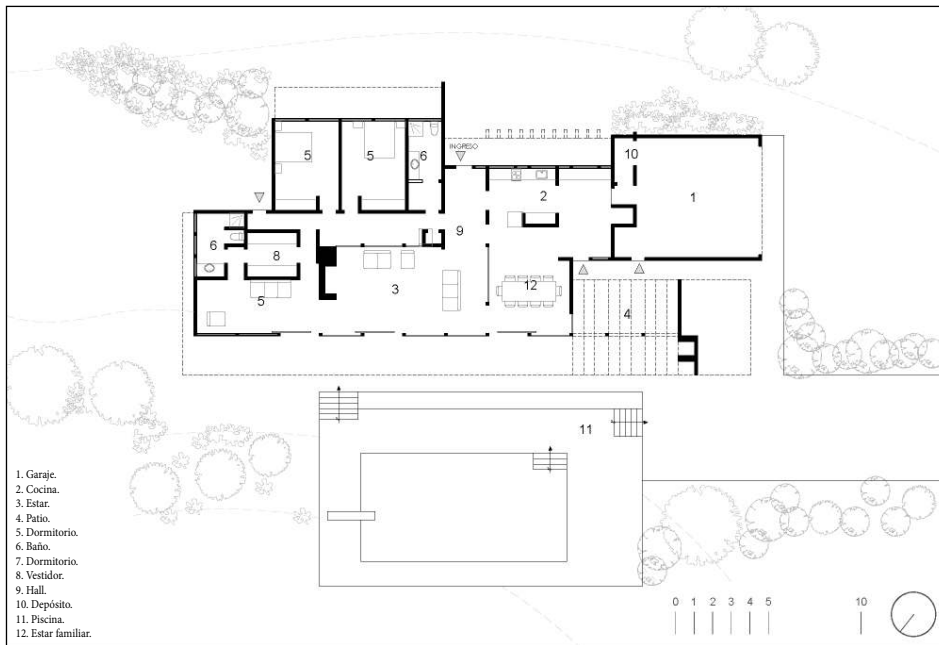


FIG. 1.005: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

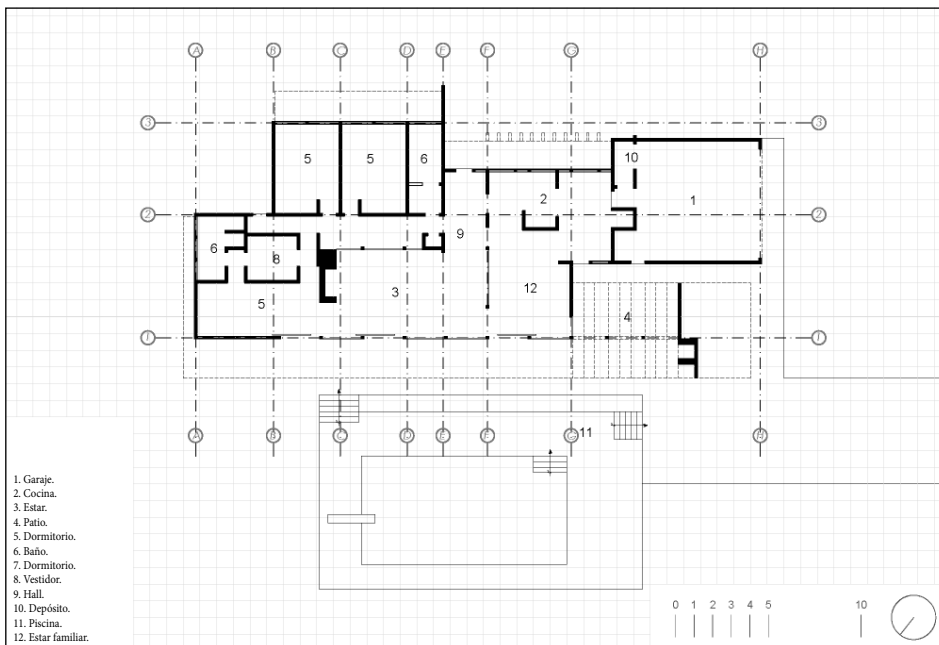


FIG. 1.006: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización espacial de la planta está diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso a la casa está en la fachada principal sureste, jerarquizada por un muro lleno vertical por el que se ingresa a un vestíbulo hall que reparte a las diferentes zonas. Al centro la zona social con el estar comedor, con salida y vistas al espacio exterior por los grandes ventanales deslizables y por donde se accede a la piscina. A la izquierda del estar se encuentra la zona de servicio con cocina y despensas, espacio que se conecta al amplio garaje con ingreso independiente. Al suroeste, a la derecha del estar, con circulación diferenciada está el área íntima que aloja a tres dormitorios con orientación sureste.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

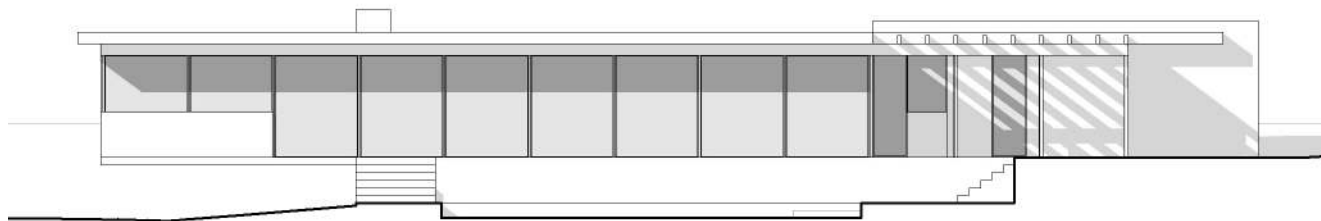


FIG. 1.007: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

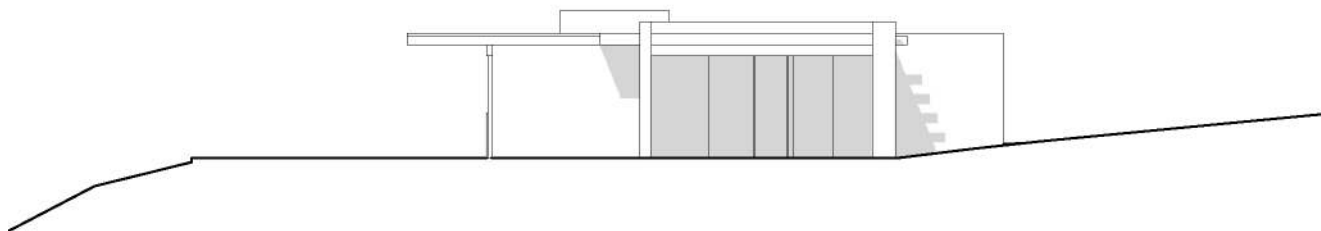


FIG. 1.008: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

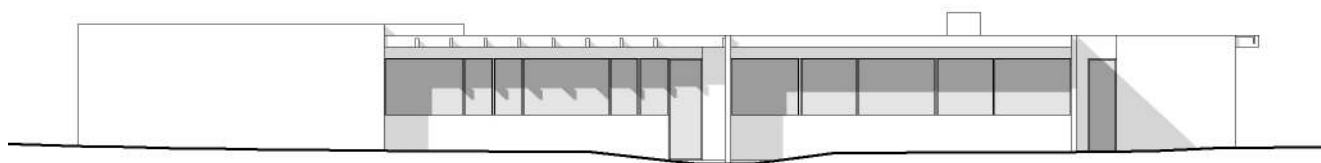


FIG. 1.009: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

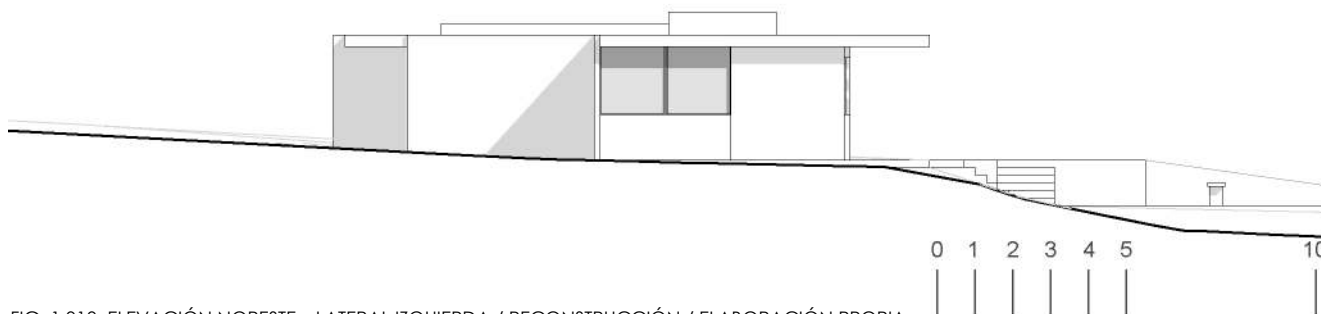


FIG. 1.010: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos y organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.011).
2. El sistema adoptado contiene interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.012).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.013).
4. La cubierta es plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los cuatro cuerpos jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.014).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en la orientación noroeste

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.015).

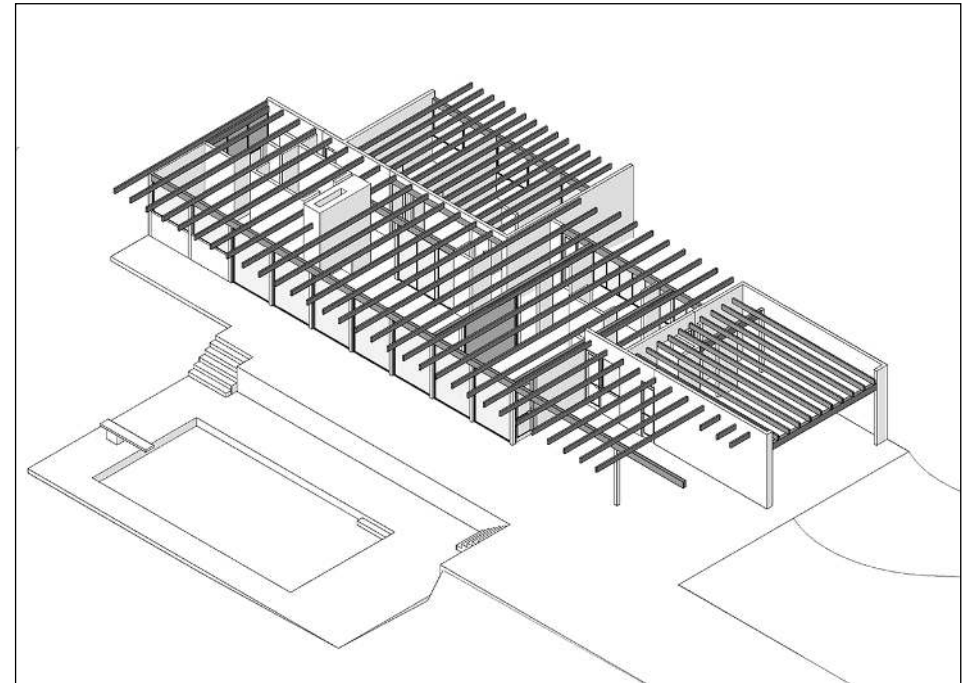


FIG. 1.015: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

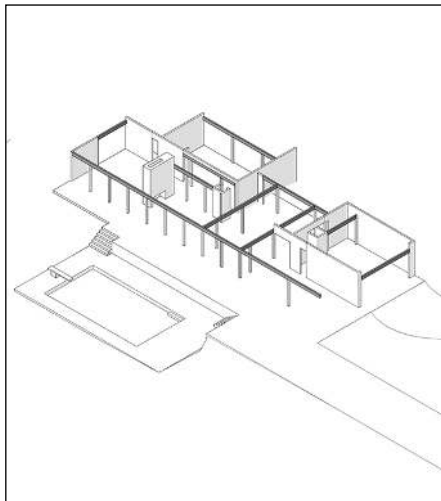


FIG. 1.011: ESTRUCTURA BÁSICA.

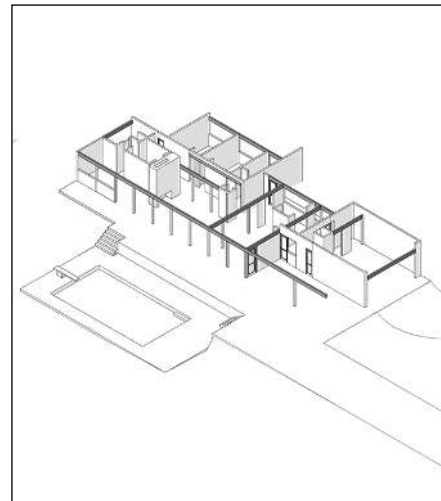


FIG. 1.012: ESTRUCTURA Y MUROS.

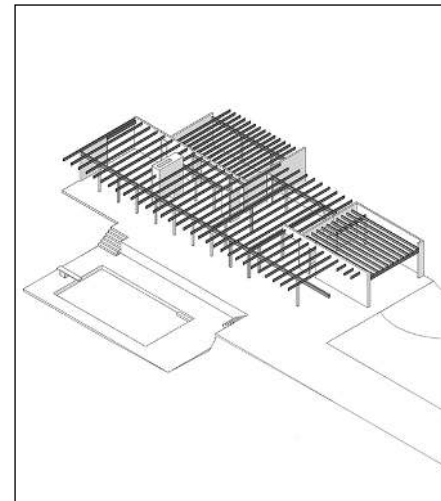


FIG. 1.013: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

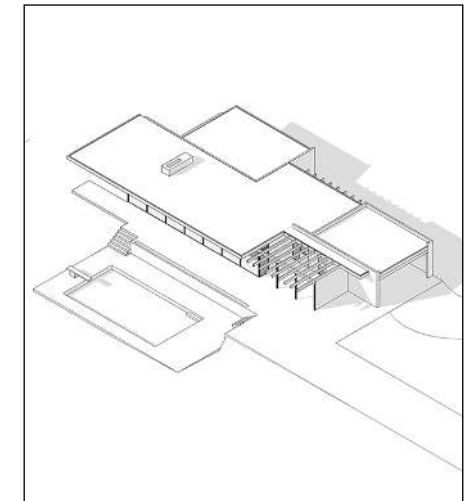


FIG. 1.014: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Las características del sistema estructural planteado, que evidentemente proceden de los primigenios entramados pesados, se definen en este caso en una arquitectura de diafragma, donde todos los elementos adquieren importancia para el sistema, pero en su multiplicidad de uniones es donde adquiere fuerza el sistema estructural.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente hacia la terraza. La distribución de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que conservan una división estructural, mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, dependiendo de su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada posterior un pórtico de madera sobre el que se crea un alero que termina en voladizo y se extiende exteriormente con pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre once pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m. En el extremo de la fachada posterior se crea una cubierta a manera de pergolado en la que se destacan las vigas vistas en paralelo en madera, es perceptible también el detalle de canalón perdido, el sofite de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso.

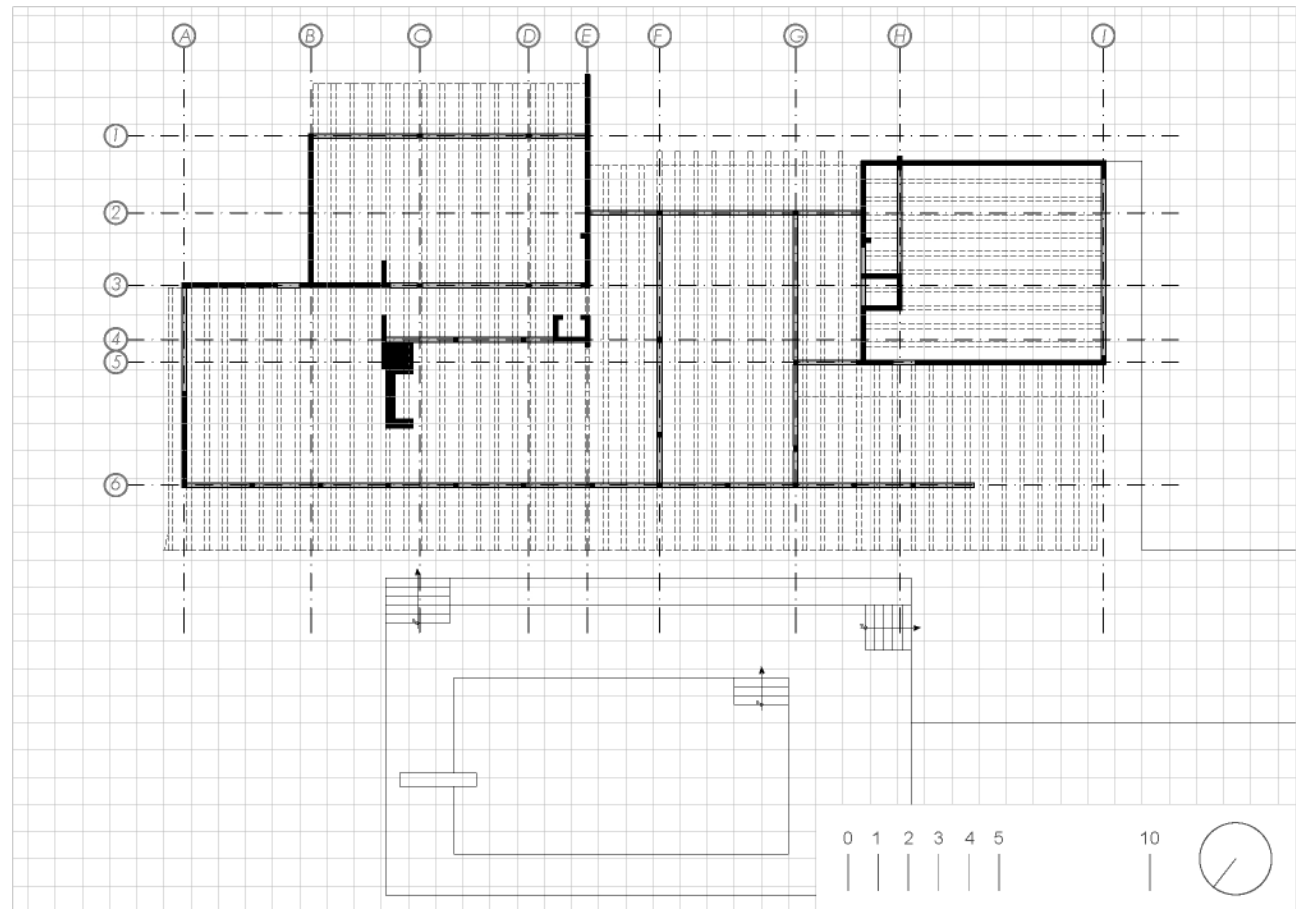


FIG. 1.016: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.017: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.018: VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

que define la fachada posterior, en la que se destaca la cubierta plana prolongada al ancho de la terraza. Con conforman a su vez una dinámica compositiva la ubicación de los planos llenos que tienen el propósito de ser límites o jerarquizar ingresos, una propuesta que presenta como es habitual en sus casas lineales: la fachada principal más cerrada y la fachada posterior abierta al espacio natural.

Con la casa Bond, construida en San Diego, California, Neutra demuestra que las intervenciones en climas cálidos generan una dinámica diferente a la de climas fríos. El sistema de cubierta planteado, con filtros y pérgolas en madera, atenúan la intensidad solar en espacios semi-abiertos de la casa. Afirma que: "La primera consideración a tomar en cuenta en este tipo de análisis es la de la función que se pretende que juegue el aislamiento. Esta función depende del clima. Si la casa está emplazada en una zona fría, el propósito primordial del aislamiento es mantener el calor dentro de la casa. Por el contrario, en las zonas cálidas la función del aislamiento es mantener el calor fuera de la casa. Quizás sorprenda a muchos saber que en más de la mitad de los Estados Unidos tiene mayor importancia evitar el calor que conservarlo. En una cuarta parte de nuestro país he podido comprobar, con verdadero interés, que el único propósito del aislamiento es mantener el calor fuera de la casa. Yo he usado hace treinta años espejos térmicos ocultos en todas las paredes expuestas al sol de mi propia casa, que se llamaba entonces V.D.L." (Neutra, Richard. "Hombre, calor y aislamiento". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 135, noviembre de 1961, p. 1).

La conformación volumétrica reconstruida de la casa Bond muestra un nuevo ejemplo de una conformación lineal, un pabellón alargado que acentúa de esta forma el sistema de pórticos en paralelo



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### **14.3. 1960 – Casa Bond.**

4499. Yerba Santa Drive.

San Diego, California, Estados Unidos.

La fotografía registrada en la catalogación realizada por J. Schulman expresa el detalle de la cubierta plana y del sistema estructural en madera, un ejemplo singular en el que Neutra deja libre el sistema de vigas vistas a manera de filtros/pérgolas, atravesadas por un tensor metálico, elemento que se integra a la composición de la fachada posterior.



FIG. 1.019: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 14.4. 1960 – Casa Inadomi.

2238. Silverlake Boulevard.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

A finales de 1959 Neutra es contratado por el Sr. y Sra. Yosshi Inadomi de origen japonés, quienes solicitan el diseño de su hogar para ellos y sus cuatro hijos, que se construye en 1960 en el barrio residencial de Silver Lake en Los Ángeles, California. «Cuenta Inadomi que él y el Sr. Kambara, también japonés, se acercaron

al estudio de Neutra juntos y las dos casas fueron planificadas simultáneamente alrededor de un sitio donde Neutra diseñó varias casas". La casa fue construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada también de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ánge- les, subtropical de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

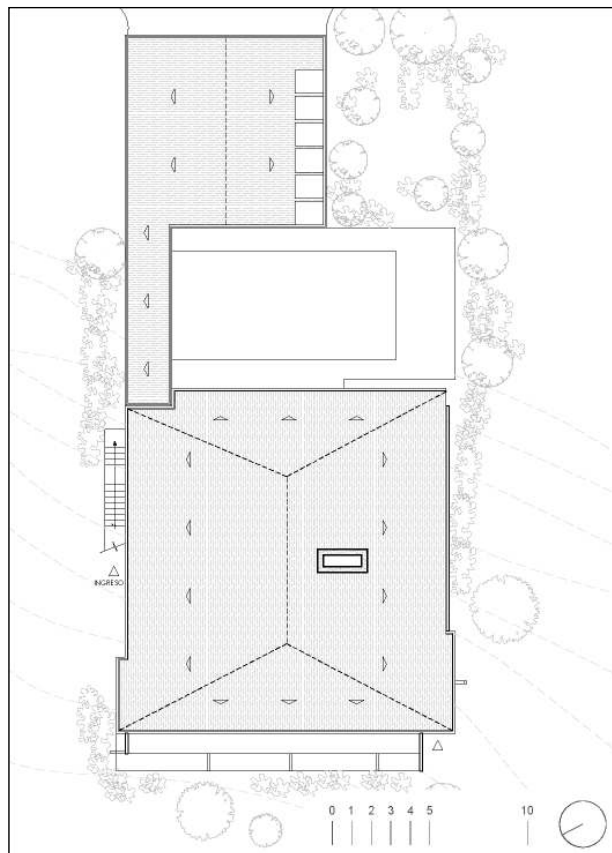


FIG. 1.020: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN,



FIG. 1.021: FACHADA POSTERIOR Y PISCINA FOTO SCHULMAN.

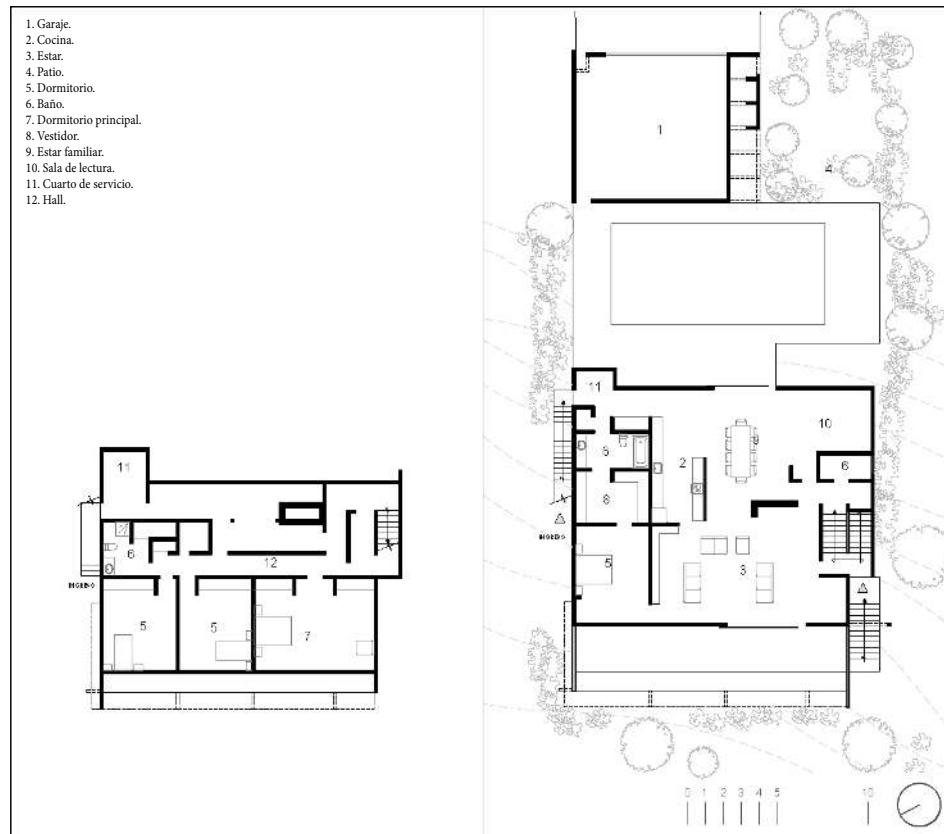


FIG. 1.022: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta fue organizada espacialmente en dos plantas, una solución típica de Neutra en terrenos en pendiente, en ella se emplazaron tres zonas funcionales. Al ingreso principal, ubicado en la fachada frontal, se accede por una grada externa que respeta la pendiente del solar jerarquizado por un muro, que lleva a un vestíbulo pequeño en la planta alta. Por el noreste se ingresa a la zona social con dos estares y comedor, espacio que se vincula al exterior en dos frentes: al noroeste a una terraza balcón con vistas al lago, y al sureste con vista y salida al jardín y área de piscina. La zona de servicio y cocina abierta se encuentra en el mismo espacio. Lateralmente está la primer zona privada destinada al dormitorio principal con vista al lago, una grada al noreste descende a la planta baja al estar familiar en el que se emplazan tres dormitorios con vista también al lago.

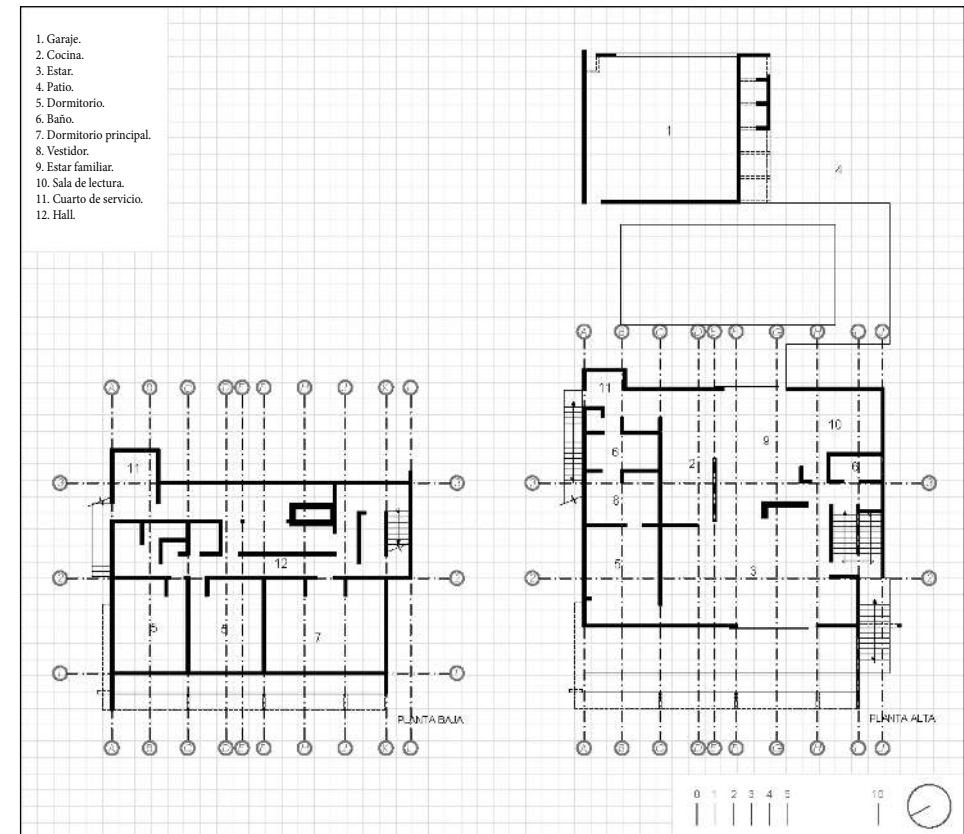


FIG. 1.023: PLANTA / MODULADA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

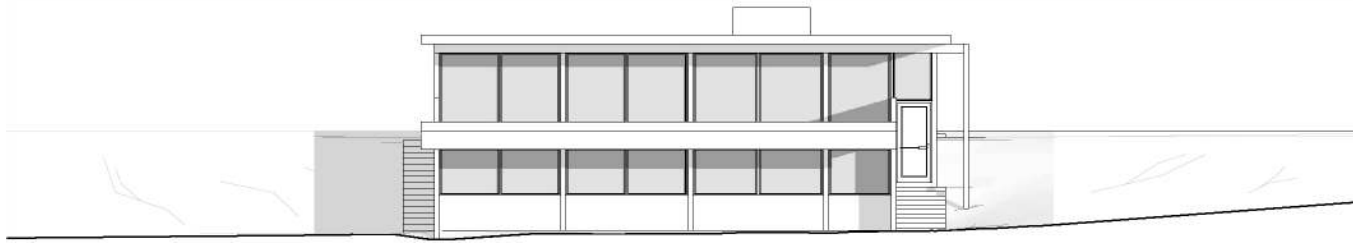


FIG. 1.024: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

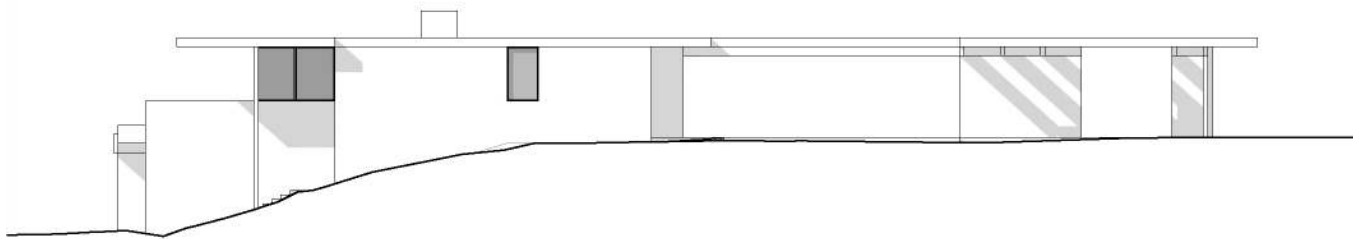


FIG. 1.025: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

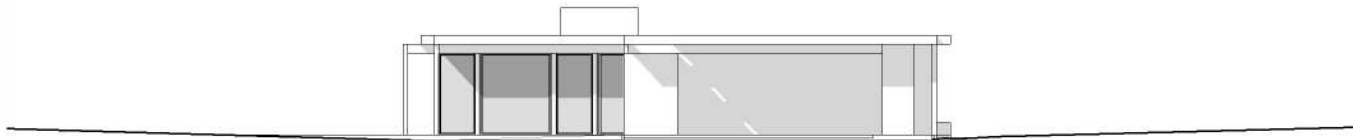


FIG. 1.026: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

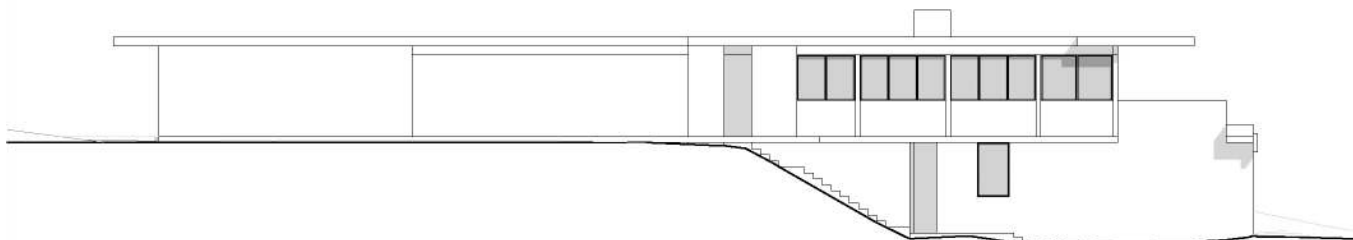
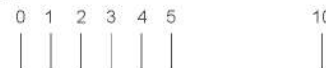


FIG. 1.027: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Con una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), tiene un entramado formado por pies derechos, y está organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.028).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que contienen a las ventanas (fig. 1.029).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), está organizado adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.030).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.031).

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.032).

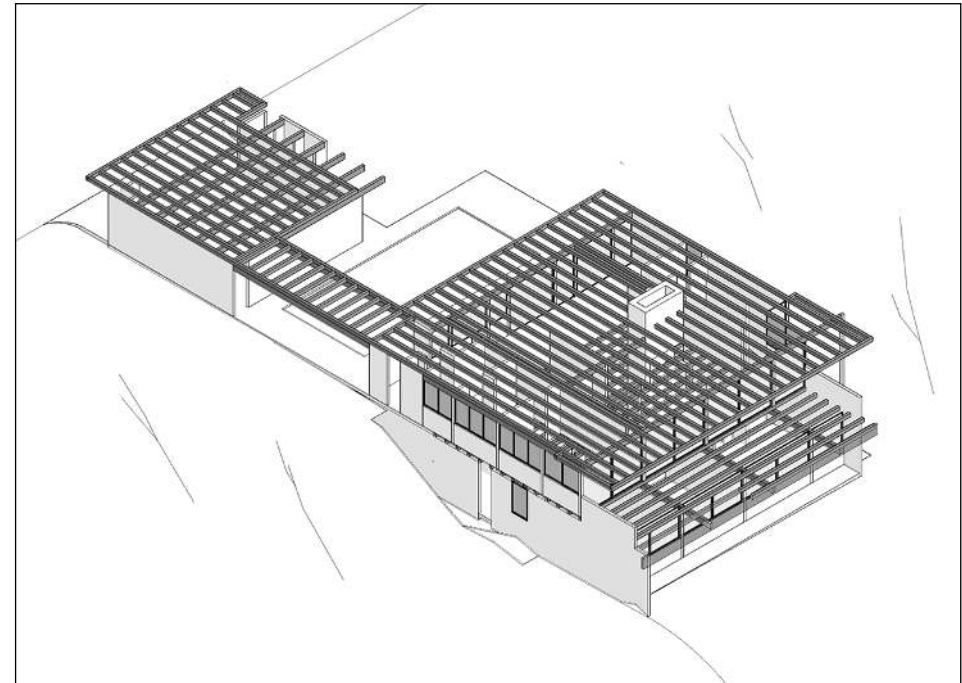


FIG. 1.032: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

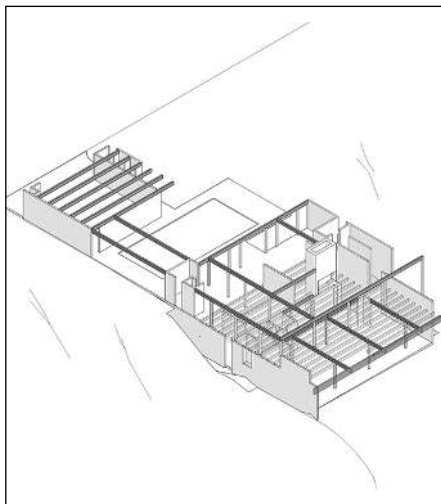


FIG. 1.028: ESTRUCTURA BÁSICA.

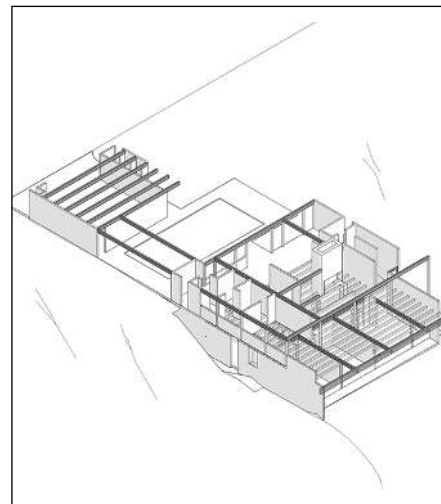


FIG. 1.029: ESTRUCTURA Y MUROS.

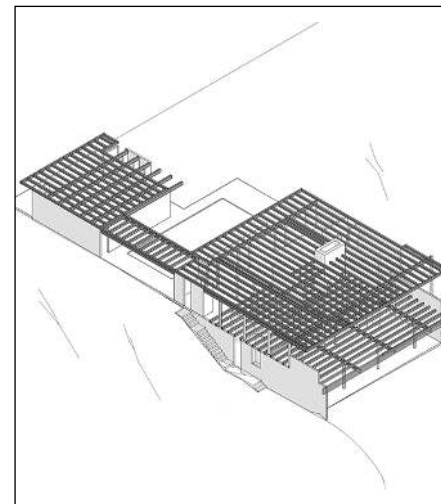


FIG. 1.030: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

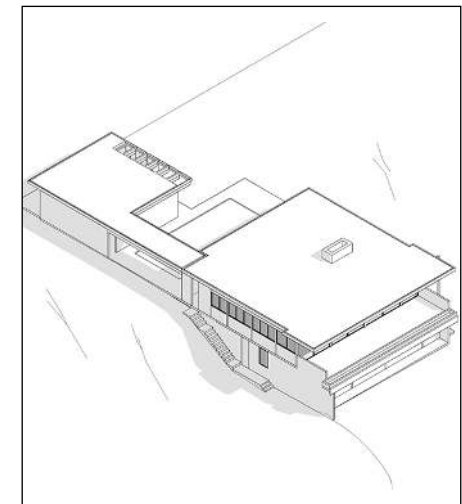


FIG. 1.031: CUBIERTA.



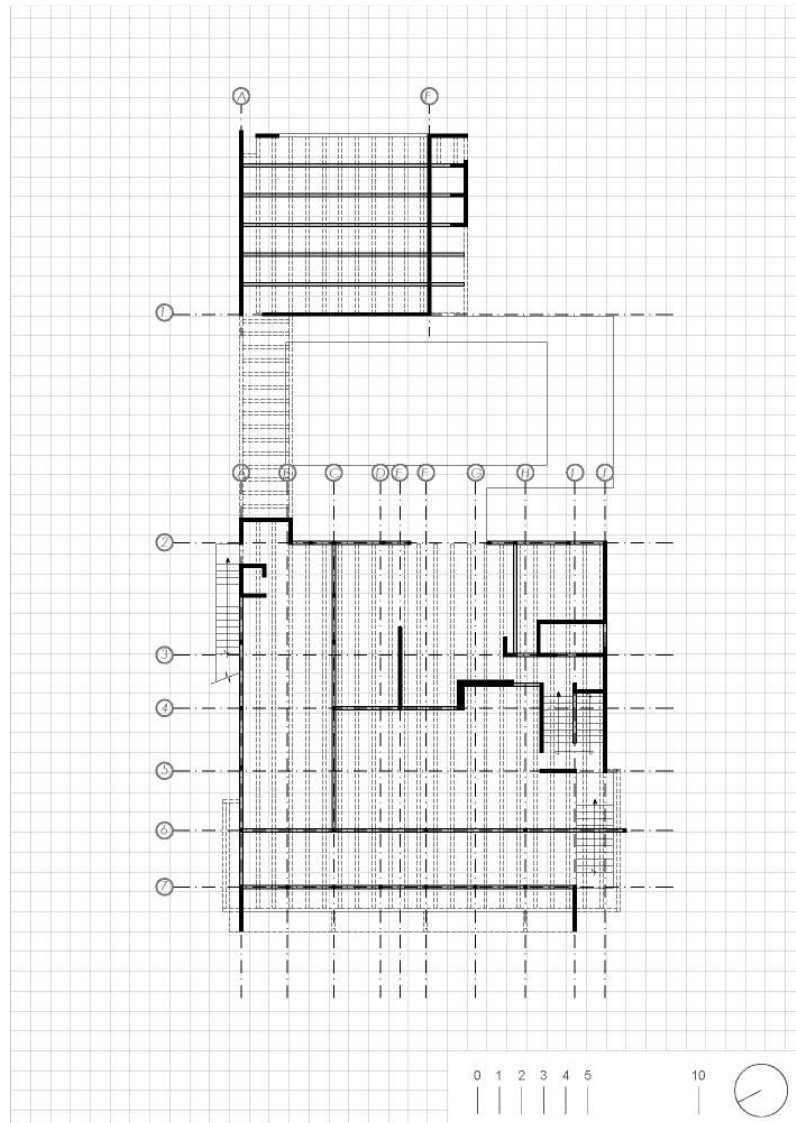


FIG. 1.033: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testereros. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta. Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La disposición de los pilares es coincidente con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos con diferentes materiales según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crea un alero, sin voladizo y que se extiende exteriormente con el sistema pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta, de conformación horizontal, fue construido por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre tres pilares laterales, prolongando el porche perimetral con una luz de 1.35 m, asimismo el detalle de canalón perdido y el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.



La reconstrucción volumétrica de la casa Inadomi muestra una estructura formal emplazada en un solar de pendiente, en el que los cuerpos son integrados escalonadamente, jerarquizados por dos planos verticales que actúan como límites; la estructura de madera se hace evidente nuevamente con el recurso de pata de araña y como coronamiento un delgado plano horizontal de cubierta.

En la casa Inadomi, construida en Silverlake Boulevard de Los Ángeles, California, Neutra condensa las experiencias realizadas en casas anteriores y plantea una estrategia de control ambiental en el proyecto para atenuar la intensidad del calor en espacios internos. Neutra recurre a los amplios voladizos en la cubierta y los sistemas de aislamiento pasivo como una respuesta a sus planteamientos climáticos. Sobre ello nos indica que: “Puesto que la energía radiante es responsable de la mayor parte de transferencia térmica, es evidente que en un sistema de defensa contra climas cálidos se debe insistir especialmente en la reflexión térmica. La mayor parte de los materiales, especialmente los que se usan con más frecuencia en la antigua arquitectura clásica, tienen un índice de reflexión muy bajo, por lo que entre un 90 y un 98% del calor transmitido al tejado y a los muros es absorbido en el interior. Por ello, un aislamiento por reflexión a base de hojas de aluminio resulta —como yo he experimentado por un uso continuado en mi propia casa— el medio más práctico y eficaz de mantener el calor ambiente fuera de las habitaciones interiores de la casa y, en general, de cualquier edificación destinada a albergar cualquier actividad de hombre, niño o mujer” (Neutra, Richard. “Hombre, calor y aislamiento”. En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 135, noviembre de 1961, p. 4).



FIG. 1.034: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.035: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**14.4. 1960 – Casa Inadomi.**

2238. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

La fotografía de archivo muestra el ingreso a la casa en el que se destaca la estructura pata de araña que enmarca el ingreso principal; y el manejo de los distintos materiales en piedra vista al acceso. Esta es una de las casas que conforman un conjunto en Silver Lake, diseñadas en el estudio de Neutra, en la que participó su hijo Dion Neutra en los años sesenta.



FIG. 1.036: VISTA DE CONJUNTO INGRESO A CASAS / FOTO RICHARD NEUTRA.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****14.5. 1960 – Casa Kambara.**

2232. Silverlake Boulevard.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En 1960 Neutra diseña la casa para la familia Kambara que viene a ser parte de una agrupación de diez casas conocidas como la Colonia Neutra, la mayor concentración de propiedades arquitectónicas realizadas en diferentes años. La casa fue construida al lado de la casa Inadomi, con la que comparte un camino

común a la calle con vista al lago. La construcción fue realizada con alto estándar económico.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada de forma en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, en un lugar beneficiado por el clima Los Ángeles, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

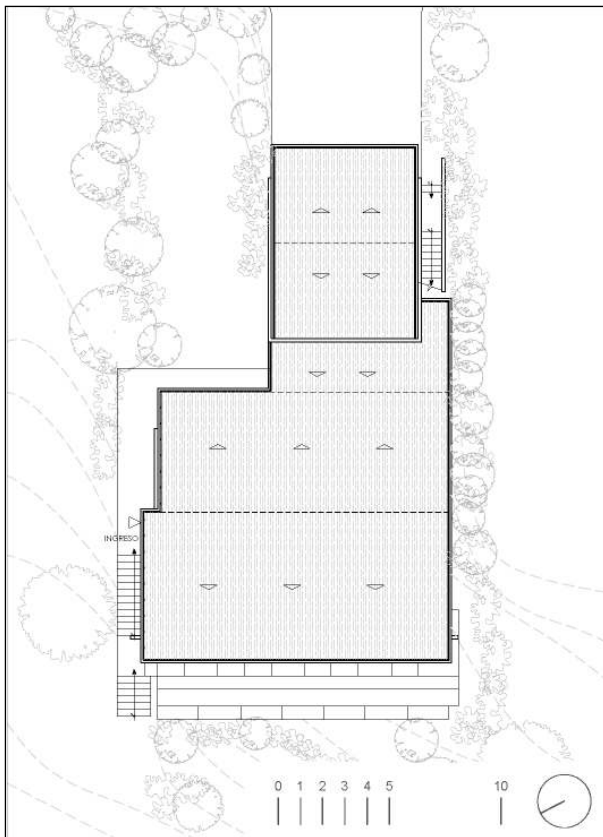


FIG. 1.037: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.038: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



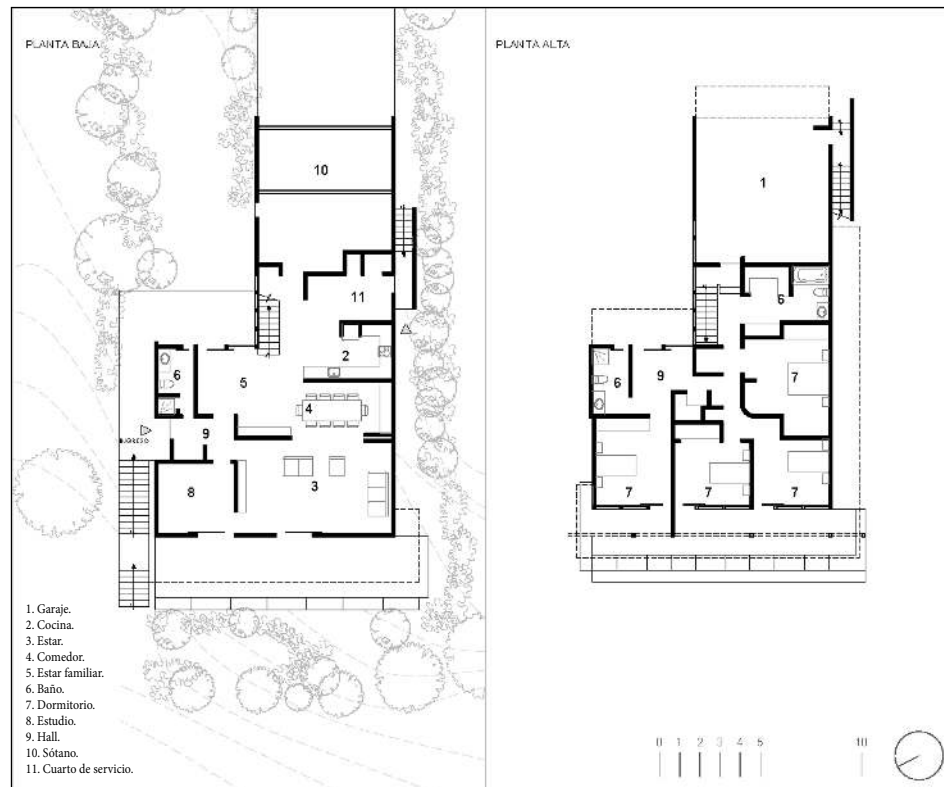


FIG. 1.039: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta de la casa Kambara está estructurada en dos plantas, como la casa Inadomi, con la que comparte el ingreso. Mediante una escalinata se accede lateralmente a la planta baja ingresando a la zona social, estar comedor y estudio con salida a través del ventanal en corredera a una amplia terraza. Al fondo a la derecha del estar se encuentra la zona de servicio, cocina y dependencias, con conexión al garaje que tiene ingreso vehicular independiente al ingreso posterior. A la zona privada se accede por una escalera lateralmente ubicada en el estar por la que se asciende a un recibidor, área en la que se emplazan cuatro dormitorios, tres de ellos tienen salida a un balcón terraza con vista al lago.

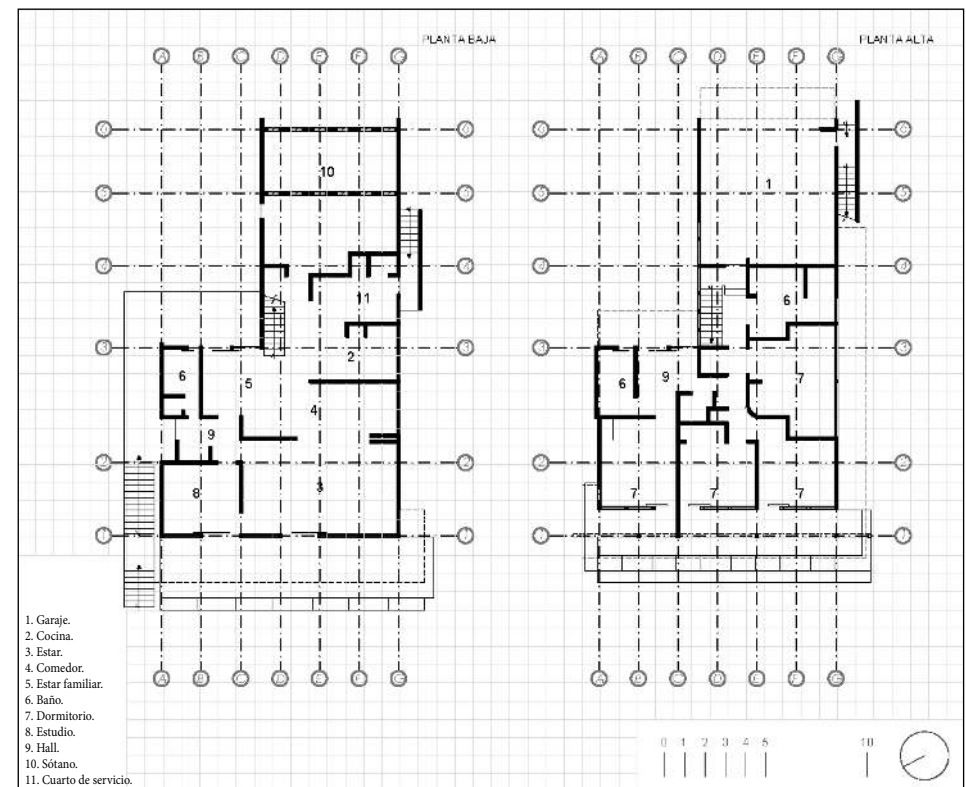


FIG. 1.040: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

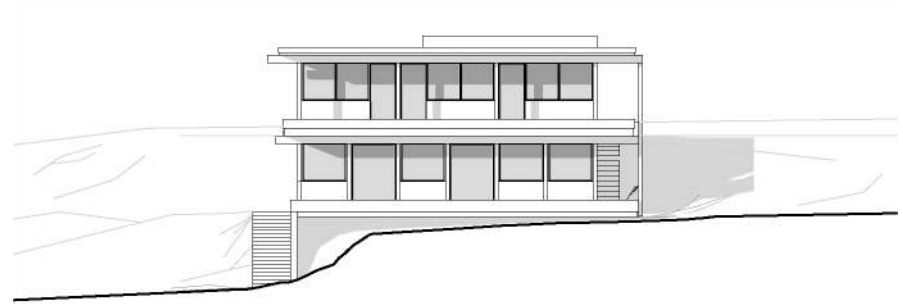


FIG. 1.041: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

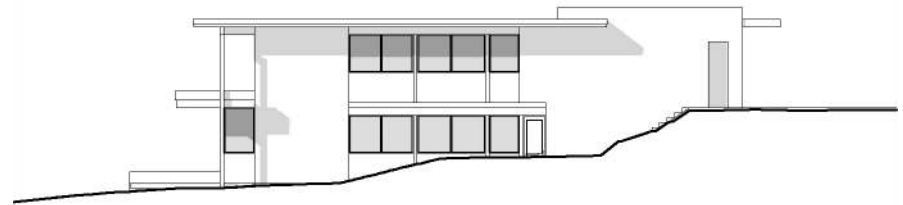


FIG. 1.042: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

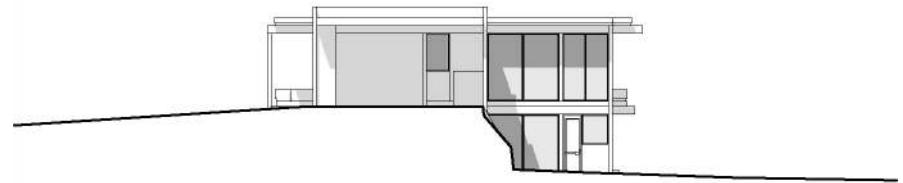


FIG. 1.043: ELEVACIÓN SURESTE- POSTERIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

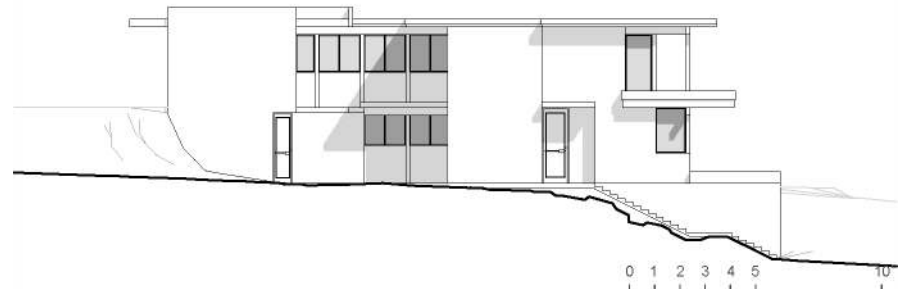


FIG. 1.044: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN

PROPIA.

### TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.045).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.046).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.047).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.048).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas frontal y posterior.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.049).

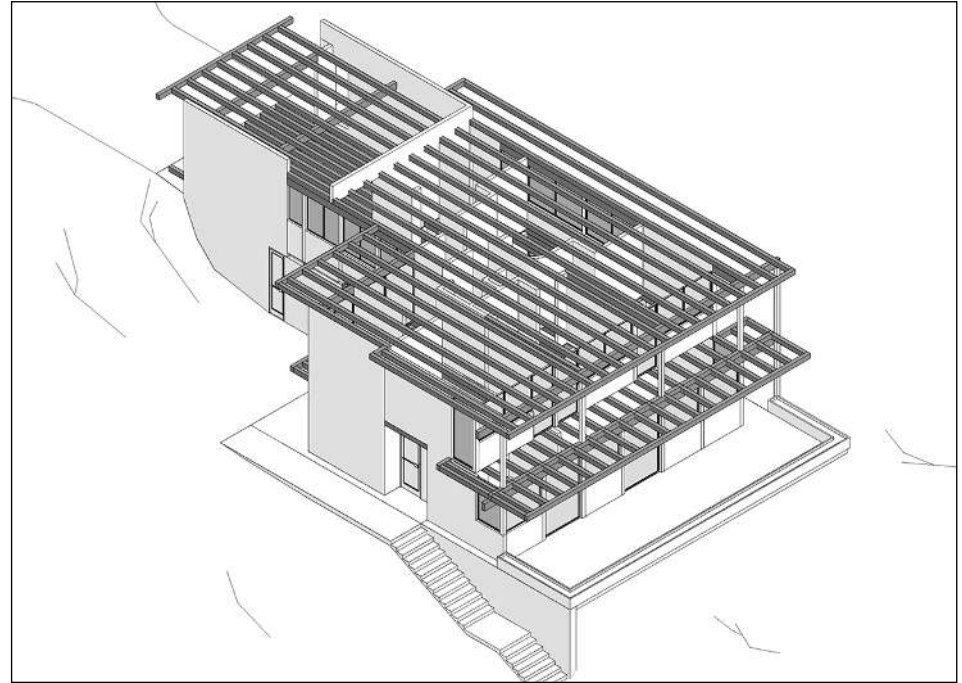


FIG. 1.049: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

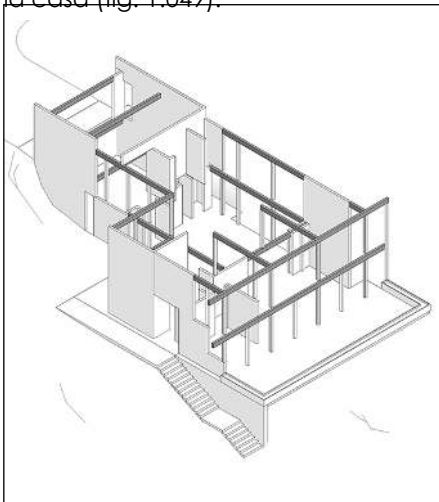


FIG. 1.045: ESTRUCTURA BÁSICA.

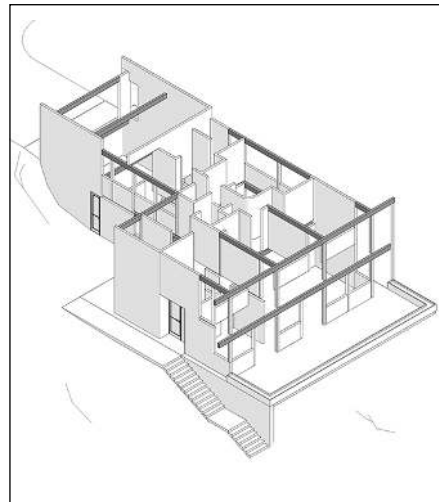


FIG. 1.046: ESTRUCTURA Y MUROS.

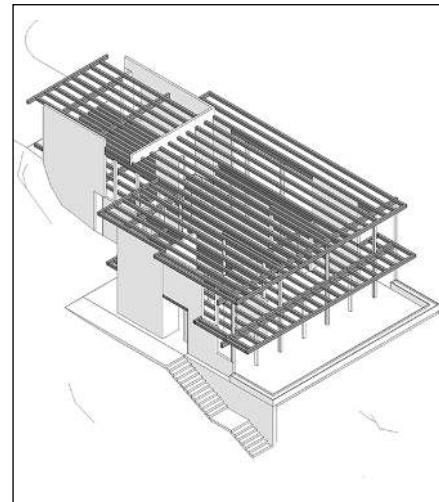


FIG. 1.047: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

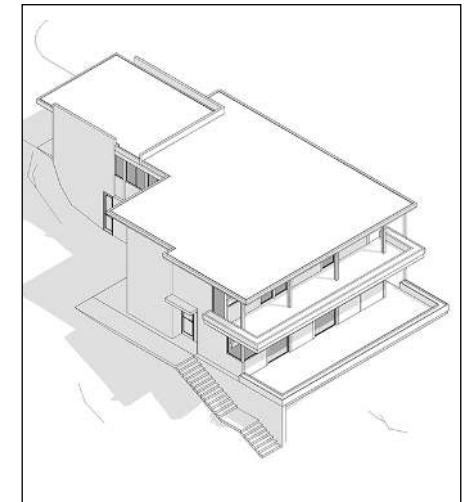


FIG. 1.048: CUBIERTA.



### SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso es una estructura cuyos elementos básicos están formados por vigas, pies derechos, (pilares). Las vigas transmiten las cargas a través de los pilares y pies derechos hacia la cimentación y el formado por paneles que transmiten las cargas a la cimentación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que conservan una división estructural mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crea un alero, que termina en voladizo.

### CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en los dormitorios sobre cinco pilares delgados, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofíto de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

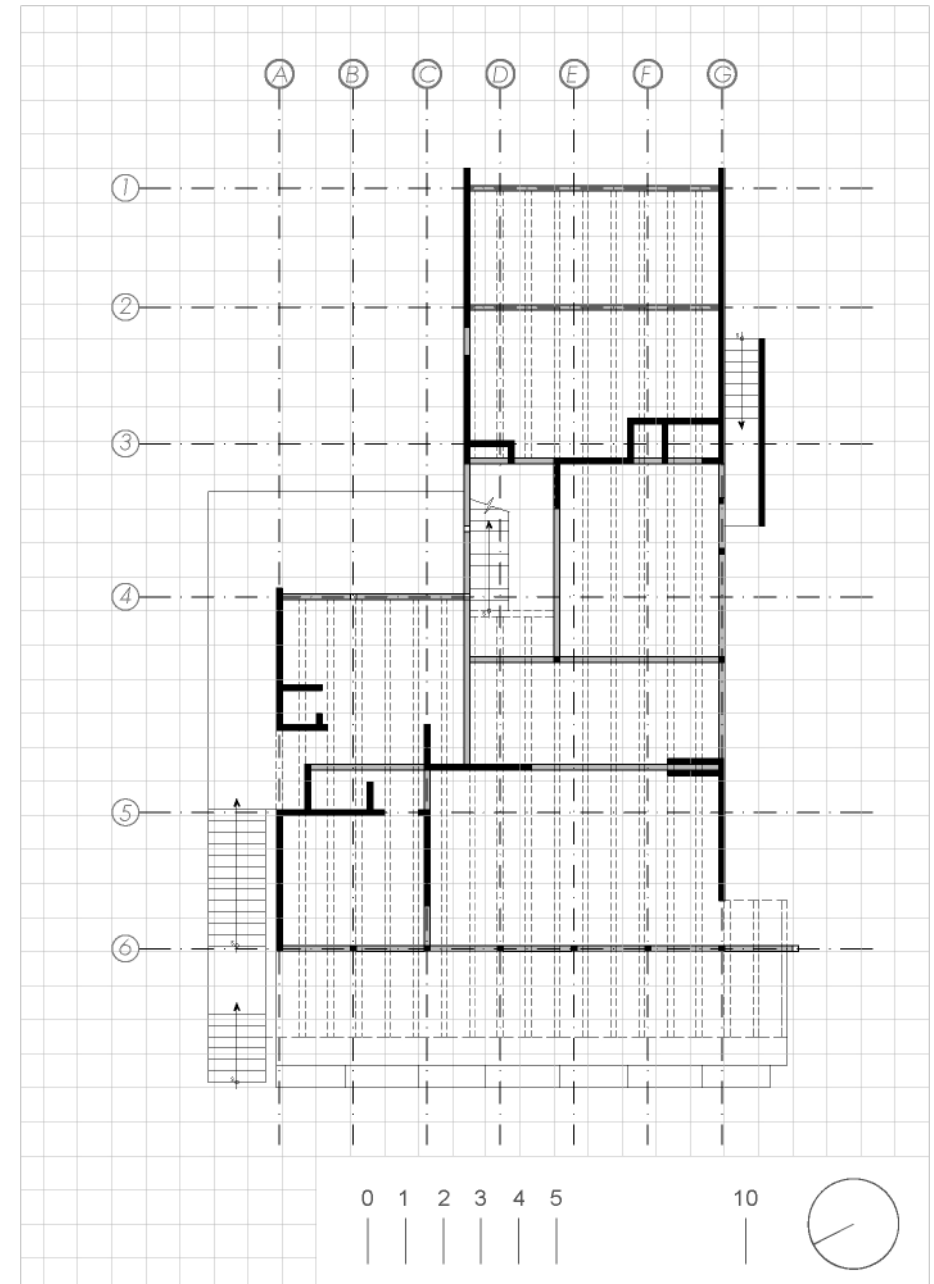


FIG. 1.050: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.051: VISTA NOROESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.052: VISTA SURESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas de las perspectivas reconstruidas muestran la inserción de la volumetría inserta en un solar en pendiente. Este caso es de una casa compacta jerarquizada por la estructura vista cuyas vigas se extienden al exterior. Un otro ejemplo en el que Neutra emplaza la forma de la casa con mirada al espacio natural.

La casa Kambara, también construida en Silverlake Boulevard de Los Ángeles, es una casa en pendiente con vistas al lago. Neutra expresa con esta propuesta que los materiales utilizados en los cerramientos tanto acristalados como de mampostería, se integran en la naturaleza del sitio, resultando una casa que se mimetiza con el contexto. “Algo semejante puede decirse del nuevo uso de la luz artificial y natural. Por ejemplo: una casa blanca con grandes ventanales de vidrio, rodeada de árboles, se hace casi transparente al iluminarla el Sol. Los muros blancos actúan como pantallas de proyección en las cuales las sombras multiplican a los árboles, y los vidrios de las ventanas actúan como espejos, reflejándolos. El resultado es una perfecta transparencia; la casa se convierte en parte de la naturaleza” (CASSINELLO, Fernando. “El Racionalismo europeo en Neutra”. En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, N° 81, p. 9).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 14.5. 1960 – Casa Kambara.

2232. Silverlake Boulevard.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías de la casa muestran el exterior así como los detalles internos que son también de análisis, como la continuidad espacial acentuada en la prolongación de la cubierta.



FIG. 1.053: VISTA DE CONJUNTO / FOTO RICHARD NEUTRA



FIG. 1.054: VISTAS INTERIORES / FOTO RICHARD NEUTRA..

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 14.6. 1960 – Casa Thomas/Ellen Pickering.

225. Via Genova, Lido Isle.

Newport Beach, California, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña la casa para Thomas/Ellen Pickering en 1960. La casa se encuentra en el 225 de Via Genova en Lido Isle, Newport Beach, California, un barrio residencial modesto. Fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada en forma de C.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación sur-norte, y el lugar está beneficiado por el clima de Newport Beach, California, subtropical de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

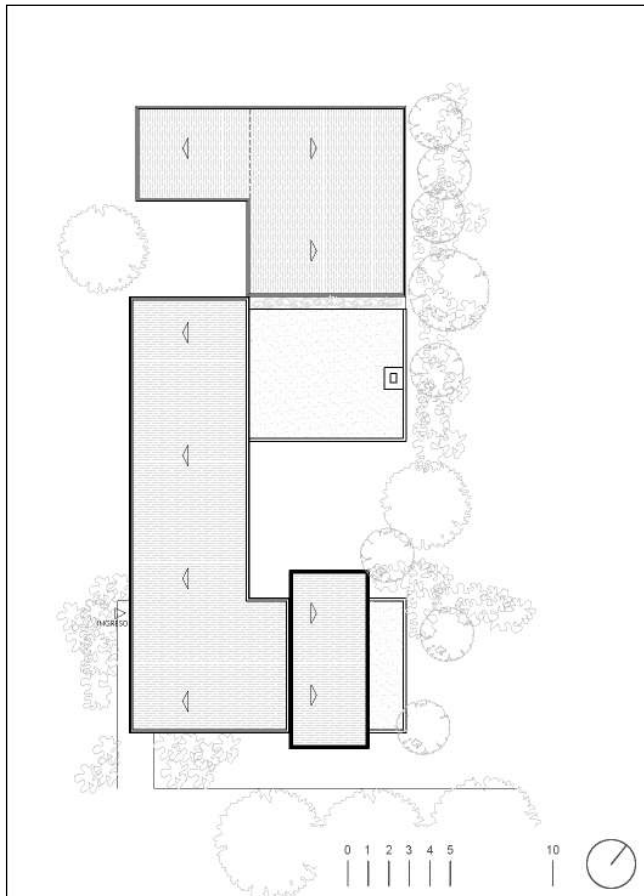


FIG. 1.055: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN.



FIG. 1.056: FACHADA FRONTAL - INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.



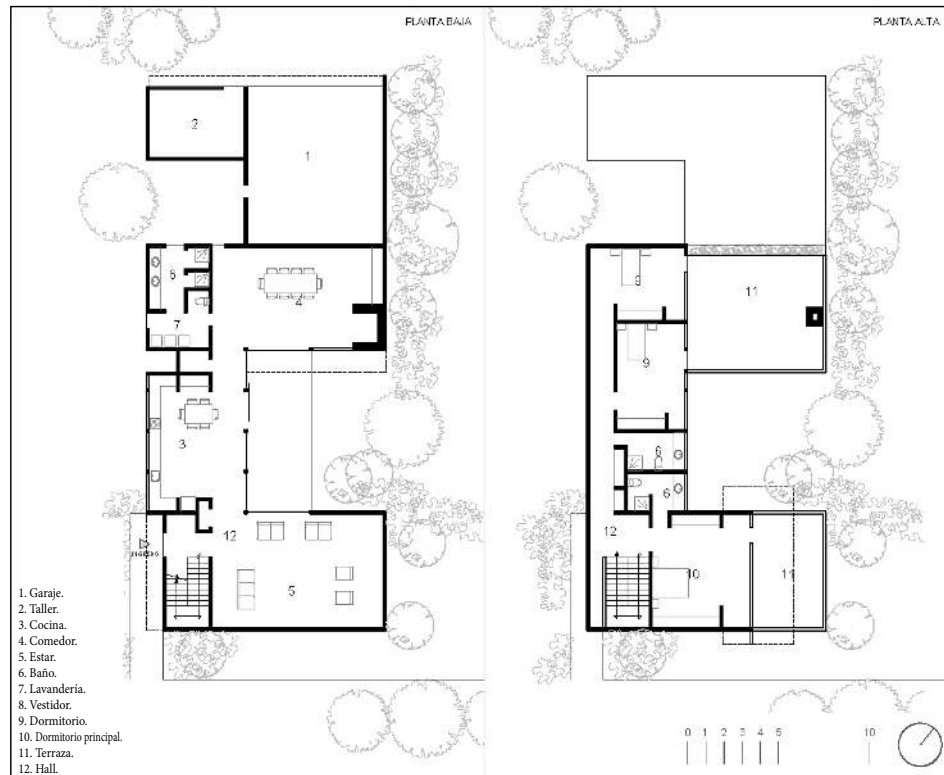


FIG. 1.057: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- Está organizada en dos plantas. Por la planta baja se accede lateralmente a un pequeño recibidor, por el que a su vez se ingresa a la zona social del estar, el que accede al área exterior del jardín por el norte; el comedor se encuentra separado por un pasillo. Lateralmente se emplaza la zona de servicio, cocina y dependencias, a su vez ésta se integra al garaje con ingreso independiente a la calle posterior, al lado de un el espacio para taller. A la zona privada en la segunda planta se accede por una grada ubicada en un recibidor, que llega al dormitorio principal con vista al sureste y que se vincula a una terraza privada; a lo largo de un pasillo se emplazan dos dormitorios y ambos tienen salida a una terraza con vista al noreste.

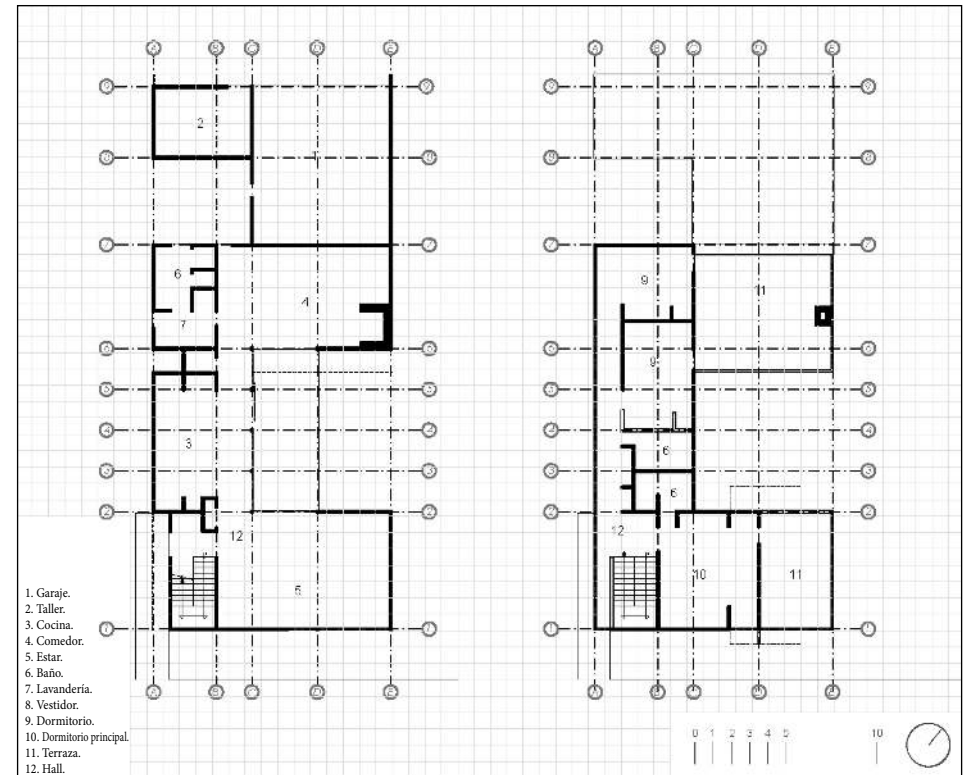


FIG. 1.058: PLANTAS MODULADA S / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

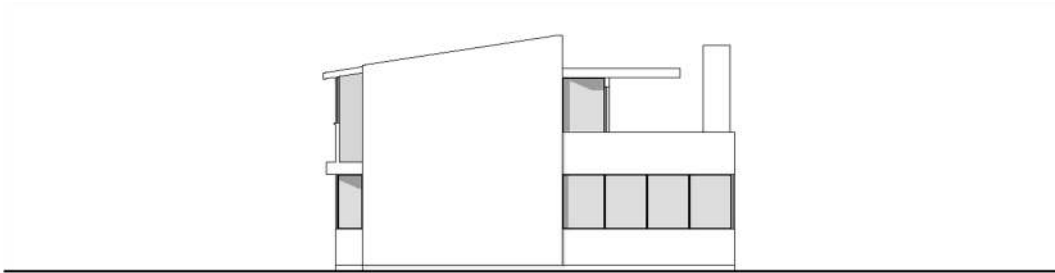


FIG. 1.059: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

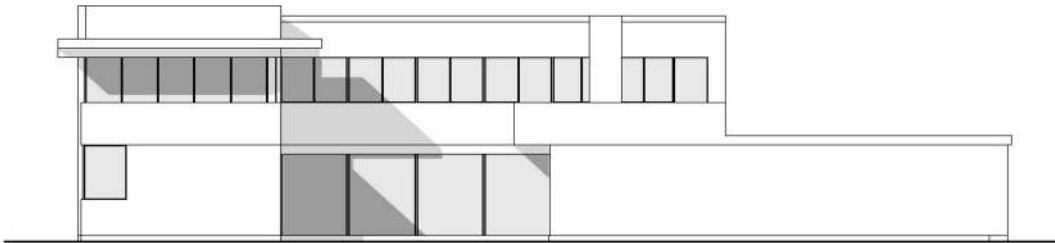


FIG. 1.060: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

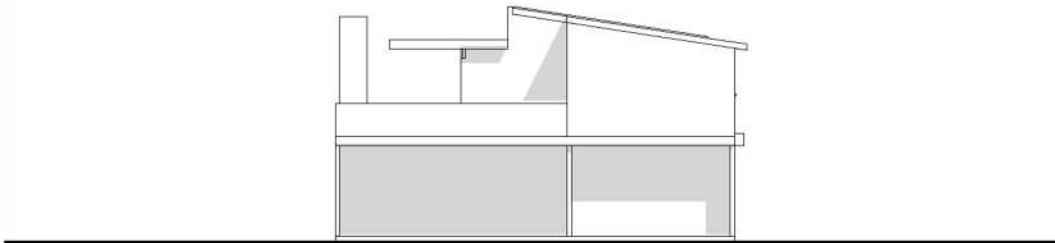


FIG. 1.061: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

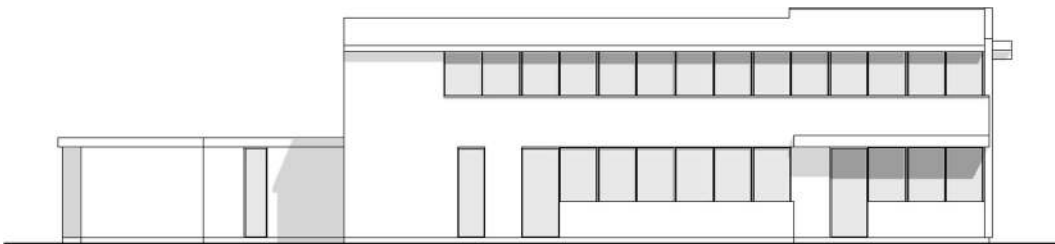


FIG. 1.062: ELEVACIÓN SUOESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, (fig. 1.063).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que contienen a las ventanas (fig. 1.064).
3. Asimismo, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.065).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.066).

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.067).

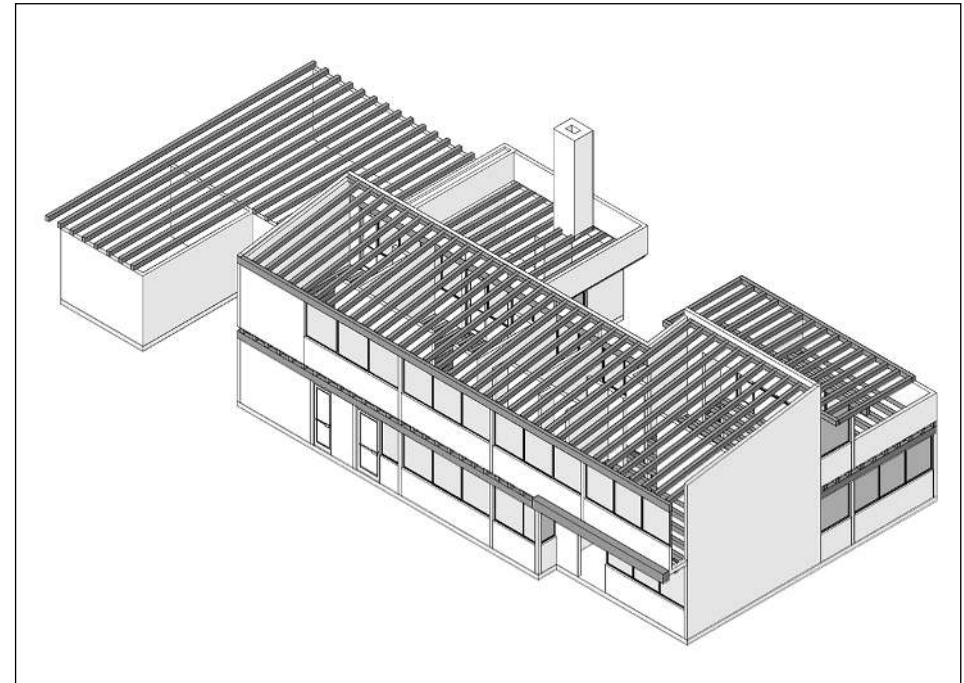


FIG. 1.067: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

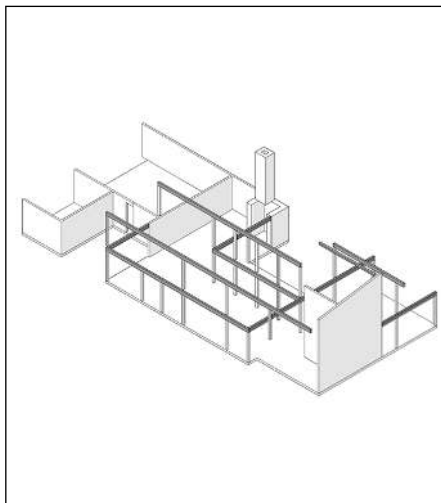


FIG. 1.063: ESTRUCTURA BÁSICA.

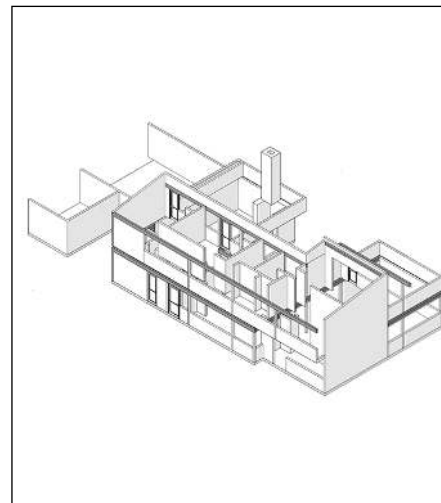


FIG. 1.064: ESTRUCTURA Y MUROS.

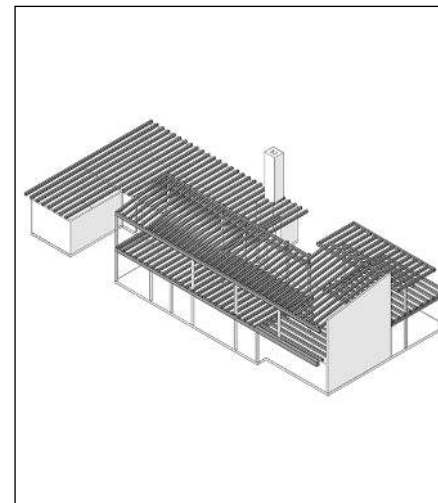


FIG. 1.065: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

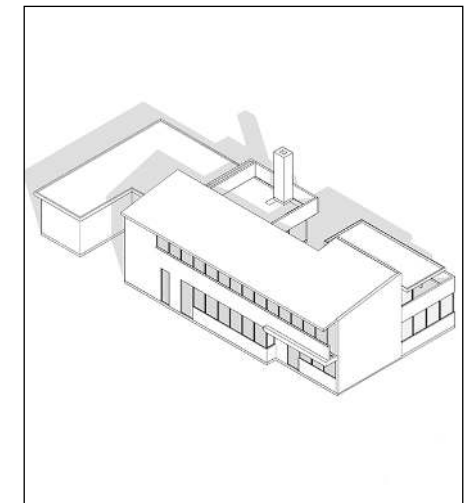


FIG. 1.066: CUBIERTA.



La reconstrucción de la casa Pickering muestra una volumetría compacta, que fue emplazada en un solar rectangular con dos frentes, en este caso es visible la inclinación de la cubierta, que frontalmente acentúa la linealidad de la fachada frontal y posterior.

En la casa de Thomas/Ellen Pickering, construida en Newport Beach, California, Neutra nuevamente experimenta en su obra acerca de la iluminación directa a los espacios, diseñando amplios ventanales, que propician la interconexión de espacios internos y externos. Al respecto afirma que: “Realicé un amplio uso, estudiado y discreto de las fuentes de iluminación directa; conferían a la habitación mayor serenidad visual y también contribuyen a desdibujar la frontera entre lo interior y lo exterior” (NEUTRA, Richard. *Vida y forma* (autobiografía). Buenos Aires, Argentina. Ed. Marymar, 1972. p. 254).



FIG. 1.069: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.070: VISTA ESTE – FRONTAL Y LATERAL/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**14.6. 1960 – Casa Thomas/Ellen Pickering.**

225. Via Genova, Lido Isle.

Newport Beach, California, Estados Unidos.

La fotografía registrada de la casa Pickering muestra la integración espacial interna y externa al patio jardín concéntrico, como una otra propuesta para solares alargados de carácter más urbano, en la que en el espacio interno se ve una continuidad en la cubierta, que se reduce en el espacio externo.

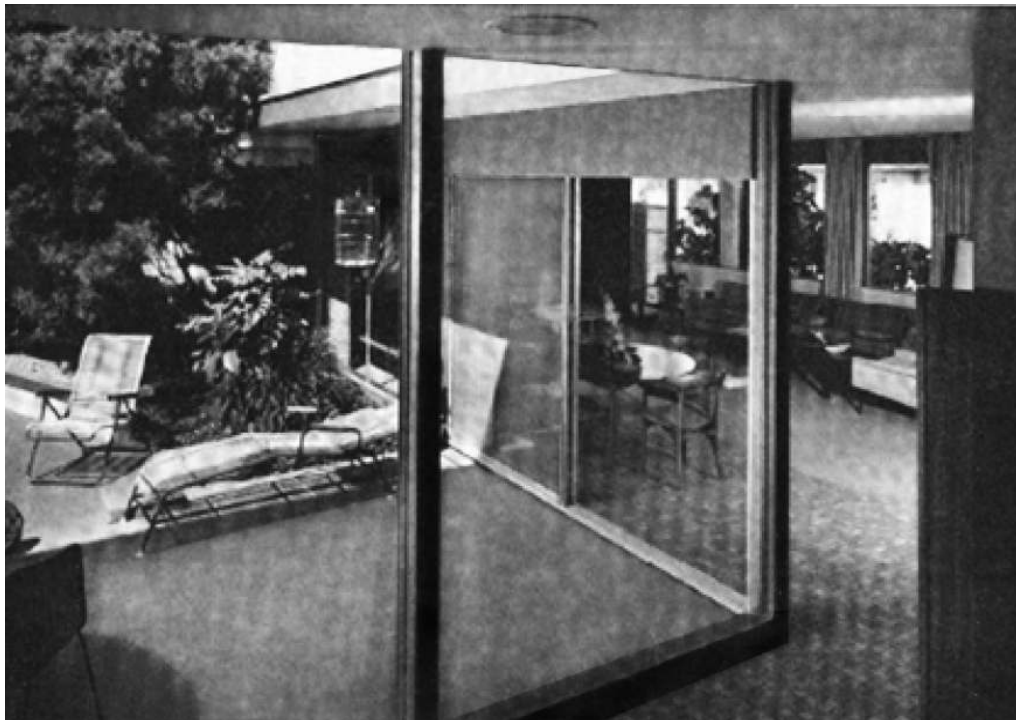


FIG. 1.071: DETALLE DE MARQUERÍA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.072: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****14.7. 1960 – Casa Brown.**

Bel Air, California, Estados Unidos.

Richard Neutra en 1960 diseña y construye una residencia por encargo de la familia Brown en Bel Air, California, un barrio residencial, en un solar ubicado en una colina. Fue construida con costos económicos altos.

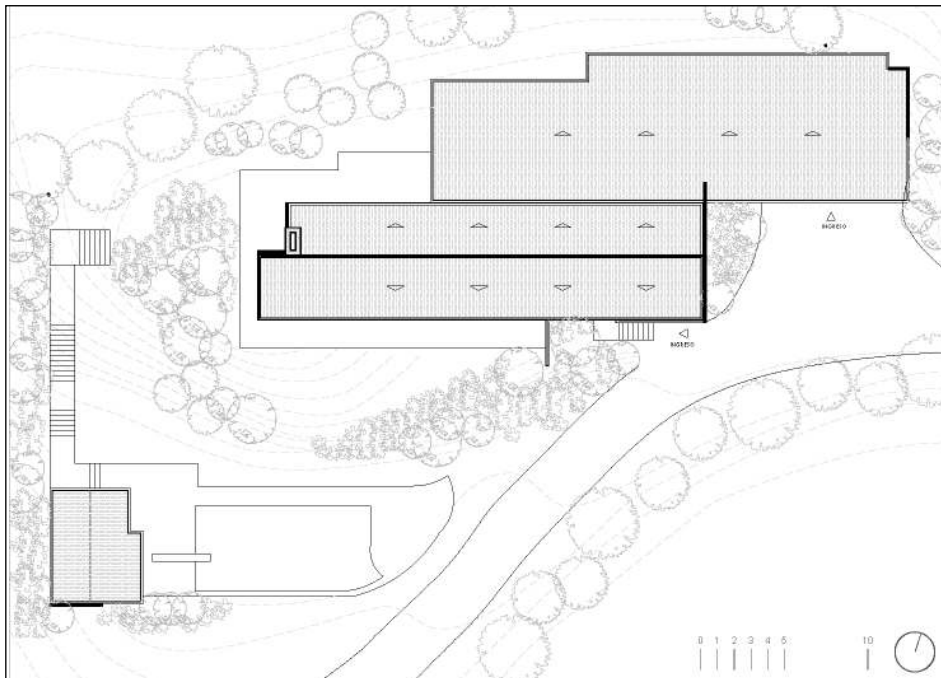


FIG. 1.073: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una residencia de espacios mayores, compositivamente estructurada mediante el deslizamiento de dos cuerpos.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, el lugar está beneficiado por el clima de Bel Air, California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.074: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



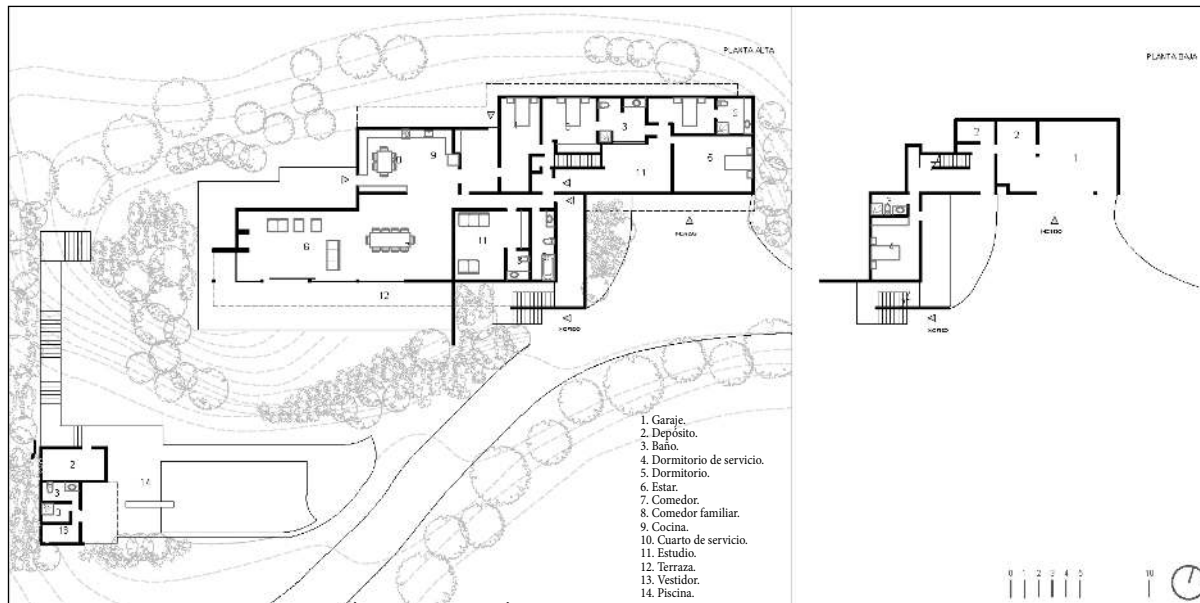


FIG. 1.075: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta es organizada en dos plantas con un amplio programa de requerimientos. El ingreso principal a la espaciosa residencia se encuentra lateralmente en la fachada sureste; se accede por una grada de doble tramo a un pasillo que conduce a la zona social donde está el amplio estar y comedor que se comunica a una extensa terraza con vistas al espacio exterior; interiormente se destaca la singular chimenea al fondo del estar. Lateralmente se accede a la zona de servicio y amplia cocina con todos los servicios. La zona privada, ubicada con circulación diferenciada, aloja a los dormitorios con un estar en el que se emplaza una grada por la que se desciende al espacio de servicios, que articula un hall por el que se accede a diferentes ambientes y al garaje que tiene ingreso vehicular independiente. Externamente en la parte inferior del solar se emplaza una amplia piscina con todos los espacios de servicio.

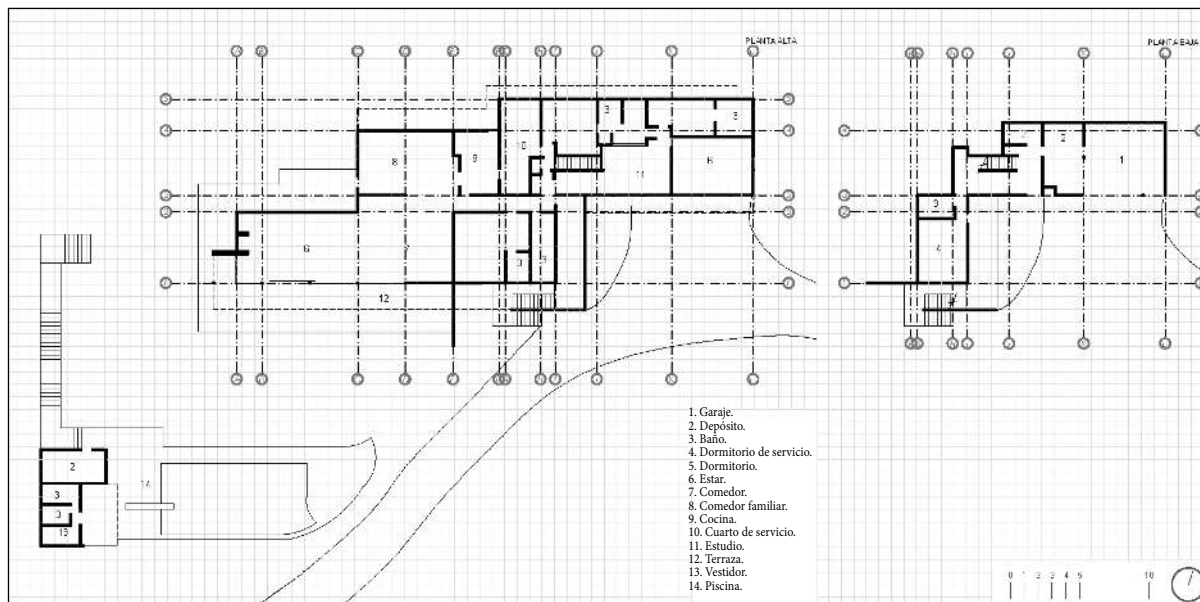


FIG. 1.076: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



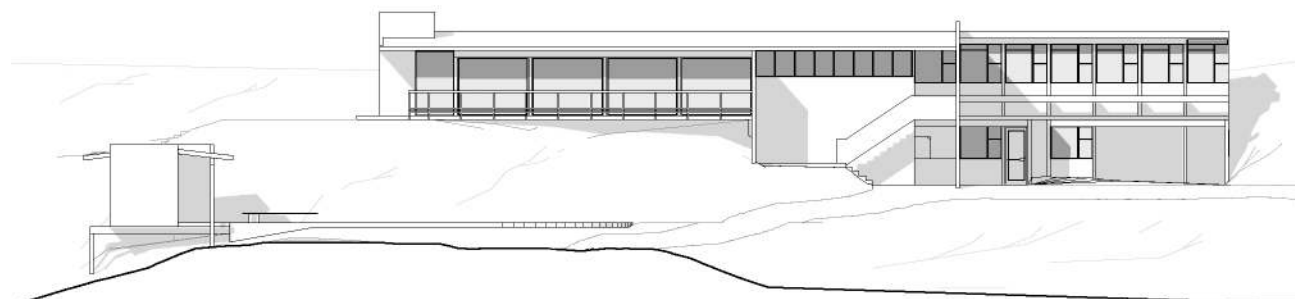


FIG. 1.077: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

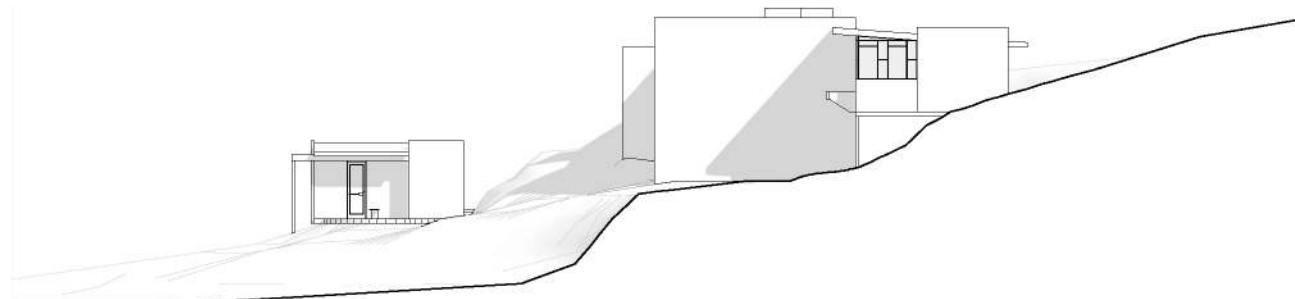


FIG. 1.078: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.079: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

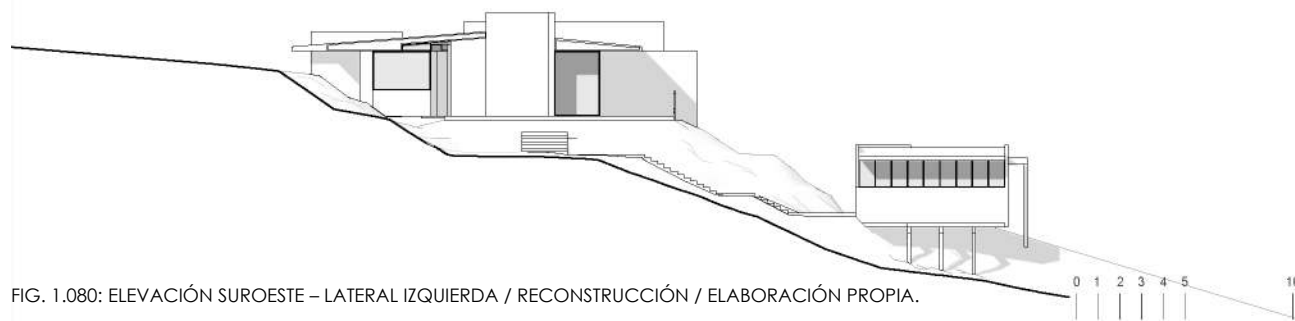


FIG. 1.080: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura es de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.081).
2. El sistema adoptado tiene interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que contienen a las ventanas (fig. 1.082).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.083).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en dos cuerpos lineales y jerarquiza cada uno de ellos (fig. 1.084).

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.085).



FIG. 1.085: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

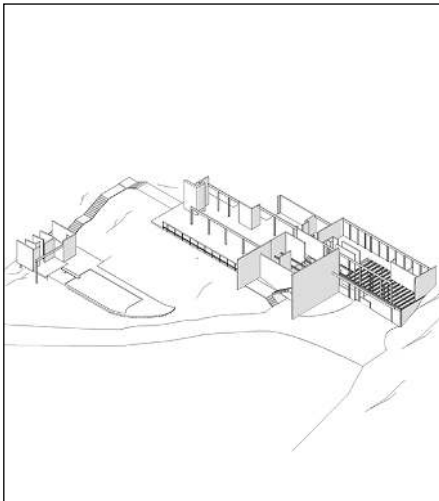


FIG. 1.081: ESTRUCTURA BÁSICA.

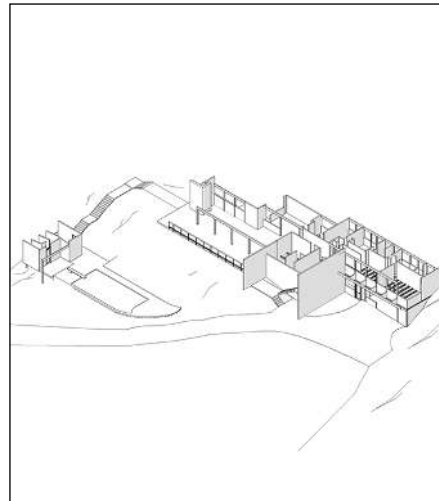


FIG. 1.082: ESTRUCTURA Y MUROS.

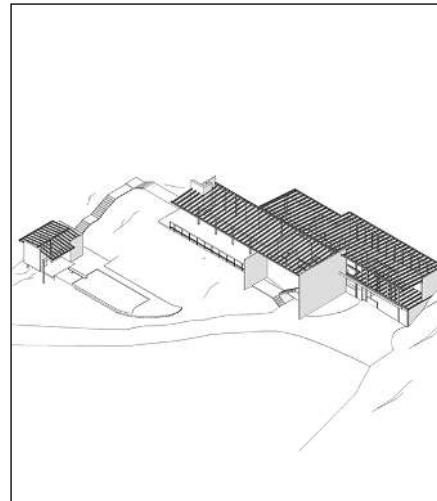


FIG. 1.083: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

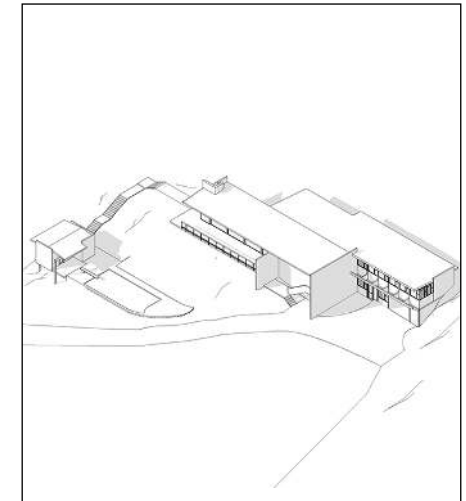


FIG. 1.084: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura en esta casa muestra pilares y vigas construidas por piezas principales de fuerte sección, con una distancia importante entre los pilares, las que se distinguen de los entramados y los armazones. Los elementos principales de estas estructuras son por lo general de madera maciza o muchas veces también se utilizaron técnicas modernas en madera laminada, que ya existía en los años 50' y 60', principalmente en California.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Con vigas unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente hacia la terraza. La distribución de los pilares es coincidente con las vigas y muros, que conservan una división estructural mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos en diferentes materiales según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera, sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construido por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene el propósito fundamental de acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destacan la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m; el detalle de canalón perdido; y el sofito de acabado en estuco, cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

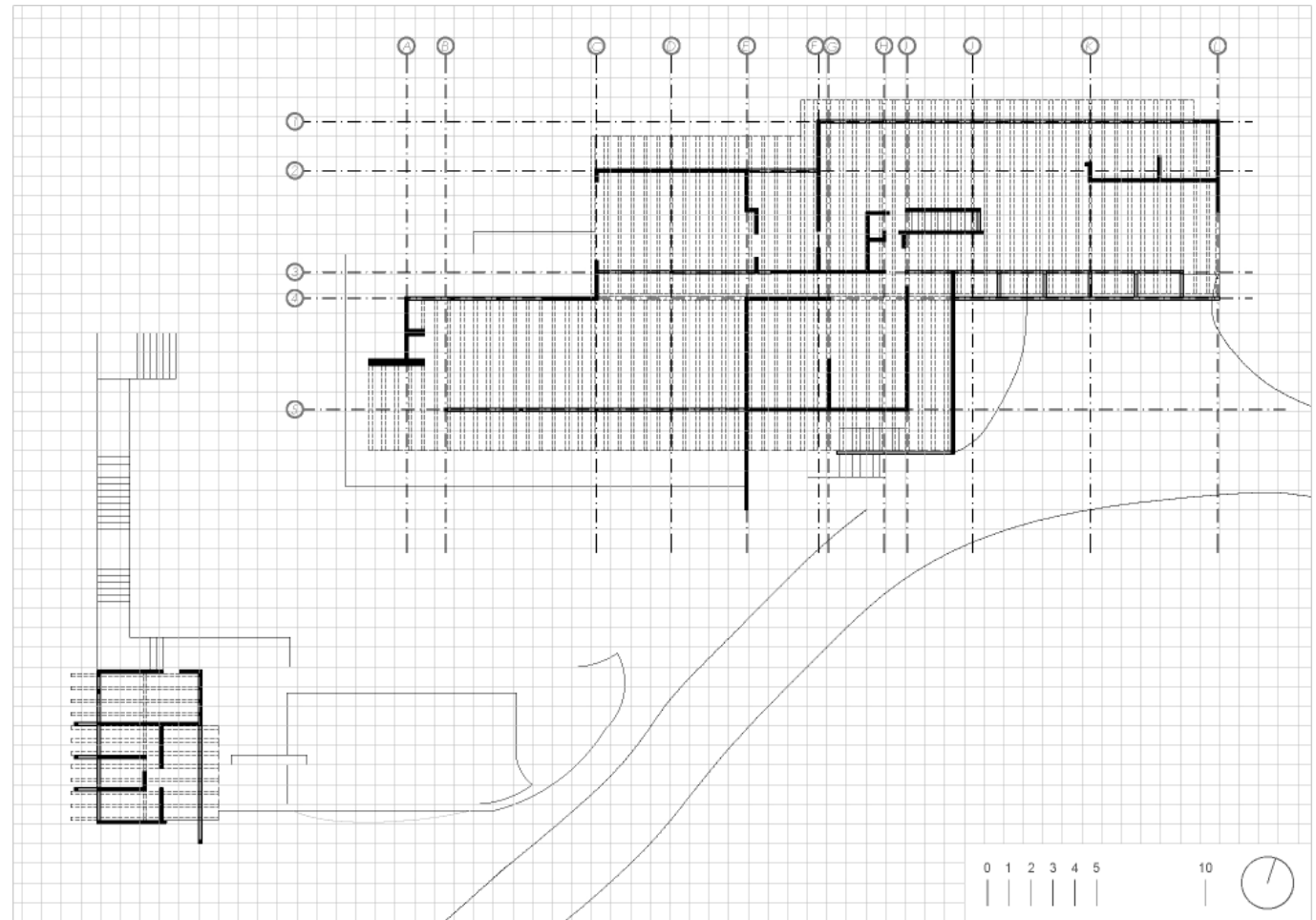


FIG. 1.086: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.087: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.088: VISTA NOROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

En la reconstrucción de la residencia Brown, se identifica claramente en esta volumetría la inserción del volumen en el solar en pendiente, en el que el cuerpo central, donde se destaca el cuerpo principal, levita sobre el terreno expandiéndose al vacío. En este caso toman fuerza en la composición los planos que jerarquizan el acceso principal, elementos compositivos que rompen la linealidad del volumen.

En la casa Brown, construida en Bel Air, California, Neutra plantea formalmente un sistema estructural lineal de gran calidad compositiva, en el que la riqueza de la experiencia perceptiva se desarrolla con gran intensidad mediante la articulación de diversos espacios. Al respecto Neutra afirma: "No es posible considerar el tiempo como una tabla aritmética de fechas, ni la experiencia espacial como una seca abstracción geométrica. El tiempo, el espacio, sus intervalos y sus distancias, se miden de distinto modo si los interpretamos prescindiendo del calendario o del uso de metros y milímetros. Importan realmente nuestras respuestas orgánicas, los sentidos, los miembros que se desplazan" (NEUTRA, Richard. *Vida y forma* (autobiografía). Buenos Aires, Argentina. Ed. Marymar, 1972. p. 360).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**14.7. 1960 – Casa Brown.**

Bel Air, California, Estados Unidos.

Las fotografías catalogadas de la casa Brown realizadas por J. Schulman son elocuentes. Muestran el interior de la sala en la que se perciben tanto la relación con la integración al espacio exterior por medio de los grandes ventanales en corredera, así como el detalle de la cubierta en la que el sofito plano se prolonga al interior traslapado por la cubierta en pendiente, generando una continuidad en los techos y con diferente tratamiento en los acabados interiores.

Exteriormente la esquina del volumen ubicado al noroeste, muestra nuevamente la habilidad constructiva de Neutra que con gran articulación plástica utilizó el recurso de apoyo con pórticos pata de araña que se introducen a la pendiente del solar, uno en paralelo abajo sosteniendo el cuerpo, y el trasero sosteniendo la cubierta.



FIG. 1.089: DETALLE ESTRUCTURAS PILARES / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.090: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 14.8. 1960 – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale.

1531. Tigertail Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En 1960 Richard Neutra diseña y construye la casa para Mrs. y Mr. Robert D. Sale. La casa se encuentra en el 1531 de Tigertail Road en Los Ángeles, California, en un solar situado en el exclusivo espacio de Brentwood, en la planicie de la montaña, rodeado por un cinturón verde de la ladera, donde los residentes viven en privado dentro de la naturaleza. Fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositivamente estructurada en forma lineal en L.

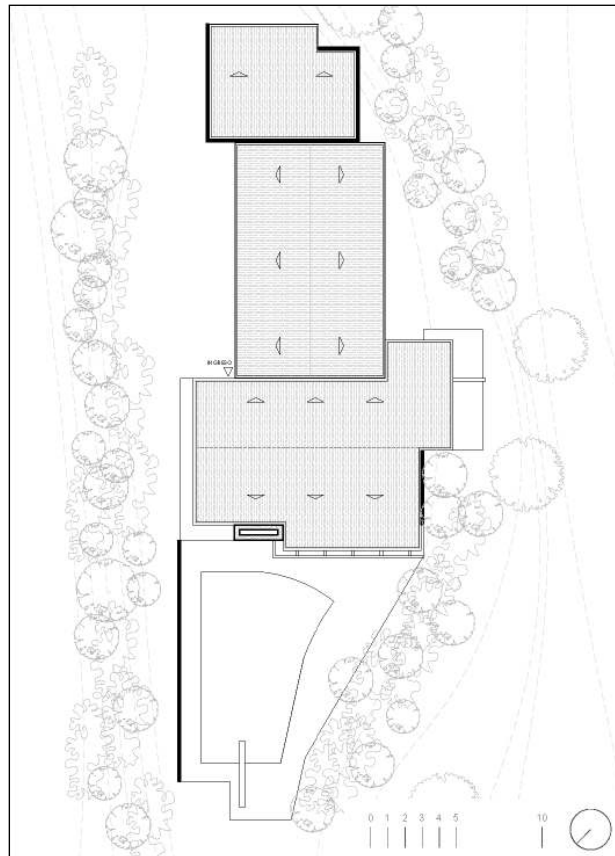


FIG. 1.091: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN.

- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, en un lugar beneficiado por el clima Los Ángeles, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.092: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.093: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.



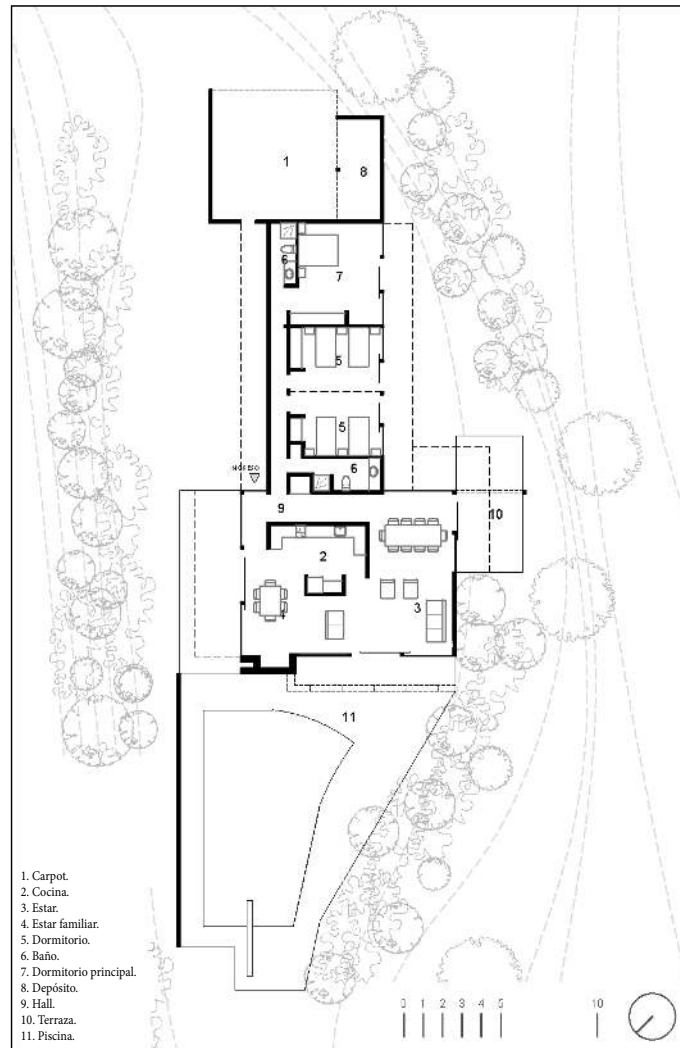


FIG. 1.094: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN.

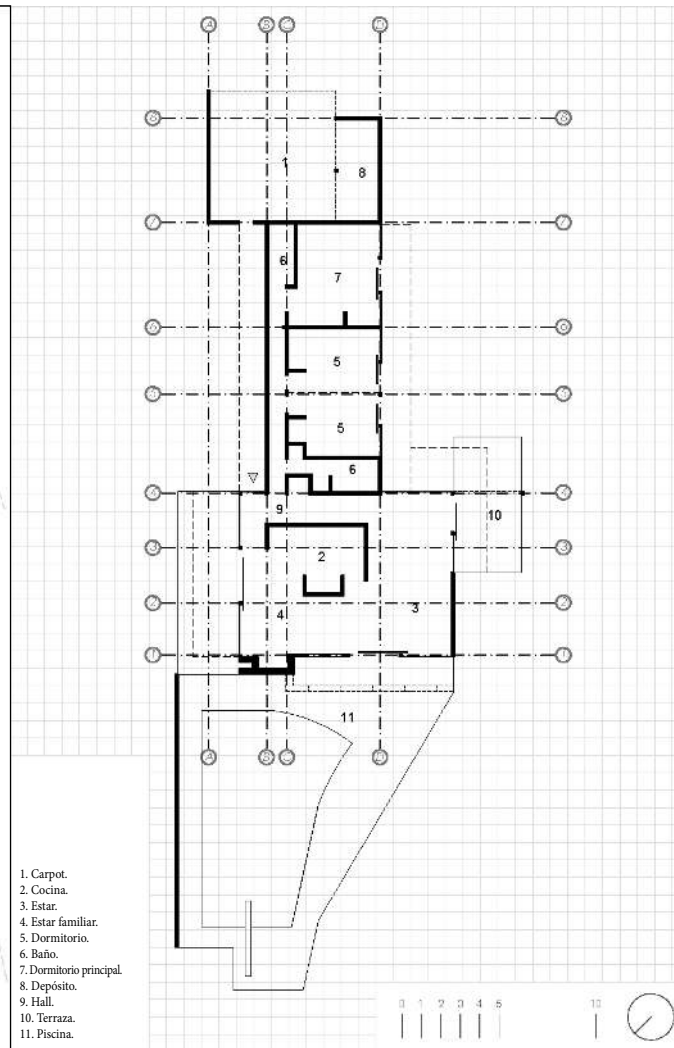


FIG. 1.095: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

■ La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal está en la fachada frontal por la que se ingresa lateralmente a un recibidor, el que accede a su vez a la zona social, destinada al estar y comedor para el encuentro familiar, y donde destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural del jardín, en sus dos frentes, al sureste y noroeste, que a su vez se integra a la piscina. Al centro del estar se encuentra la zona de servicio y cocina abierta. La zona privada, a la izquierda del salón, aloja a los tres dormitorios en paralelo, todos ellos con vista al paisaje natural. Al sureste de ésta se ubica el amplio garaje, con ingreso independiente.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

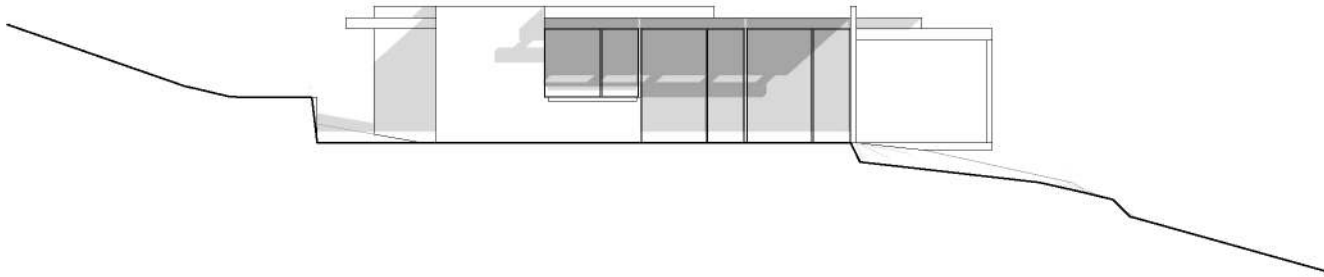


FIG. 1.096: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

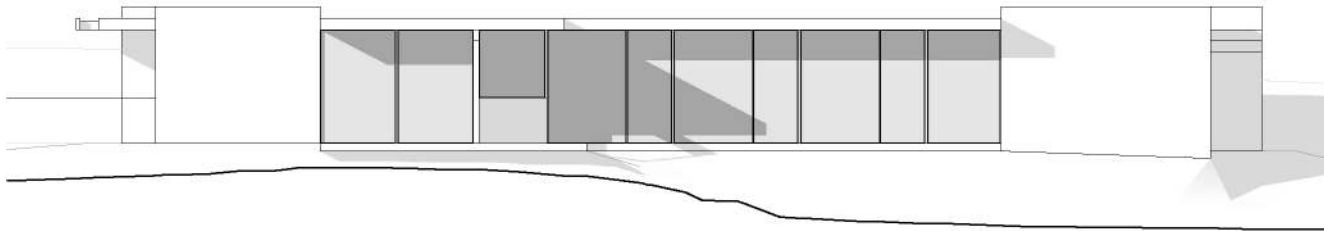


FIG. 1.097: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

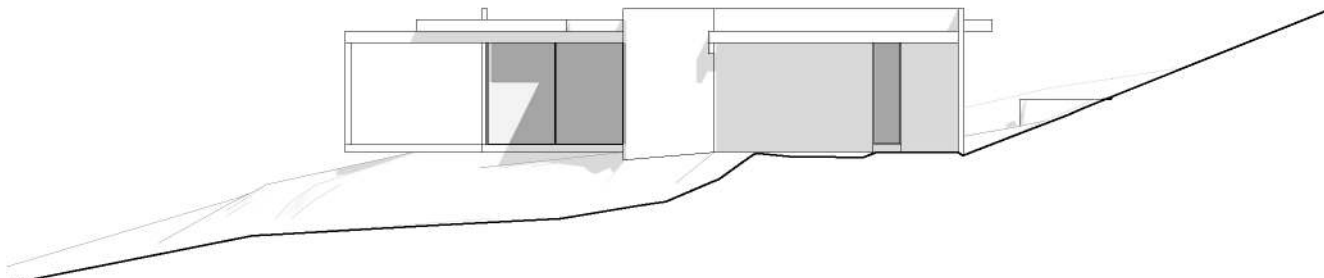


FIG. 1.098: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

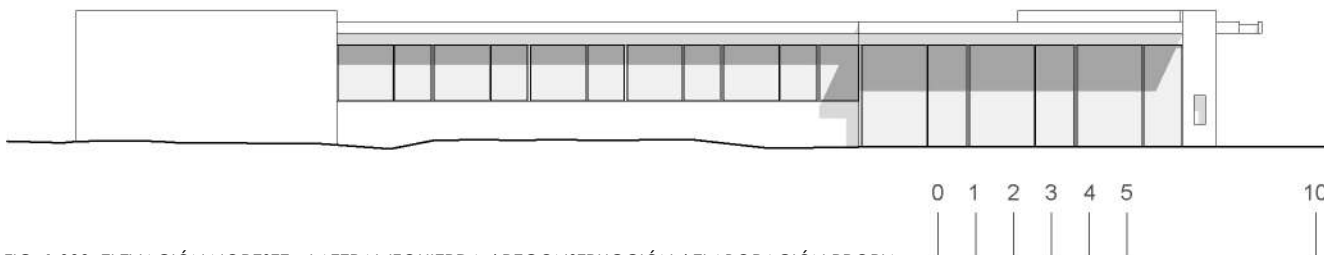


FIG. 1.099: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.100).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.101).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.102).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los tres cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.103).

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.104).

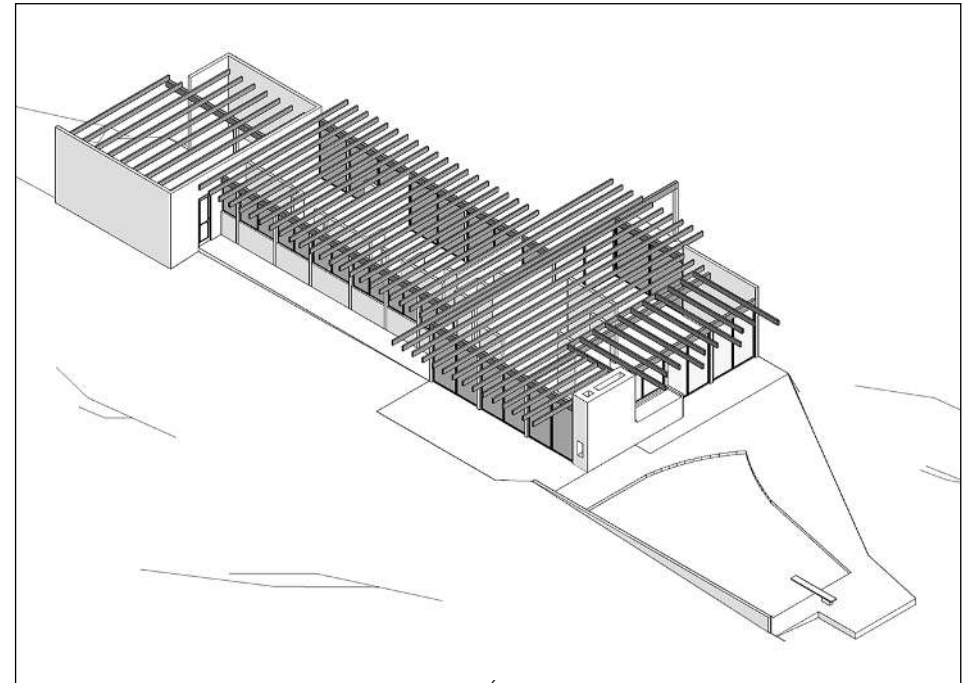


FIG. 1.104: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

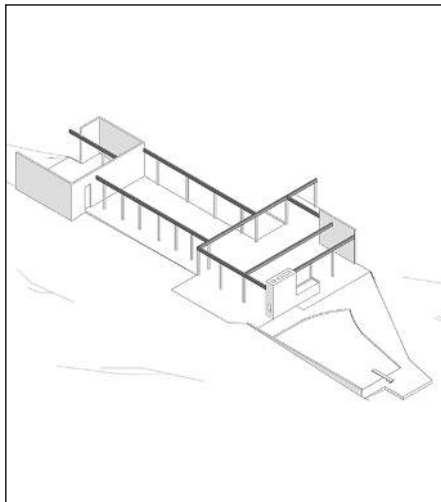


FIG. 1.100: ESTRUCTURA BÁSICA.

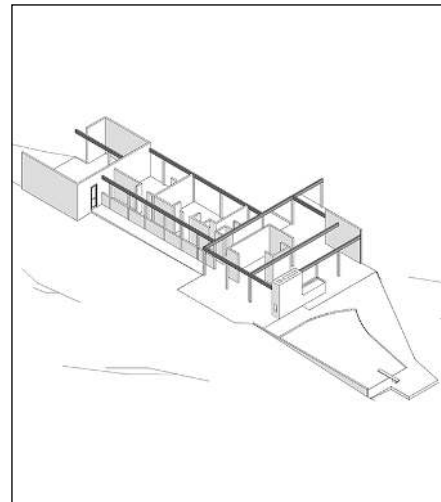


FIG. 1.101: ESTRUCTURA Y MUROS.

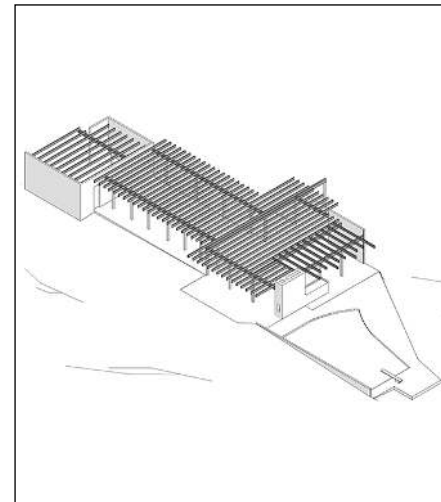


FIG. 1.102: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

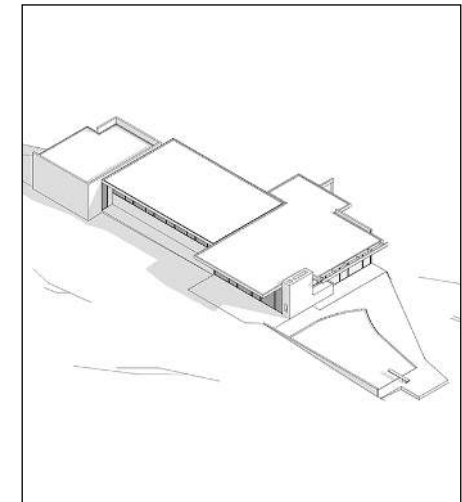


FIG. 1.103: CUBIERTA.

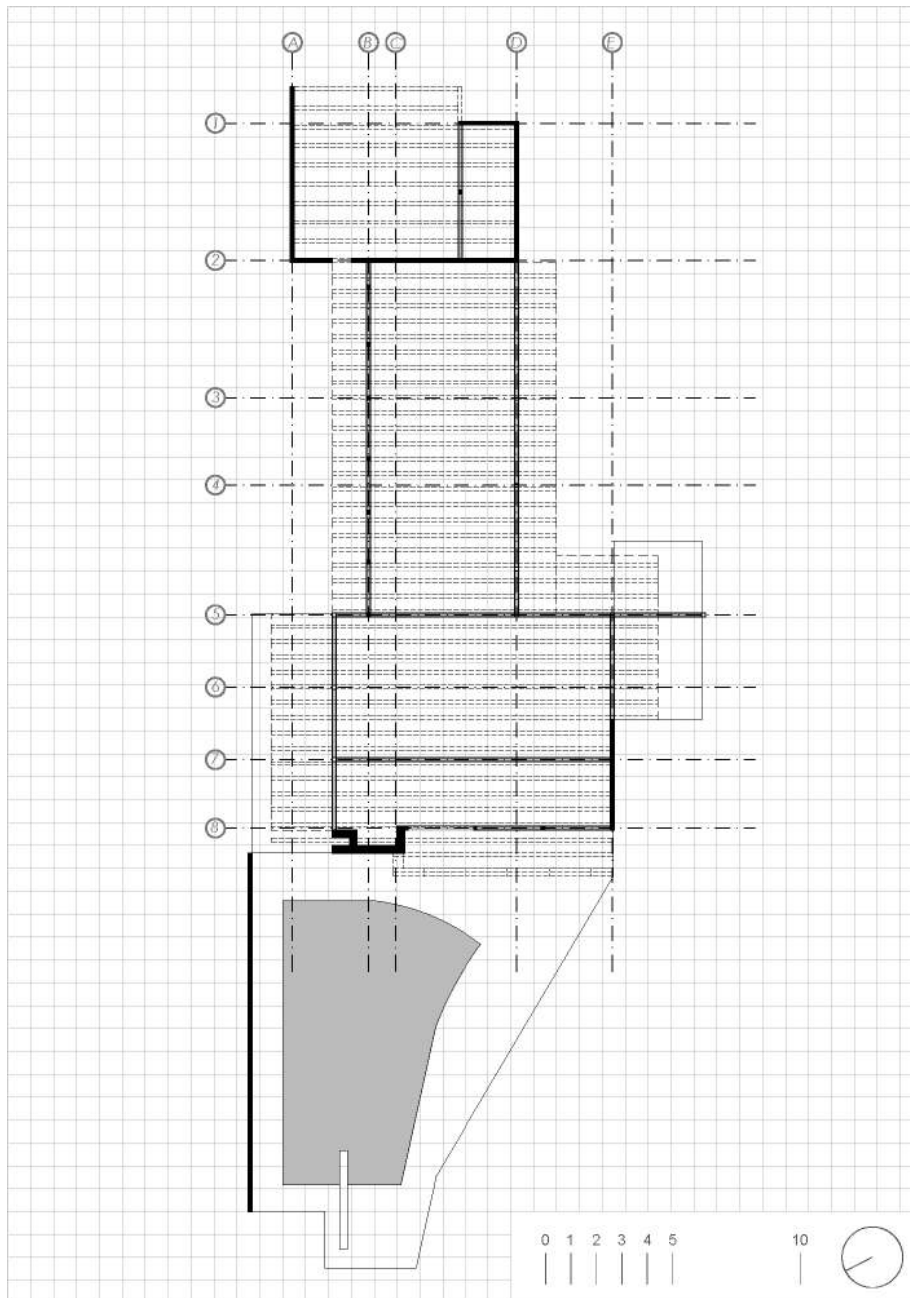


FIG. 1.105: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural de pórticos se repite hasta que se llega al forjado, sobre el que se colocaron los correspondientes muros exteriores y, sobre éstos se colocaron el sistema de cubierta que a su vez fueron arriostrados a los tableros, como sucedía con el sistema de vigas. Después del sistema estructural se continuó con la instalación de los elementos de cubrición exteriores como la cubierta, fachada y ventanas.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La distribución de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en ladrillo visto y en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en las fachadas principal y posterior pórticos de madera sobre los que se crean aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente con el sistema pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destacan las vigas que soportan la cubierta en las fachadas frontal y posterior, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el soffito de acabado en placas de yeso cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido con placas de yeso.

Las perspectivas reconstruidas de la casa Sale muestran nuevamente la volumetría lineal inserta en un solar en una colina, forma típica de las edificaciones de Neutra en casas de una planta, donde se destaca el sistema estructural de pórticos que alojan a los cerramientos acristalados, y jerarquizados por el uso de pata de araña. Los planos verticales como en otros casos actúan como límites y rompen la linealidad de la forma. Una nueva propuesta en la que el volumen con sus desplazamientos habituales de planos verticales y horizontales se integra al espacio natural del lugar.

En la casa de Mr./Mrs. Sale, construida en Los Ángeles, California, Neutra consciente de la importancia de la accesibilidad a la casa, diseña un recorrido curvilíneo que respeta la topografía del lugar, contraponiéndose con las características de la volumetría de la casa. Neutra afirma que: “Un camino pavimentado de piedra nos hace sentir los perfiles y los caminos del agua, y, con su fuerte patrón de curvas aleatorias, proporciona un placentero contraste a los muros rectos de la casa” (NEUTRA, Richard. *Richard Neutra on building: mystery and realities of the site*. Morgan & Morgan. Scarsdale, Nueva York. Primera edición 1951, p. 41).



FIG. 1.106: VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

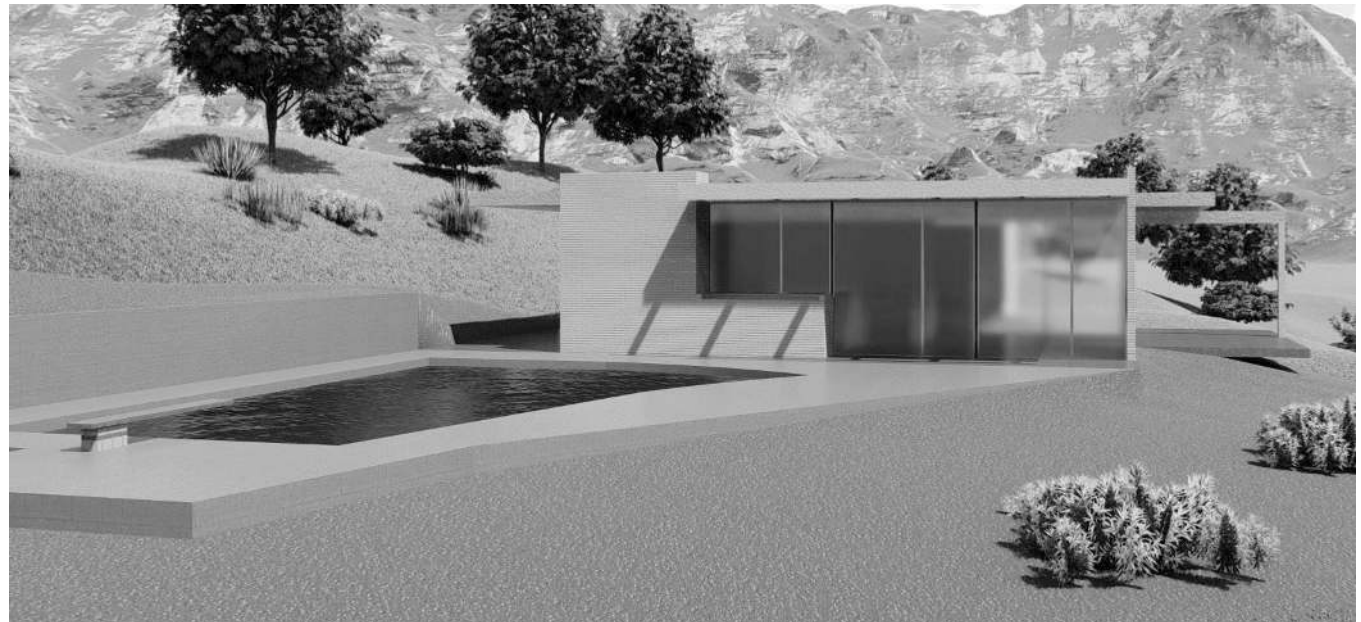


FIG. 1.107: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**14.8. 1960 – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale.**

1531. Tigertail Road.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

La fotografía de la casa Sale muestra en el interior la importancia del mobiliario fijo que es parte de los cerramientos, y que constituye ser parte de la organización espacial interna; la casa se integra al espacio exterior generado por la transparencia de los cerramientos acristalados y por la continuidad de la cubierta, haciendo de éste una prolongación al exterior como si se estuviera en un solo lugar.



FIG. 1.108: VISTA INTERIOR ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



Richard Neutra

## 15. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1961



FIG. 1.109: CASA OHARA / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

**CASAS 1961****15.1. 1961 – Casa Leo Cytron.**

2249. Benedict Canyon Drive.  
Beverly Hills, California, Estados Unidos.

**15.2. 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List.**

679. Manhattan Road S.E.  
Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos.

**15.3. 1961 – Casa Hitoschi/June Ohara.**

2210. Argent Place.  
Los Ángeles, California, Estados Unidos.

**15.4. 1961 – Casa Dr./Mrs. Martin Rang.**

Hardtbergweg 15.  
Koenigstein/Taunus, Alemania.

Después del cierre de la oficina de Neutra & Alexander, el estudio de Silver Lake de Neutra & Asociados reanuda el diseño de comisiones públicas y comerciales. Entre ellas están las urbanizaciones Bewobao cerca de Hamburgo, que diseña un año anterior y en 1961 Frankfurt am Main, ambas en Alemania. Fue un año en el que el creciente número de encargos europeos fue significativo. De las obras registradas en este año se tienen:

Apartment House, Buena Park Swim Stadium and Recreation Center, casa de Mrs. y Mr. Leo Cytron, casa de Mrs. y Albert Field, Gettysburg Cyclorama Center, casa Jason Hailey, Lemoore Naval Air Base Housing, Richard J. Neutra School, casa Levitt, casa de Mrs. y Mr. Carl List, casa de Mrs. y Mr. J.M. Oberholtzer, casa de Hitoschi y June Ohara, Painted Desert and Petrified Forest, National Monument Community and Visitor's Center, Palos Verdes High School, casa de Mrs. y Prof. Dr. Martin Rang, Santa Ana Police Facilities, Simpson College Library and Dormitory, casa Tiffany, United Auto Workers Building, University of Nevada Arts Center.

Es importante mencionar que la expectativa en la propuesta residencial del estudio continua con mucha intensidad, y a esta actividad se suman muchos colaboradores. El estudio de Silver Lake se convierte en un laboratorio, un referente de la producción arquitectónica, siendo así que los diferentes sistemas constructivos y formales implantados como una marca por Neutra son incentivados por todo el equipo de profesionales, proyectos que eran realizados por él y supervisados en cada uno de los detalles.

De las veintiún obras registradas once son proyectos dedicados a su arquitectura doméstica realizada en los Estados Unidos y una en Alemania; se seleccionaron cuatro en diferentes contextos, que son parte del presente análisis.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****15.1. 1961 – Casa Leo Cytron.**

2249. Benedict Canyon Drive.

Beverly Hills, California, Estados Unidos.

La casa Cytron es una residencia unifamiliar moderna de mediados de siglo, ubicada en el 2249 de Benedict Canyon Drive, entre Yoakum Drive y Portola Drive Beverly, barrio Crest de Los Ángeles. Construida en 1961, fue diseñada por Richard Neutra para Leo y Matilda Cytron, con quienes tuvo un relación de amistad. La casa fue diseñada en su integridad incluyendo todos los detalles de muebles fijos; a esta pequeña obra le dedicó mucho empeño en su diseño tanto interno como externo, empleando los conocimientos adquiridos en sus anteriores casas. Hoy es declarada como patrimonio arquitectónico de la ciudad de Los Ángeles, California. La casa fue construida a costos económicos estándar.

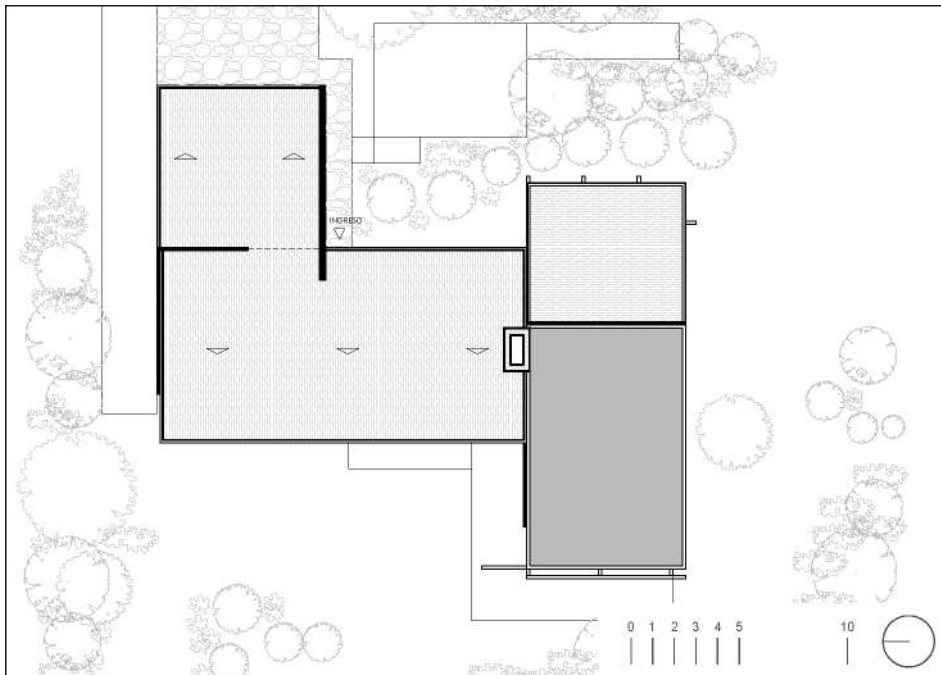


FIG. 1.110: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios menores, compositi- vamente estructurada también de forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar está beneficiado por el clima de California, subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.111: VISTAS EXTERIORES DE LA CASA / FOTOS SCHULMAN.

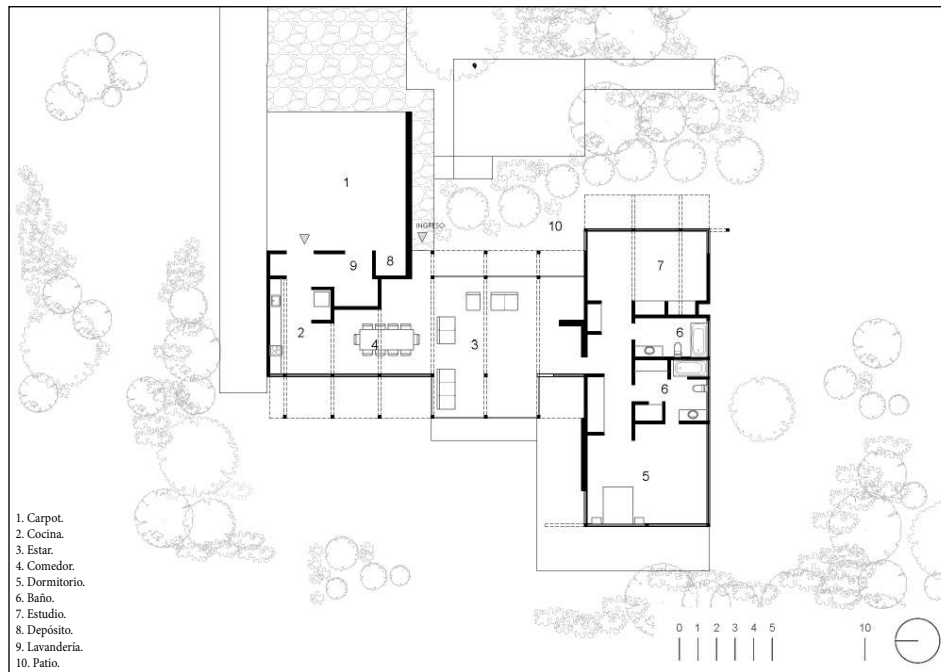


FIG. 1.112: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

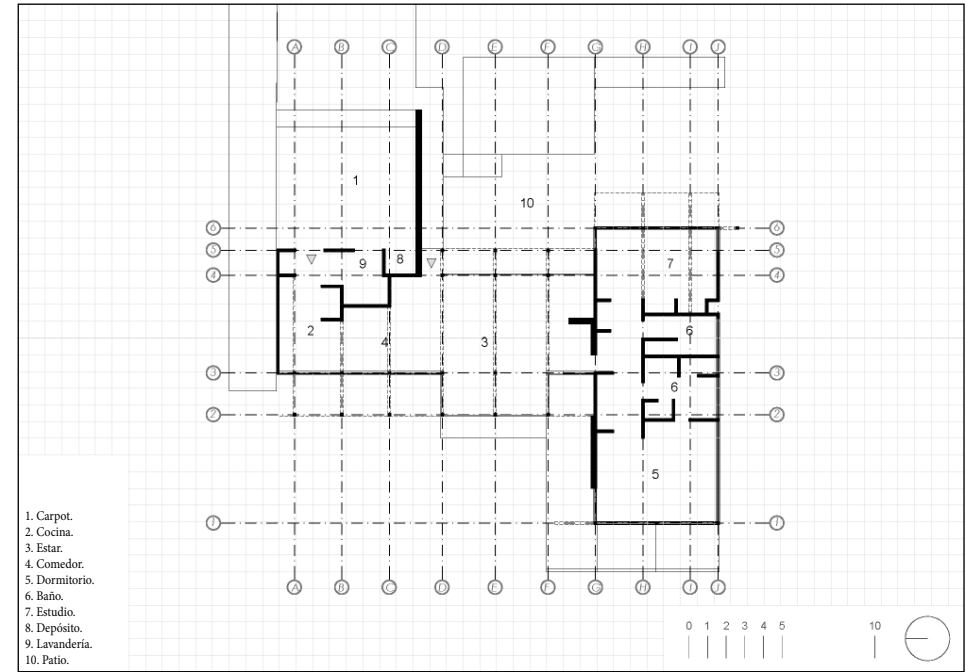


FIG. 1.113: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso es por la fachada principal, al este se ingresa por un pequeño puente de madera jerarquizado por el muro lateral del garaje, que lleva a la zona social destinada al salón-comedor para el encuentro familiar, ubicada al centro de la casa en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje natural en dos orientaciones. La zona privada, a la izquierda, aloja a dos dormitorios donde el principal sobresale por su ubicación con vista al paisaje oeste. Al norte del estar se ubica la zona de servicio y cocina con todas sus dependencias. Al este se encuentra el garaje anexo a la cocina, con acceso vehicular independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

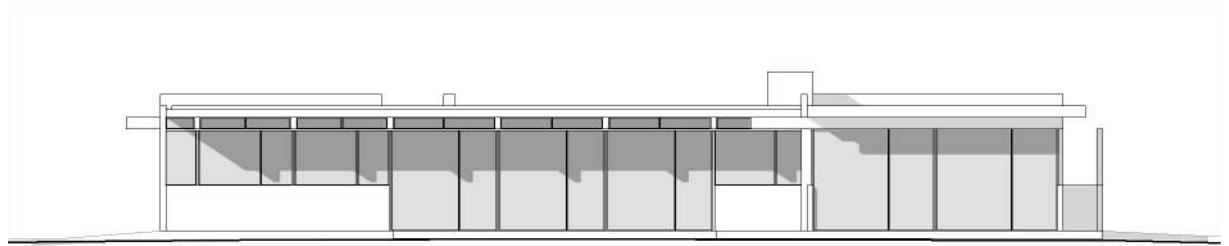


FIG. 1.114: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

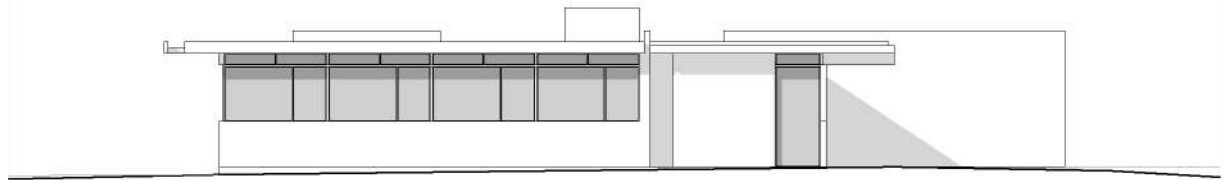


FIG. 1.115: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

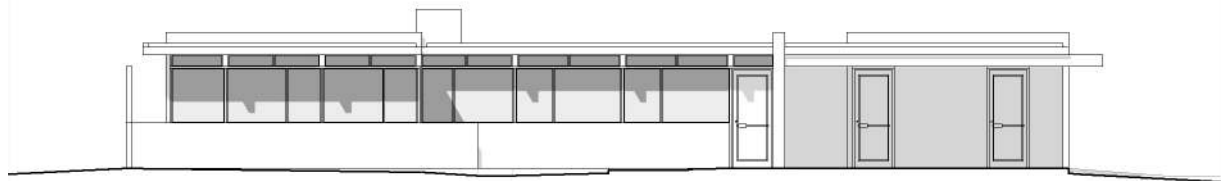


FIG. 1.116: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

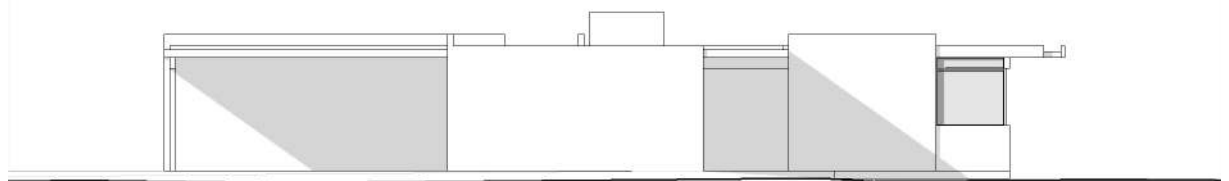


FIG. 1.117: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.





## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.118).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.119).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.120).
4. La cubierta es plana con paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los dos cuerpos, jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado a las tres zonas funcionales de la casa (fig. 1.121).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en las fachadas frontal y posterior.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.122).

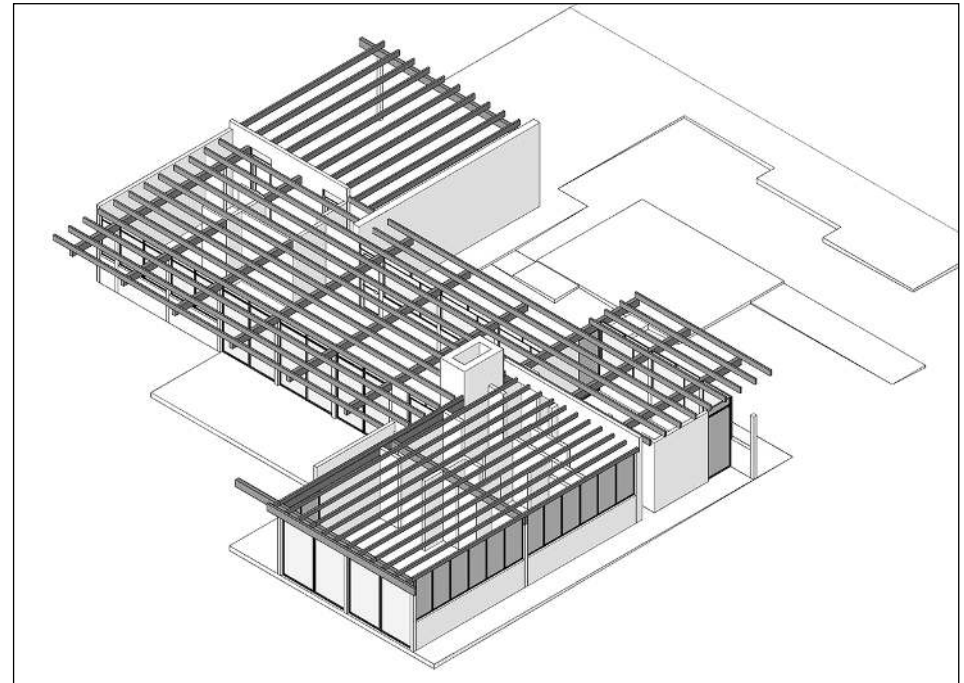


FIG. 1.122: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

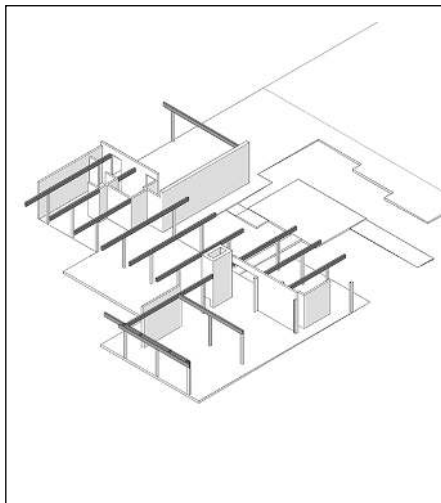


FIG. 1.118: ESTRUCTURA BÁSICA.

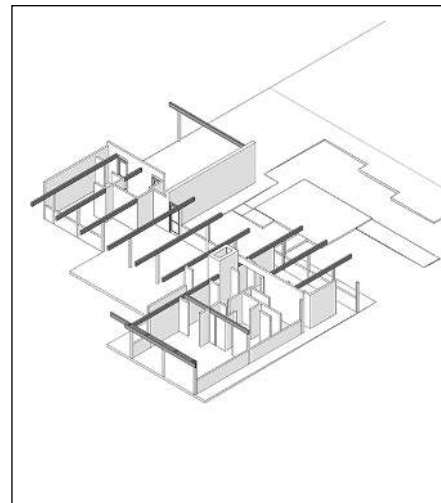


FIG. 1.119: ESTRUCTURA Y MUROS.

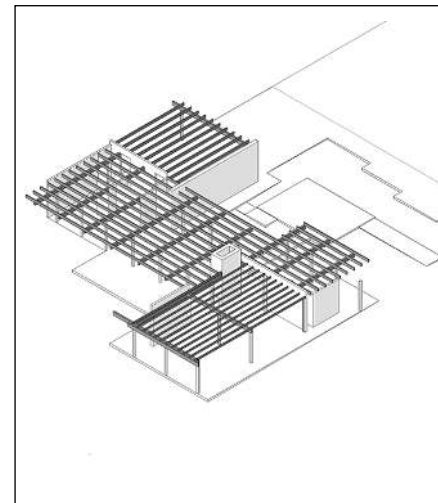


FIG. 1.120: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

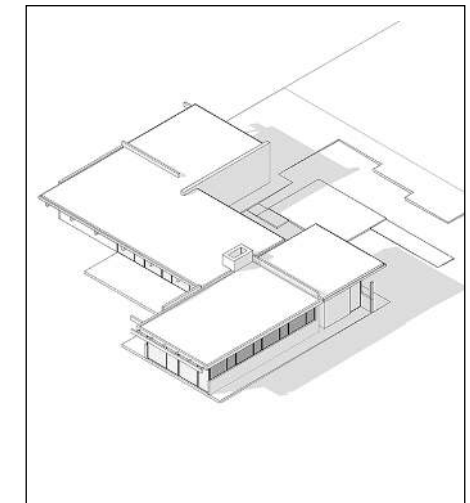


FIG. 1.121: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

Para esta casa se necesitó salvar grandes claros, para los estares, se requirió utilizar madera maciza en pies derechos, pilar y vigas, dejando grandes áreas libres. Estos pilares están empotrados en vigas inferiores llamadas soleras o directamente en la cimentación de concreto.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crea un alero que termina no en voladizo, y se extienden exteriormente con una pata de araña.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental de acentuar la linealidad de la forma por la ligereza, al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre seis pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m; se destacan también las vigas de madera vista, así como el detalle de canalón perdido, el sòfite de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

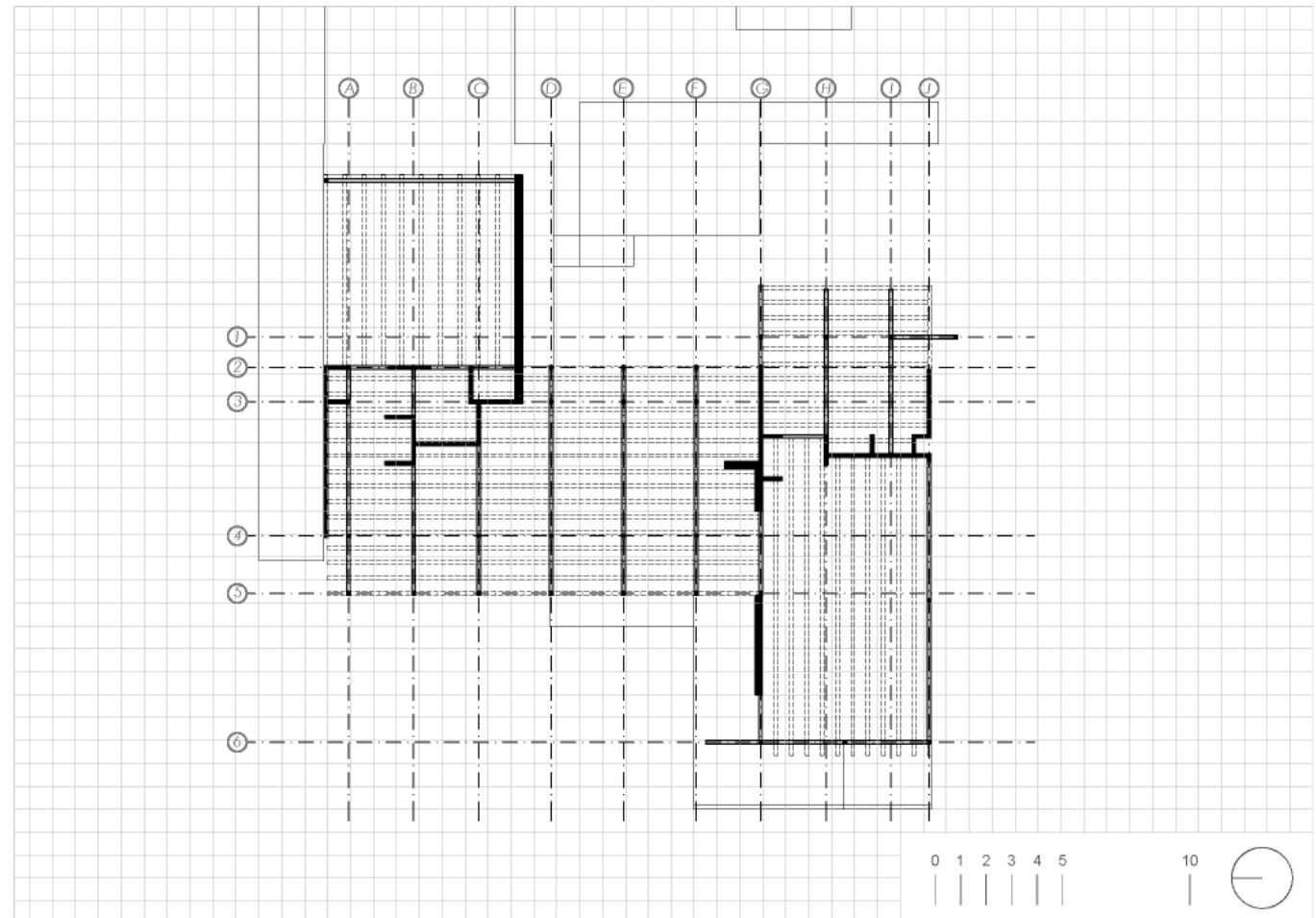


FIG. 1.123: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.124: VISTA SUR- POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.125: VISTA NORTE- LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

En las perspectivas reconstruidas de la casa Cytron se observa claramente como el sistema de pórticos en madera conforman la forma de la casa, en este caso con una volumetría lineal en el recurso constructivo en paralelo, modularmente planteado, que aloja a los diferentes cerramientos; una propuesta en la que vuelve a retomar el sistema constructivo en madera de las casas de los años 1953 y 1955, en las que destacaban las vigas vistas en madera en el exterior.

En la casa de Leo Cytron, construida en Beverly Hills, California, Neutra compendia toda su experiencia profesional. Neutra reinterpreta el tipo del *bungalow* moderno en una eficaz y refinada síntesis. Para Neutra, "...mi propio trabajo se ha dirigido hacia la dilatación del espacio, pero no geoméricamente. He diseñado casas para una expansión sensorial. Para la satisfacción espiritual y para un rango de estímulos que potencien el tono humano" (NEUTRA, Richard. *Nature near: late essays of Richard Neutra*. Editor: William Marlin. Santa Bárbara, California, 1989, p. 119)..

La casa Cytron viene a ser como una respuesta a las interpretaciones y conocimientos de la casa californiana. Neutra aconseja que: "... por esta razón ...es importante que el arquitecto cultive él mismo su capacidad para sentir y pensar a través de los diversos modos de orientación y experiencia constitutivos de cada ser humano [...] El arquitecto no es sólo un practicante de las 'artes visuales'. Esto no es sólo una cuestión visual" (NEUTRA, Richard. *Nature near: late essays of Richard Neutra*. Editor: William Marlin. Santa Bárbara, California, 1989, p. 115).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 15.1. 1961 – Casa Leo Cytron.

2249. Benedict Canyon Drive.

Beverly Hills, California, Estados Unidos.

Las fotografías registradas de la casa Cytron muestran tanto la fluidez del espacio en el estar con el exterior, y principalmente la estructura de pórticos y vigas en madera, delicadamente diseñadas, que conforman un todo constructivo.



FIG. 1.126: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.127: EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 15.2. 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List.

679. Manhattan Road S.E.

Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos.

La casa List fue construida para el neurocirujano Dr. Carl F. List y su esposa Eva, ambos originarios de Austria, personas mayores que seleccionaron a Neutra, su compatriota, para diseñar su hogar. La casa se encuentra en noreste de Grand Rapids y ofrece vistas al lago Reeds, en un callejón sin salida en el extremo occidental de Manhattan Road. La casa está apartada desde el frente del lago, pero está alineada con un lote de acceso público abierto que permite amplias vistas.

Neutra controló cada uno de los detalles, como la colocación de los ladrillos en vertical en los muros portantes exteriores, así como requerimientos de List para el sótano como refugio antibombas, un remanente de la época de la guerra fría. Es la única casa que diseñó en Michigan. La casa fue construida con costos económicos estándar.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios regulares, compositi- vamente estructurada de forma lineal en T.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, en un lugar con clima variable en verano de tem- plado a cálido, en invierno nieve y es frío.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

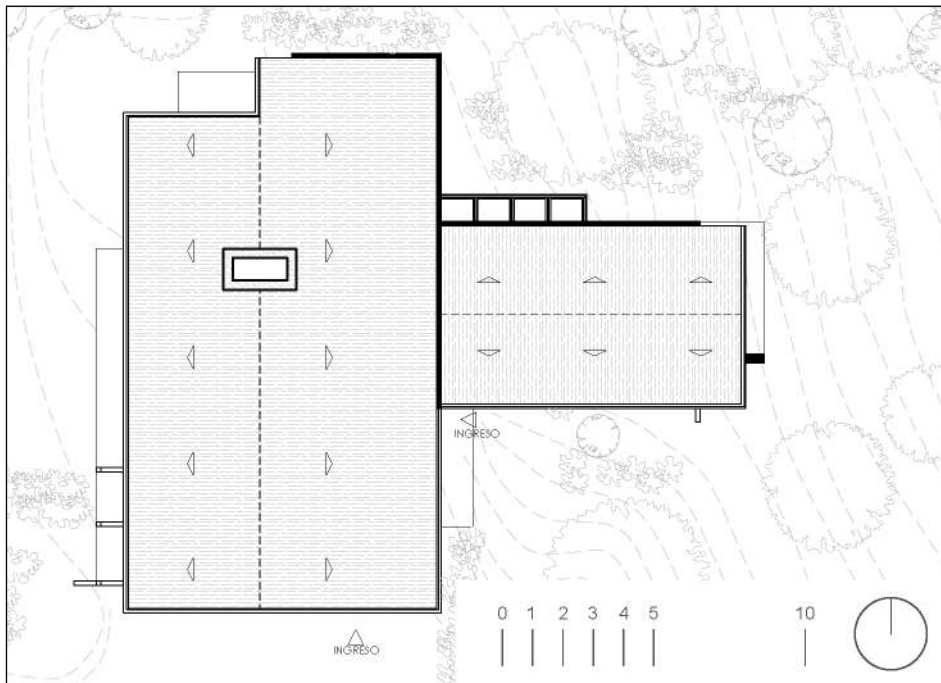


FIG. 1.128: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

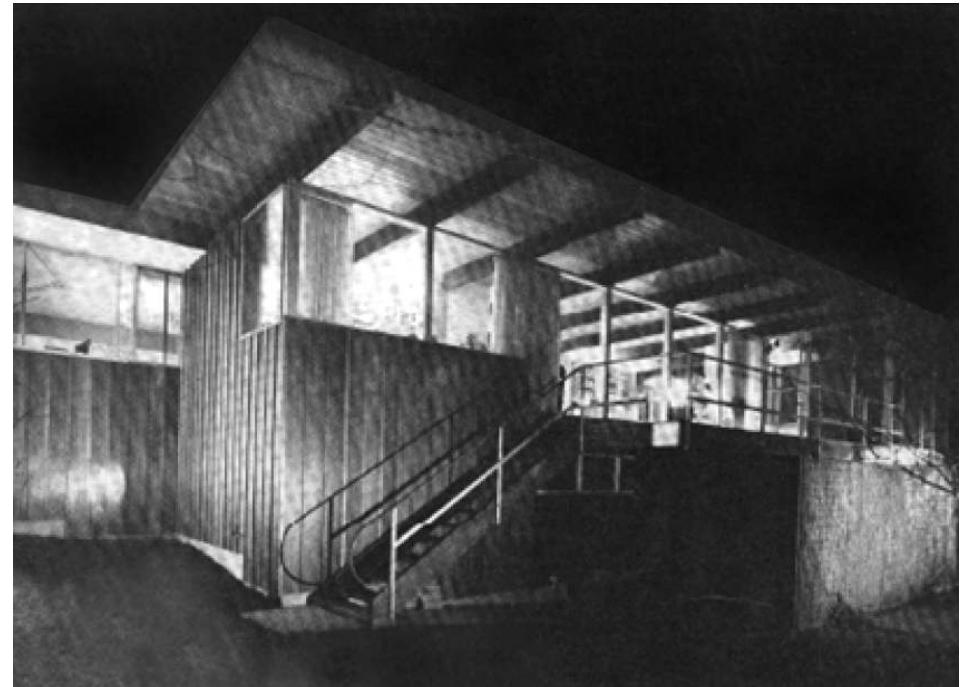


FIG. 1.129: FACHADA PRINCIPAL INGRESO / FOTO SCHULMAN.



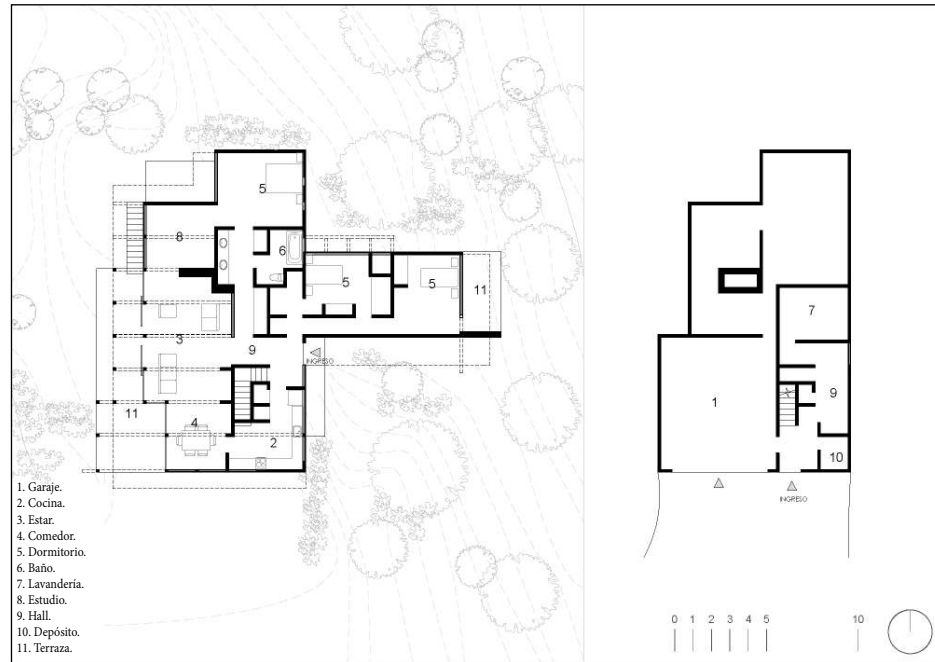


FIG. 1.130: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

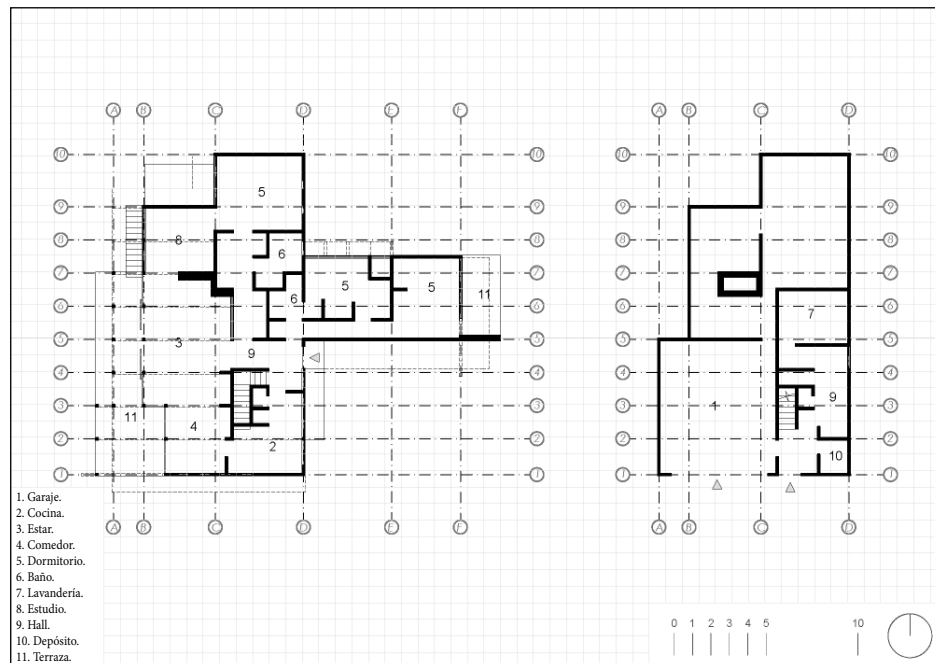


FIG. 1.131: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta presenta una organización espacial diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal está ubicado lateralmente a la fachada sur, jerarquizado por un muro de ladrillo que da acceso a la zona social central, destinada a dos estares y comedor para el encuentro familiar, y en la que destaca la chimenea como un elemento singular; este espacio se abre al paisaje por medio de una terraza abierta con vista al lago. Con orientación norte está la zona privada, destinada los dormitorios y donde se destaca el principal con vista al lago. La zona de servicios a la izquierda, y al sur una amplia cocina con una grada que desciende al espacio de servicios, donde se encuentra el garaje con ingreso independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

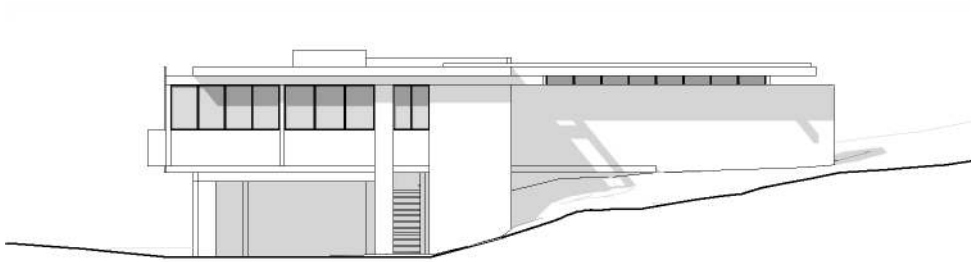


FIG. 1.132: ELEVACIÓN SUR- LATERAL DERECHA/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

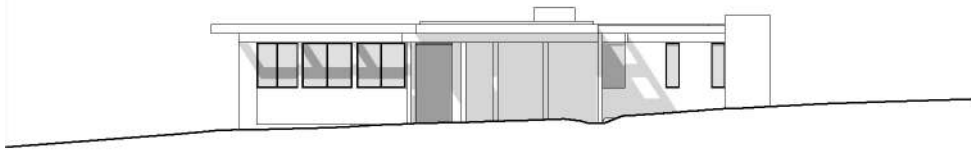


FIG. 1.133: ELEVACIÓN ESTE - POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

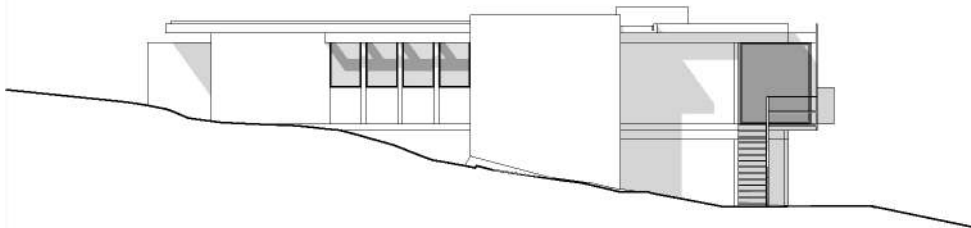


FIG. 1.134: ELEVACIÓN NORTE - LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.135: ELEVACIÓN OESTE - FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.136).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que comprenden a las ventanas (fig. 1.137).
3. Asimismo, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.138).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y los jerarquiza, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.139).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas de la casa.

El conjunto formal responde, en esta construcción, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.140).

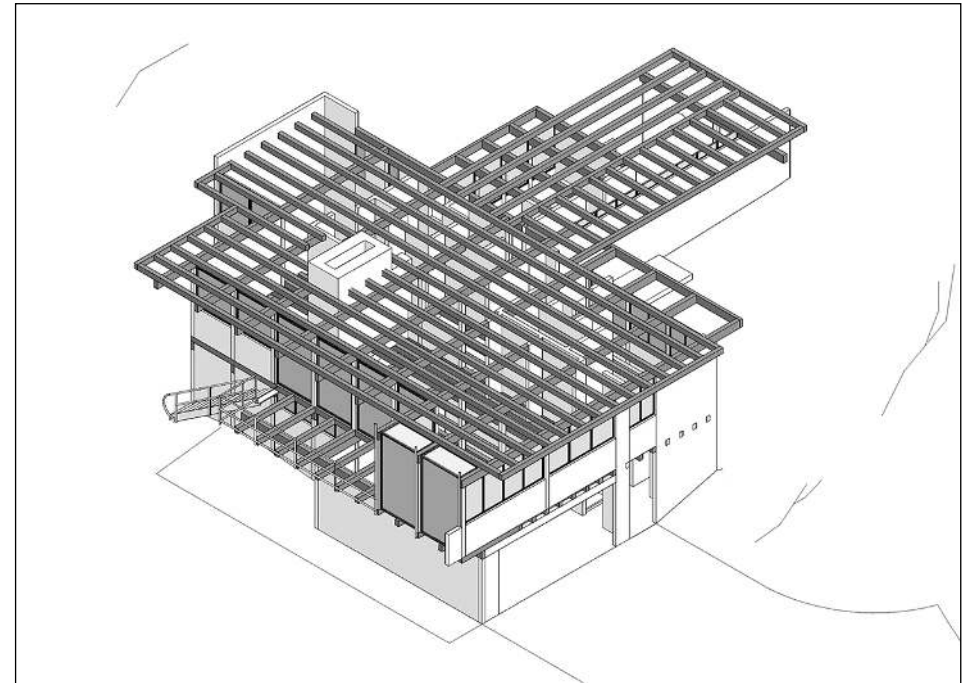


FIG. 1.140: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

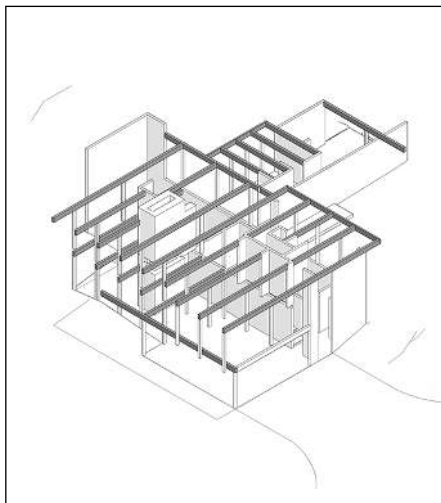


FIG. 1.136: ESTRUCTURA BÁSICA.

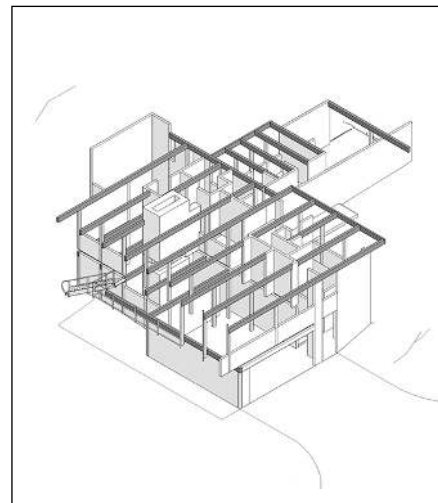


FIG. 1.137: ESTRUCTURA Y MUROS.

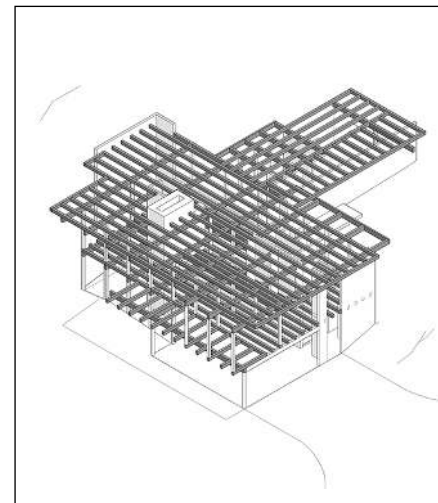


FIG. 1.138: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

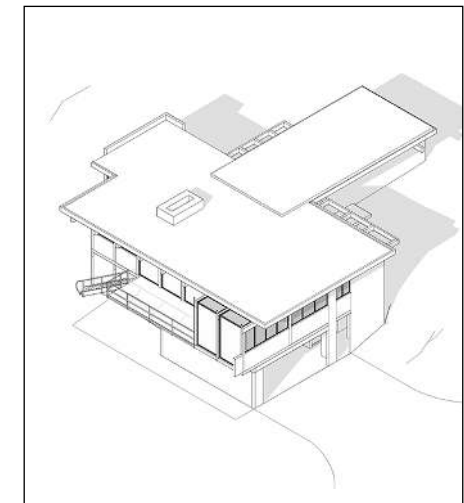


FIG. 1.139: CUBIERTA.

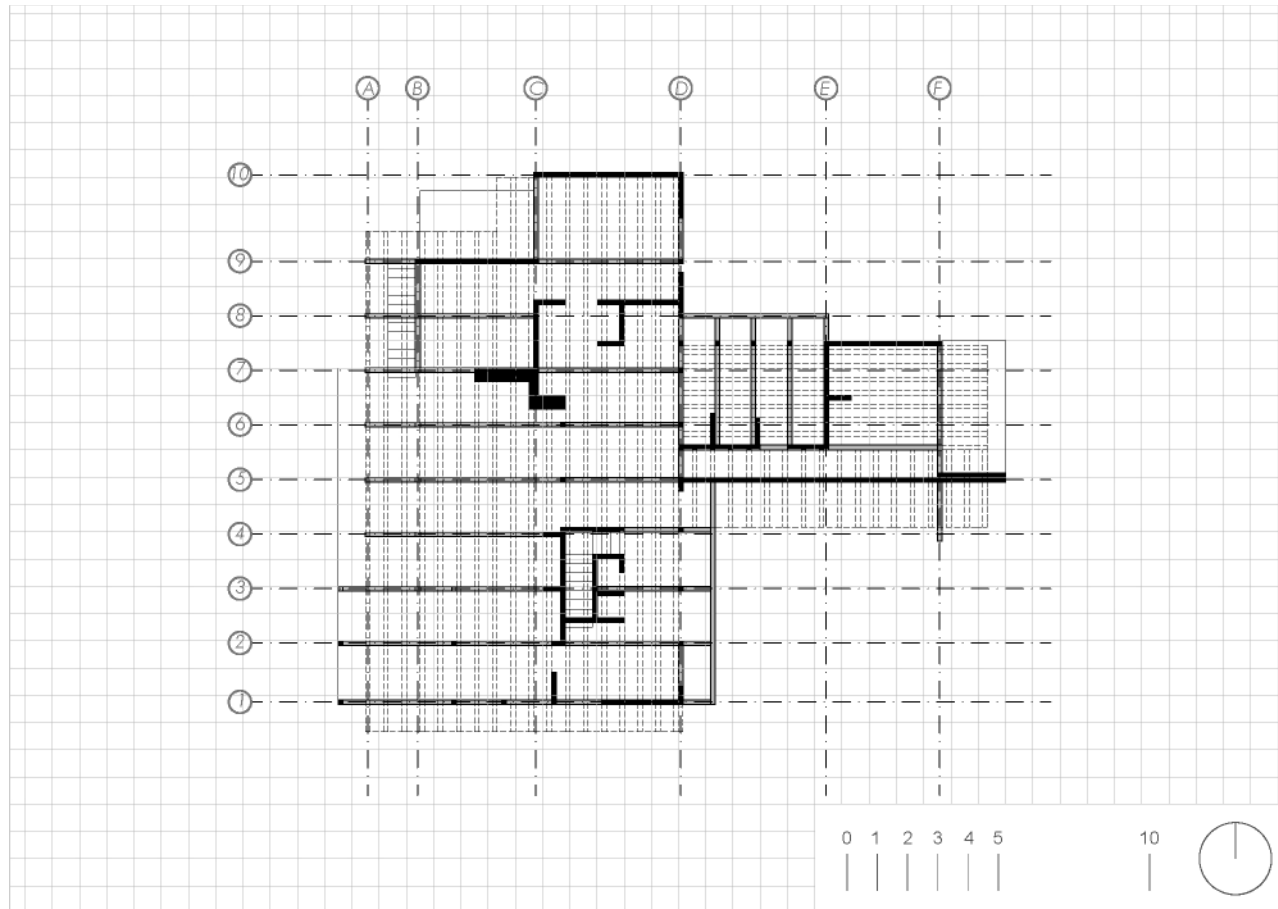


FIG. 1.141: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar al oeste, sobre ocho pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, asimismo el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar al oeste, sobre ocho pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, asimismo el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura con el entramado ligero (light frame) utilizado, se basa en una serie de elementos portantes a modo de muros, formados por portantes de madera de secciones reducidas, separadas a poca distancia, atadas arriba y abajo por listones, con correas horizontales o testers. Por tanto, se trata de muros de carga ligeros. Por encima (sistema de plataforma) o empotrados a estos (sistema globo), sobre vigas a los muros de cimentación, se colocaron viguetas de madera poco espaciadas para conformar los suelos y techos. En la cubierta, en este caso plana (viguetas), se previno el aprovechar el bajo de la cubierta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), han sido laminadas con abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La disposición de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que conservan una división estructural, mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos con distintos materiales, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crea un alero, sin voladizo, y que se extiende exteriormente con una pata de araña.

Las vistas reconstruidas de la casa List muestran una clara inserción de una volumetría lineal en un entorno diferente a las habituales casas construidas en California; está en Michigan en un contexto diferente pero adopta las mismas características formales, y por el clima del lugar prevalece la madera en todos los cerramientos exteriores. Sin embargo la conformación de los pórticos y vigas, también en madera, se destacan como elementos singulares.

La casa de Mr./Mrs. Carl List, construida en Grand Rapids, Michigan, presenta un clima templado y de fríos inviernos. En ella Neutra confirma la utilización de sistemas térmicos como el suelo radiante, que viabiliza una utilización adecuada del espacio interno y externo de la casa. Asevera que: "...no hay línea divisoria entre interior y exterior, puesto que los suelos de terraza forman una continuidad. Incluso son continuos térmicamente, calentados por un sistema de suelo radiante que libremente se extiende a las terrazas exteriores y los espacios al aire libre" (NEUTRA, Richard. *Buildings and Projects 1950-1960*. Nueva York. Ed. Frederick A. Praeger, 1960, p. 80).



FIG. 1.142: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.143: VISTA OESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**15.2. 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List.**

679. Manhattan Road S.E.

Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos.

Las fotografías de registro catalogadas muestran el espacio interior del estar principal en el que la chimenea tiene un protagonismo importante; es en este espacio donde el sistema estructural de pórticos de madera es el protagonista, conformando pares ordenados que alojan tanto al espacio como a la marquería de los aventanamientos.



FIG. 1.144: TERRAZA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.145: ESTAR Y CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****15.3. 1961 – Casa Hitoschi/June Ohara.**

2210. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

En 1961 Neutra diseña la casa para Hitoshi Ohara y sus dos hijas. Esta casa es una de las nueve casas en la «Colonia Neutra». La casa está situada en una ladera con impresionantes vistas al lago y a la montaña; la familia Ohara es de origen también japonés al igual que los vecinos a quien construyó sus casas en 1960. La casa fue construida con costos económicos altos.

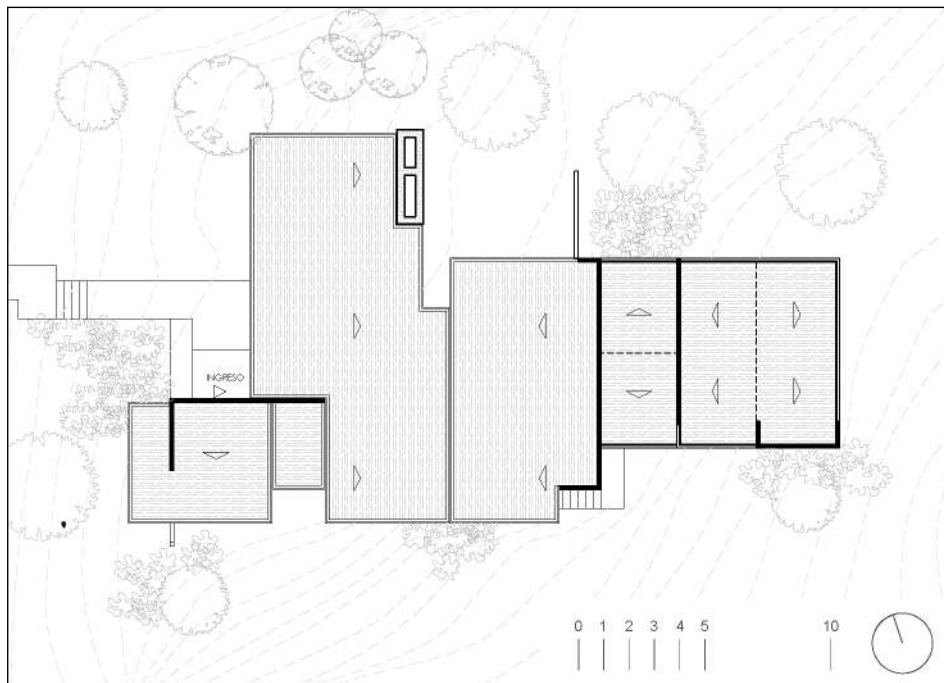


FIG. 1.146: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada de forma articulada en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la cons- trucción es de una planta en desniveles. El proyecto mantiene la topografía del solar, tiene una orientación oeste -este, y el lugar está beneficiado por el clima de Los Ángeles, subtropical de temperaturas agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.147: ELEVACIÓN PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

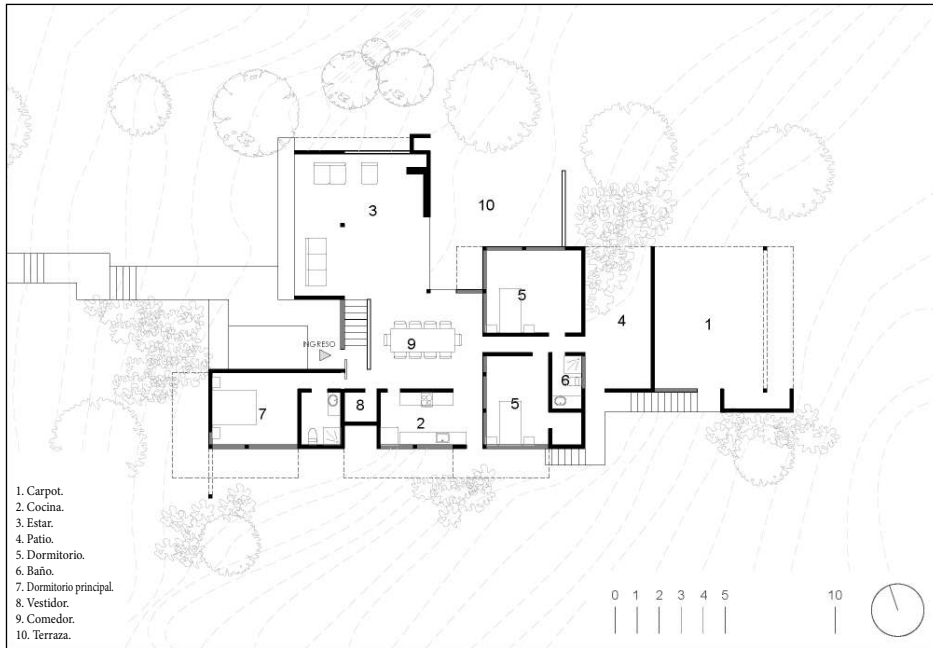


FIG. 1.148: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización de la planta ha sido emplazada en un solar en pendiente, con el ingreso principal ubicado al noroeste en la fachada principal; se accede a este por un largo camino que respeta la topografía del solar, que llega a un recibidor lateral con una grada que asciende a la zona social, donde se aloja el amplio estar y comedor con dos frentes visuales, en el que se destaca la chimenea; este espacio se comunica al exterior por una amplia terraza. En el mismo nivel, está la zona de servicio, la cocina y dependencias con ingreso al espacio exterior. La zona privada está separada en dos espacios, al noroeste del estar está el dormitorio principal con baño privado, y al sureste dos amplios dormitorios independientes con vistas al jardín. Separado de la casa pero articulado por gradas a un nivel superior se encuentra el garaje, con ingreso independiente a la calle posterior del solar.

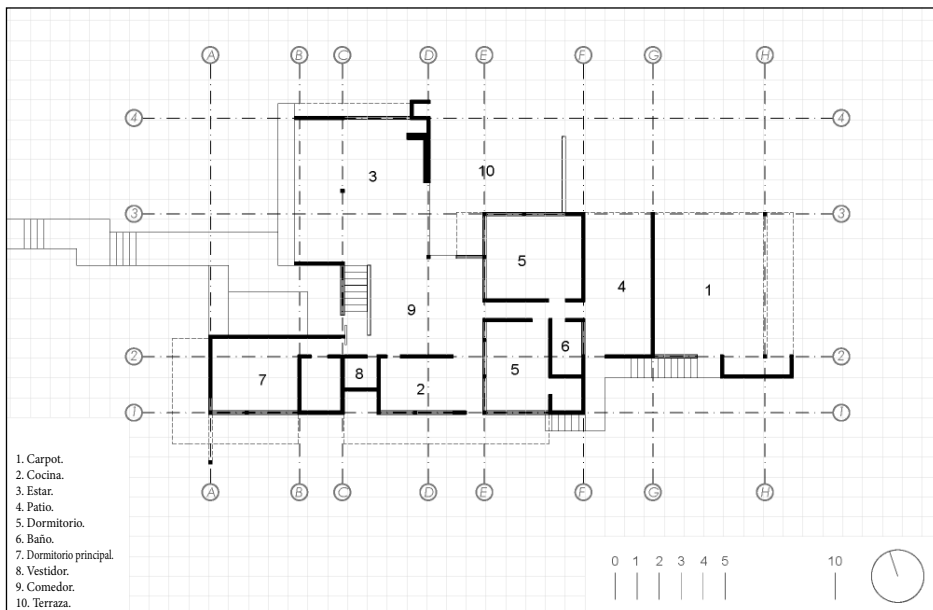


FIG. 1.149: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.



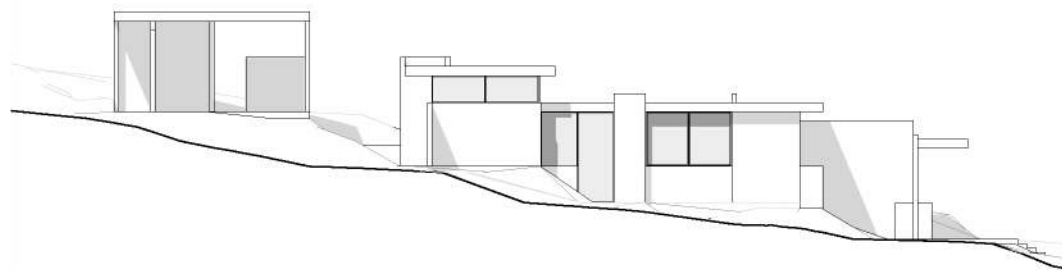


FIG. 1.150: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

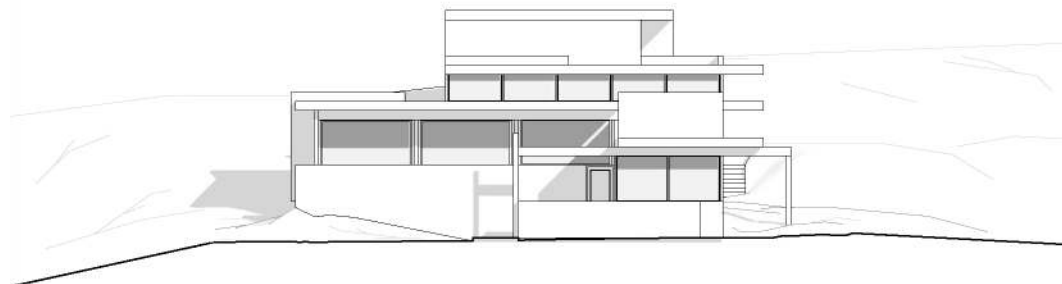


FIG. 1.151: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

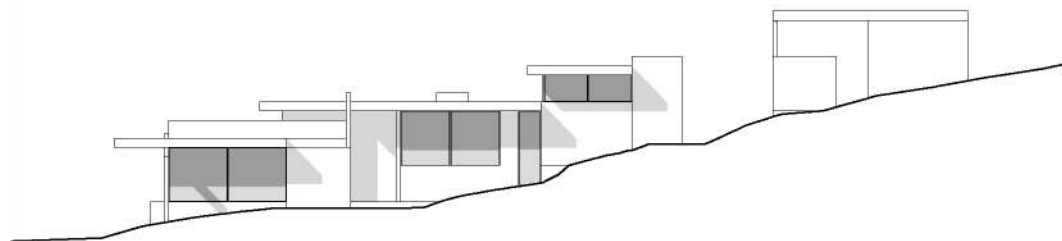


FIG. 1.152: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

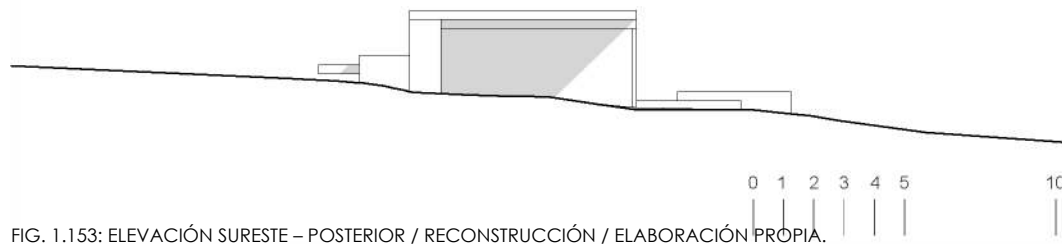


FIG. 1.153: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.154).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.155).
3. El envigado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.156).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los dos cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al zona social, servicios y privada (fig. 1.157).

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.158).

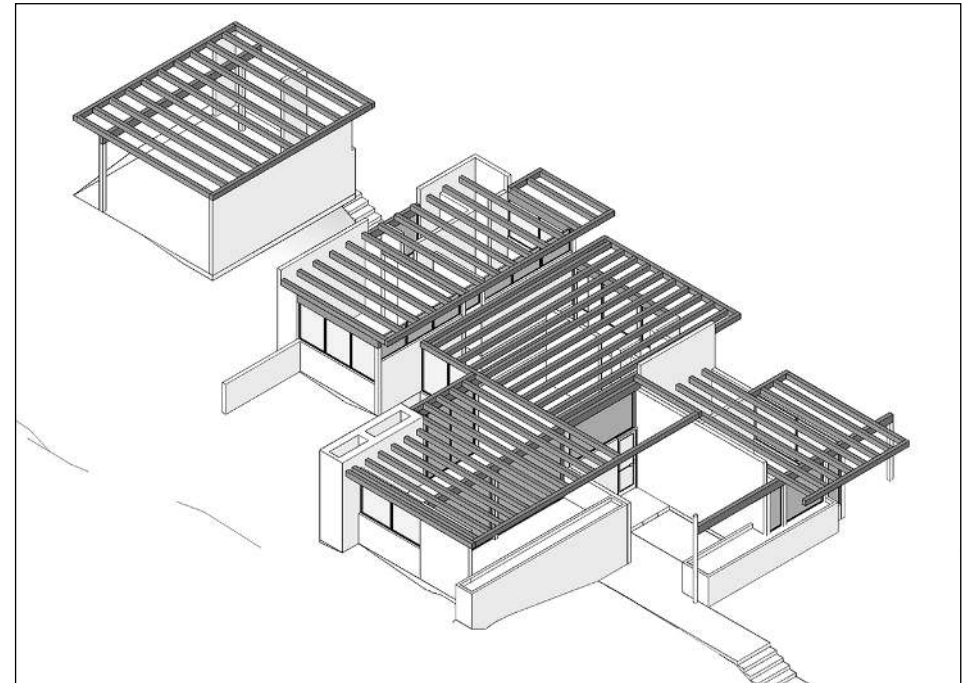


FIG. 1.158: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

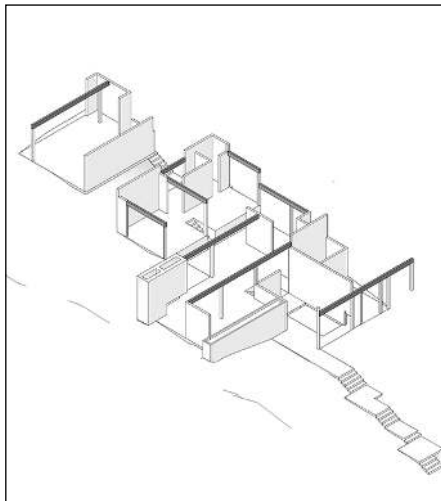


FIG. 1.154: ESTRUCTURA BÁSICA.

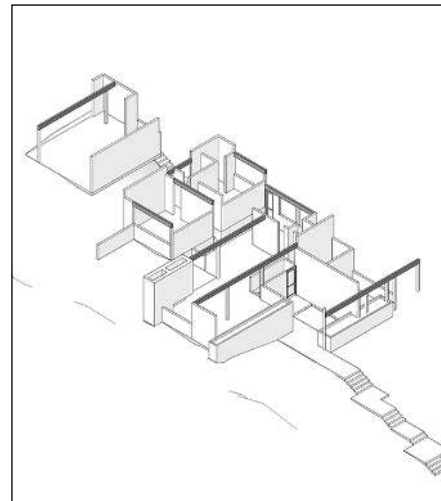


FIG. 1.155: ESTRUCTURA Y MUROS.

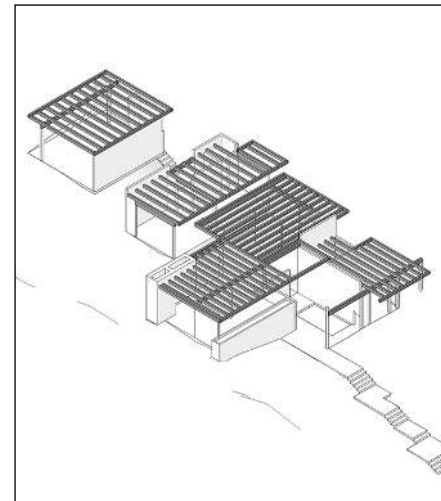


FIG. 1.156: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

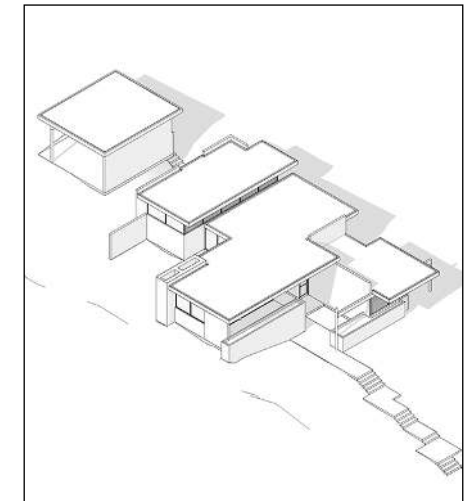


FIG. 1.157: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

Los pies derechos utilizados estructuralmente en esta casa, constituyen el apoyo para el piso y entrepiso, este último es la base de apoyo para la cubierta. El método constructivo permitió colocar la estructura y la cubierta de la techumbre, una vez colocados los pies derechos, permitió seguir trabajando en los diferentes revestimientos, así como la colocación de instalaciones especiales.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16 (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos sin voladizo, y que se extienden exteriormente con el sistema pata de araña.

## CUBIERTA

Los planos de cubierta escalonada son de conformación horizontal, construidas por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre dos pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

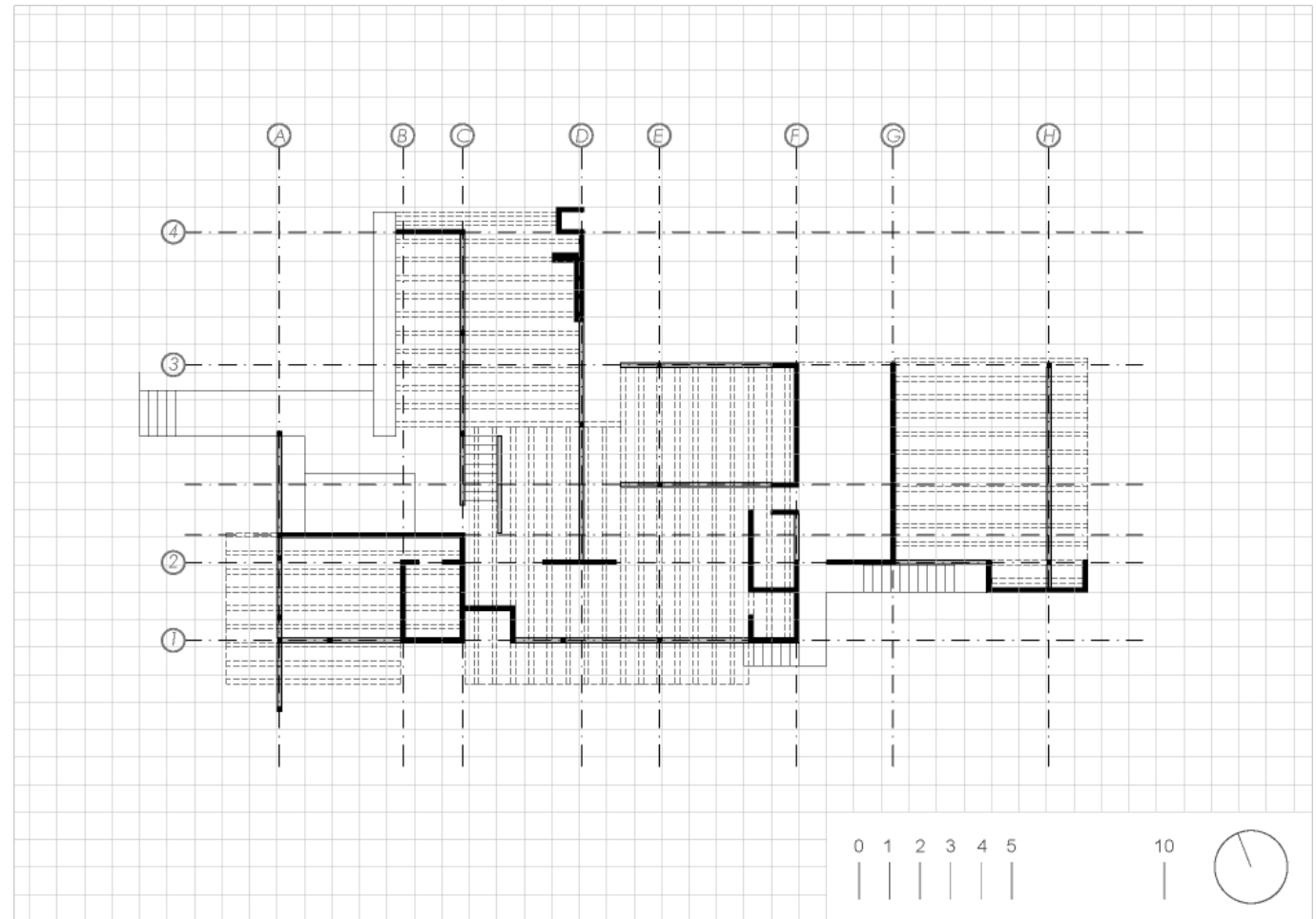


FIG. 1.159: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.160: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.161: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la volumetría de la casa Ohara muestra un caso singular al insertar una volumetría escalonada respetando la topografía en pendiente, un nuevo ejemplo que Neutra realiza en el que la presencia de la articulación de pórticos y vigas vistas en madera conjuncionan con los diferentes planos horizontales y verticales que conforman la composición de la casa.

La casa de Hitachi/June Ohara, fue construida en Los Ángeles, California. Neutra desarrolla los mecanismos de control ambiental en una arquitectura que se adapta a las condiciones del sitio. Neutra afirma: "Esto [la creencia en un diseño integral del paisaje] engendró mi larga inclinación a entretelar estructura y terreno, a conducir el habitar humano a una íntima y estimulante unidad con los expresivos procesos y ciclos del crecimiento natural, y a vivificar nuestra diaria conciencia de los inextricables lazos del hombre con el entorno natural. Desarrollando mi 'Teoría de la relatividad', he llegado a la conclusión de que la dimensión estructural y técnica del diseño, nunca debe separar la vida humana de la naturaleza" (NEUTRA, Richard. *Nature near: late essays of Richard Neutra*. Editor: William Marlin. Santa Bárbara, California, 1989, p. 29).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 15.3. 1961 – Casa Hitoschi/June Ohara.

2210. Argent Place.

Los Ángeles, California, Estados Unidos.

Las fotografías registradas de la casa Ohara confirman la reconstrucción gráfica en la que la pendiente del solar es respetada con la inserción volumétrica escalonada, siendo así que la presencia del sistema estructural y la continuidad de la cubierta, siendo el referente singular en el espacio doméstico.



FIG. 1.162: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO RICHARD NEUTRA.



FIG. 1.163: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 15.4. 1961 – Casa Dr./Mrs. Martin Rang.

Hardtbergweg 15.

Koenigstein/Taunus, Alemania.

A finales de 1960 Neutra recibe el encargo de Alemania al estudio de Silver Lake en California para la realización del proyecto para la residencia de los esposos Christine y Martin Rang, a quienes les costó ubicar a Neutra, insigne arquitecto impresionados por sus ideas relacionadas con la naturaleza. La casa se construyó en 1961 en un solar ubicado en Koenigstein/Taunus, Alemania, un espacio natural de vegetación exuberante, y si bien se exigió un amplio programa, se aceptó que ésta fuera construida con los sistemas realizados en California. La casa fue construida con costos económicos altos.

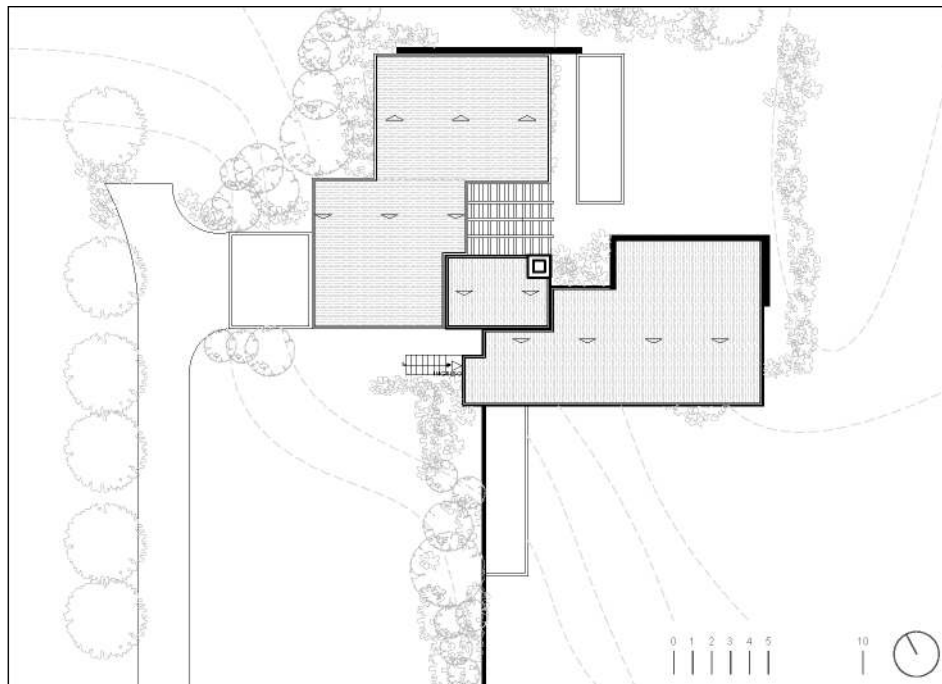


FIG. 1.164: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios amplios, compositivamente estructurada y articulada en alas especializadas en torno al núcleo de la chimenea.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y en Koenigstein/Taunus, Alemania, el clima es de veranos cómodos y parcialmente nublados, y los inviernos son muy fríos, ventosos y mayormente nublados.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.165: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



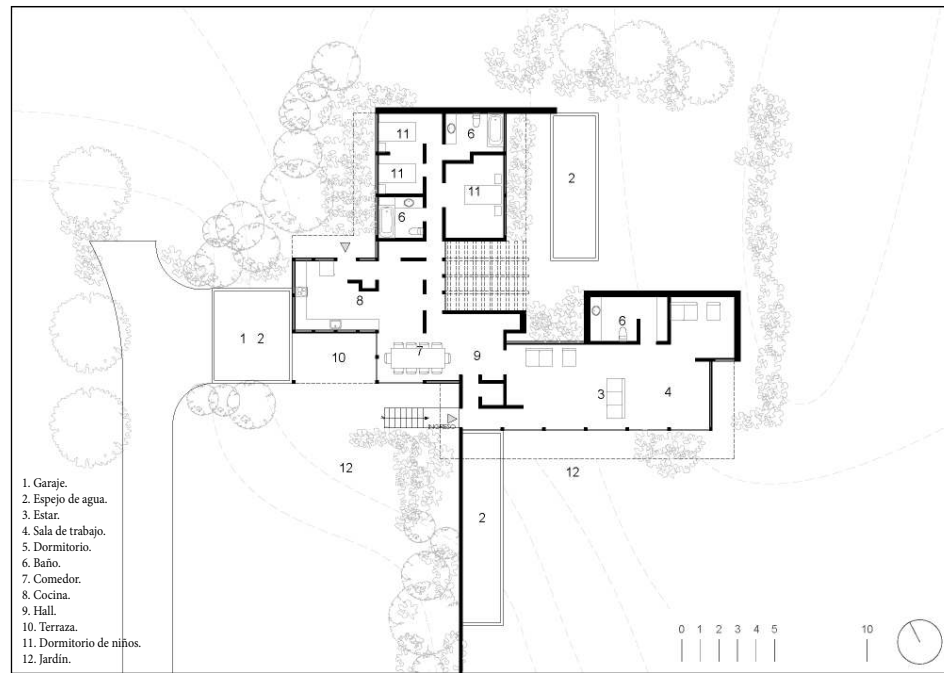


FIG. 1.166: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta diseñada para la casa Rang fue emplazada en un solar con una densa vegetación, y fue internamente diferenciada por tres zonas funcionales. El ingreso principal ubicado lateralmente en la fachada frontal, tiene acceso por una escalinata que llega a un recibidor por el que se ingresa por la derecha a la zona social, con un amplio espacio alargado que se integra a la zona de estudio que se jerarquiza por una chimenea, y a su vez se integra al espacio exterior del jardín por el amplio ventanal con orientación sureste; en esta área también se emplaza el dormitorio principal. A la derecha del vestíbulo está el comedor que accede a la zona de servicio y una amplia cocina. A la segunda zona privada se accede por un pasillo de muros bajos con tres dormitorios para los hijos; el garaje se encuentra adosado a la zona de servicio a un nivel más bajo y cuenta con un ingreso vehicular independiente.

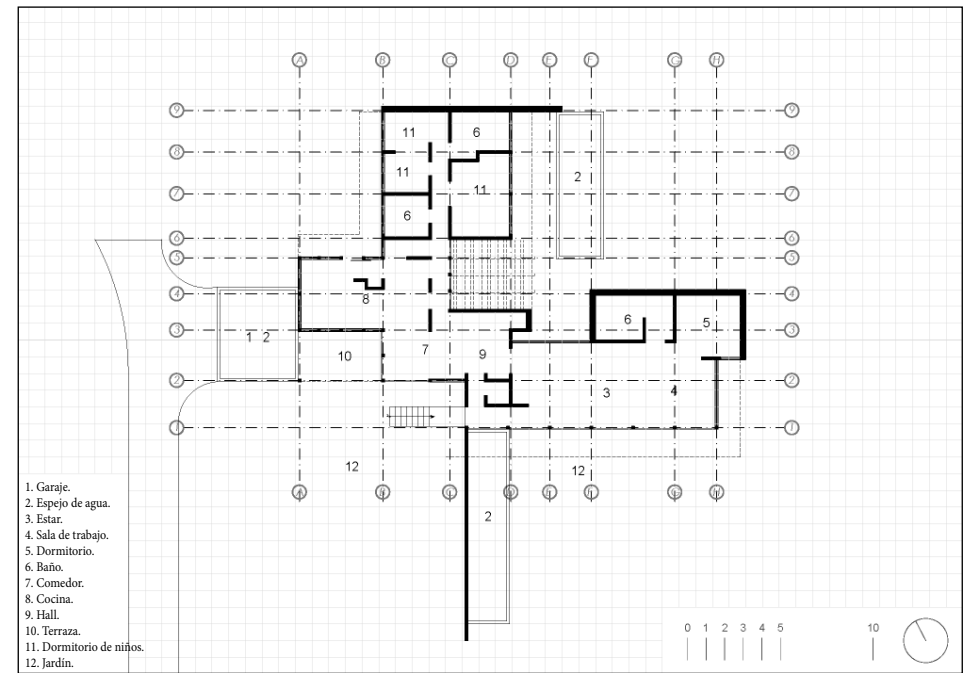


FIG. 1.167: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

### RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

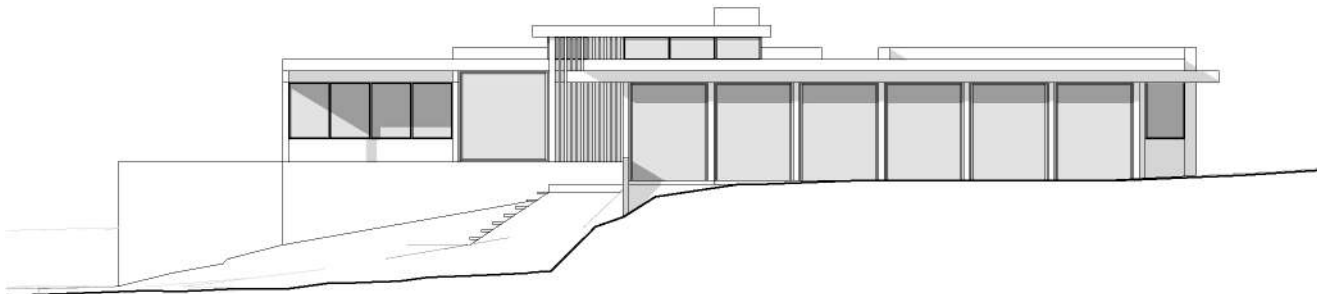


FIG. 1.168: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

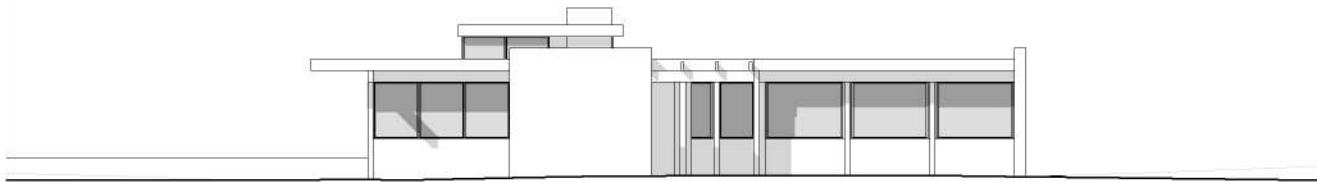


FIG. 1.169: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

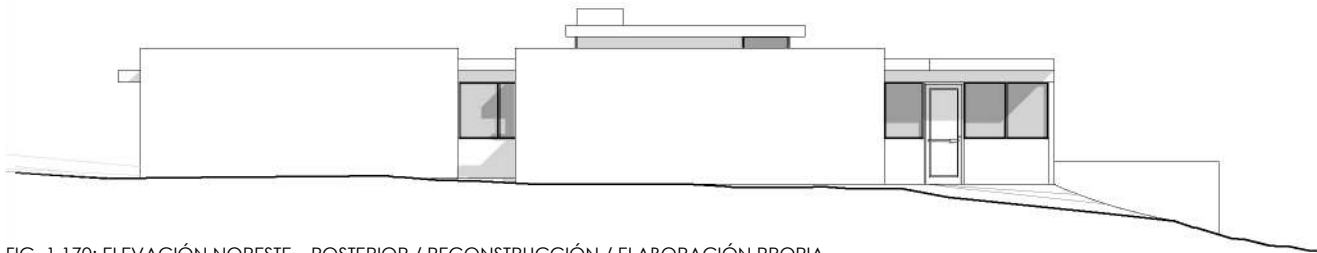


FIG. 1.170: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

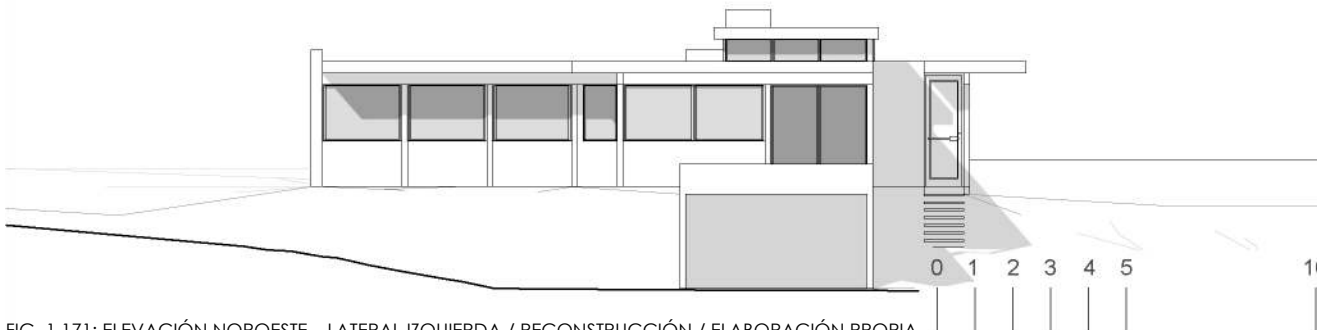


FIG. 1.171: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, está organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.172).
2. El sistema adoptado contiene interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.173).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.174).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.175).
5. El voladizo de la estructura genera un porche en las fachadas frontal y lateral derecha noreste.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.176).

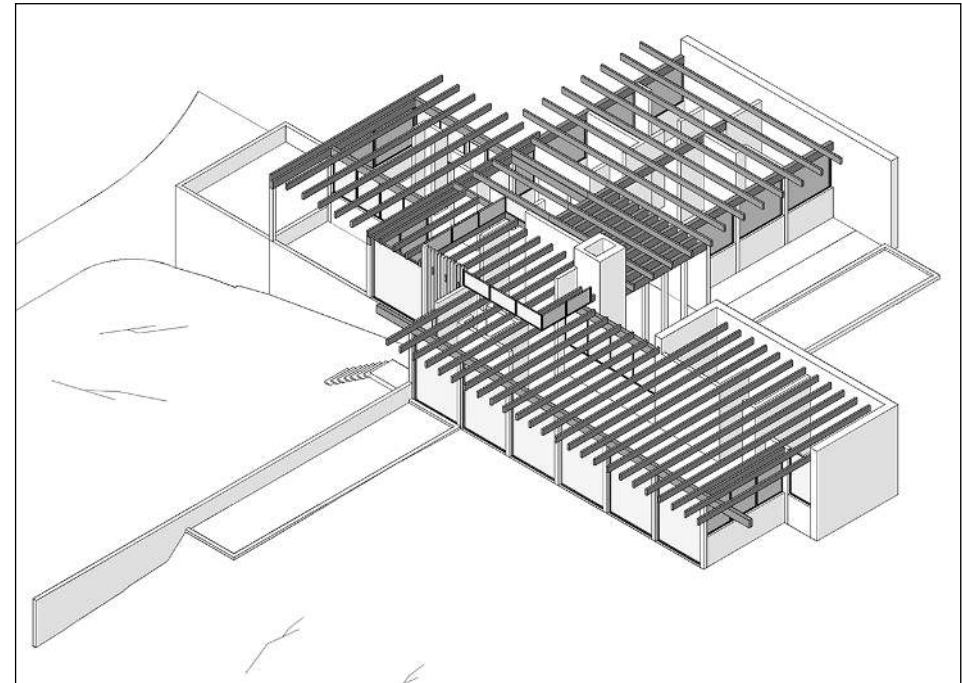


FIG. 1.176: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

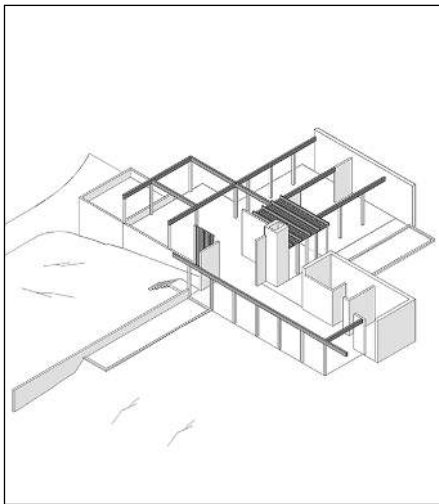


FIG. 1.172: ESTRUCTURA BÁSICA.

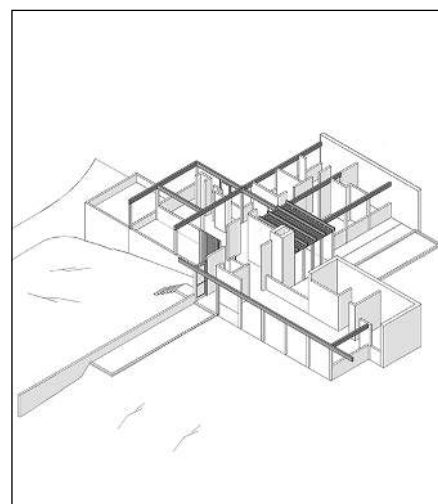


FIG. 1.173: ESTRUCTURA Y MUROS.

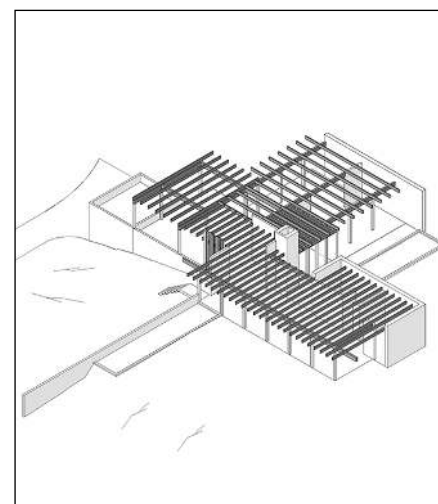


FIG. 1.174: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

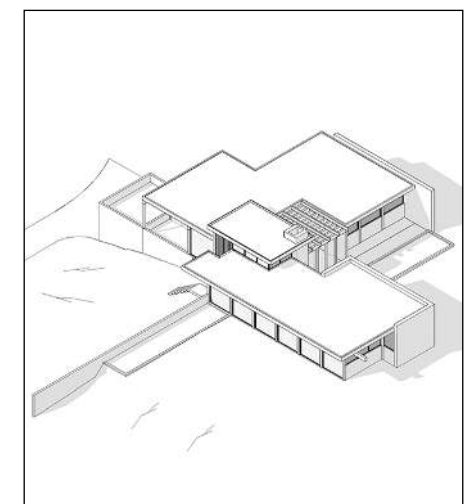


FIG. 1.175: CUBIERTA.

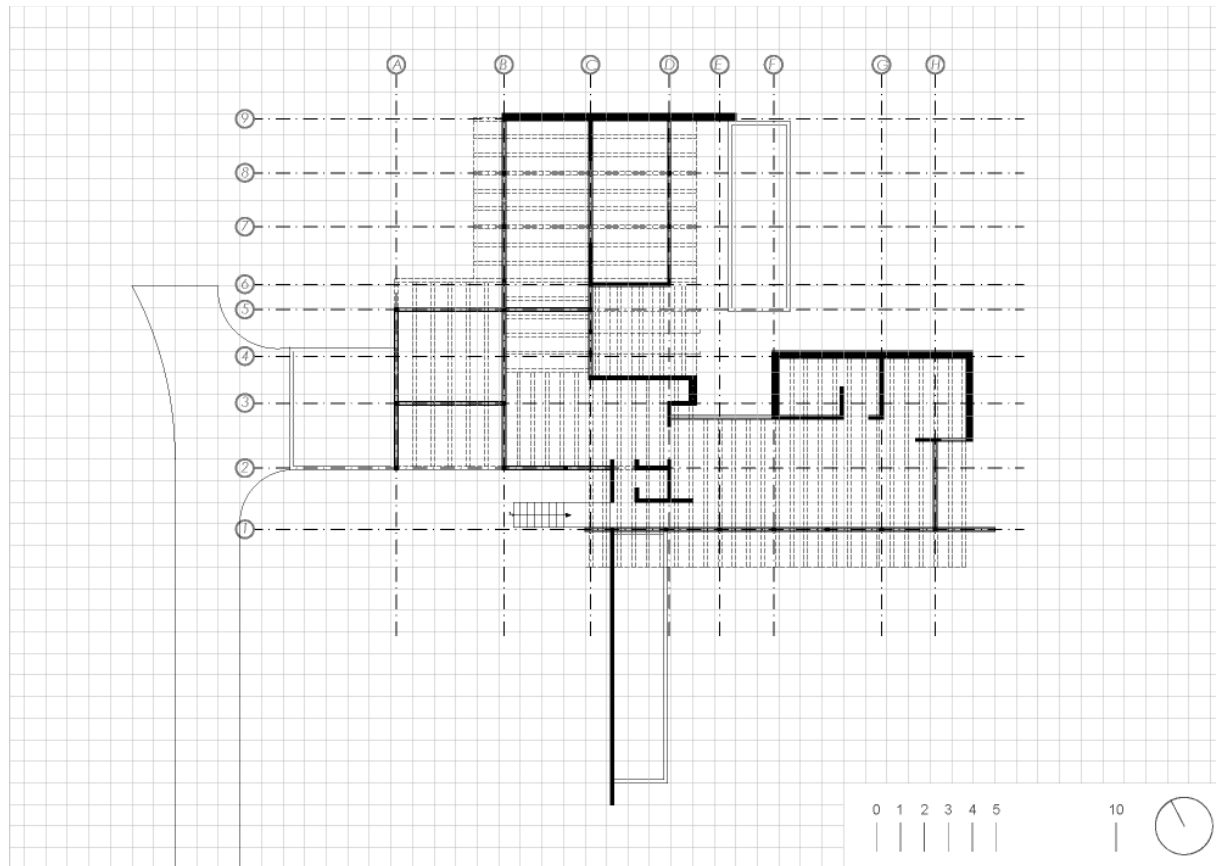


FIG. 1.177: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura, en este caso, de tipo esquelético o de entramado permitió alternar la madera con otros materiales, por lo que las posibilidades arquitectónicas fueron múltiples. Es sin lugar a dudas el sistema estructural más utilizado en las casas, ya que permitió variedades tradicionalmente normalizadas como otras híbridas en continua aparición en el mercado de California de los años cincuenta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de madera caoba, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en ladrillo revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crean dos aleros, ambos terminan no en voladizo, y se extienden exteriormente

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm) en madera caoba; tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Es importante la cubierta en el estar en un plano más elevado que los otros que permite el ingreso de iluminación natural. Se destaca la viga que soporta la cubierta más baja en el estar con siete pilares laterales prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera con estrías con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

Las vistas reconstruidas de la casa Rang en Alemania muestran una volumetría lineal que se inserta en un espacio natural, en el que la forma lineal destaca la estructura en madera con pórticos y vigas en madera caoba como un nuevo distintivo de la forma constructiva en un contexto diferente, a su vez la composición del volumen continua con las mismas características formales de sus casas en California. Un nuevo desafío en el que incursiona una residencia de alto estándar en el continente europeo.

La articulación de las alas especializadas caracteriza la casa del Dr./Mrs. Martin Rang en Koenigstein, Alemania. Es una propuesta en la que Neutra traduce su experiencia de la casa californiana, en la que interiormente la dinámica espacial es hábilmente diseñada con la duplicidad visual del espacio, al utilizar grandes espejos que duplican los ambientes.



FIG. 1.178: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.179: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## Richard Neutra

### CATALOGACIÓN GRÁFICA

#### 15.4. 1961 – Casa Dr./Mrs. Martin Rang.

Hardtbergweg 15.

Koenigstein/Taunus, Alemania.

Las fotografías registradas de la casa Rang en Alemania muestran tanto el espacio exterior como interior, destacando el sistema estructural en madera con diferente tratamiento en los planos del techo, frecuente en sus casas de esta década. Neutra con esta residencia marca un episodio importante en el que su intelecto visual y constructivo va más allá de lo establecido y se enmarca en lo universal, un ejemplo de la arquitectura doméstica moderna de los años estudiados.



FIG. 1.180: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.181: FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.182: DETALLE ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



Richard Neutra

## 16. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1962



FIG. 1.183: CASA SAMUEL / LOVELA MASLON / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1962

#### 16.1. 1962 – Casa Harold Goldman.

3417. Southern Hills Drive.

Des Moines, Iowa, Estados Unidos.

#### 16.2. 1962 – Casa Samuel/Lovella Maslon.

70-900. Fairway Drive.

Cathedral City, California, Estados Unidos.

Nota: No se encontró información gráfica de planos.

El año de 1962 la arquitectura de Neutra entra en una fase de consolidación en la que su estudio se dedica a la ejecución de los proyectos tanto públicos y privados, realizados el año anterior. Este año Neutra publica en California su libro *Neutra's autobiography, Life and Shape* en el que a la edad de 70 años presenta una meditación sobre los aspectos de su vida y obra que le parecía, en retrospectiva, ser la más interesante y significativa. No sintió la necesidad de tratar de "incluir todo", sino de presentar un recuento honesto de su memoria sobre su vida y la búsqueda de la arquitectura moderna.

En referencia a los encargos para sus casas, este año es invitado a realizar el proyecto de la residencia de alto estándar de José Joaquín Gonzales Gorrondona en Caracas, Venezuela, proyecto que se ejecuta recién el año 1965; éste fue proyectado con una estructura no habitual en Neutra, construido en hormigón armado similar a la casa DeSchulzes en La Habana, Cuba, del año 1956. Un otro proyecto realizado este año es la casa de Samuel y Louella Maslon en California, basado en los sistemas constructivos ya conocidos, pero incorporando pórticos de mayor proporción, articulando espacios exteriores cubiertos, y utilizando el sistema pata de araña. Esta residencia, una de las últimas obras de Neutra, ha sido demolida el año 2002. No se encontraron planos para la realización del análisis en esta investigación.

Dentro de los proyectos realizados este año se tienen: La casa de Mr. y Mrs. Jhon Akai, la casa del Dr. y Mrs. Eugen D. Erman, el Garden Grove Community Church, casa de Harold Goldman, la casa de Mrs. y Mr. José Joaquín Gonzales Gorrondona, la casa de Mrs. y Mr. Jhon Hrabe, County of Los Ángeles Hall of Records, la casa de Samuel y Louella Maslon, la casa de Mr. Feodor Pitcairn, y Stone Fisher Platform Houses, cuatro proyectos públicos y privados y seis residencias, de las cuales se analizó la residencia de Harold Goldman y se incluyen imágenes de la casa Maslon en la presente investigación.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****16.1. 1962 – Casa Harold Goldman.**

3417. Southern Hills Drive.

Des Moines, Iowa, Estados Unidos.

Richard Neutra diseña la residencia para Harold Goldman, ubicada en una zona residencial en el 3417 de Southern Hills Drive en Des Moines, Iowa. Fue construida con costos económicos altos.

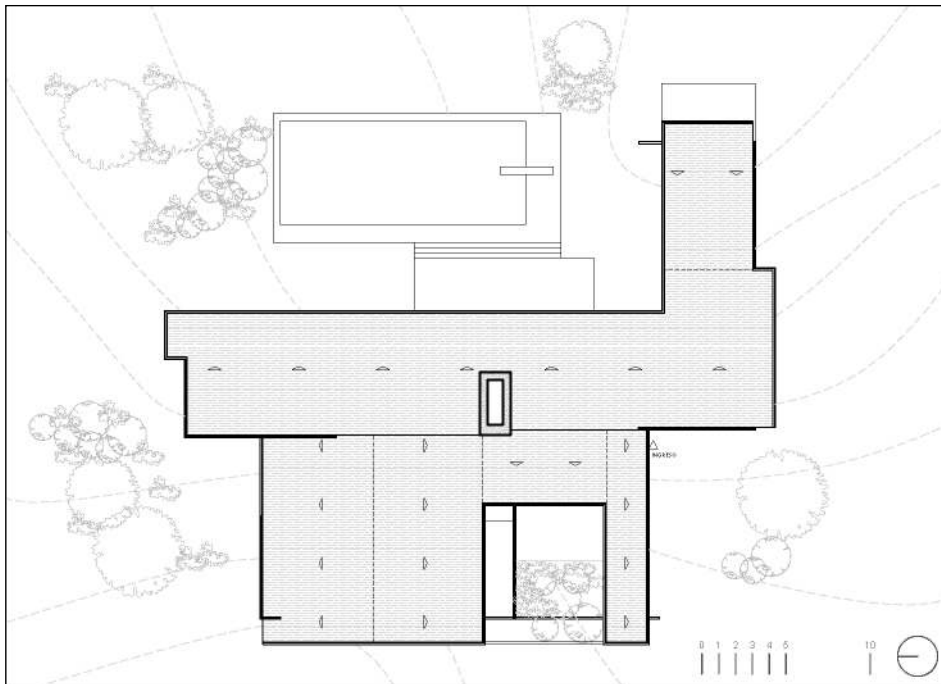


FIG. 1.184: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación este-oeste, y el lugar cuenta con un clima donde los ve- ranos son cálidos y el invierno frío, en ocasiones con temperaturas bajo cero.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.185: ELEVACIÓN PRINCIPAL INGRESO / FOTO SCHULMAN.

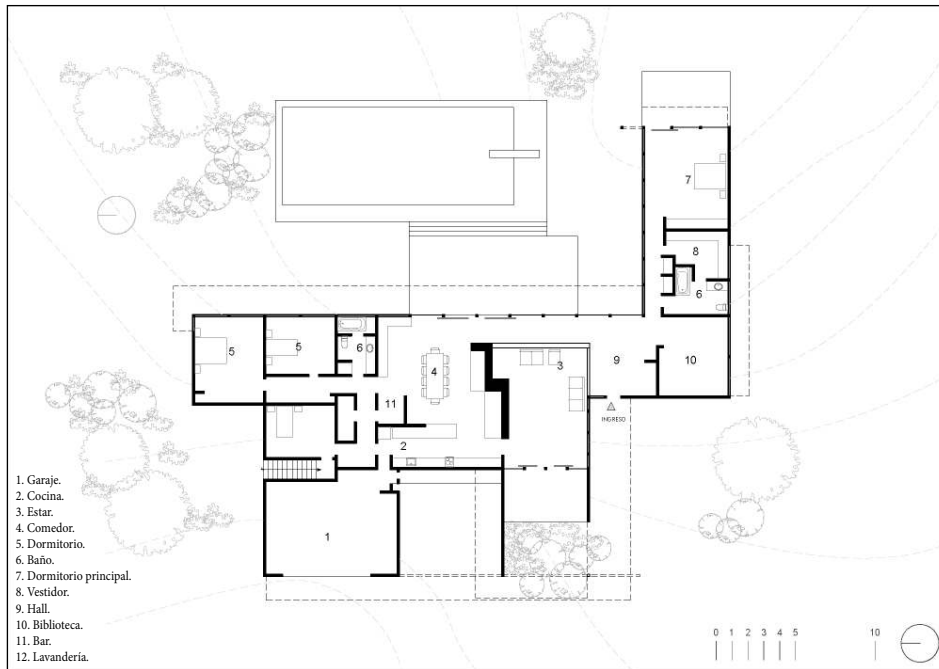


FIG. 1.186: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

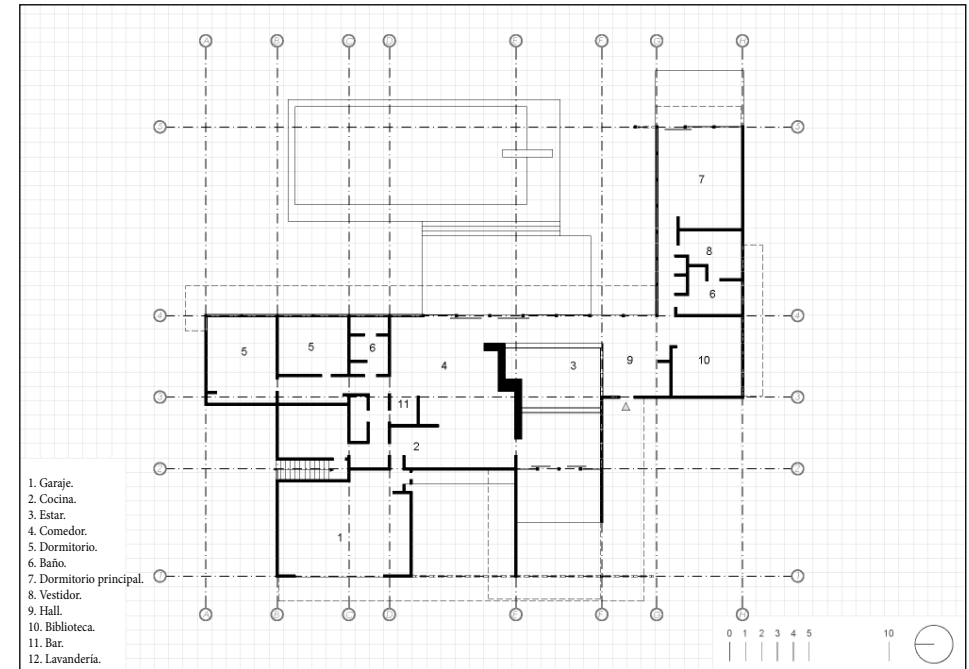


FIG. 1.187: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización de la planta fue estructurada linealmente en forma de L. El ingreso principal está al oeste en la fachada principal, por la que se accede por un largo pasillo jerarquizado por un pórtico en pata de araña, a un recibidor a la derecha y se ingresa a la zona social con amplios estares y comedor aislado, espacios que se comunican al espacio exterior por dos frentes mediante una amplia terraza que se conecta a la piscina con orientación este; al centro de este espacio se destaca la chimenea. Al oeste se encuentra la zona de servicio con amplia cocina y dependencias, que conecta al garaje con ingreso independiente. A la izquierda del salón estar se ingresa a la primer zona privada con dos dormitorios y un estudio con ingreso independiente al jardín, la segunda zona privada, a la derecha del hall de ingreso, tiene un pabellón lineal que aloja a la biblioteca y al dormitorio principal con vista al norte y salida a una terraza.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de los módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

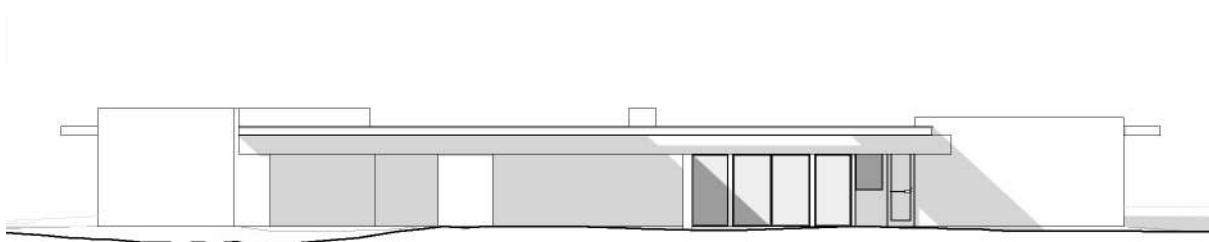


FIG. 1.188: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

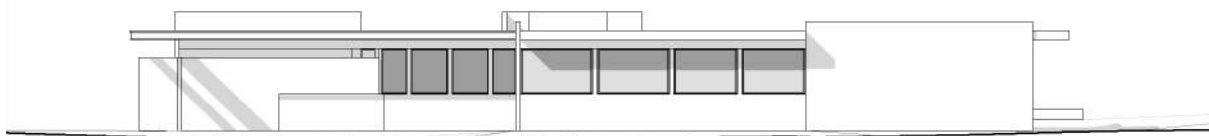


FIG. 1.189: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

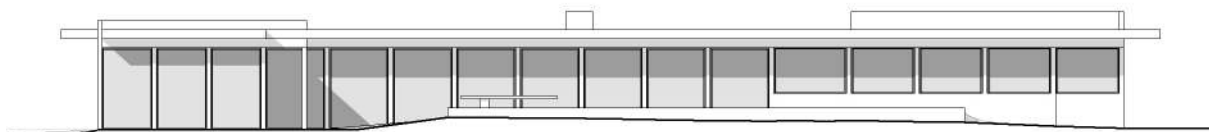


FIG. 1.190: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL/ RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

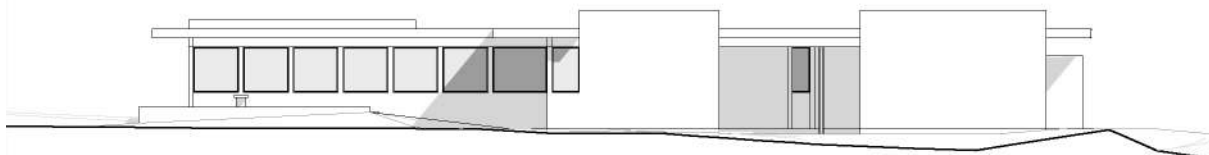


FIG. 1.191: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.192).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.193).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.194).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.195).
5. El voladizo de la estructura genera un porche en las fachadas frontal y posterior

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.196).

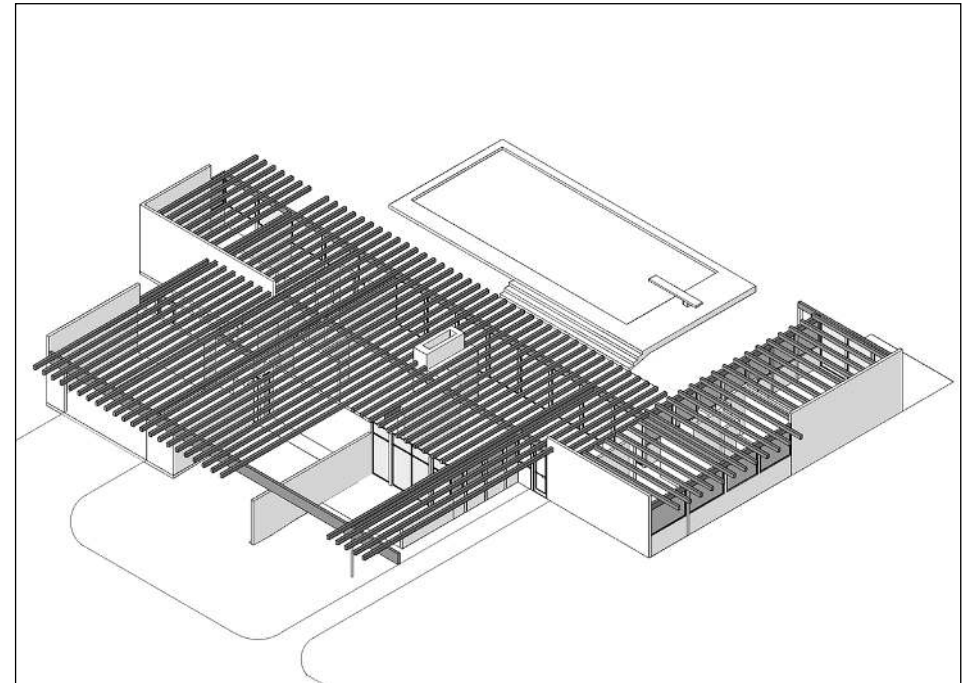


FIG. 1.196: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

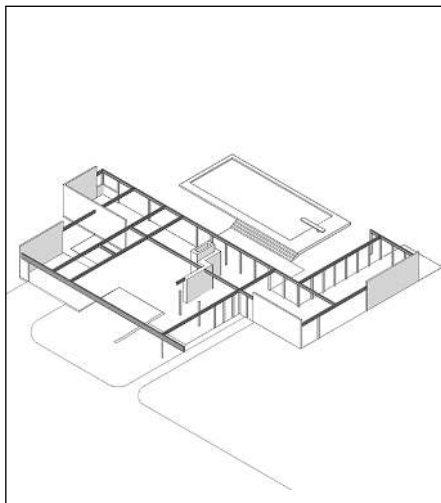


FIG. 1.192: ESTRUCTURA BÁSICA.

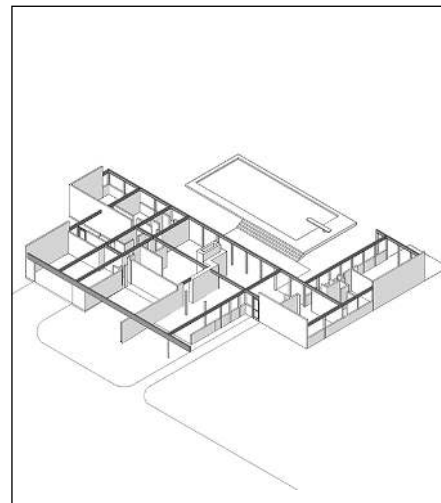


FIG. 1.193: ESTRUCTURA Y MUROS.

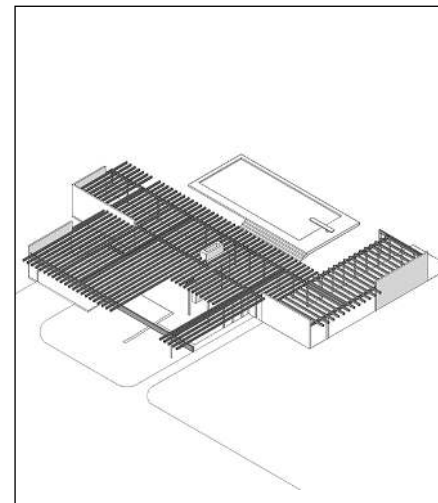


FIG. 1.194: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

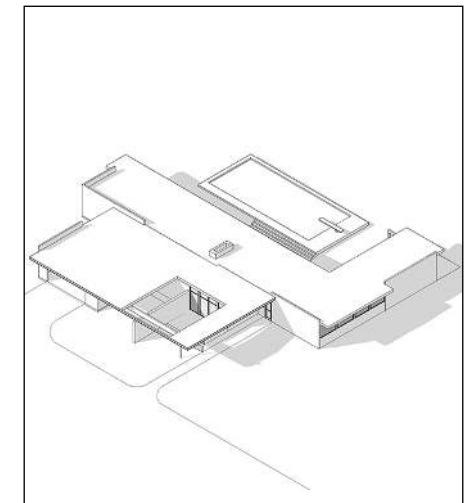


FIG. 1.195: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

Las características del sistema estructural planteado, que evidentemente proceden de los primigenios entramados pesados, se definen en este caso en una arquitectura de diafragma, donde todos los elementos adquieren importancia para el sistema, pero en su multiplicidad de uniones es donde adquiere fuerza el sistema estructural.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La disposición de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que conservan una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera sobre el que se crean dos aleros, ambos terminan en voladizo, el frontal sin sofito hueco que jerarquiza la fachada.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.

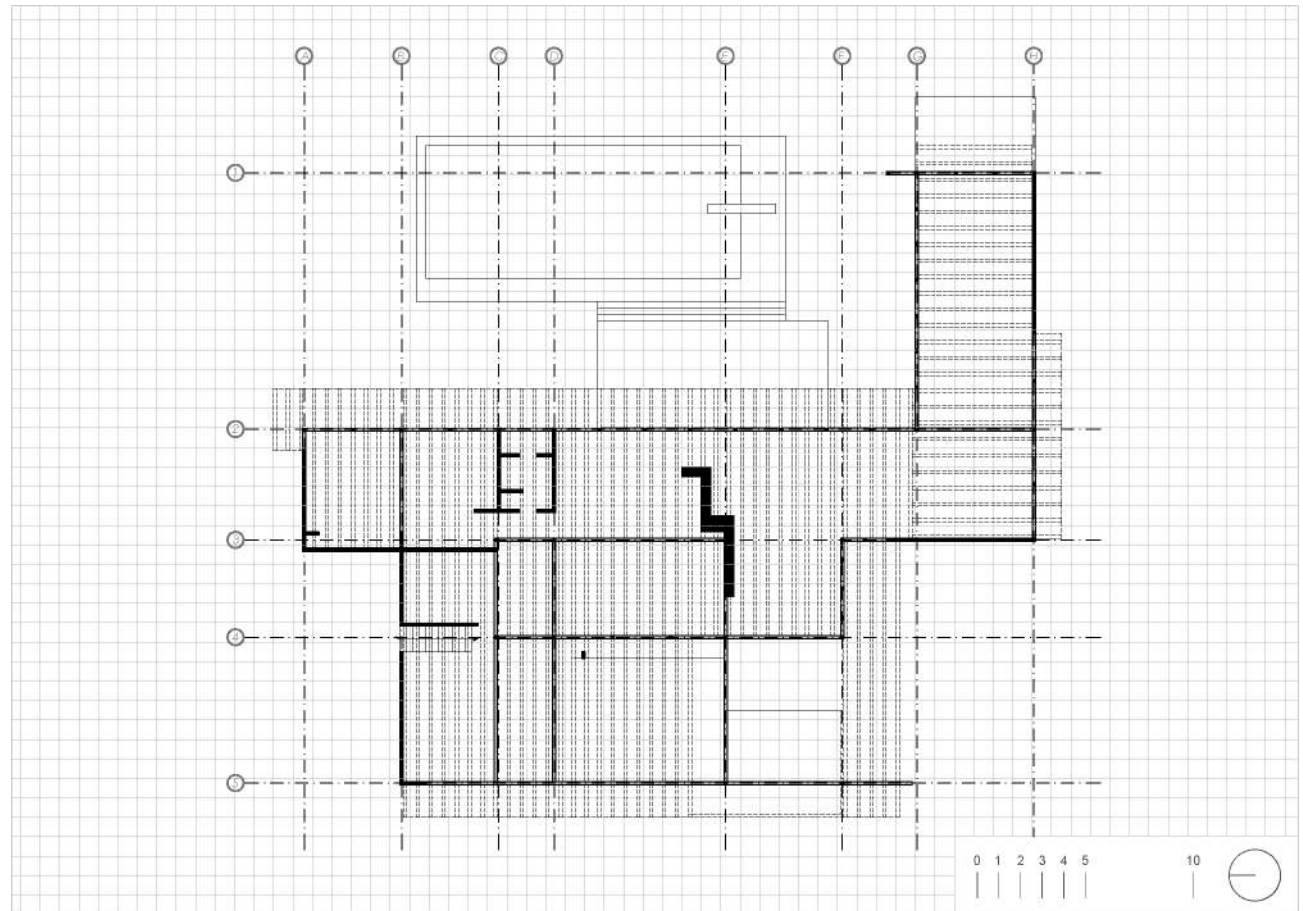


FIG. 1.197: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.198: VISTA SUR-LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

La reconstrucción de la volumetría de la residencia Goldman muestra dos vistas donde se observa nuevamente la composición lineal que fluye insertándose al espacio natural, en la que en este caso la estructura de pórticos en madera es evidente, destacándose en la fachada principal el pórtico en madera de sección mayor a las habituales; por otro lado el manejo de planos verticales llenos acentúa los límites de la composición, destacándose los planos horizontales de cubierta, cuyas prolongaciones en diferentes proporciones dinamizan la composición del conjunto articulado.

La casa de Harold Goldman, construida en Des Moines, Iowa, es otro caso en el que se confirma la prolongación estructural en las vigas exteriores, demarcando hábilmente el espacio exterior. Neutra constata que: "No hay nada más caótico en sí que el espacio infinito de los cielos cuando es de noche, lleno de cuerpos celestes que se precipitan y giran con velocidades y a distancias inconcebibles. Nuestros antepasados remotos proyectaban todo eso sobre un solo plano, y convirtieron todo aquello en 'la bóveda serena del estrellado firmamento'. Agruparon las estrellas en sencillas constelaciones de luminosidad más o menos igual. A éstas dieron luego nombres con extrañas asociaciones; el Escorpión, el León, el Sagitario. Para ellos, este ordenamiento de un caos que no era comprensible de otra manera constituía un alivio mental. Aquí tenemos otro ejemplo antiguo de la práctica de la economía mental, derivada de una Gestalt [estructura] simplificada" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 158).



FIG. 1.199: VISTA OESTE - POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**16.1. 1962 – Casa Harold Goldman.**

3417. Southern Hills Drive.

Des Moines, Iowa, Estados Unidos.

Las fotografías catalogadas de la casa Goldman muestran el interior en el que se ve la articulación espacial en el estar, donde la chimenea como centro visual separa a los espacios, y a su vez es parte del mueble frontal.

En esta casa es importante la integración al exterior donde el muro revestido en placas de piedra se prolonga al exterior, generando un otro espacio abierto en el que se destaca la interrelación de las vigas vistas externas que actúan como límites virtuales. El espacio se prolonga al exterior.



FIG. 1.200: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.201: ESTAR PRINCIPAL ÁREA DE CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**16.2. 1962 – Casa Samuel/Lovella Maslon.**

70-900. Fairway Drive.

Cathedral City, California, Estados Unidos.

Nota: No se encontró información gráfica de planos.

Los propietarios eran coleccionistas de arte moderno y habían encargado a Neutra diseñar la casa en 1962 para combinar sus ideas con las suyas y las de Frank Lloyd Wright. Según Bárbara Mac Lamprecht, autora de *Neutra: Complete Works*, la casa Maslon era «un palacio residencial de arte que encarnaba sofisticadas abstracciones sobre el espacio positivo y negativo en una estructura que era igualmente sofisticada en la construcción... [con] materiales hermosos utilizados para lograr relaciones humanas más ricas con el aire libre y con otros seres humanos, colocados de maneras que hablaban de la belleza de la asimetría». La residencia fue demolida en el año 2002.



FIG. 1.202: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.203: EXTERIOR Y DETALLE DE PILAR Y VIGA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.204: DETALLE DE PILAR Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.





Richard Neutra

# 17. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1963



FIG. 1.205: CASA DR. HANS GRELLING / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1963

#### 17.1. 1963 – Casa Dr. Hans Grelling.

Tuja Strada del Doccololl.

Ascona, Suiza.

En 1963 la actividad en el estudio de Neutra se redujo a muy pocos encargos, estuvo más abocado a la conclusión de los proyectos realizados en el año anterior.

Fue un año donde sus obras consolidan los sistemas estructurales, experimentando en otros contextos como en Suiza con la casa Grelling, donde utiliza el mismo criterio de sus obras en California. Este año realiza viajes a Europa con invitaciones diversas difundiendo su teoría y arquitectura. En marzo de 1963 la Casa de Investigación Van der Leeuw (1932) es destruida casi por completo por el fuego, Neutra regresa de inmediato y según cuenta Thomas Hines [1982], a pesar de las grandes pérdidas que incluían su biblioteca y numerosos materiales de archivo, andando sobre las propias ruinas, con más de 70 años de edad, ya empieza a imaginar, entusiasta, como la va a reconstruir y mejorar la casa. La reconstrucción finalmente concluye en 1966. La lleva a cabo, con algunas desavenencias con su hijo, Dion Neutra, en la que emplean la experiencia constructiva realizada en sus casas de estos años, incorporando nuevos conceptos constructivos estructurales mixtos, respetando el proyecto original.

De acuerdo al registro de obras y encargos en este año se tienen los siguientes proyectos: Adelphr University Swirbul Library, casa del Dr. Hans Grelling, Mariners Medical Arts Center, University of Southerm California Child, Guidance Clinic. Cuatro diseños públicos y privados, y una sola casa que se la estudia en el presente análisis.

**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****17.1. 1963 – Casa Dr. Hans Grelling.**

Tuja Strada del Doccololl.

Ascona, Suiza.

La casa Grelling, en Tuja Strada del Doccololl, Ascona, Suiza, es un proyecto solicitado en 1961 a Neutra, quien proyecta la casa de dos pisos para mirar hacia el lago Maggiore por encima de Ascona. A sugerencia de los propietarios diseña también el interior de la casa con muebles fijos en los espacios sociales, las cocinas, y dormitorios. Aprovecha el desnivel para generar una planta basamental que aloja el aparcamiento y los servicios de la casa y establece el plano horizontal del programa doméstico que se orienta como una casa belvedere sobre el paisaje. La construcción tuvo costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada en forma lineal en L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía en pendiente, la cons- trucción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur, y en Ascona los veranos son calientes y húmedos, los inviernos son muy fríos y está parcialmente nublado todo el año.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

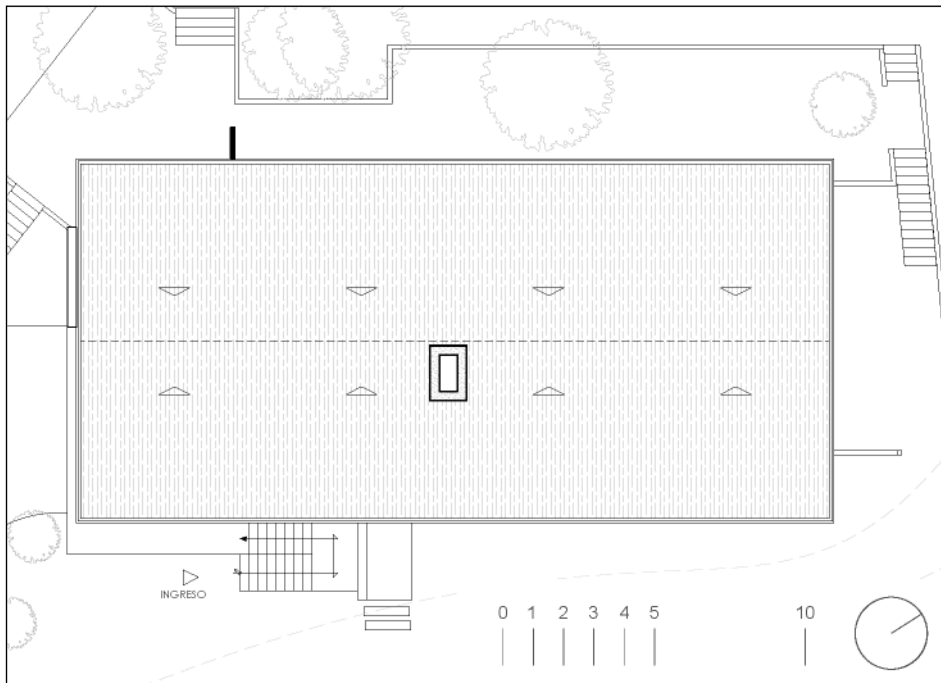


FIG. 1.206: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.207: VISTA DE INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

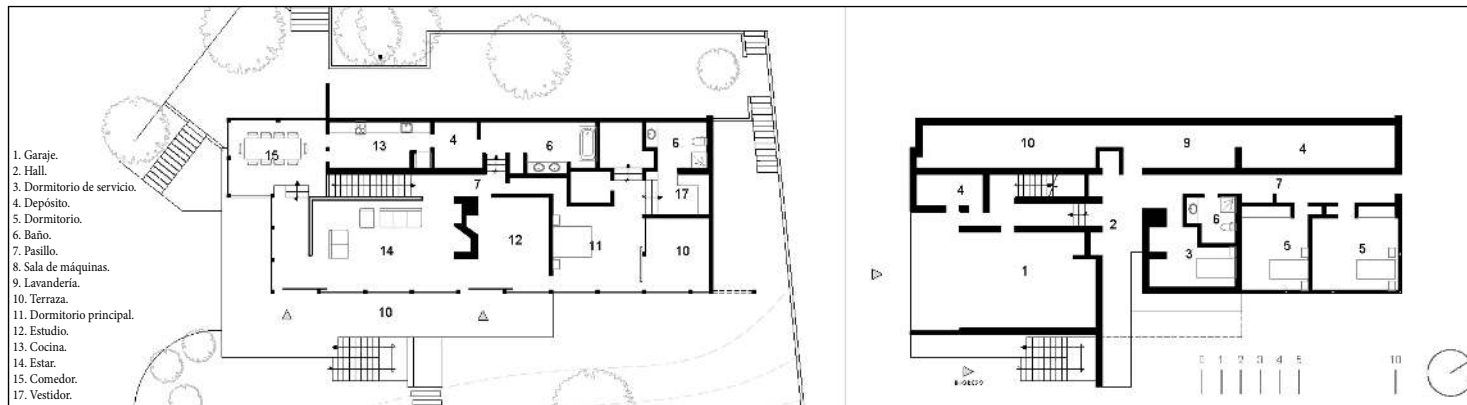


FIG. 1.208: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

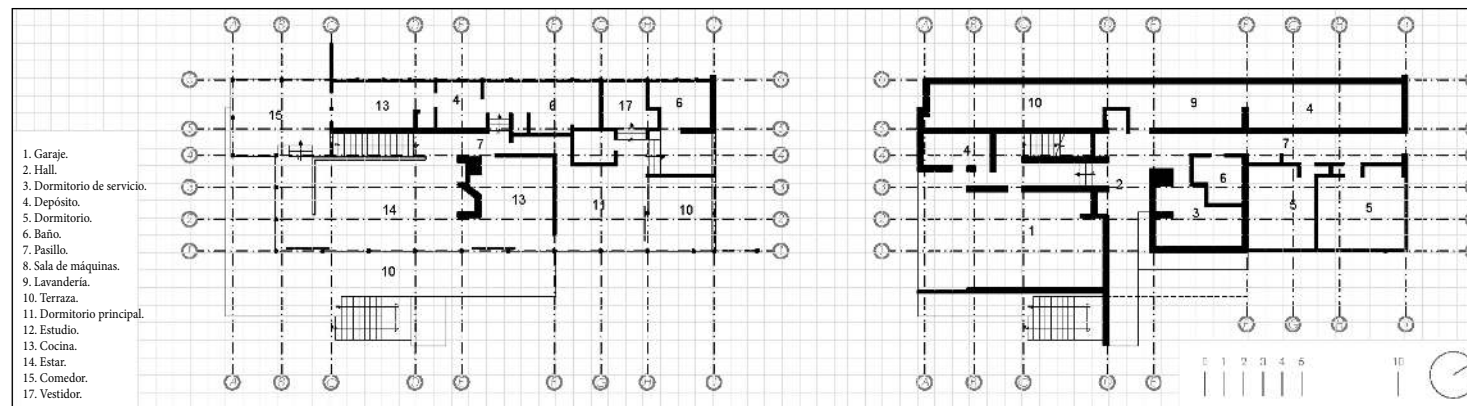


FIG. 1.209: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- Se accede a la casa por una escalera que asciende al piso superior ingresando al área social con sala de estar, comedor y con un acceso a una amplia terraza con vista panorámica del lago. Contigua a este espacio se encuentra la primera zona privada con el dormitorio principal, también con vista al lago. Al centro divide el espacio social con una chimenea, cuyo núcleo articula los ámbitos de la estancia. Al noroeste se ubica la zona de servicios y cocinas con todas sus dependencias. Al piso de abajo se descende por una grada interna que lleva a la segunda área privada de dormitorios con vista al sureste y dependencias; en este piso se encuentra el amplio garaje con ingreso vehicular independiente.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 metros.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

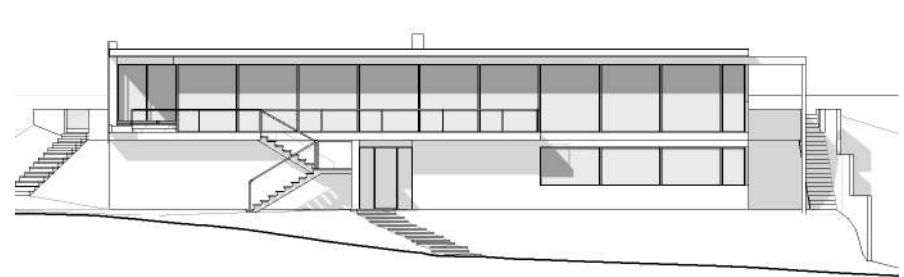


FIG. 1.210: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

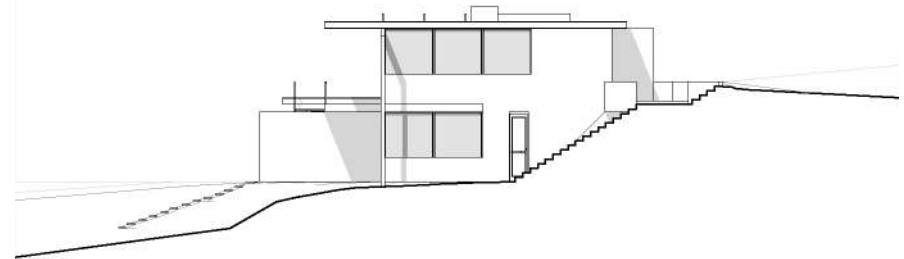


FIG. 1.211: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

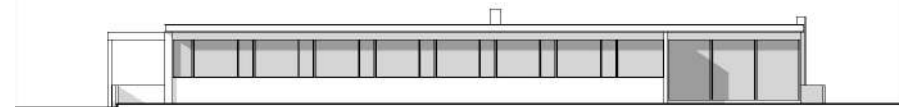


FIG. 1.212: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

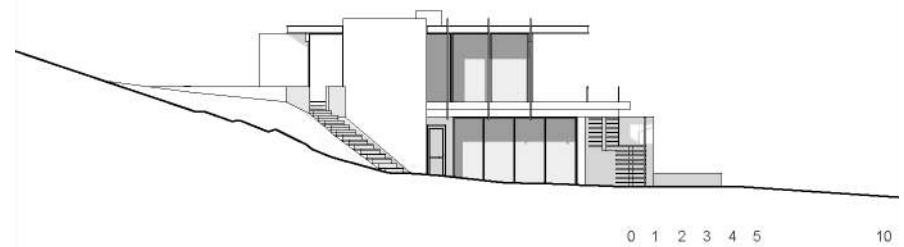


FIG. 1.213: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Tiene una estructura de pilares y vigas construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose uno de ellos en la fachada frontal a la derecha hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.214).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de mampostería de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con los pilares que alojan a las ventanas (fig. 1.215).
3. El envidado de cubierta, como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.216).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en un solo cuerpo.
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.218).

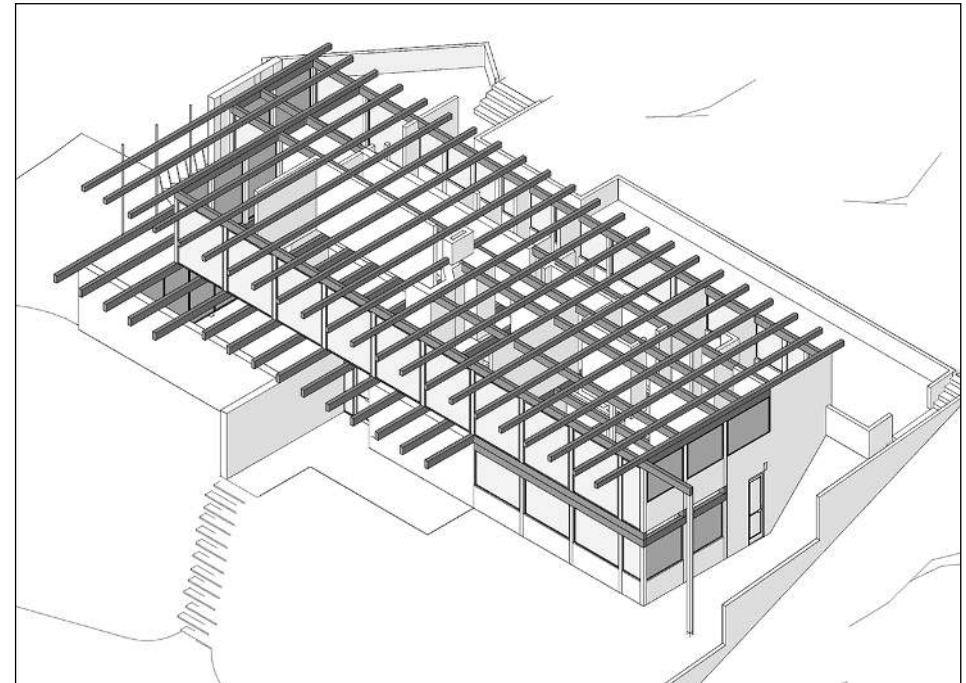


FIG. 1.218: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

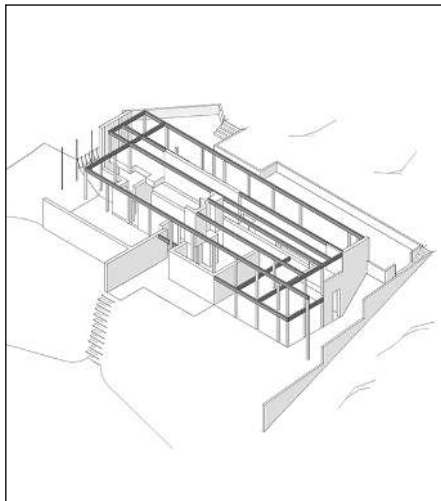


FIG. 1.214: ESTRUCTURA BÁSICA.

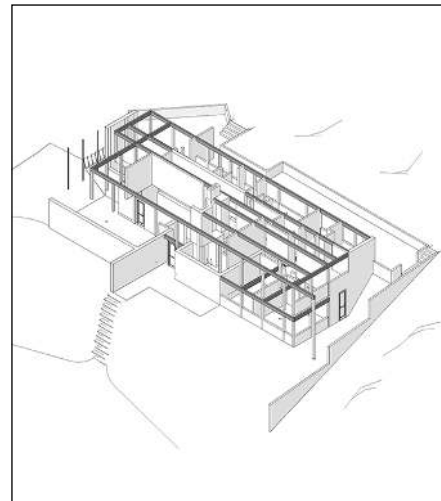


FIG. 1.215: ESTRUCTURA Y MUROS.

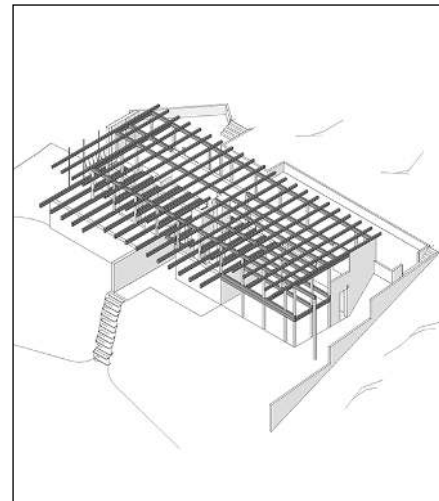


FIG. 1.216: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

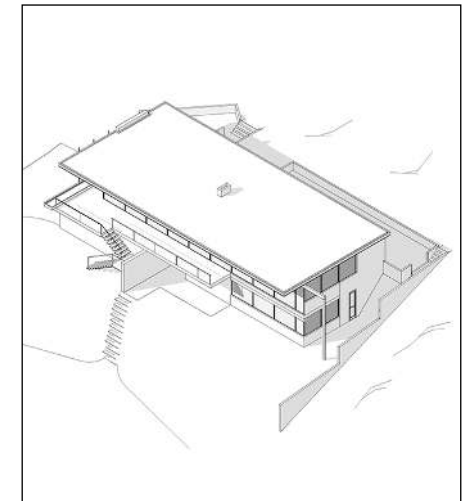


FIG. 1.217: CUBIERTA.



## SISTEMA ESTRUCTURAL

En este caso se muestra un ejemplo de construcción del sistema estructural en madera que utiliza el sistema viga-pilar visto, y donde parte de la estructura se encuentra al exterior por lo que ha sido tratada adecuadamente para su conservación.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm) y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, o piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destaca en la fachada principal un pórtico de madera pata de araña sobre el que se crean aleros, terminando ambos en voladizo, y se extienden exteriormente.

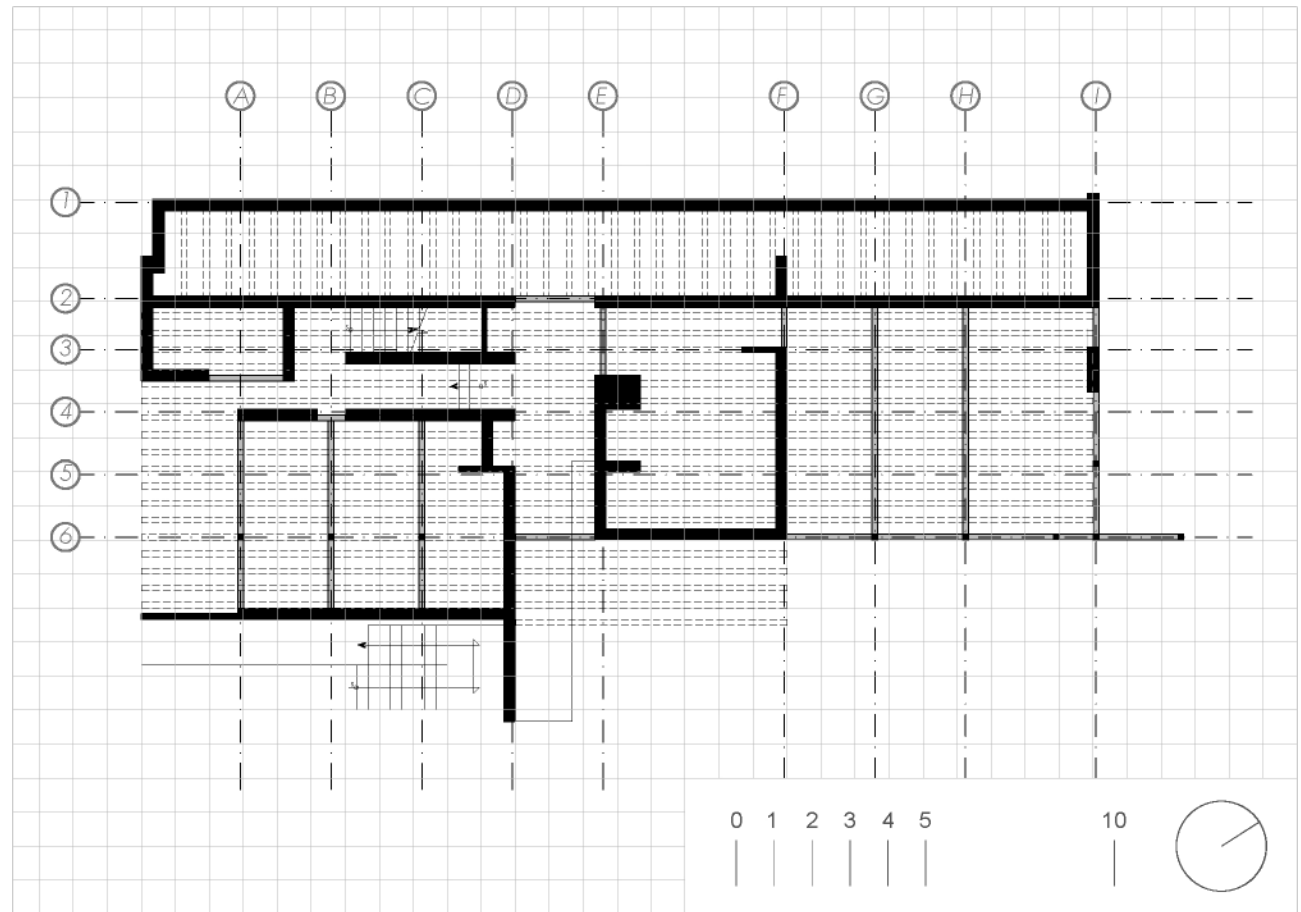


FIG. 1.219: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm) en pino; tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre once pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en madera cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera lineal tipo machimbre.



FIG. 1.220: VISTA SUROESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.221: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

Las vistas de las perspectivas de la casa Grelling muestran la inserción de una volumetría lineal en un solar en pendiente, la que crea dos tipos de cuerpos lineales, uno al sureste de dos pisos y el otro al noroeste de un piso, una típica solución que utiliza en solares en pendiente, en el que los cerramientos acristalados se abren al espacio natural predominante. La composición en general es una articulación de volúmenes sólidos y transparentes, dinamizada por planos verticales y horizontales de distinta proporción, que se alojan a la estructura de pórticos claramente expresados generando una asimetría dinámica.

La casa del Dr. Hans Grelling, fue construida en Ascona, Suiza. Es una de sus últimas propuestas de arquitectura doméstica. Neutra construye esta obra arquitectónica en Europa generando un patrón condicionado por la variedad de experiencias realizadas. En esta propuesta adecúa los detalles constructivos normalizados para convertirlos en un conjunto individualizado. Al respecto se refiere señalando que: "El arquitecto, en cooperación con el propietario, programa y diseña una estancia determinada con antelación a otras habitaciones y, de esta manera, se establece un patrón para ejercicios activos y pasivos, para estímulos o fatigas a largo plazo y para mejorar o empeorar. Tenemos así un patrón que dura todo un período de amortización o acaso toda la vida" (NEUTRA, Richard. "Arquitectura y paisaje". En: *Informes de la Construcción*, Vol. 14, Nº 132, junio-julio de 1961, p. 4).

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**17.1. 1963 – Casa Dr. Hans Grelling.**

Tuja Strada del Doccololl.

Ascona, Suiza.

Las fotografías de la casa Grelling en Suiza, tanto externamente como internamente muestran una nueva concepción que Neutra introduce en un contexto diferente, en la que prevalecen y consolida los sistemas estructurales y espaciales realizados en Estados Unidos. Es importante en este caso el uso de madera como estructura habitual en sus diseños, que se adapta a un lugar donde la madera tiene un uso en la construcción tradicional de arquitectura doméstica.

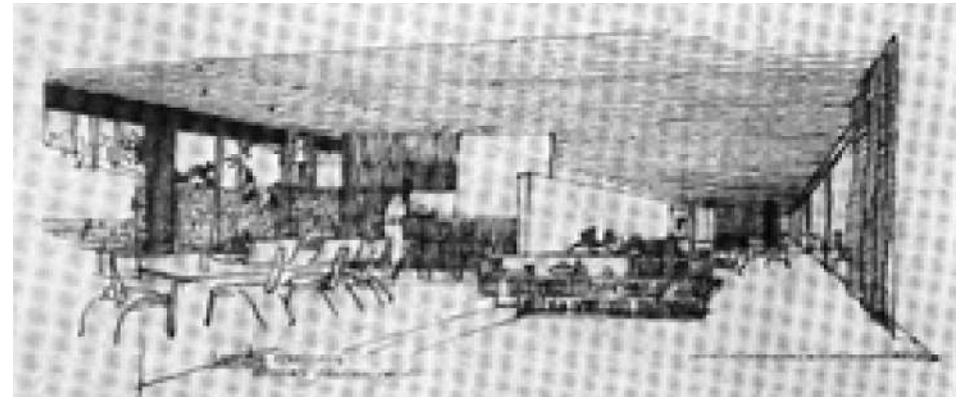


FIG. 1.223: PERSPECTIVA INTERNA / FOTO RICHARD NEUTRA.



FIG. 1.222: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.



FIG. 1.224: ESTAR COMEDOR / FOTO RICHARD NEUTRA.



Richard Neutra

## 18. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1964



FIG. 1.225: CASA FRITS / TRUDI RENTSCH / FOTO RICHARD NEUTRA.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1964

#### 18.1. 1964 – Casa Frits/Trudi Rentsch.

Wenger, Suiza.

#### 18.2. 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor.

3816. Lackerbie Court.

Glendale, California, Estados Unidos.

En 1964 se destaca por la consolidación de edificios públicos y privados, como el realizado en Filadelfia para la Adelphi University Building, en el que se percibe una organización de volúmenes puros alargados donde plantea sistemas constructivos más sofisticados que en sus casas, siendo así que el criterio teórico en relación al hombre-naturaleza es una constante.

En relación a la intensificación del sistema constructivo de pórticos en madera y uso de materiales, realizados en los años anteriores que identifican a la obra de Neutra en su arquitectura doméstica, ésta tiene una repercusión importante en arquitectos que se ven atraídos por la experiencia de Neutra y la adaptan en sus diseños en muchas casas en California en los años cincuenta y sesenta, convirtiéndose el sistema en una nueva forma constructiva moderna en casas a diferente escala, la mayoría en pabellones alargados en diferentes contextos en el estado de California, entre ellos se destacan:

1950: Arq. Quincy Jones Jr. – Residencia Thomas Y.L. Dunlap; 1952: Arq. Rodney Walker – Residencia James E. Knauer; 1953: Arq. Jones & Emmons – Residencia Milton S. Tyre; 1954: G.R. Wacker Construction – Residencia J. Hafer; 1955: Arq. Gene Smith – Residencia Max S. Dunn; Arq. Harold B. Zook – Residencia 1215 Wynn Road; 1956: Arq. Carlton M. Winslow – Residencia Thomas Y.L. Dunlap; 1958: Arq. Sam Kiyotoki – Residencia Kiyoshi y Mitsu Sonoda; Arq. James E. Knauer – Residencia Cox House; Arq. Buff, Straub & Hensman – Residencia Thomson; 1959: Arq. John Galbraith – Residencia Rex y Helena Ragan; 1960: Arq. Ray Kappe – Case Study House # 20; 1961: Arq. Dick E. Lowry – Residencia Fred Wallace; 1962: Arq. John Andre Gougeon – Residencia Gougeon; Arq. Rex Lotery – Casa Lotery; 1963: Arq. Bachman – Residencia Stanley Chow; Arq. Richard Fleming AIA – Residencia Dutton; 1964: Arq. Raphael Soriano – Residencia El Paradiso, entre otros. Muchos de ellos trabajaron en el estudio de Silver Lake y conocieron este tipo de casas, sin embargo también incidió en ello la amplia difusión en publicaciones en diferentes revistas y libros de la época.

De las obras realizadas por Neutra en 1964 se tienen registradas las siguientes: Adelphi University Building, Administration Department, casa de John Lary y Pauline Kuhns, Mrs. y Mr. David Poster Apartments, casa Fritz y Trudi Rentsch, y casa de Maurice y Marciel Taylor. Seis obras registradas entre proyectos públicos y privados, de los cuales de las tres casas proyectadas se analizaron dos en el presente análisis.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****18.1. 1964 – Casa Frits/Trudi Rentsch.**

Wenger, Suiza.

En 1964, dada la amplia difusión de la obra de Neutra, Frits y Trudi Rentsch se contactaron en Suiza para la realización del proyecto para una casa-mirador ubicada en un solar privilegiado en pendiente en Wenger, Suiza. Un nuevo reto para Neutra en Europa, en el que plantea su criterio tanto constructivo como espacial en un contexto en que adecúa de forma clara y precisa, y utilizando materiales locales como la madera en pino que en Suiza se utiliza constructivamente en casas domésticas como una tradición. Esta amplia residencia de arquitectura moderna con cubiertas inclinadas es una de las más importantes de las realizadas en Europa en la década del sesenta. La residencia fue construida con costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una amplia residencia de espacios mayores, compositivamente estructurada en una macla de dos cuerpos articulados entorno al núcleo del hogar.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, la construcción es de dos plantas. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación noroeste-sureste, y el lugar predomina un clima manso con frío, calor y humedad que no experimentan demasiadas diferencias.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

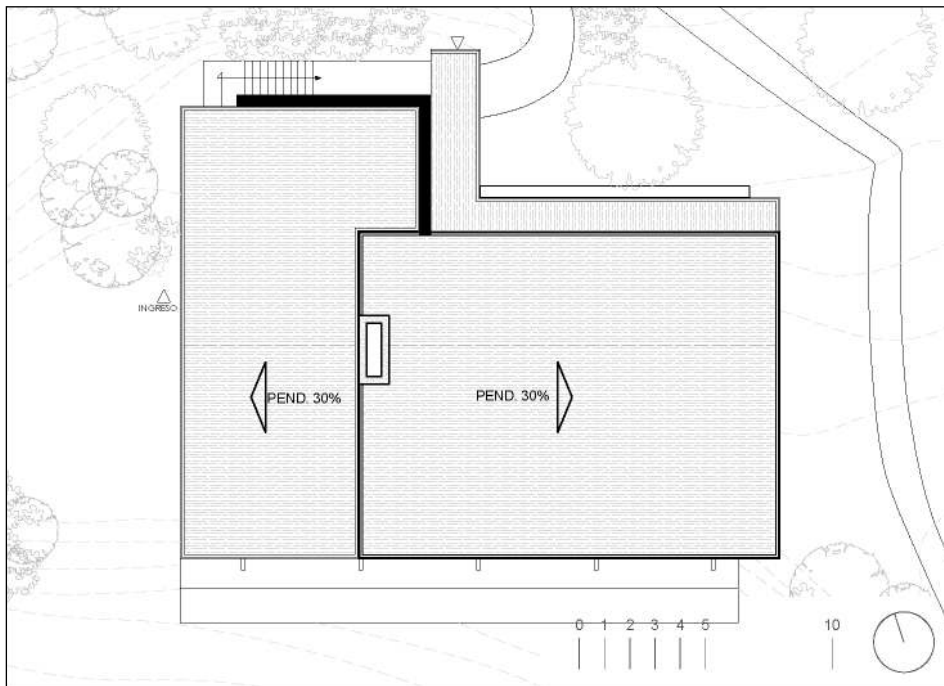


FIG. 1.226: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.227: VISTA DE LA CASA / FOTO RICHARD NEUTRA.

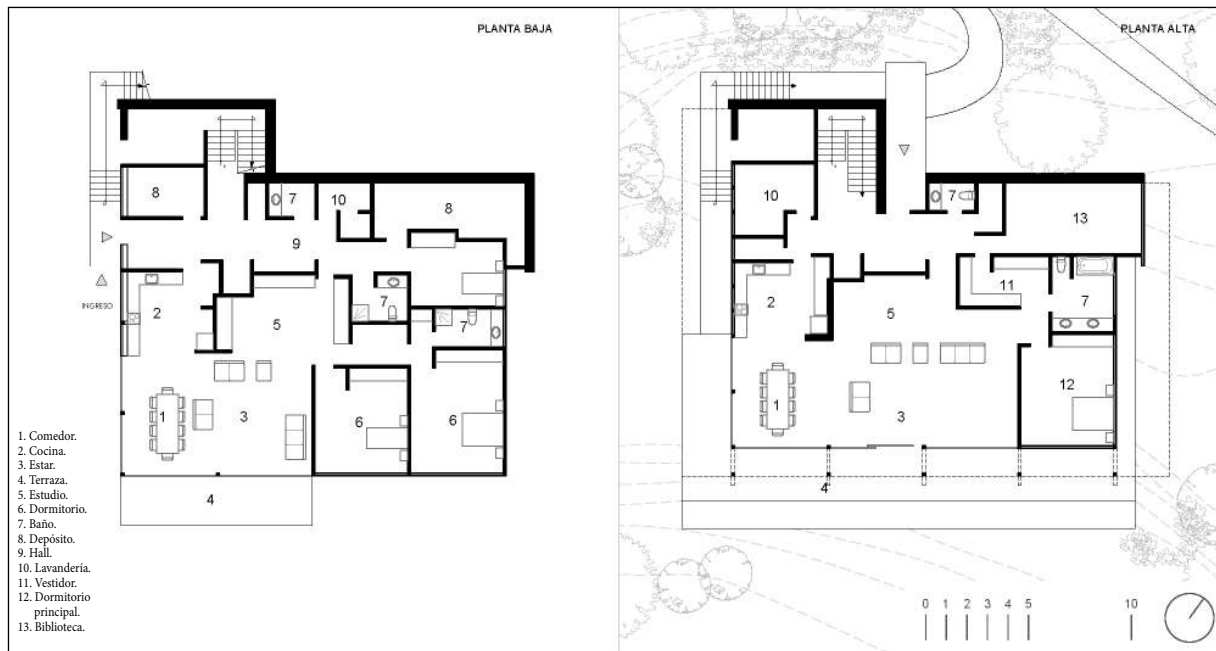


FIG. 1.228: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

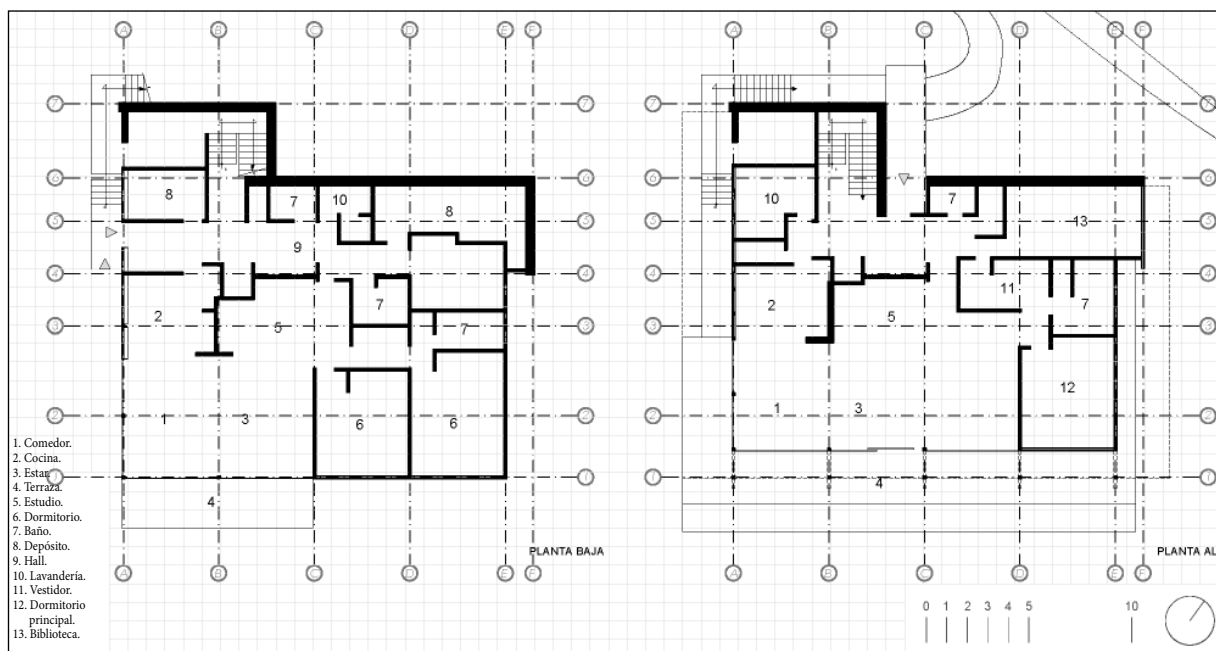


FIG. 1.229: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La planta está estructurada en dos niveles respetando el solar en pendiente y se emplaza en tres zonas funcionales organizadas de acuerdo al sistema espacial ya utilizado por Neutra en casas de dos plantas. El ingreso principal ubicado en la fachada frontal noroeste, conduce a un porche lineal que jerarquiza el ingreso a un hall distribuidor, separado por un armario y se ingresa a la zona social con amplios estares y comedor, que tienen salida por una destacada vidriera en corredera a una terraza con vista al paisaje al sureste. Del ingreso a la derecha se encuentra la cocina con dependencias. Adjunto se encuentra la primera zona privada con el dormitorio principal y una amplia biblioteca, a la segunda zona privada se desciende por una escalera en doble tramo a planta baja, en la que se ubica un amplio estar con dependencias, a la derecha dos amplios dormitorios con vista al sureste.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

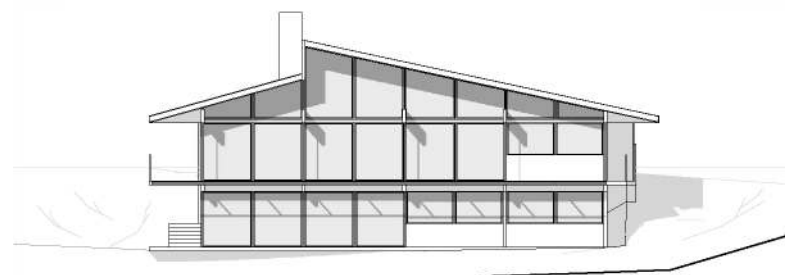


FIG. 1.230: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

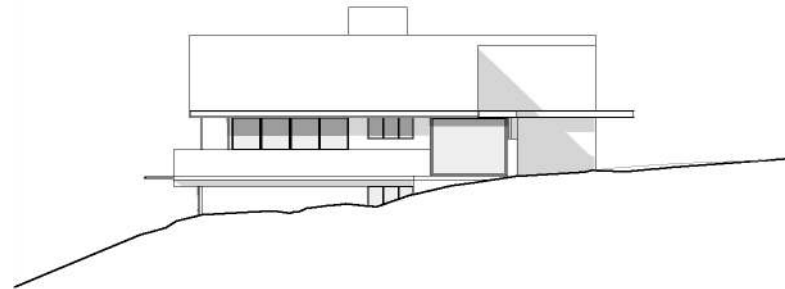


FIG. 1.231: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

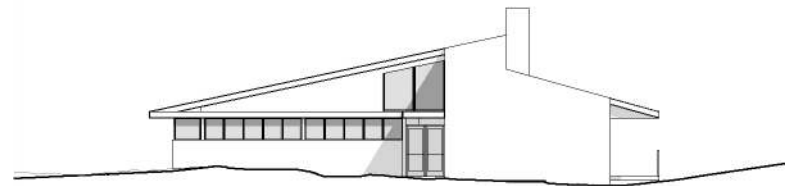


FIG. 1.232: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

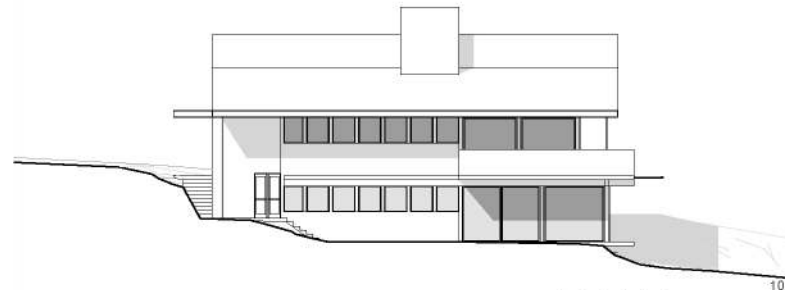


FIG. 1.233: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. La estructura de pilares y vigas está construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.234).
2. El sistema adoptado comprende interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.235).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente generando una organización en paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.236).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.237).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas de la casa.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.238).

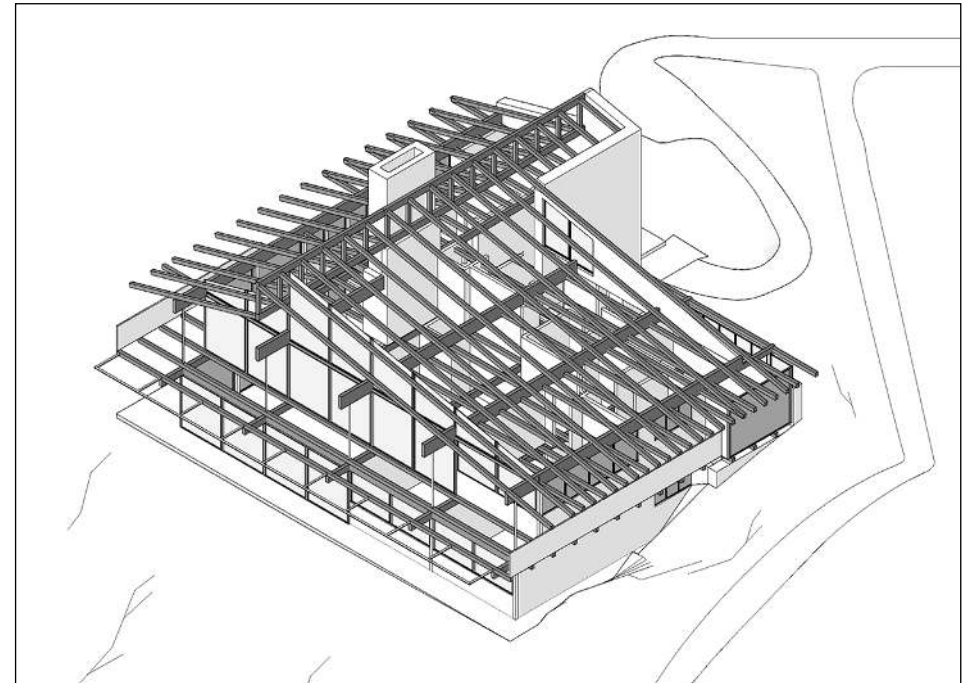


FIG. 1.238: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

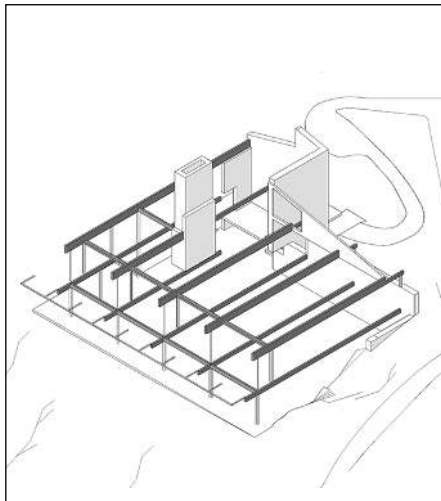


FIG. 1.234: ESTRUCTURA BÁSICA.

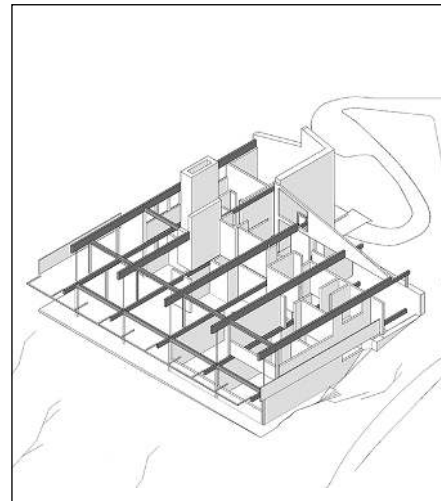


FIG. 1.235: ESTRUCTURA Y MUROS.

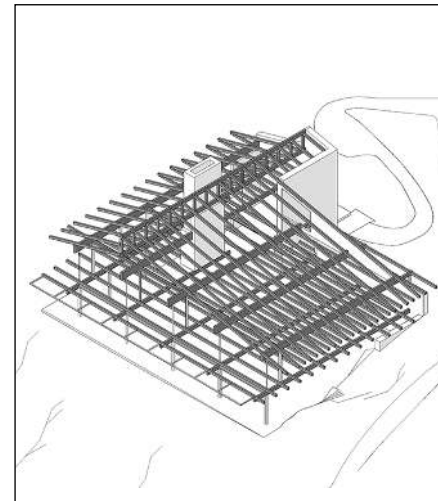


FIG. 1.236: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

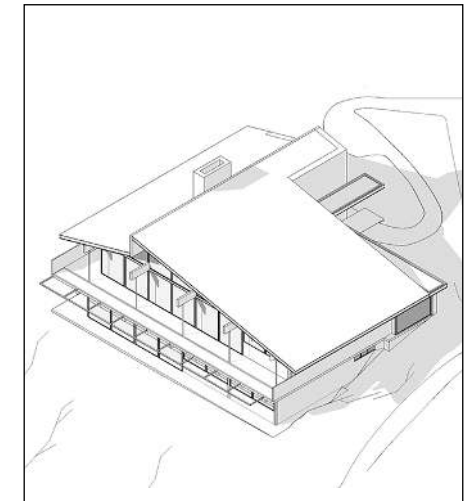


FIG. 1.237: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El poste y viga del sistema constructivo, en el que la estructura está formada por vigas y pilares formando pórticos (aunque con continuidad en los nudos), bastante espaciados entre sí y unidos horizontalmente por viguetas o entablonado en madera, se utilizó en el sistema para casas de uno y dos niveles.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, y se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural con muros portantes (de carga) en armazón de madera en pino, con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada posterior cinco pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, ambos sin voladizo, y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta tiene una conformación en dos pendientes, fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el soffito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en madera de pino lineal tipo machimbre.

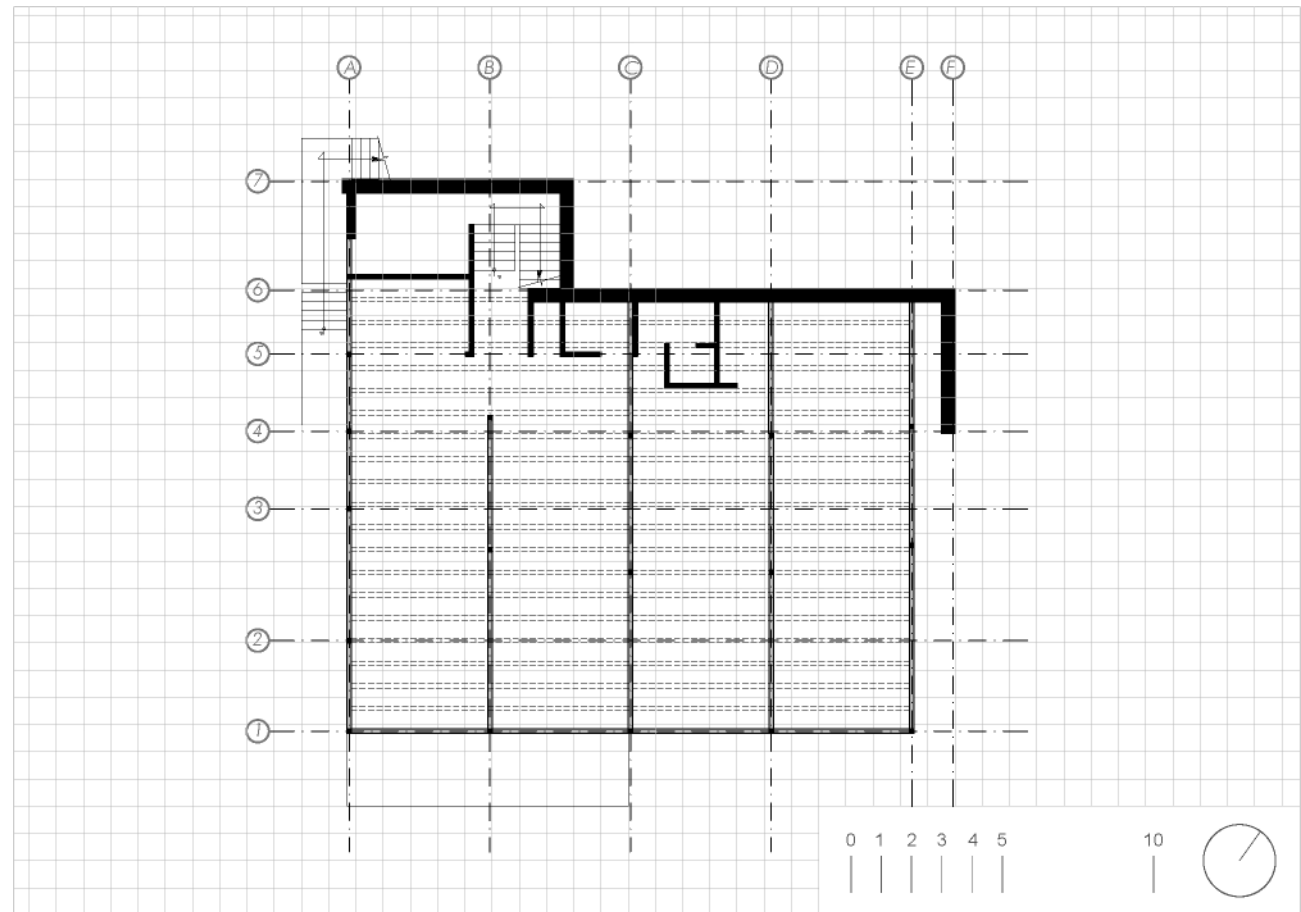


FIG. 1.239: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.240: VISTA SUR-FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.241: VISTA NORESTE - LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

Las perspectivas reconstruidas de la residencia Rentsch en Suiza muestran una nueva y diferente volumetría inserta en un solar en pendiente, que se presenta compacta en un solo volumen y en la que se destaca la fachada sureste por los amplios cerramientos acristalados, donde el plano horizontal que hace de balcón acentúa la horizontalidad. Son importantes los planos de cubierta inclinados, siendo en esta época la única casa con esta propuesta.

Por otro lado, también son importantes los pórticos empleados en madera de pino a manera de pares ordenados, que jerarquizan el conjunto edificado, alojando a todo el cerramiento de planos acristalados.

La casa de Frits/Trudi Rentsch, fue construida en Wenger, Suiza. Neutra concibe la forma arquitectónica contrastando el plano horizontal del vertical, acentuado por el plano inclinado de la cubierta que domina la composición, creando en última instancia un conjunto de alta calidad estética constructiva adaptada a la naturaleza del sitio. En esta casa plantea la misma forma de intervenir como en sus casas anteriores en un terreno en pendiente, con una volumetría compacta que se abre al paisaje. Neutra en relación a la experiencia visual escribe: "(...) Así el visitante se aleja finalmente por la entrada a través de la que vino, echa una última mirada a las peñas, a los arbustos, a los grandes robles y a las distantes montañas, y se da cuenta de cómo el arquitecto ha reflejado la áspera intrepidez y la escondida delicadeza de la escena incluso en el sistema estructural" (NEUTRA, Richard. *Richard Neutra on building: mystery and realities of the site*. Morgan & Morgan. Scarsdale, Nueva York. Primera edición 1951, p. 28).



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

### 18.1. 1964 – Casa Frits/Trudi Rentsch.

Wenger, Suiza.

Las fotografías de la catalogación en este caso muestran imágenes del espacio interior, donde se destaca el sistema estructural mixto de pilares y vigas articulados tectónicamente como elementos constructivos, finamente acabados, donde nuevamente el espacio interno de gran fluidez se prologa espacial y visualmente al espacio exterior como un caso singular, siendo esta propuesta una nueva forma que identifica la obra de Neutra en Europa.



FIG. 1.242: VISTAS DE PILARES / VIGAS EXTERNAS E INTERNAS / FOTOS RICHARD NEUTRA.

## Richard Neutra

### RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 18.2. 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor.

3816. Lackerbie Court.

Glendale, California, Estados Unidos.

Neutra a mediados del año 1964 recibe en su estudio de Los Ángeles el encargo para el diseño de una pequeña casa para Maurice y Marceil Taylor, en un solar situado al final de un callejón sin salida en el vecindario Whiting Woods de Glendale, California, en una colina caracterizada por la vegetación. La casa fue construida a costos económicos estándar.

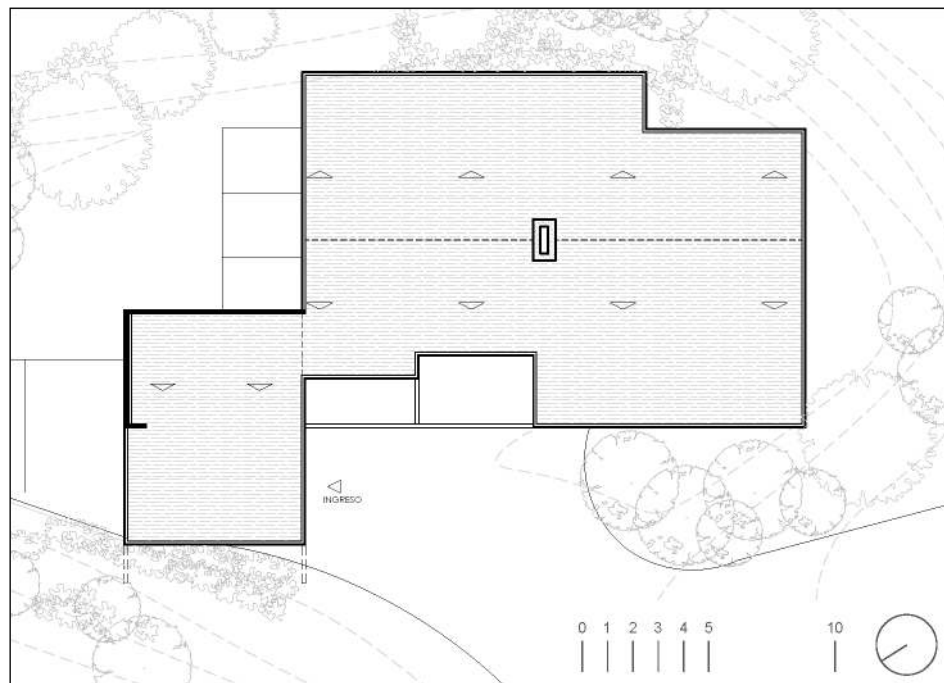


FIG. 1.243: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios pequeños, composi- tivamente estructurada en forma lineal.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente plana, la construcción es de una planta. El proyecto respeta la topografía del solar, tiene una orientación norte-sur. En Glendale el clima se caracteriza por tener veranos cortos, muy calientes, áridos y despejados, y los inviernos son largos, con temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.



FIG. 1.244: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

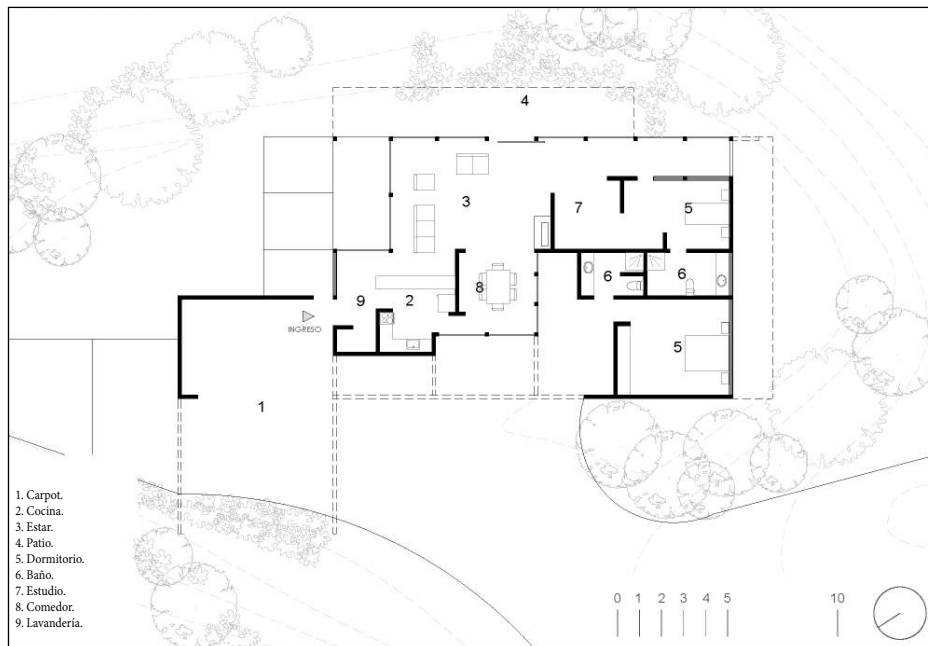


FIG. 1.245: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

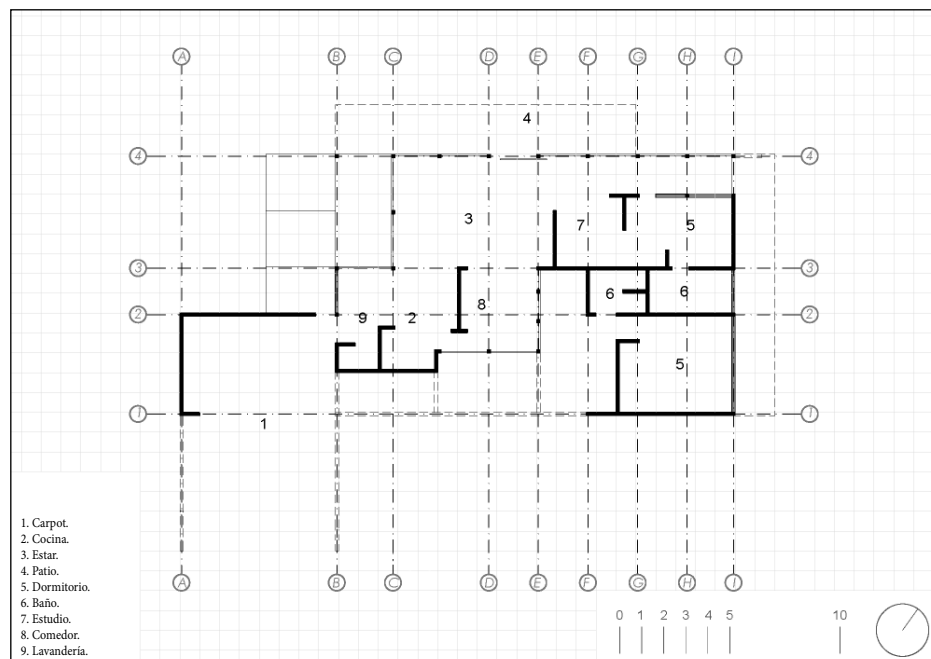


FIG. 1.246: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La organización de la planta está estructurada en tres zonas diferenciadas. El ingreso principal ubicado en la fachada frontal al noroeste, accede al recibidor y éste comunica a la zona social con estar y comedor al centro, donde se destaca una chimenea; este espacio se comunica al espacio exterior por medio de una amplia vidriera en corredera. Al sureste se destaca una terraza semi-cubierta. La zona de servicio está al noroeste, con cocina y dependencias que comunican al garaje semi-cubierto con ingreso independiente. Al suroeste del estar se ingresa a la zona privada con dos dormitorios y una sala de lectura, el dormitorio principal tiene vista al sureste.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

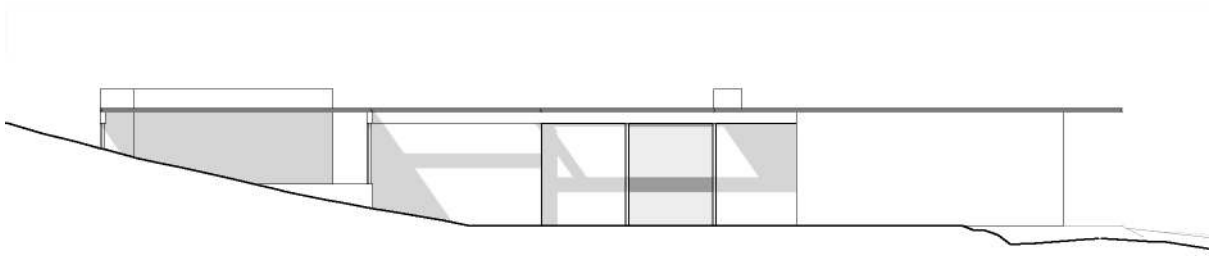


FIG. 1.247: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

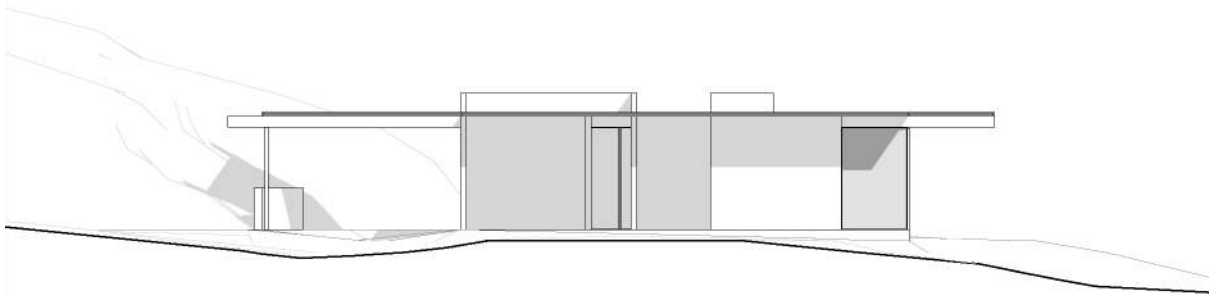


FIG. 1.248: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

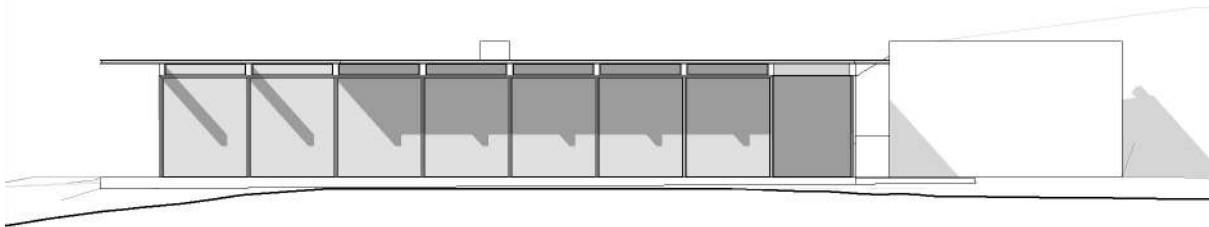


FIG. 1.249: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

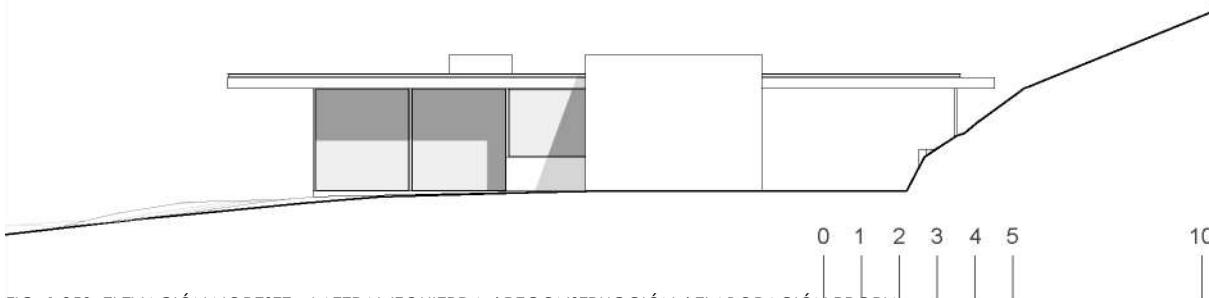


FIG. 1.250: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera con el sistema pata de araña (fig. 1.251).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que contienen a las ventanas (fig. 1.252).
3. El envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas), se organiza adecuadamente y genera una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.253).
4. La cubierta es plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, y es utilizada en los dos cuerpos jerarquizando cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central (fig. 1.254).
5. El voladizo de la estructura genera un porche frontal en las fachadas frontal y posterior.

El conjunto formal de la casa responde, en este caso, a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.255).

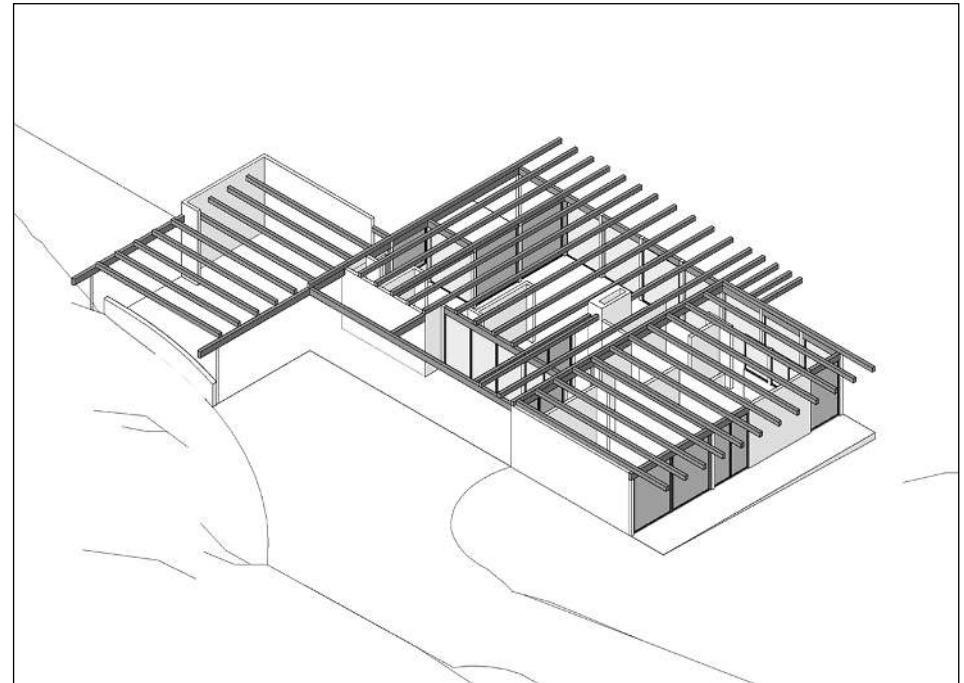


FIG. 1.255: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

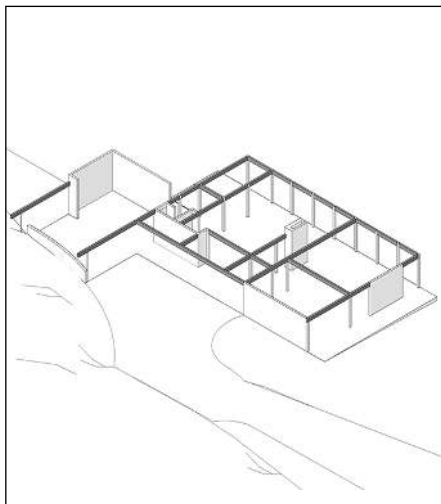


FIG. 1.251: ESTRUCTURA BÁSICA.

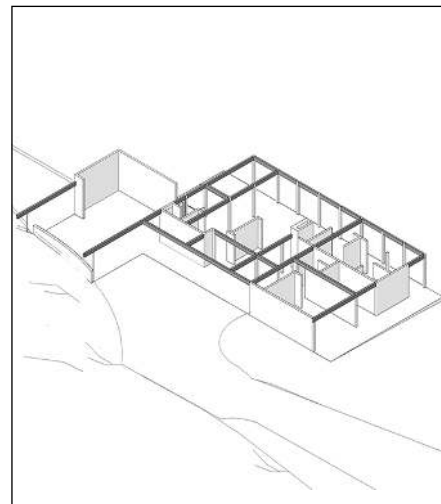


FIG. 1.252: ESTRUCTURA Y MUROS.

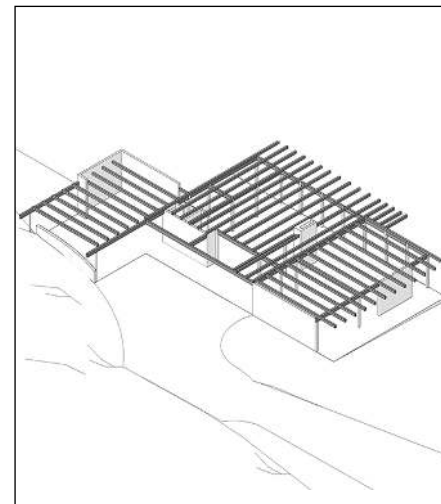


FIG. 1.253: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

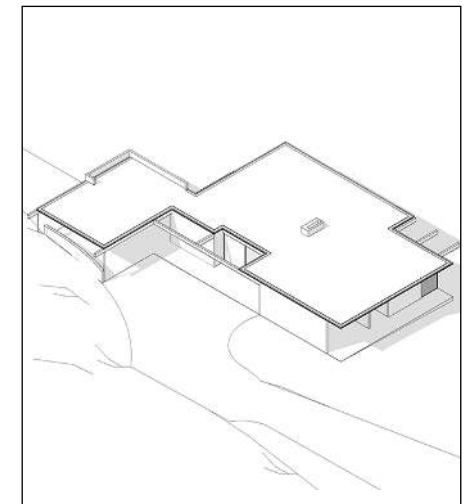


FIG. 1.254: CUBIERTA.

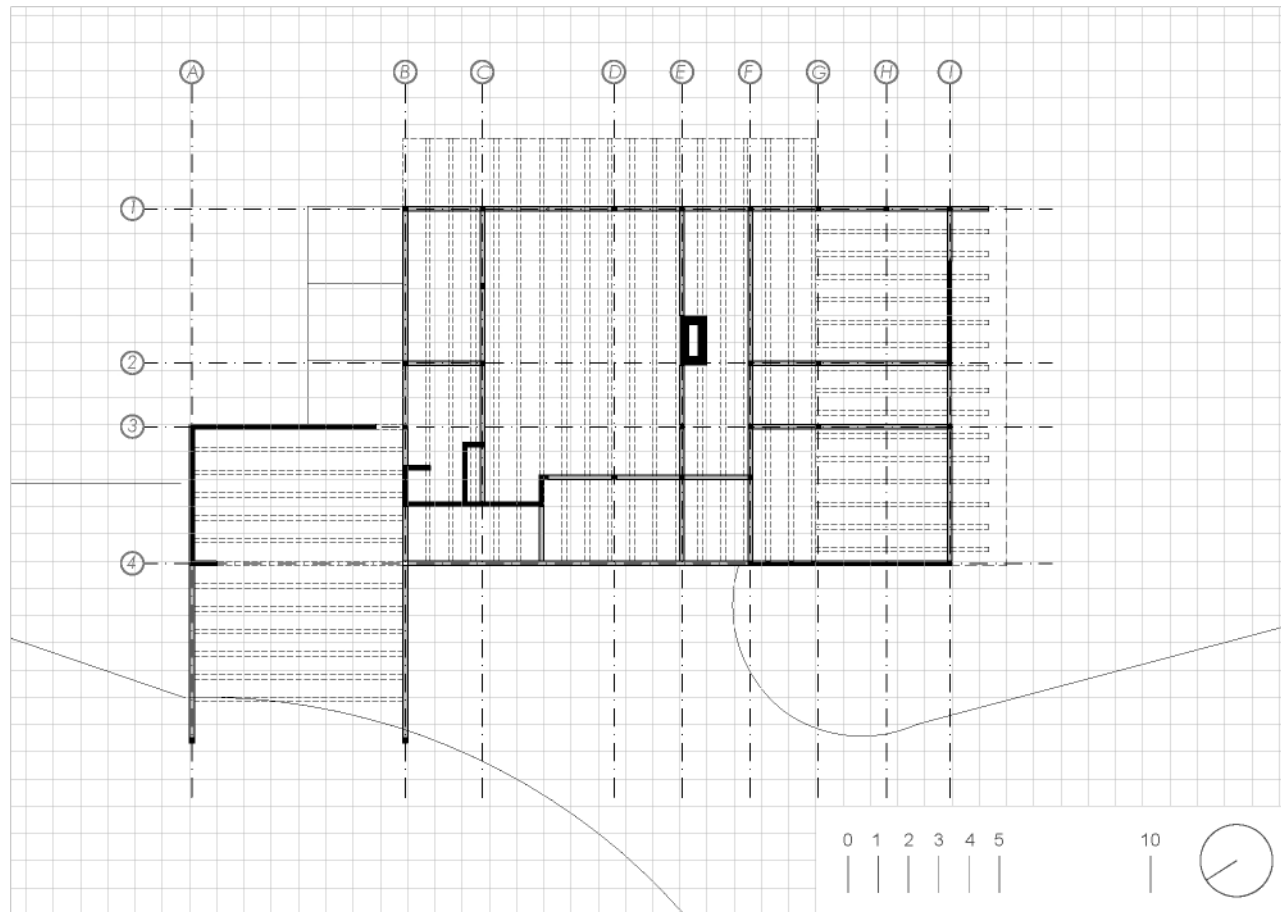


FIG. 1.256: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal. Fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10" (5 x 25 cm en abeto Douglas). Tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada. Se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre cinco pilares laterales, prolongando el porche con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura, en este caso, de tipo esquelético o de entramado permitió alternar la madera con otros materiales, por lo que las posibilidades arquitectónicas fueron múltiples. Es sin lugar a dudas el sistema estructural más utilizado en las casas, ya que permitió variedades tradicionalmente normalizadas como otras híbridas en continua aparición en el mercado de California de los años cincuenta.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas unidireccionales de 4 x 16" (10 x 40 cm), están laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, extendiéndose exteriormente a la terraza. La distribución de los pilares es coincidente con las vigas y muros que conservan una división estructural, mediante muros portantes (de carga) en armazón de madera con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos en distintos materiales, según su posición para los paramentos.



En la reconstrucción de la volumetría de la casa se observa nuevamente la conformación de la forma lineal, dinamizada por el manejo de planos llenos y transparentes, en la que la estructura de pórticos aloja a estos modularmente; compositivamente un nuevo caso asimétrico en el que la adaptación del sistema se integra al conjunto proyectado.

La casa de Maurice/Marcel Taylor, fue construida y diseñada en Glendale, California. En ella Neutra proyecta una forma compacta con un trazado geométrico claro, en el que tanto todos los componentes arquitecturales basados en criterios depurados como la estructura, la materialidad, su uso y la adecuada inserción en el espacio natural son los elementos que definen el comportamiento de la forma adoptada. Neutra dice que: "Siguiendo estas indicaciones, el diseño de la forma debería estar regido por un criterio que estudiara de antemano la duración de la presencia y de la atracción. No cabe duda" (NEUTRA, Richard. *Planificar para Sobrevivir*. México, Fondo de Cultura Económica. 1957, p. 151).



FIG. 1.257: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.258: VISTA SUROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**18.2. 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor.**

3816. Lackerbie Court.

Glendale, California, Estados Unidos.

Las fotografías registradas de la casa Taylor destacan el espacio interior del estar con la típica chimenea como elemento singular, configurada por muros llenos y muros portantes en ladrillo visto, así como el baño principal que se abre al espacio natural. El exterior está caracterizado en este caso por un amplio porche en el que se destacan dos columnas delgadas en metal que sostienen la cubierta. Es una casa de forma lineal que marca la consolidación constructiva y espacial de sus casas en una planta y proyectadas en el último período de su obra madura en California.



FIG. 1.259: ÁREA EXTERIOR GARAJE / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.260: INTERIORES, CHIMENEA Y BAÑO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.261: FACHADA POSTERIOR Y ÁREA DE PISCINA / FOTO SCHULMAN.



FIG. 1.262: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.





Richard Neutra

# 19. RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA

CASAS / 1965



FIG. 1.263: FACHADA PRINCIPAL E INGRESO / FOTO SCHULMAN.

## CASOS DE ESTUDIO

### CASAS 1965

#### 19.1. 1965 – Casa Walther/Inger Rice.

1000. Old Cork Lane.

Loch Island, Richmond, Virginia, Estados Unidos.

En 1965, el último año de la presente investigación, el espacio doméstico propuesto por Richard Neutra entra en una última fase, donde se consolidan todos sus aportes y experiencias realizadas tanto en los Estados Unidos, América del Sur y Europa, logrando que su obra sea un referente de la arquitectura moderna. Fue también en estos años en que la influencia que tuvo en muchos arquitectos californianos, siguió a otros en diferentes contextos como en México. Asimismo su obra y sus diferentes aportes teóricos fueron difundidos en distintos países. Este año su estudio de arquitectura denominado «Neutra y Asociados» se convierte en «Richard y Dion Neutra». Richard Neutra dio a su hijo mayor autoridad e independencia, ya que él y su esposa Dione estuvieron mayormente en Viena, pasando la mayor parte de su tiempo viajando en giras y conferencias, sin embargo, todos los trabajos que se realizaban en Los Ángeles contaban previamente con su aprobación.

De acuerdo al registro de sus obras en este año se tienen: Congregational Church School, Reno-Sparks Auditorium and Convention Center, casa de Walther y Inger Rice, Roberson Memorial Center, St. Andrew Methodist Church. Cinco obras públicas y privadas, de las cuales sólo una casa, realizada en el estado de Virginia, que es analizada en el presente estudio.



**Richard Neutra****RECONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA****19.1. 1965 – Casa Walther/Inger Rice.**

1000. Old Cork Lane.

Loch Island, Richmond, Virginia, Estados Unidos.

En 1965 Richard Neutra proyecta una de sus últimas casas para Walther e Inger Rice, en un solar que adquirieron en una quebrada boscosa en Loch Island en el río James en Virginia. El era un alto comisionado del Estado, y su esposa Inger fue una apasionada por la arquitectura moderna, conocía mucho de la obra de Frank Lloyd Wright y Mies van Der Rohe, finalmente escogió a tres arquitectos Edward Durell Stone, Philip Johnson y Richard Neutra, y descartando a los dos primeros se acercaron a Neutra. Pero cuando los Rice le comentaron sobre la construcción de una casa en la colina de Loch island, la respuesta inicial fue conflictiva según cuenta Inger: «Nos acercamos a Neutra y era vanidoso y egocéntrico», y recuerda que

dijo: "Soy famoso. No necesito llegar a Richmond, Virginia". Pese a ello insistieron en que él era el arquitecto para realizar su amplia residencia de 600 m<sup>2</sup>: posteriormente tuvieron muchas reuniones para determinar espacios, materiales. Finalmente aprobaron el proyecto y la construcción la supervisó su colaborador, el arquitecto Longstreth. Neutra visitó en varias ocasiones la obra, coordinando y diseñando todos los detalles. Después de varios años la casa fue donada por los esposos Rice y figura en el Registro Nacional de Lugares Históricos, es notable por ser la única casa moderna de los años sesenta en Richmond. Fue construida a costos económicos altos.

- Tipos: Cuenta con programa para una casa de espacios mayores, compositi- vamente estructurada linealmente el L.
- Topos: Ubicada y emplazada en un solar de topografía de pendiente, en el río James, la construcción es de dos plantas. El proyecto se adapta a la topogra- fía del solar, tiene una orientación norte-sur, y el lugar está beneficiado por un clima subtropical de temperaturas muy agradables.
- Tectónica: Sistema estructural que se analiza en las siguientes páginas.

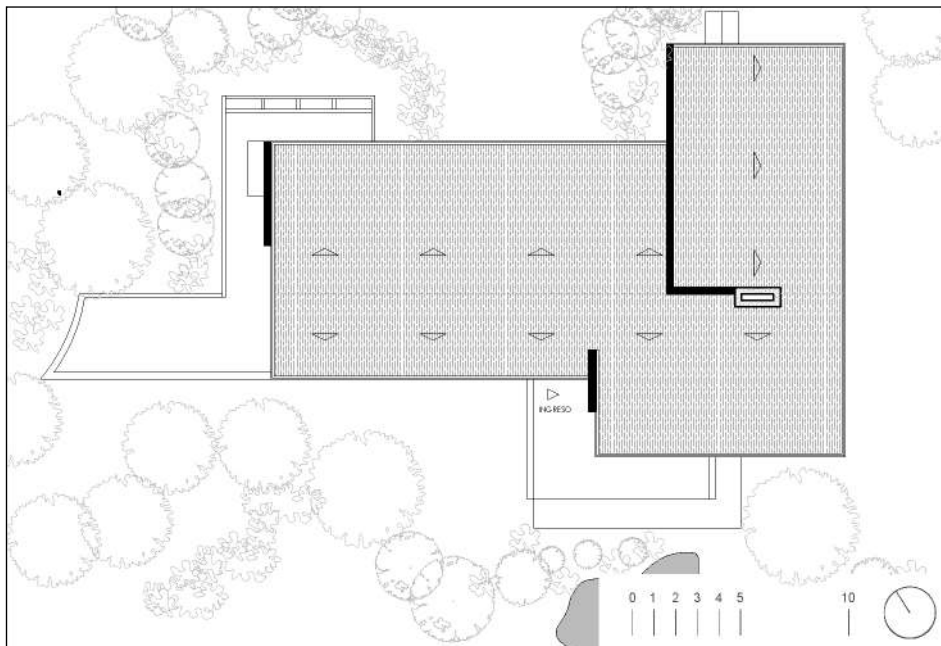


FIG. 1.264: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.265: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.

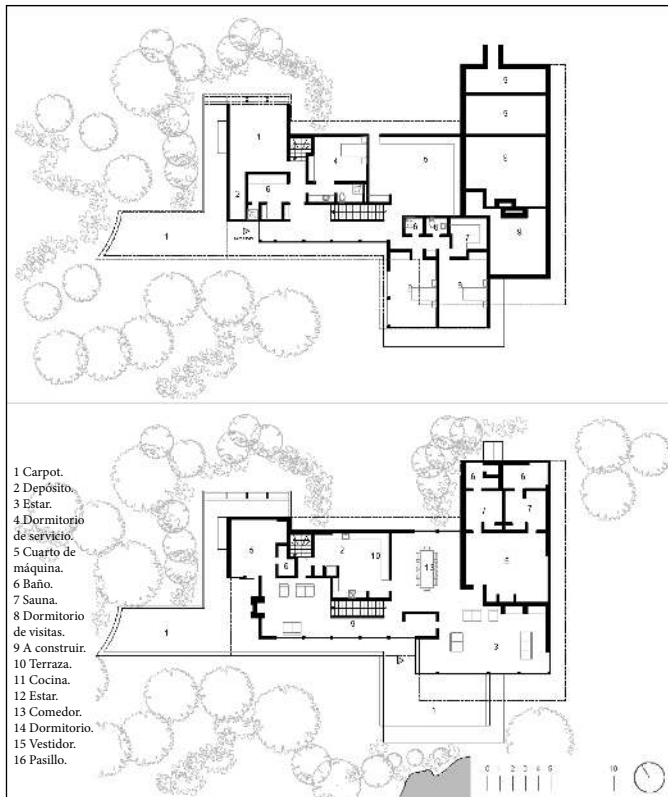


FIG. 1.266: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

## RECONSTRUCCIÓN DE PLANTA

- La casa Rice fue diseñada en dos amplias plantas, emplazadas en una topografía en pendiente, en la que se situaron diferentes zonas funcionales. Por el ingreso principal, ubicado en la planta baja, se accede lateralmente a un hall recibidor que reparte a diferentes espacios; por una escalera de diseño singular se asciende a la zona social, en la que se destacan espaciosos estares, comedor, y estancias sociales que tienen acceso a una amplia terraza con vistas al río James al suroeste. Al noreste se encuentra la amplia zona de servicio, cocina, comedor y dependencias, que tiene una grada que desciende a la planta baja interna, donde se alojan varios espacios como sala de máquinas, dormitorios de servicio y un amplio garaje con ingreso independiente. En la planta alta, se accede a la primer zona privada con el dormitorio principal con dos baños privados y vestidores con orientación sureste, la segunda zona privada se encuen-

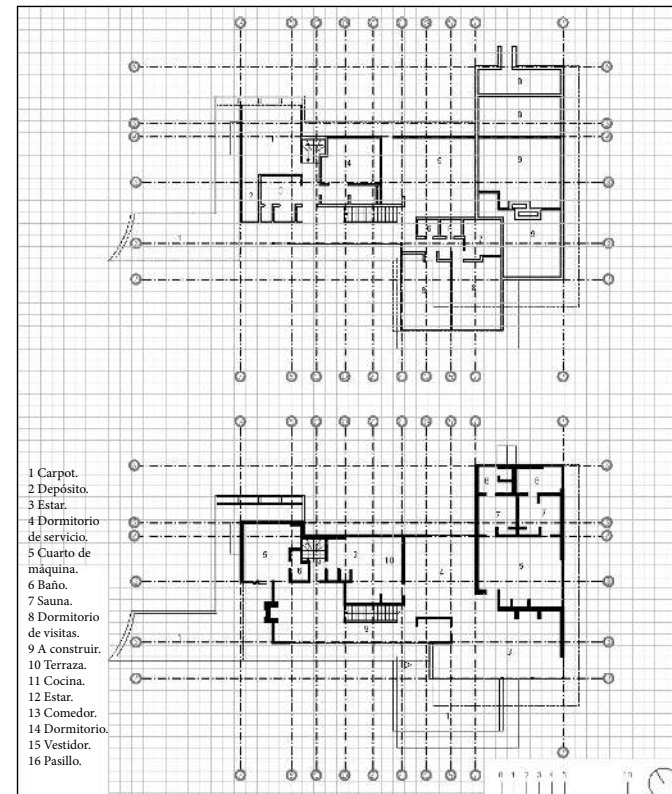


FIG. 1.267: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

tra en la planta baja, que aloja a dos amplios dormitorios para invitados con sus respectivos baños con orientación suroeste, y con salida a un terraza con vistas a un estanque de agua y al espacio natural del solar.

## RECONSTRUCCIÓN PLANTA MODULADA

- Planta concebida en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).
- Ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura.
- Utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares).
- Desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.
- Toda la conformación espacial, interna y externa, se encuentra modulada, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura.

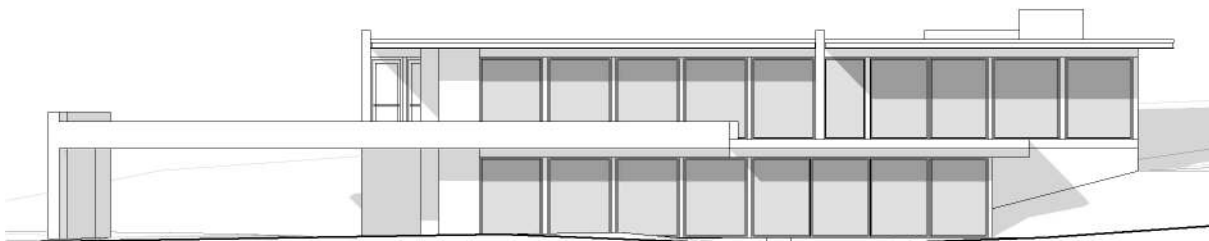


FIG. 1.268: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

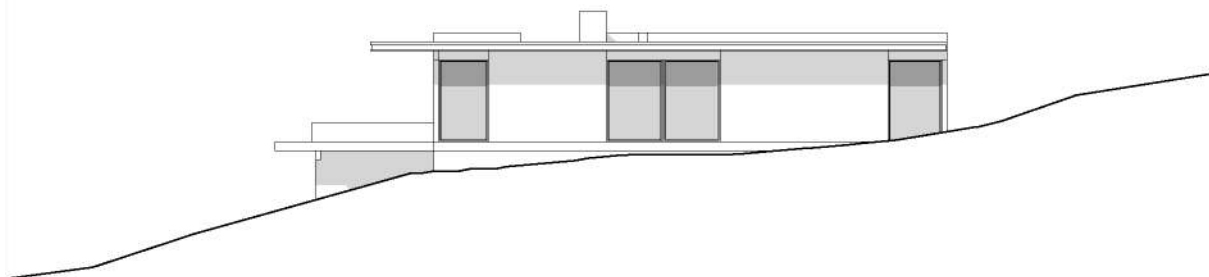


FIG. 1.269: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.

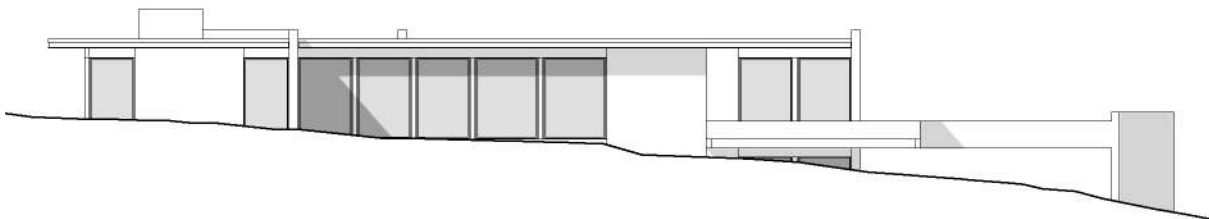


FIG. 1.270: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.

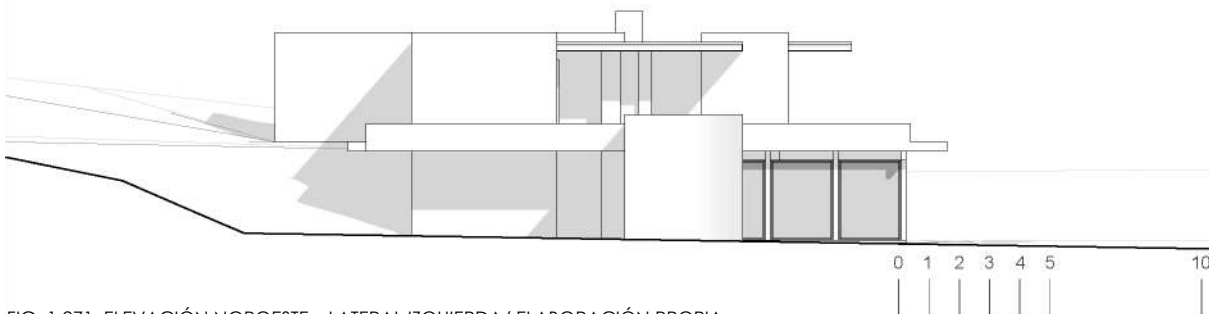


FIG. 1.271: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.

## TECTÓNICA: CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. Estructura mixta de pilares y vigas, construida en madera y acero, con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose dos de ellos hacia afuera (fig. 1.272).
2. El sistema adoptado aloja interiormente a los muros de los espacios internos, en los que se observa la sistematización con las columnas que alojan a las ventanas (fig. 1.273).
3. A su vez, el envigado de cubierta como estructura secundaria (viguetas) se organiza adecuadamente, generando una organización paralela, separada modularmente cada 0.90 m (fig. 1.274).
4. La cubierta plana de paneles de madera en hilada, con revestimientos permeables, es utilizada en los cuatro cuerpos y jerarquiza cada uno de ellos, teniendo mayor proporción el central, destinado al área social y servicios (fig. 1.275).
5. El voladizo de la estructura genera un porche perimetral en las fachadas.

El conjunto formal de la casa responde a una sistematización organizada en la que la estructura define el comportamiento espacial y formal de la casa (fig. 1.276).

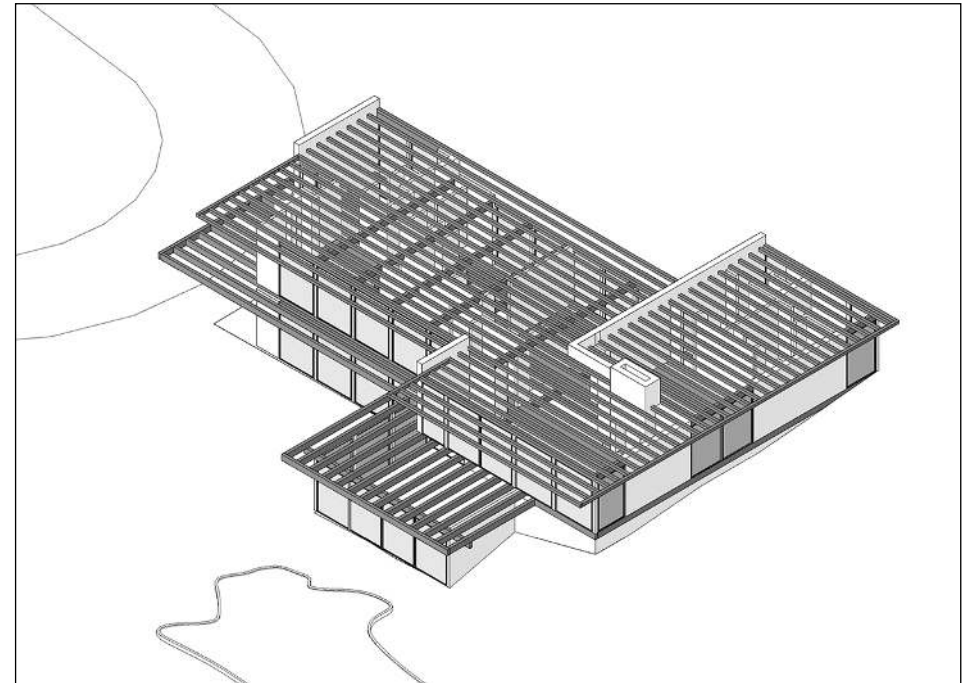


FIG. 1.276: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

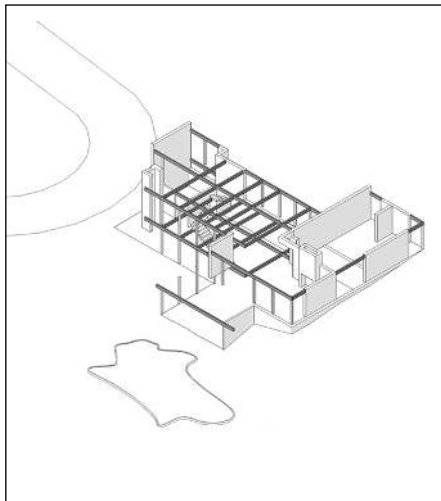


FIG. 1.272: ESTRUCTURA BÁSICA.

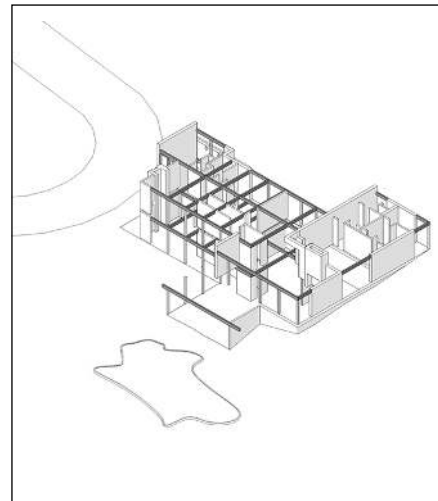


FIG. 1.273: ESTRUCTURA Y MUROS.

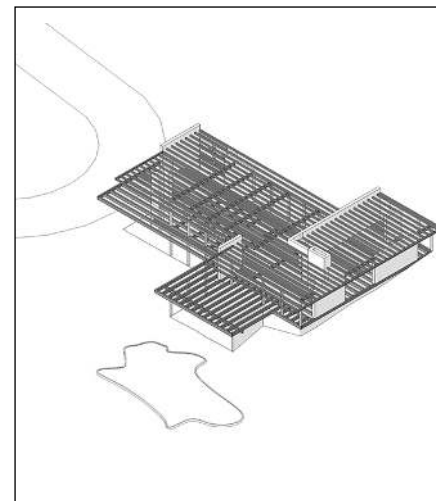


FIG. 1.274: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).

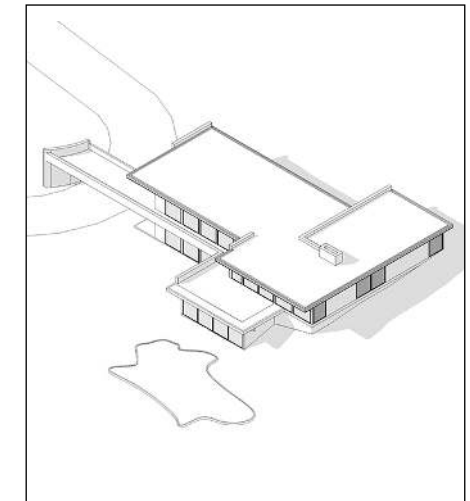


FIG. 1.275: CUBIERTA.

## SISTEMA ESTRUCTURAL

En el sistema de plataforma la estructura es levantada por planta, de manera que los niveles horizontales de los diferentes pisos actúan como plataformas para montar los muros del siguiente piso. La construcción de la casa empezó con el montaje del suelo, sobre la cimentación, la disposición ortogonal utilizada alojó a los muros portantes que se traban entre sí, de forma que lo que es arriostrado para unos, es soporte para otros.

Los pórticos de madera tienen soportes de 4 x 4 en madera de secuoya (redwood), espaciados entre ejes (120 cm, en el eje). Las vigas son unidireccionales de 4 x 16'' (10 x 40 cm), laminadas de abeto Douglas y forradas de redwood, se extienden exteriormente a la terraza. La ubicación de los pilares está en coincidencia con las vigas y muros que mantienen una división estructural, con muros portantes (de carga) en armazón de madera y con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16'' (5 x 15 cm a 40 cm, a ejes), revestidos de madera, de piedra destacándose en el exterior, o estucados, según su posición para los paramentos. Se destacan en la fachada principal dos pórticos de madera sobre los que se crean dos aleros, que no terminan en voladizo, y se extienden exteriormente.

## CUBIERTA

El plano de cubierta es de conformación horizontal y fue construida por paneles en madera cubierta mediante un empanelado (de madera de fibras, de paneles de Cemesto u otros sistemas prefabricados) con viguetas de 2 x 10'' (5 x 25 cm en abeto Douglas); tiene un propósito fundamental en la casa al acentuar la linealidad de la forma por la ligereza al ser de sección delgada; se destaca la viga que soporta la cubierta en el estar sobre siete pilares laterales, prolongando los porches con una luz de 1.35 m, así como el detalle de canalón perdido, y el sofito de acabado en estuco cuyo canto es forrado en placa de madera, con un goterón en la parte superior, elemento que adelgaza visualmente la altura del canto de 25 cm. La evacuación de aguas de esta cubierta es hacia adentro, por lo que no se perciben exteriormente bajantes. Tiene también el detalle de canalón, un tubo cuadrado que se proyecta desde el borde de la cubierta. Interiormente el falso techo está revestido en placas de yeso.

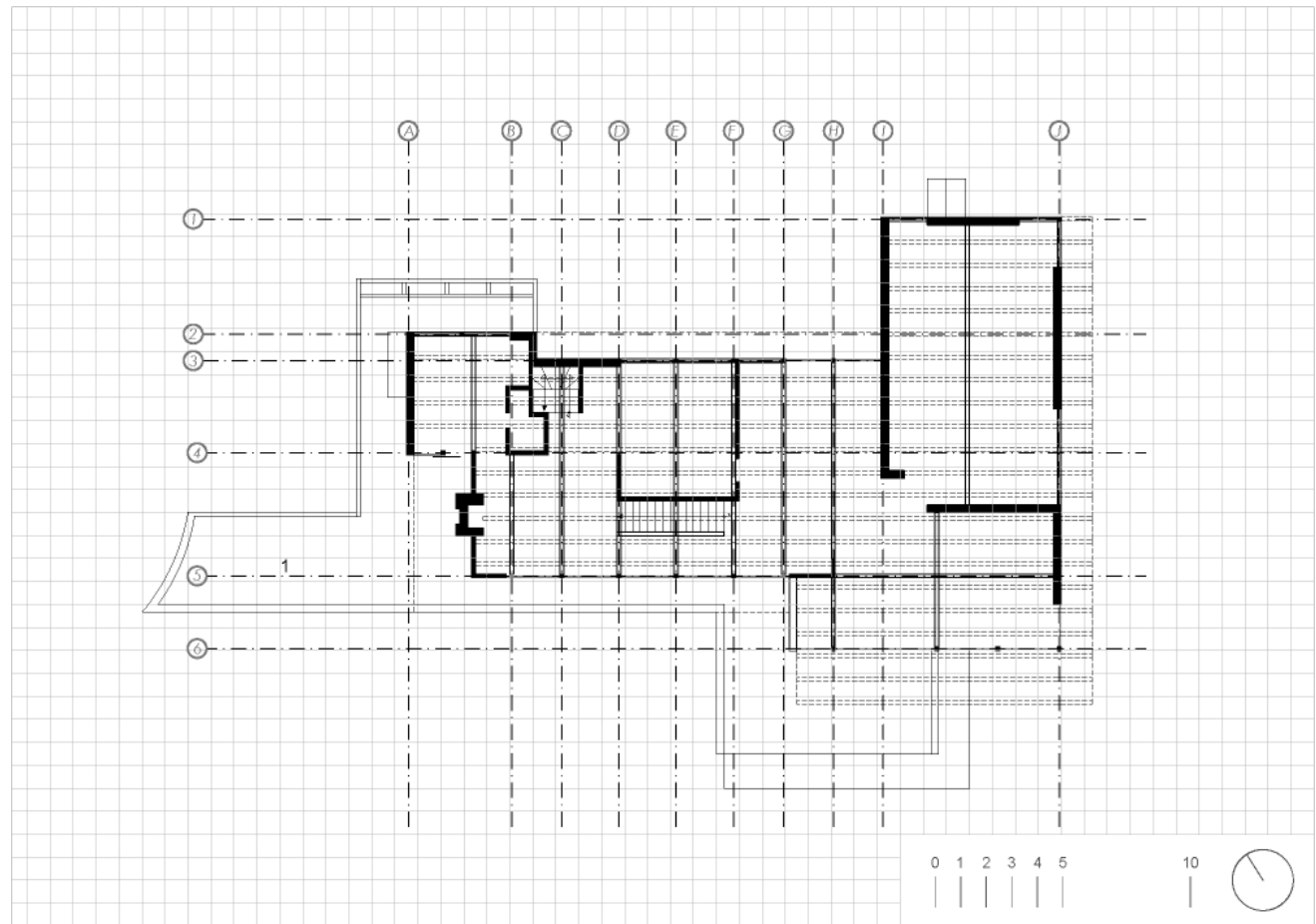


FIG. 1.277: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.





FIG. 1.278: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.279: VISTA NOROESTE –LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.

La volumetría reconstruida de la casa Rice muestra una vez más la inserción de un volumen en el espacio natural en pendiente, una última muestra en la que se destaca nuevamente la dinámica compositiva de planos llenos y acristalados que son alojados y compuestos en función al sistema de pórticos y vigas, un hecho arquitectónico que cierra toda la experiencia del alto conocimiento que Neutra planteó en esta última década en la que su intelecto visual y constructivo fueron recursos, sin lugar a dudas, que marcaron una forma moderna en la arquitectura residencial del siglo pasado.

La casa diseñada para Walther/Inger Rice, fue construida en Loch Island, Richmond, Virginia. Neutra la concibe después de varias alternativas en esquemas perspectivos detallados con el objeto de acomodar la casa al difícil emplazamiento rocoso del solar. Con esta casa demuestra claramente su alto conocimiento en la práctica constructiva y su compromiso con sus principios bio-realistas, una casa con un programa funcional complejo que se adapta a la forma escalonada. Los espacios interiores se abren por medio de grandes aberturas acristaladas con vistas hacia el río James. Neutra en sus casas planteó recurrentemente la relación espacial interna y externa. "Desde el interior, y dado el emplazamiento de la casa, se domina no sólo los propios alrededores ajardinados, sino también la ciudad y el puerto, el cielo y el mar, que se confunden en el horizonte lejano" (CASSINELLO, Fernando. "El Racionalismo europeo en Neutra". En: *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. Madrid, 1965, N° 81, p. 8).



**Richard Neutra**

## CATALOGACIÓN GRÁFICA

**19.1. 1965 – Casa Walther/Inger Rice.**

1000. Old Cork Lane.

Loch Island, Richmond, Virginia, Estados Unidos.

Las fotografías de la Casa de Walther/Inger Rice son expresivas por ser la última casa donde se observa la calidad a la que llega Neutra en su concepción arquitectónica residencial, una obra en la que consolida gran parte de sus conocimientos y experiencias tanto estructurales, como formales y espaciales en este período singular, donde la arquitectura madura de Neutra adquiere una calidad sin precedentes.



FIG. 1.280: FACHADA PRINCIPAL E INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.



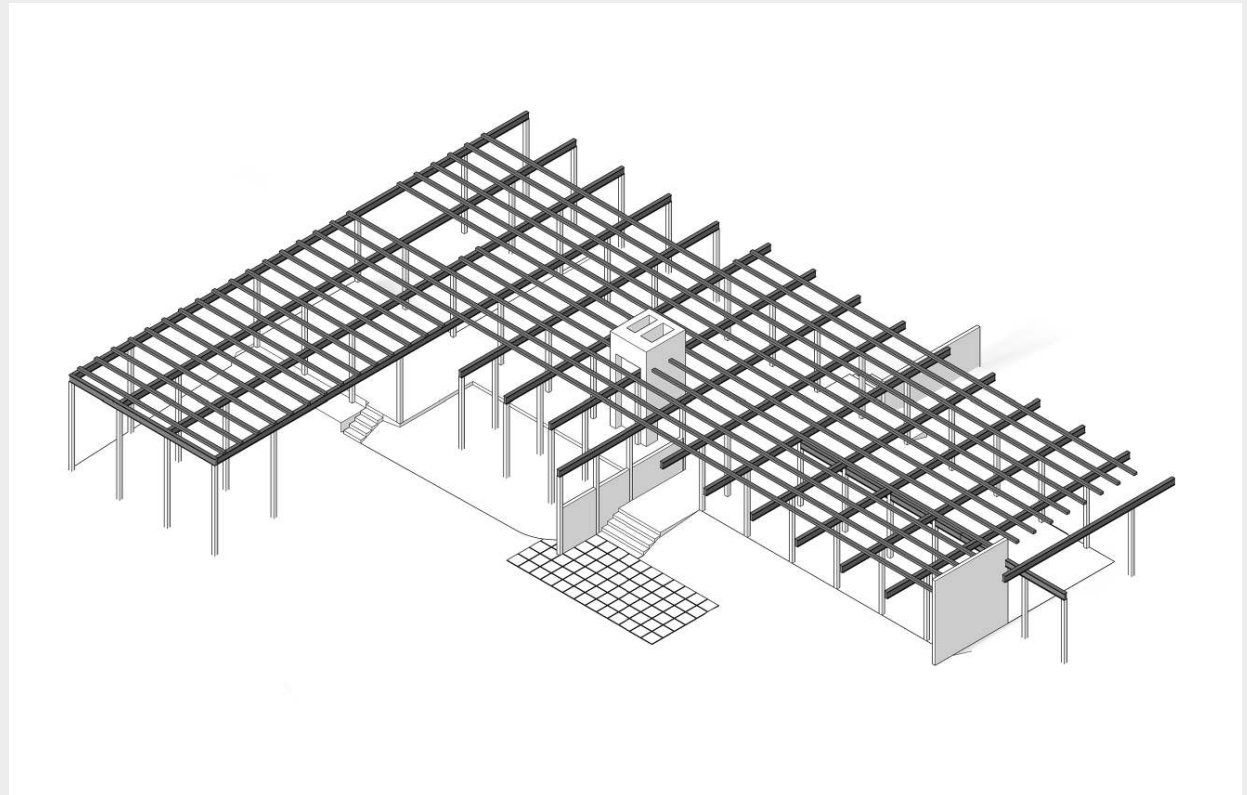
FIG. 1.281: VISTA INTERNA Y EXTERNA / FOTO RICHARD NEUTRA.



Richard Neutra

CONCLUSIONES

## 20. LA ESTRUCTURA Y LA FORMA EN LAS CASAS DE RICHARD NEUTRA (1950-1965)



Concluida la fase de la reconstrucción gráfica de las casas en sus diferentes componentes, se investigó en cada una de ellas aspectos relevantes como los encargos, clientes, el proceso precedente y otros, y se describió bajo los parámetros: Tipos: El programa espacial y la forma. Topos: Topografía, orientación, clima, las preexistencias, desniveles, acceso escaleras, ajardinamiento. Tectónica: El sistema estructural que se analizó gráficamente tomando en cuenta las características en cada una de ellas. De todo este análisis se obtuvo un material sin precedentes que permitió generar diversas conclusiones.

## 20.1. LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA DE RICHARD NEUTRA REFLEJA LA REALIDAD CONSTRUIDA

La arquitectura doméstica en los años cincuenta y sesenta en los Estados Unidos, como se vio en los anteriores capítulos, tiene un desarrollo importante en el que la casa moderna es un referente para la arquitectura; ésta tuvo una evolución histórica, planteada por las exigencias climatológicas, el modo de vivir americano, la planta abierta, la funcionalidad, la forma y su construcción.

En ese sentido la obra de Neutra, más allá de su efecto estético, introduce y determina la voluntad de adoptar un esquema estructural más flexible, que permita establecer un sistema de pórticos, reflejando la realidad construida. Las casas fueron planteadas haciendo más visible la estructura, generando espacios menos limitados y que puedan extenderse, que sean capaces de fluir y de dispersarse. Esa disociación en la búsqueda de una claridad tectónica aparece ahora claramente mostrada en las casas investigadas, como el ejemplo de la vivienda Troxell de 1956.

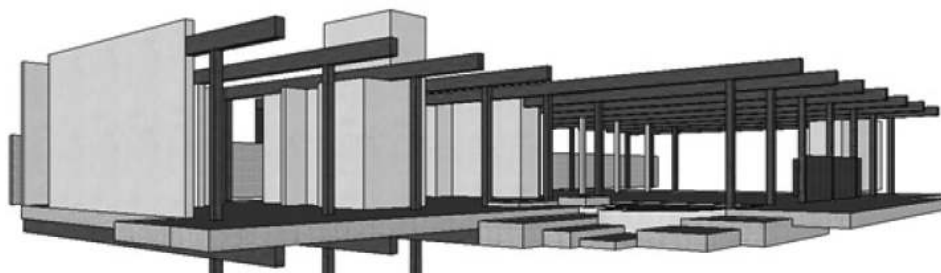


FIG. 1.282: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXELL / ESTRUCTURA BÁSICA DE PÓRTICOS Y MUROS PORTANTES / ELABORACIÓN PROPIA.

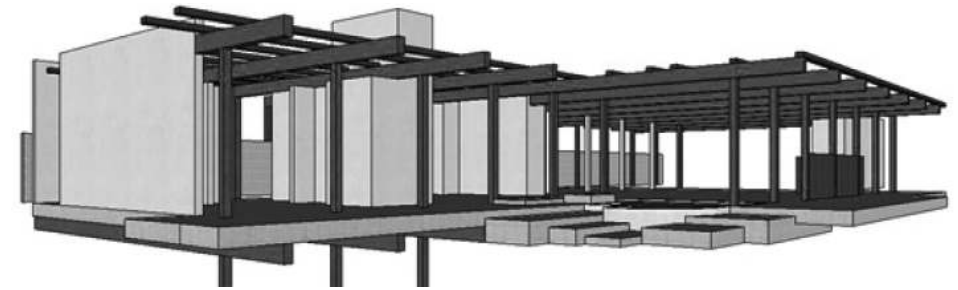


FIG. 1.283: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXELL / ESTRUCTURA DE PÓRTICOS Y VIGAS DE CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.

Pabellones abiertos plenamente a la naturaleza, parecen cumplir el sueño imposible de una arquitectura realmente libre, a cuya consecución el Movimiento Moderno se había consagrado desde un principio (Vela Castillo, José. Richard Neutra. Un lugar en el orden. Universidad de Sevilla. 2003).

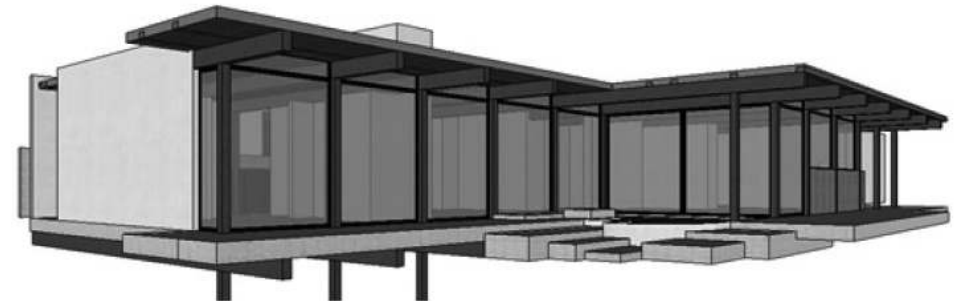


FIG. 1.284: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXELL / ESTRUCTURA DE PÓRTICOS, VIGAS Y AVENTANAMIENTO / ELABORACIÓN PROPIA

Las casas analizadas por tanto son un resultado, no un inicio, y el principal valor de la estructura es ser un instrumento liberador a la vez que creador, esto muestra que la dedicación que tuvo en la forma de concebir y construir resulta ser la marca última de toda la producción de Neutra.

La conclusión primera es que en las casas se hace efectivo el deslinde del cerramiento y la función, donde la estructura adoptada se destaca en cada una de ellas.

Richard Neutra se embarcó en el desarrollo de un sistema estructural más personal, utilizado en las casas de estas dos décadas, basándose en los estudios



preparados para distintos tipos de edificios, según un encargo del Gobierno de los Estados Unidos en el año 1943, para un plan de edificación propuesto para Puerto Rico. Al efecto desarrolla un sistema constructivo de pórticos de hormigón armado, generalmente paralelos a la fachada, que sostienen sobre ellos vigas también de hormigón transversales, sobre las que se apoya una fina losa de cubierta; así, de forma muy sencilla se resuelve una estructura muy flexible.

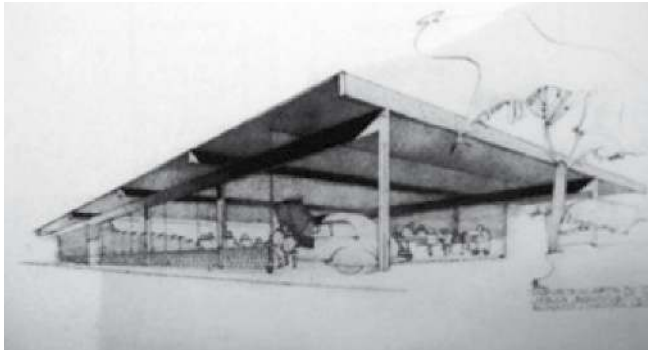


FIG. 1.285: RICHARD NEUTRA, PROTOTIPO INDUSTRIAL / PUERTO RICO / MEDIADOS AÑOS CUARENTA / RICHARD NEUTRA.

Sistema que permitía su fácil estandarización, creándose unos modelos de edificios aparentemente estrictos, pero de una gran riqueza, muy abiertos, tamizados por cortinas y lamas y otros artefactos mecánicos (por ejemplo puertas deslizantes o basculantes).

Es importante mencionar que el desarrollo de este modelo conceptual permite reflejar la concepción de la realidad construida en el espacio doméstico y la depura a partir de su experiencia en los años cuarenta a través del programa Case Study House.

Los proyectos para las casas hipotéticas CSH Alpha y Omega, le ocupan parte de su investigación; en la línea de las casas analizadas se conjugan la investigación espacial acerca del cómo abrir totalmente la casa al espacio abierto, con el apoyo de los procesos tectónicos que le permitirán lograr plasmar en estas casas. Tras estos estudios, y en parte como consecuencia directa, casi a la vez proyecta dos casas para entender la evolución en este período de los años cuarenta y que muestran su grado de madurez.

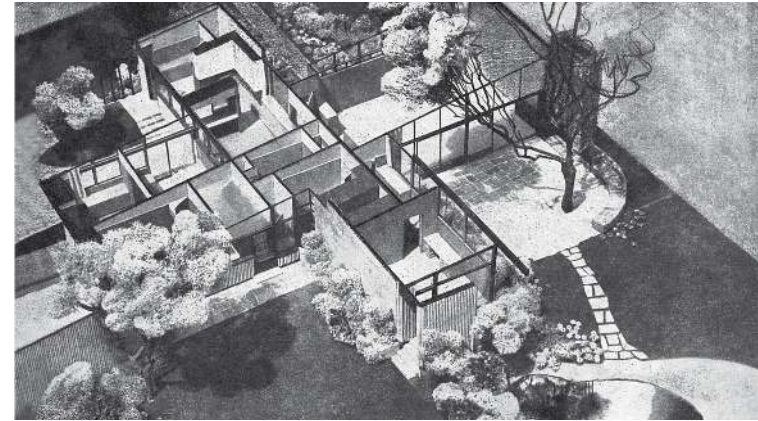


FIG. 1.286: RICHARD NEUTRA, CASO DE ESTUDIO #6 / CASA OMEGA, 1945 / FOTOGRAFÍA DE JULIUS SCHULMAN.



FIG. 1.287: RICHARD NEUTRA, MAQUETA ORIGINAL DE CASO DE ESTUDIO #13 / CASA ALPHA, 1946 / FOTOGRAFÍA DE JULIUS SCHULMAN.

Estas dos experiencias muestran que, en las décadas de los años cincuenta y sesenta en las casas analizadas, Neutra las utilizó perfeccionando el sistema constructivo con los aportes de la tecnología del momento, haciendo hincapié en el uso de la madera, destacándola como una realidad visual construida. Tomando en cuenta que en los Estados Unidos la madera es una tradición en la construcción de casas unifamiliares, la industria de la construcción en las décadas de los años cuarenta y cincuenta presintió sus tendencias y comenzó a emplear medios hasta entonces poco habituales. Neutra desarrolló un estilo personal para el clima de California, la revolución de la arquitectura moderna marchó con la revolución de la construcción, este cambio sustituyó la construcción manual por la produc-

ción industrial. En sus casas utilizó la producción de piezas prefabricadas y estandarizadas, descubriendo y aplicando nuevos métodos constructivos que hacen a su obra singular, empleado los nuevos materiales. Tomar a la madera, que es el elemento básico constructivo en sus casas unifamiliares, fue un desafío de insertar un material constructivo tradicional industrializado en la arquitectura moderna.

Las estructuras planteadas en los casos de estudio se constituyen en el elemento principal y ordenador absoluto en todas las composiciones. Como resultado o aplicación práctica de los estudios de Puerto Rico, pocas veces Neutra emplea el hormigón armado en un edificio residencial, habitual en la forma de construcción en el país caribeño y uno de los pocos casos en que es utilizado se da en la vivienda DeSchulthess, construida en Cuba el año 1956, en la que en la disposición de pórticos la madera es sustituida por hormigón, planteando en este caso el mismo criterio que en sus casas de California; este aspecto de la sustitución de material se debió a la influencia o características del clima.

## 20.2. LA LÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN ESTABLECE EL ORDEN EN EL ESPACIO

En las casas analizadas existen una serie de variaciones en las que la lógica constructiva utilizada define la organización espacial de las casas; se encontraron dos tipologías que se caracterizan por el tipo de solar, unas en topografía plana y otras en pendiente.

Una primera organizada en planta baja, donde de forma clara inserta tres zonas funcionales, en la que la forma más sencilla de planta abierta es de una habitación con zonas sociales y de servicio completas; éstas se complejizan de acuerdo a las solicitudes y programas, extendiendo tamaño y cantidad de espacios. Este tipo de forma de una planta estructura una zona abierta y otra cerrada, estableciendo en el espacio abierto, a un lado, la zona para mayores y al otro la zona para menores, y obtiene así las tres articulaciones funcionales que varían en los diferentes casos, tipos en las que se adosan a la zona social, como elemento central, dos o cuatro puntos resistentes, como la chimenea que actúa como un elemento singular conservando una separación entre las zonas de

adultos y menores, por medio de la zona social del estar que en muchos casos se sitúa en el centro con comunicación directa al espacio natural, ejemplos: 1950 – Casa Dione Neutra, Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien; 1951 – Casa Earl Brod, Casa Milton Goldman, Casa Heryford, Casa James F./Olive Logar; 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher, Casa Mr./Mrs. Max Goodman, Casa McElwain, Casa James D./Orline Moore; 1953 – Casa Frederick/Mary Auerbacher, Casa Kramer, Casa Loren Price, Casa Mr./Mrs. Schaarman; 1955 – Casa Herbert Kronish, Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts; 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler, Casa Robert/Josephine Chuey, Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller, Casa Burton Schwind/J.O. Crawford, Casa Sidney/Arilla Troxell; 1957 – Casa John/Devee Clark, Casa John/Juliette Gillen, Casa Maury/Bernice Sorrells; 1958 – Casa Donald M. Cole, Casa George Kraigher, Casa Dr./Mrs. Charles Oxley; 1959 – Casa Eugene Loring, Casa Sawyer, Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley, Casa Ninneman, Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler, Casa Dr./Mrs. Henry Singleton; 1960 – Casa Bond, Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale; 1961 – Casa Leo Cytron; 1962 – Casa Harold Goldman; 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor.

En una segunda tipología Neutra emplaza casas en solares en pendiente, que tienen una organización vertical, diferenciándose éstas de las de una planta, a las que se accede por gradas externas, y en las que la organización espacial respeta la topografía del lugar, muchas de ellas emplazadas en colinas; éstas son muy parecidas a las casas de una planta en topografías planas.

Y las otras, en las que en la planta baja se encuentran las zonas privadas, las habitaciones para los hijos, o invitados, en comunicación al espacio jardín; en la planta superior el complejo de sala de estar con comunicación directa a terrazas orientadas al paisaje natural, complementado con cuarto de trabajo, y dormitorio principal. Lo más interesante en estas casas es la subdivisión según las fases del día, una parte para la zona diurna y la otra para dormitorios. En estas casas los elementos de comunicación vertical de las habitaciones, cambios de nivel del segundo piso, escaleras y terrazas balcón, permiten una viva articulación de las habitaciones.

Así se tienen en 1951 – Casa Hubert H. Everist, Casa Jay/Catherine Hinds, Casa Hunter; 1952 – Casa Frederick/Mary Auerbacher; 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler, Casa Carol Weston; 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin, Casa Constance Perkins, Casa



Josepand/Sonia Staller; 1956 – Casa Kilbury, Casa Dr. Phillip/Mrs. Jean Livingston, Casa Burton Schwind/J.O. Crawford, Casa Mr./Mrs. Alfred DeSchulthess, Casa Federic Slavin; 1958 – Casa Edward J. Flavin, Casa George Kraigher, Casa Jhon/Etta Rados; 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew, Casa Dr./Mrs. Henry Singleton; 1960 – Casa Bewobao, Casa Bizzari, Casa Inadomi, Casa Kambara, Casa Thomas/Ellen Pickering, Casa Brown; 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List, Casa Hitoschi/June Ohara; 1962 – Casa Harold Goldman; 1963 – Casa Dr. Hans Grelling; 1964 – Casa Frits/Trudi Rentsch; 1965 – Casa Walther/Inger Rice.

Este criterio espacial fue utilizado en diferentes casas, desde pequeñas a grandes residencias, las que se complejizan espacialmente en las diferentes zonas funcionales, por tamaños y cantidades de espacios; en muchas de ellas el ingreso principal es ubicado en la planta superior que da al acceso vial, y en otras en planta baja. Una dinámica espacial en la que hábilmente Neutra inserta el sistema estructural en las diferentes tipologías.

En la mayoría de los casos tiene una cualidad espacial y formal el espacio destinado a los estares, que son liberados de la necesidad constructiva; los planos de cerramiento se convierten totalmente en vidrio, alcanzando una continuidad con el jardín o las terrazas que los rodean. En algunos casos, de todas maneras, es quizás aún más importante por el uso extensivo de materiales tradicionales como el ladrillo, la piedra, la cerámica para los suelos, la madera roja, y su empleo de un modo artesanal.

Las estructuras en todos los casos definen y permiten pabellones muy fluidos y abiertos. Las casas tienen los caracteres comunes al Neutra del momento; detalles como que las vigas que soportan las cubiertas en la mayoría de los estares vuelan sobre los pilares laterales, prolongándose hacia las terrazas. Estas casas tienen la posibilidad de moverse, de alterarse o transformarse, encontrando siempre en su nueva configuración un equilibrio perfecto entre el orden construido y el espacio interno y externo.

Para Neutra el orden —que está en el hacerse— se muestra en que los pilares han sido absorbidos por las líneas, en sus direcciones, y se muestran también moviéndose a lo largo de ellas. Generando una fluidez espacial en las dos tipologías analizadas.

El carácter lineal de las soluciones resulta más en una forma ideal de representar, donde las líneas son planos sin grosor y los planos vienen a ser direcciones que se han materializado; en cierto modo como si se tratara con planos virtuales de vidrio o de aire que conforman o crean una matriz espacial, en la que los componentes tectónicos a la vez se funden y se separan; esta instancia está comprobada en las diferentes reconstrucciones gráficas de las plantas moduladas, donde se observa los diferentes ejes verticales y horizontales que estructuran la ubicación precisa de los componentes estructurales y espaciales de las casas.

Estas organizaciones espaciales de las casas analizadas fueron planteadas en diferentes formas como en **L**, con esta forma consigue una mayor unión entre la zona ocupada ya sea por la piscina o el espacio natural del jardín, y el espacio interior. Una segunda forma en **T**, que permite realzar la construcción principal gracias al volumen adyacente y logra una mayor unión de la construcción con el jardín que la rodea. Una tercera disposición en **U** que le permite crear un íntimo jardín interior como punto central de la casa, e implica la compenetración del interior y el exterior. Otra tipología en **H**, carga el acento en la parte central y el acento específico en las alas o en los espacios exteriores inscritos en la H.

Él decía:

“Si hay que diseñar para la gente, es imprescindible observarla, comprenderla y simpatizar con ella... Un arquitecto es un observador atento y vigilante mientras hace o se prepara para hacer algo. Es un previsor, consecuencia de su experiencia, y esto es precisamente 'proyectar': una especialidad humanística” (Richard Neutra. Planificar para Sobrevivir. México 1957).

### 20.3. NEUTRA COMBINA SISTEMAS ESTRUCTURALES (CRUJÍAS DE MUROS DE CARGA Y SISTEMA DE PÓRTICOS)

La estructura, que en muchos casos prescinde casi totalmente del cerramiento, se muestra claramente en dos direcciones, como sistema portante y como elemento creador.

Las estructuras planteadas en los casos de estudio se constituyen en el elemento principal y ordenador absoluto en todas las composiciones.

La mayor parte de las casas se realizaron mezclando los sistemas tradicionales de entramado de madera, más económicos y fáciles de construir por ser los habituales, incluso hoy en día en América, y las ventajas espaciales que permiten las vigas y columnas, también en madera (a veces laminada) y excepcionalmente acero u hormigón.

Se observa también que en todos los casos analizadas la disposición de las vigas es unidireccional.

El modo de alternar los sistemas estructurales, sin ningún esquema preconcebido, aporta a la gran vitalidad que las casas poseen y demuestra cómo la sencillez de los medios puede ofrecer resultados altamente instructivos. Combina sistemas estructurales, con muros de carga de ladrillo visto o piedra, dependiendo su ubicación, que son también elementos constructivos que fueron hábilmente dispuestos en espacios y lugares, destacando la calidad de su disposición tanto interna como externamente, haciendo que el espacio en muchos casos por medio de estos tipos de muros se prolongue al espacio exterior.

Una marca en Neutra, en muchas de sus casas, es el conocido arbotante estructural (pata de araña) que prolonga el pórtico que soporta la cubierta de los amplios estares, lo emplea en varias casas, pero liberado de la función constructiva de soportar el carril de la corredera, y se convierte ahora plenamente en un elemento que representa la extensión al espacio exterior.

Por otro lado, como una respuesta a la forma y disposición del sistema estructural planteado, se observa que las cubiertas también son novedosas, puesto que se trata de cubiertas inclinadas a una agua para el espacio principal, siendo de los primeros ejemplos en que se manifiesta con rotundidad —ya lo era en la casa Beckstrand de 1937— pendientes tendidas que parecen planas, construidas en madera, de forma que se eleva hacia el exterior, ampliando la sensación de apertura y espacialidad, combinando la modernidad con la cubierta inclinada.

Otra característica también en Neutra es la disposición de las vigas de cubierta sobre los pórticos, que en muchos casos permite la ventilación frontal a través del espacio que resta entre pórtico y cubierta, lo que favorece una ventilación fluida

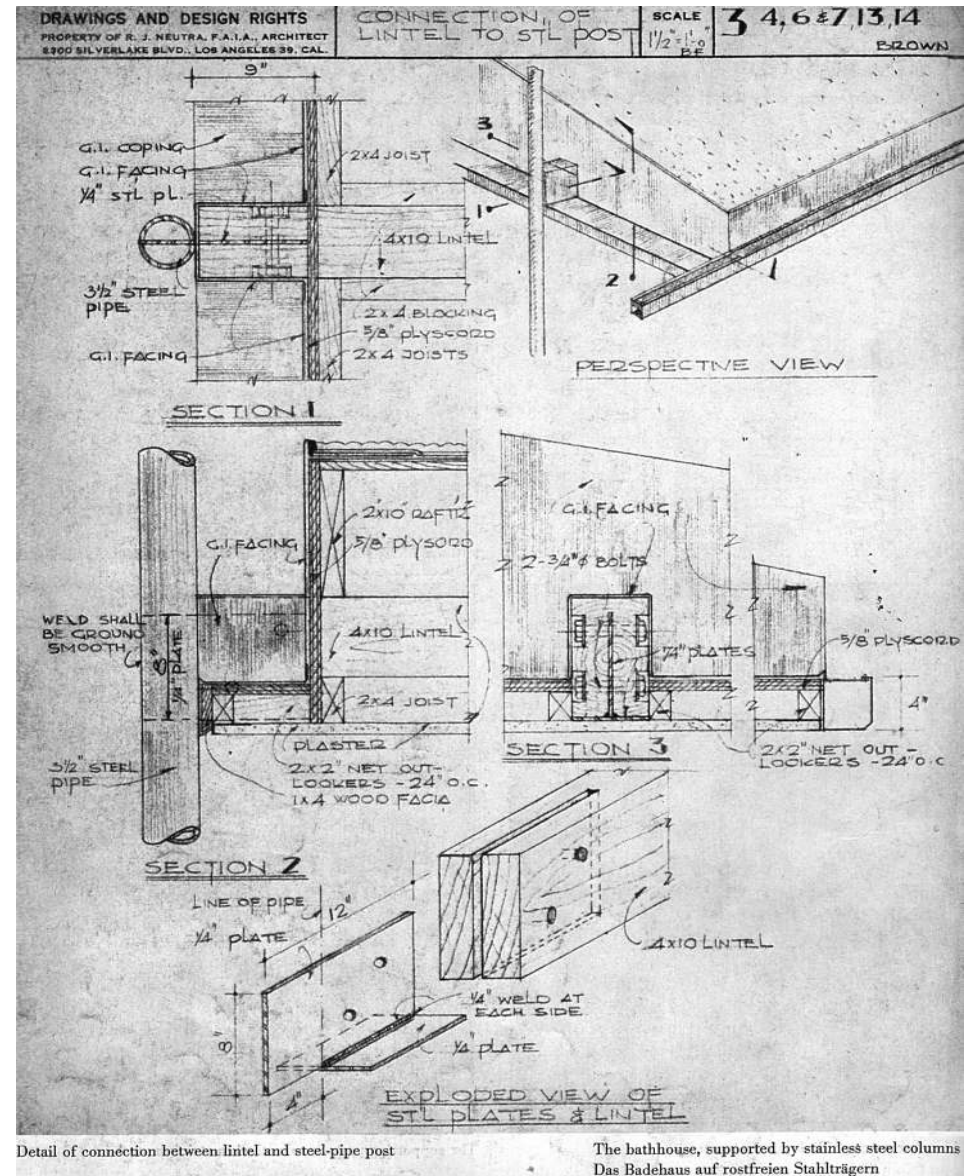


FIG. 1.288: DETALLES CONSTRUCTIVOS PARA VIGAS EN MADERA ELABORADOS POR RICHARD NEUTRA.

muy adecuada en el clima caluroso, y refuerza, asimismo, la sensación de ligereza. Estos elementos se los observa en las fachadas y perspectivas reconstruidas, donde se observa que la disposición de las vigas y columnas definen el comportamiento estético de las fachadas.

Es importante dentro de este proceso destacar la importancia de la modulación que se establece en la reconstrucción en todas las casas, sistematizando las plantas concebidas en módulo 0.90 x 0.90 m (módulo funcional).

Utiliza ejes verticales y horizontales coincidentes con la malla modular subordinada a la estructura, destacándose la utilización de módulo estructural 3.60 x 3.60 m (muros portantes y ubicación de pilares). Y a su vez el desplazamiento de módulos intermedios para espacios de servicio de 1.80 m.

Toda la conformación espacial, interna y externa de las casas se encuentran moduladas, lo que genera una integración de la espacialidad con la estructura. Por lo investigado, el resultado es alabado por la crítica que le dará el premio de la AAA (American Association of Architects).

#### 20.4. NEUTRA ADAPTA SU ARQUITECTURA DOMÉSTICA AL CONTEXTO TOPOGRÁFICO, CLIMÁTICO

Las diferentes zonas climatológicas de los Estados Unidos condicionan en gran parte la construcción. Las diferencias de clima y topografía dentro de cada estado son tan grandes como la que existe entre el este de Estados Unidos y Europa o las del sur con Centro América. La opinión tan extendida de que en América se puede construir de otra manera porque se goza de un clima generalmente benigno no es admisible, siendo así que la adaptación de las casas a los diferentes contextos en Neutra es constante.

La realidad visual de entender la naturaleza, la topografía y el clima en su propuesta significó un gran compromiso con la realidad del lugar, desde sus propuestas planteadas en el sur de California, donde el clima es subtropical de temperaturas muy agradables, y en diferentes estados como Tennessee, Pensilvania

Connecticut, Ohio, donde son diferentes las condiciones climatológicas, más frías, el clima es de veranos calientes y húmedos, y los inviernos son muy fríos y húmedos todo el año. Y en otros contextos diferentes como el Caribe, Cuba, con un clima donde los veranos son muy calientes, opresivos y nublados, y los inviernos son cómodos, húmedos, ventosos y mayormente despejados, o en Europa, Ascona-Suiza, o Wenger, con un clima manso con frío, calor y humedad, que no experimentan demasiadas diferencias con Alemania.

Neutra consciente de las diferencias existentes en los diferentes contextos, sitios y clima, tomó en cuenta diferentes puntos de vista al dar respuesta a las necesidades de los encargos que llegaban a su estudio en Silver Lake, donde aconsejaba a sus clientes variables para diseñar las casas en función a los contextos, tomando en cuenta la topografía y el clima; visitaba con sus clientes los diferentes sitios, definiendo los lugares más adecuados, aconsejando y escogiendo los sitios privilegiados con las mejores vistas al espacio natural en todas ellas, respetando los diferentes tipos de topografía existentes, solares planos dando respuestas de pabellones alargados, o en pendiente cuerpos volumétricos escalonados.

De la misma forma en Cuba, Suiza y Alemania, diferenciando solamente por los materiales tanto estructurales como de cerramiento, Neutra plantea su propia arquitectura personal experimentada en California, cambiando en el caso de Cuba donde planea el uso del hormigón armado en la estructura y cerramientos, debido fundamentalmente al clima; en el caso europeo en Suiza y Alemania adapta el criterio constructivo mixto de estructura en madera y muros de piedra y de ladrillo.

Sus formas típicas planteadas en sus casas se adaptaron a los diferentes contextos naturales en los distintos programas solicitados, dando soluciones diversas desde pequeñas casas a grandes residencias, en las que prevalecieron un mismo criterio estructural, funcional y formal, existiendo diferencias como en el caso de su casa en Suiza del año 1964 —Casa Frits/ Trudi Rentsch— en la que plantea debido al clima de Wenger cubiertas en pendiente, instancia que no afecta a su forma arquitectónica.

Es importante mencionar que las cubiertas de las casas fueron adoptadas utilizando diferentes tipos de pendientes como en los lugares fríos, donde la nieve o lluvia son constantes, y en los lugares más cálidos, que son más secos y desérticos, fueron planas; en todos los casos se tomaron sistemas de evacuación de aguas con pendientes de cubierta ocultas, acentuando la forma lineal de sus casas.

El esquema de pabellón lineal proporciona algunos de los mejores ejemplos (como la casa Cytron de 1961), y garantiza su flexibilidad ante distintos condicionantes topográficos en su asentamiento, como es el caso de la casa Weston (Los Ángeles 1954), que se encuentra casi colgada junto a la cima de una colina, conformando una plataforma que se asoma sobre el vacío, llevando al extremo la disposición de los planos de suelo y cubierta como láminas en flotación.

La forma arquitectónica de sus casas la adaptó a los diferentes contextos topográficos, y climatológicos, utilizando los mismos criterios en los diferentes lugares y contextos, debiendo destacar en muchas de ellas elementos de control climático como:

- n La introducción de patios que regulan el clima como en las casas: 1955 – Casa Herbert Kronish; 1960 – Casa Thomas/Ellen Pickering; 1962 – Casa Harold Goldman.
- Las salas de estar pasantes que favorecen la ventilación cruzada como en las casas: 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler; 1960 – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale; 1961 – Casa Leo Cytron.
- Los amplios aleros, que protegen los amplios planos acristalados como en las casas: 1950 – Casa Dione Neutra; 1951 – Casa Earl Brod – Casa Heryford, – Casa Hunter; 1952 – Casa Mr./Mrs. Max Goodman, – Casa McElwain, – Casa James D./Orline Moore; 1953 – Casa Kramer, – Casa Loren Price. – Casa Mr./Mrs. Schaarman; 1954 – Casa Mr./Mrs. P.L. Kesler, – Casa Carol Weston; 1955 – Casa Mr./Mrs. Corwin, – Casa Herbert Kronish, – Casa Constance Perkins, – Casa Josepand/Sonia Staller; 1956 – Casa Dr. Fred/Mrs. Alicia Adler, – Casa Robert/Josephine Chuey, – Casa Kilbury, – Casa Dr. Franck/Mrs. Betty Miller, – Casa Burton Schwind/J.O. Crawford, – Casa Mr./Mrs. Alfred De Schulthess, – Casa Federic Slavin, – Casa Sidney/Arilla Troxell; 1957 – Casa John/Devee

Clark, – Casa John/Juliette Gille, – Casa Maury/Bernice Sorrells; 1958 – Casa Donald M. Cole, – Casa George Kraigher, – Casa Jhon/Etta Rados; 1959 – Casa Mr./Mrs. Henry Lew, – Casa Sawyer, – Casa Mr./Mrs. Arthur F. McSorley, – Casa Ninneman, – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler, – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton; 1960 – Casa Bizzari, – Casa Inadomi, – Casa Kambara, – Casa Brown, – Casa Mr./Mrs. Robert D. Sale; 1961 – Casa Mr./Mrs. Carl List, – Casa Hitoschi/June Ohara, – Casa Dr./Mrs. Martin Rang; 1963 – Casa Dr. Hans Grelling; 1964 – Casa Maurice/Marcel Taylor; 1965 – Casa Walther/Inger Rice.

- La inserción de filtros como sistemas pasivos de control climático (celosías, pérgolas) que crean espacios intermedios en el clima cálido como se observan en las casas: 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts; 1958 – Casa Edward J. Flavin; – Casa Dr./Mrs. Charles Oxley; 1959 – Casa Dr./Mrs. Henry Singleton; – Casa Eugene Loring; 1960 – Casa Bond; – Casa Bewobao; 1962 – Casa Samuel/Lovella Maslon.

## 20.5. USOS Y MATERIALES

Los diversos usos y materiales en las casas analizadas fueron gradualmente intensificados y mejorados de acuerdo a la industrialización, como en el caso de la madera industrializada para la construcción de casas unifamiliares, que se convierte en un elemento básico constructivo.

En relación a la estructura como material en las casas, es usado a partir de pórticos estructurales de madera (hormigón y/o acero en dos de sus casas), que coinciden con las líneas de fachada sobre las que se asientan vigas también de los mismos materiales, generalmente de 16 pulgadas (19 x 40 cm), que volando en sus extremos conforman amplios aleros, elementos tan habituales en la arquitectura de Neutra, y que sostienen unas muy delgadas losas de cubierta en hormigón (de 5 pulgadas, 12.5 cm), que parecen flotar, y deslizarse sobre el área que ocupan. Estructura definida de pilares y vigas, construida en madera (*Balloom frame*), con entramado formado por pies derechos, organizada en módulos rectangulares a manera de pórticos, extendiéndose en muchos casos hacia afuera con la conocida pata de araña.

Los soportes se encuentran espaciados cada 16 pies (4.80 m); en algunos puntos el módulo varía y se amplía hasta los 20 pies (6 m), sustituyéndose incluso en los estares

un soporte de hormigón por una fina columna metálica de 6 pulgadas (15 cm) de diámetro, para dar más amplitud al espacio (Vela Castillo, José. Richard Neutra).

La disposición estructural por tanto es sencilla, y es un esquema que se adopta como habitual en las casas de esta época, quedando casi estandarizado: pórticos (o frames) de madera que componen las fachadas principalmente en los estares, que van a acoger el vidrio fijo, con disposiciones que varían entre cinco hasta once pilares en paralelo que cubren todo el vano desde el suelo o un bajo mueble hasta el techo o bien correderas, o en los interiores cuando aparecen amplios vanos como en el paso del estar al comedor; muros portantes (de carga) en armazón de madera generalmente con secciones de 2 x 6 pulgadas a 16" (5 x 15 cm a 40 cm a ejes), revestidos de madera, de piedra o estucados, según su posición para los paramentos opacos, incluyendo refuerzos diagonales para conferir la máxima estabilidad, y un tercer tipo que corresponde al sistema usado desde la VDL pero modificado, un armazón que deja algo más de vano libre, empleando vigas de 4 x 6 pulgadas (10 x 15 cm) y soportes de 4 x 4 separados a una distancia de 4'0", que admiten ventanas menores, dispuestas en bandas y moduladas.

Los pórticos de madera generalmente tienen soportes de 4 x 4, enterizos en madera de secuoya (*redwood*) y las vigas son de 4 x 16 (10 x 40 cm), habitualmente laminadas de abeto Douglas y forradas de *redwood* (Vela Castillo, José. Richard Neutra. Un lugar en el orden. Universidad de Sevilla. 2003).

Las cubiertas planas de las casas analizadas se construyen como es habitual en Neutra con una estructura de viguetas en madera, que se recubren de un tablero también de madera sobre el que se aplica la impermeabilización, dando un resultado que evidentemente parece similar al de las losas macizas, pero más delgadas cuyo canto alcanza los 25 cm. Ejemplos de ello son: 1956 – Casa Robert/Josephine Chuey, Casa Burton Schwind/J.O. Crawford; 1957 – Casa John/Devee Clark; 1958 – Casa Jhon/Etta Rados, en la que combina dos tipos; y 1960 – Casa Brown. En muchas de ellas los detalles típicos de Neutra son muy importantes, cuya función viene a ser proveer de una general sensación de satisfacción. Así, por ejemplo, los elementos de tapa del alero, que se convierten en una

fina lámina separada que sirve a modo de pantalla solar —*sunscreen*— para proyectar una sombra lineal, que jerarquiza las fachadas o los múltiples detalles constructivos que realizó para la obra.

Las cubiertas de este tipo son más sofisticadas; en el soffito incorpora el canalón perdido, y a su vez en muchas de ellas acentúa la linealidad incluyendo una barra de iluminación perdida. Tanto en el soffito como el acabado interno del falso techo utiliza placas de yeso blanco, en estas se destacan sólo las vigas vistas horizontales que jerarquizan las fachadas.

En un segundo tipo utiliza la prolongación de vigas de madera vista en paralelo cubierta por una placa delgada. Cuando las solicitudes suelen ser pequeñas, las cubiertas de madera son muy ligeras, habitualmente en madera con viguetas de 2 x 10 pulgadas (5 x 25 cm), en abeto Douglas, etc. Las secciones son de gran esbeltez. En casos de mayor solicitud suele Neutra recurrir al uso del acero, pero no es habitual. Estos pórticos son los que se prolongan al exterior en los *spiderleg*, y organizan las direcciones estructurales de las casas. En síntesis, un sistema mixto, pero trabajado, que aporta economía y flexibilidad, y que sigue una lógica estructural a pesar de todo bastante estricta, que muestra con claridad su condición constructiva. Estas cubiertas de madera se utilizan en lugares con clima más caliente como en 1952 – Casa McElwain; 1955 – Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts, Casa Josepand/Sonia Staller; 1956 – Casa Federic Slavin; 1957 – Casa Maury/Bernice Sorrells; 1959 – Casa Mr./Mrs. Richard F. Oyler entre otras. En éstas el uso de la madera tanto en pilares como vigas es visible y contrasta con los muros de madera (incluso), piedra o ladrillo y se los puede considerar más naturales...

Por otro lado, es interesante observar en sus cubiertas la disposición de planos superpuestos generando cuerpos traslapados, dando más altura a los espacios sociales, estos internamente como cielos falsos se proyectan al interior como planos suspendidos, como en la casa Singlenton del año 1959.

La madera de la cubierta contrasta con el color de la pintura de las carpinterías, recurso utilizado con frecuencia por Neutra en sus casas con el fin de 'desvanecer' los perfiles en el entorno.

La elección de este tipo de estructura de madera parece ser el más adecuado para resistir los terremotos y tormentas de arena que pueden darse, al menos según las ideas de Neutra.

Dentro de los materiales más significativos se destacan el uso de grandes planos de vidrio sin particiones, de pilar a pilar, que ya se aparecían en la Tremaine en 1946 —a partir de estas fechas el empleo de mayores tamaños de vidrio disponible se hace constante—, y que vienen permitidos porque los muros ya no han de ser portantes. Son casos en los que los sistemas de corredera en marcos de aluminio son colocados de dos maneras: una entre pilares, donde la estructura se hace más evidente; y la otra, separada de los pilares, en la que los cerramientos acristalados aparecen como soporte de la cubierta como en 1955 – Casa Kronish.

Se percibe estos aspectos arquitectónicos en la reconstrucción gráfica de las elevaciones y plantas, donde el módulo oscila desde 2½, 3 y hasta 4 módulos.

El uso de materiales para muros tanto internos como externos es importante, ya que éstos jerarquizan visualmente los diferentes cerramientos y los espacios; se tienen tanto en piedra, en ladrillo visto, y madera, que se incorporan a la estructura de pórticos y vigas; interiormente en muchas casas son utilizados en chimeneas, y en muros que se prolongan al exterior, jerarquizando tanto los ingresos principales como las estancias de patios y terrazas; son estos elementos recurrentes que Neutra plantea con una habilidad extraordinaria, dando a la forma arquitectónica una identidad propia.

Internamente se destaca también en muchos casos el uso del vidrio espejado, que utiliza en diferentes espacios generando duplicidad de la imagen, tanto en paredes prolongando espacios, o en escaleras, como el caso de 1965 – Casa Rice.

## 20.6. NEUTRA DESCRIBE EL PAPEL DE LA CONSTRUCCIÓN /ESTRUCTURA/MATERIALES EN SUS MEMORIAS DE LOS PROYECTOS O EN SUS ARTÍCULOS

Para Neutra el papel de la construcción, la estructura y los materiales fueron importantes y determinantes en sus obras, ya que su propuesta tanto formal como

espacial se debió fundamentalmente a su alto conocimiento constructivo, en el que investigó perseverantemente la dinámica de todos ellos, acorde a los aportes de la tecnología constructiva de la época,

Es así que el propio Neutra describe la construcción de sus casas en las décadas investigadas del siguiente modo:

“Para los elementos definidores y cerramientos, se han usado sándwiches de una piel exterior, adecuados a resistir y reaccionar con la atmósfera; al mismo tiempo un corazón estructural se ha calculado para resistir los esfuerzos laterales de los terremotos y las tormentas, a pesar del hecho de que debe de haber grandes aperturas para apreciar en intimidad el paisaje. Los materiales se usan según las actuales condiciones de mercado; la baja humedad del ambiente apenas corroe los metales y preserva la madera. El vidrio tampoco es afectado, pero los pigmentos de la pintura se decoloran con rapidez, y la radiación ablanda y destruye los materiales asfálticos” (Richard Neutra Citado en Edward R. Ford: *The Details of Modern Architecture*. Volume 2. Op. cit., p. 103).

Neutra en sus diferentes investigaciones sobre sus casas en hipotéticas Alfa y Omega en 1945, en cuanto a su uso aseveraba:

“Bueno, entonces la mayoría de las veces he usado techos planos, algunos de ellos con un ángulo más sutil y otros con una inclinación más pronunciada. En realidad, por raro que les parezca, una pequeña inclinación me permite hacer que ese techo sea, matemáticamente hablando, totalmente plano en mi sentido de la palabra.

También hará que el agua drene naturalmente sólo en una dirección, hacia un solo alero. Si trato de hacerlo más horizontal, entonces tendría que agregar unos ángulos secundarios que puedan ayudar con el drenaje en diferentes direcciones, evitando la formación de charcos. Claro que, si tuviéramos una buena protección de techo, podríamos dejar que el agua se quede o poner artificialmente un recogedor de agua en la parte superior, y al evaporarse y reflejar, servir como un efectivo aislante térmico” (Neutra, Richard. “Case Study House No. 6”. – 1945: págs. 33-39 y 49-50).



Estas descripciones hacen ver que las casas estudiadas en los diferentes años han sido intensificadas de acuerdo a las innovaciones de los materiales que Neutra incorpora progresivamente en sus casas, sin perder de vista su modelo en estructura de madera que es constante en todas ellas, incorporando materiales como el vidrio de mayores proporciones, que le generaron mayores posibilidades de apertura al espacio exterior.

### 20.7. COMO DESCRIBEN SUS CRÍTICOS-AUTORES, SUS OBRAS Y SUS APORTACIONES AL CAMPO DE LA ESTRUCTURA Y LA CONSTRUCCIÓN

De las diversas descripciones realizadas en diferentes períodos, señaladas anteriormente en los antecedentes biográficos, el arquitecto Fernando Cassinello sintetiza de forma clara las afirmaciones de Neutra en relación al campo de la construcción de las casas de estos años, afirmando que la vivienda se consigue en gran parte con el material, sus texturas y calidades; piedra, madera y ladrillo como materiales tradicionales, y que junto a los materiales modernos como el metal, aluminio y el vidrio hacen posible la construcción de cerramientos diáfanos. En suma, se observa que en la obra de Neutra —en relación a estas afirmaciones sobre sus aportaciones— están presentes la tradición y la modernidad, como peculiaridades virtuosas que Neutra planteó en su obra como una cualidad sin nombre.

RICHARD NEUTRA = HOMBRE + ESPACIO + MATERIAL

Una síntesis de su obra en la que la materialidad determinó, conjuntamente con la estructura adoptada, la forma de sus casas en los años estudiados.

### 20.8. CONCLUSIÓN FINAL

En la presente tesis se ha abordado la obra de Neutra desde una perspectiva poco habitual. El estudio de la forma de sus trascendentales casas a través del sistema estructural, que es otro componente que definió la forma en la arquitectura residencial, analizando en todas ellas sus planteamientos, que revelan sus teorías, exponiendo las soluciones constructivas planteadas y materializadas en los diversos años expuestos, siendo en todas ellas consecuente con el tiempo.

En la construcción de las casas de Neutra, los elementos constitutivos de la arquitectura han adquirido una identidad propia, que lleva a identificar los muros con planos, las cubiertas con láminas, el vidrio simplemente con su reflejo o su ausencia, la estructura con un sistema de referencias, flexible, mutable en cada momento, antes que, con una configuración rígida y estable, es decir, han conservado una doble lectura.

La estructura utilizada es, a la postre, un mecanismo tremendamente sofisticado y a la vez de una simplicidad encomiable. Su concepto de estructura y de construcción parece estar cerca de considerarla como un medio más que un fin, y evita dotarla de ese carácter trascendente que aflora en la obra de estos años como en Mies o incluso en Le Corbusier.

Su adaptación a las posibilidades más o menos estándar a su disposición, que le brinda la industria, pero sin tratar de llevarlas a los límites o de experimentar con ellas en búsqueda de lo novedoso, es una de sus mayores cualidades; Neutra busca simplemente adaptarlas a su forma, ofrecerles un sentido claro.

No hay grandes ostentaciones, ni búsqueda de una síntesis eminente; más al estilo japonés, donde la estructura coexiste, pero cuyo valor más que en sí misma se encuentra en el espacio que genera o mejor al que da la posibilidad de estar y significar, sin tratar de convertirla en un necesario o en un instrumento tecnológico.

Las casas estudiadas por tanto son un resultado, no un inicio, y el principal valor de la estructura es ser un instrumento liberador a la vez que creador, esto muestra que la dedicación que tuvo en la forma de concebir y construir resulta ser la marca última de toda la producción de Neutra.

Un ejemplo para quienes consideran que la arquitectura debe ser investigada, propuesta, construida y fundamentalmente enseñada a las nuevas generaciones.

“...en el terreno arquitectónico, a veces se conserva todavía la creencia en que hay algo de místico o poético en la geometría elemental, en lugar

de decir francamente que la geometría es necesaria para dibujar un plano, para presentar un proyecto planimétricamente en cortes y elevaciones, y para construir algunas perspectivas, todo lo cual es muy útil hasta cierto punto. Estos medios pueden haberles parecido maravillosos a los educados en la práctica medieval, pero decir que hoy en día semejantes procedimientos van a guiar mi actividad es algo muy distinto". (NEUTRA, Richard ,1960).

## 20.9. LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BI Y TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1950-1965

En este apartado se aborda la síntesis del proceso del cómo Richard Neutra concibió la forma en sus casas a partir de 1950 a 1965, se trata de ver a través del tiempo cómo determina el comportamiento de la estructura adoptada en todos los casos, y la forma de las casas generando volumétricas concretas.

Para ello se ha realizado cuadros síntesis por años, donde se observa en cada uno de los casos la estructura, que consiste en la formulación de pórticos de pilares y vigas y la forma adoptada, con el tipo de cubierta.

Alcanzando a determinar en los diferentes años del proceso analizado el cómo Richard Neutra utiliza un mismo sistema estructural con variantes a su disposición, por lo que se tiene que, durante la ejecución o construcción de las casas, las formas adoptadas son similares, llegando a la conclusión que la estandarización que utilizó en el sistema estructural ha sido planteada de forma similar en estas dos décadas investigadas.

En consecuencia, las formas de las casas son similares, con variantes en relación a los contextos en las que fueron emplazadas.

Estos pórticos estructurales definen en todos los casos, espacios de formas rectangulares y cuadráticas que conforman los interiores de las mismas, en la que se percibe composiciones dinámicas donde los planos han sido emplazados adecuados a estas características estructurales, estructura que genera en todos los casos un desplazamiento formal de líneas, puntos y planos.

Todas las formas que generan estos espacios están articuladas en una coordinación modular, entre el módulo estructural y el módulo arquitectónico.

Estos aspectos de vital importancia hacen ver el cómo un sistema constructivo que se aborda en todas las casas es desarrollado en el tiempo, dándole un verdadero sentido al proyecto arquitectónico.

En el caso de Richard Neutra este proceso es singular, ya que este desarrollo dio lugar a una forma de comprensión del sistema adoptado a futuras intervenciones, tanto en América del Norte como en Suramérica, por diferentes autores en las décadas de los años sesenta y setenta, respectivamente. Tomando en cuenta dicho proceso, se tiene estructuras formales de carácter rectangular lineal, utilizando despieces de formas cuadráticas, generando volumetrías puras, catalogándolas como estructuras concretas.

Así se tiene de este proceso entre los años 1950-1965 la síntesis como conclusión en la que se procesa de cada vivienda el tipo de composición, elementos compositivos, y la forma final adoptada.

Se realizaron en las sesenta y siete casas analizadas, en las que, en el tipo de composición, en todas ellas, predomina la estructura lineal que consiste en una geometría ortogonal que aloja a elementos basados en estructuras porticadas constantes, que definen puntos y líneas, y éstas están sistematizadas a través de una malla modular.

Las formas compositivas predominantes en todas las casas son cuerpos regulares en formas articuladas tanto en L como en T , en U, en H o simplemente rectangulares.

Todas ellas presentan una dinámica de cuerpos en la que la fluidez espacial se da en cada caso por el manejo de los planos, tanto internos como externos, que definen hábilmente llenos y vacíos; asimismo, la composición tanto interna como externa en todas ellas es muy dinámica, en la que se observa desplazamientos formales que se acercan a verdaderas composiciones neoplásticas.

Se tiene que en todas ellas ha prevalecido una identidad formal lineal constante, cuyos elementos compositivos son también constantes, en las que la estructura aorticada es el elemento recurrente que Richard Neutra utilizó como patrón en la composición de las formas de sus casas.

<b>AÑO</b>	<b>Casos Estudiados</b>	<b>Tipo de composición Organización predominante</b>	<b>Estructura Resistente</b>	<b>Organizaciones Compositivas Articuladas</b>
<b>1950</b>	1 Casa Dione Neutra.	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa O'Brien.	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1951</b>	1 Casa Brod	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	2 Casa Everist.	Lineal con basamento / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	3 Casa Goldman	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo en <b>C</b>
	4 Casa Heryford	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	5 Casa Hinds.	Lineal / con basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	6 Casa Hunter	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	7 Casa Logar	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1952</b>	1 Casa Auerbacher	Lineal con basamentos / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	2 Casa Goodman	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	3 Casa McElwain	Lineal	Estructura porticada	Cuerpos en <b>L</b>
	4 Casa Moore	Lineal	Estructura porticada	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1953</b>	1 Casa Auerbacher	Lineal con basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa Price	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
	3 Casa Kramer	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	4 Casa Schaarman	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
<b>1954</b>	1 Casa Kesler.	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo en <b>C</b>
	2 Casa Weston	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1955</b>	1 Casa Corwin	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa Kronish	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	3 Casa Perkins	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	4 Casa Roberts	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	5 Casa Staller	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
<b>1956</b>	1 Casa Adler	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	2 Casa Chuey	Lineal / desniveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	3 Casa Kilbury	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	4 Casa Livingston	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	5 Casa Miller	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	6 Casa Crawford	Lineal / desniveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>C</b>
	7 Casa DeSchulthess	Lineal / dos niveles / patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>H</b>
	8 Casa Slavin	Lineal / dos niveles / basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
	9 Casa Troxell	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares

<b>1957</b>	1 Casa Clark	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	2 Casa Guillen	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	3 Casa Sorrels	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1958</b>	1 Casa Cole	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa Flavin	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>U</b>
	3 Casa Friedland	Lineal / con basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	4 Casa Kraigher	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	5 Casa Oxley	Lineal / dos niveles / patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	6 Casa Rados	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1959</b>	1 Casa Lew	Lineal / dos plantas	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	2 Casa Loring	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	3 Casa Sawyer	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	4 Casa Sorley	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	5 Casa Ninnerman	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	6 Casa Oyler	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	7 Casa Singleton	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
<b>1960</b>	1 Casa Bewobao	Lineal / dos plantas	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
	2 Casa Bizzari	Lineal / con basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	3 Casa Bond	Lineal / con patio / basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpo rectangular
	4 Casa Inadomi	Lineal / dos plantas/niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>U</b>
	5 Casa Kambara	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	6 Casa Pickering	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>U</b>
	7 Casa Brown	Lineal / dos niveles / basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
	8 Casa Sale	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>H</b>
<b>1961</b>	1 Casa Cytron	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>U</b>
	2 Casa List	Lineal / dos niveles	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
	3 Casa Ohara	Lineal / desniveles / basamento	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	4 Casa Rang	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
<b>1962</b>	1 Casa Goldman	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa Malson	Lineal / dos plantas	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos rectangulares
<b>1963</b>	1 Casa Grelling	Lineal / dos plantas	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1964</b>	1 Casa Rentsch	Lineal	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
	2 Casa Taylor	Lineal / con patio	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>L</b>
<b>1965</b>	1 Casa Rice	Lineal / dos plantas	Estructura porticada/combinación muros de carga y pórticos	Cuerpos en <b>T</b>
<b>16 años</b>	<b>67 casas</b>			

# LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1950-1952 / ELABORACIÓN PROPIA

	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA				
1950						
	ESTRUCTURA 1940-1950 Casa Dione Neutra	FORMA	ESTRUCTURA 1950 Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien	FORMA		
1951						
	ESTRUCTURA 1951 Casa Earl Brod	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Hubert H. Everist	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Milton Goldman	FORMA
	ESTRUCTURA 1951 Casa Heryford	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Jay/Catherine Hinds	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Hunter	FORMA
	ESTRUCTURA 1951 Casa Olive Logar	FORMA				
1952						
	ESTRUCTURA 1952 Casa Frederick Auerbacher	FORMA	ESTRUCTURA 1952 Casa Mr./Mrs. Max Goodman	FORMA	ESTRUCTURA 1952 Casa McElwain	FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1952-1955 / ELABORACIÓN PROPIA

	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA			
<b>1952</b>					
	ESTRUCTURA 1952 Casa James/Orline Moore	FORMA			
<b>1953</b>					
	ESTRUCTURA 1953 Casa Frederick Auerbacher	FORMA	ESTRUCTURA 1953 Casa Kramer	FORMA	ESTRUCTURA 1953 Casa Loren Price
	ESTRUCTURA 1953 Casa Mr./Mrs. Schaarman	FORMA			
<b>1954</b>					
	ESTRUCTURA 1954 Casa Mr./Mrs. Kesler	FORMA	ESTRUCTURA 1954 Casa Carol Weston	FORMA	
<b>1955</b>					
	ESTRUCTURA 1955 Casa Mr./Mrs. Corwin	FORMA	ESTRUCTURA 1955 Casa Herbert Kronish	FORMA	ESTRUCTURA 1955 Casa Constance Perkins
					FORMA

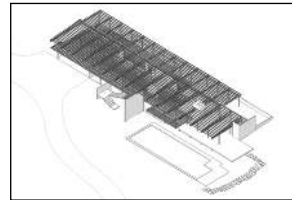
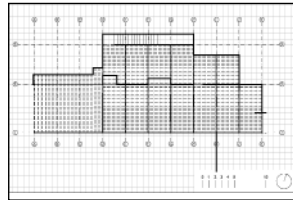
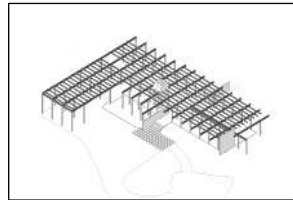
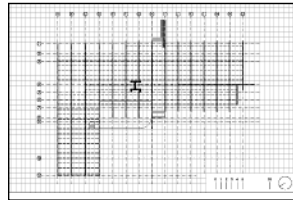


LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1955-1957 / ELABORACIÓN PROPIA

1955

ESTRUCTURA SÍNTESIS

FORMA ADOPTADA



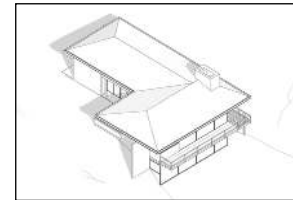
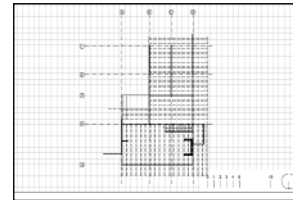
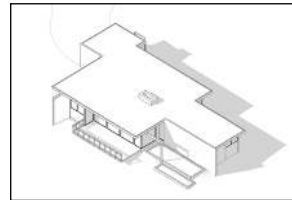
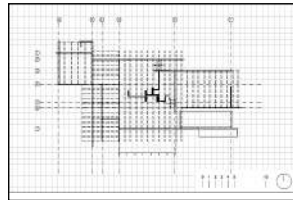
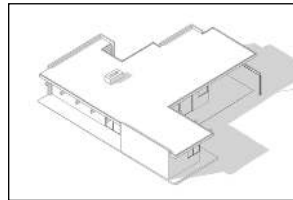
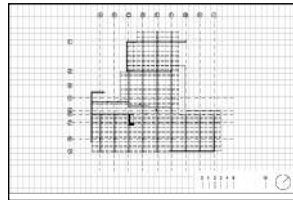
ESTRUCTURA  
1955 Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts

FORMA

ESTRUCTURA  
1955 Casa Josepand Staller

FORMA

1956



ESTRUCTURA  
1956 Casa Adler

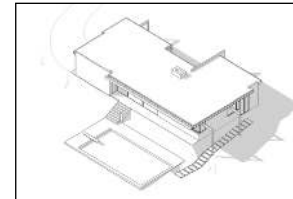
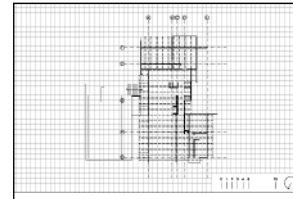
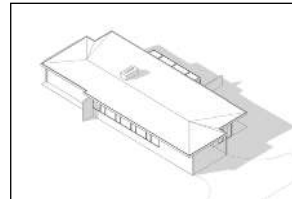
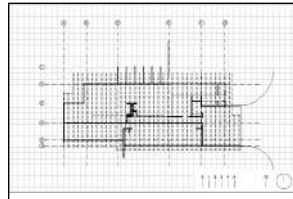
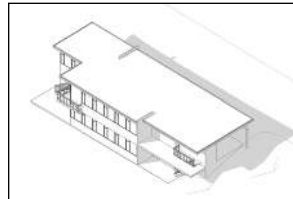
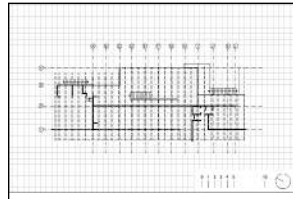
FORMA

ESTRUCTURA  
1956 Casa R./Josephine Chuey

FORMA

ESTRUCTURA  
1956 Casa Kilbury

FORMA



ESTRUCTURA  
1956 Casa Phillip/Jean Livingston

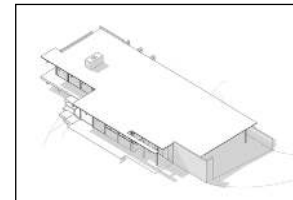
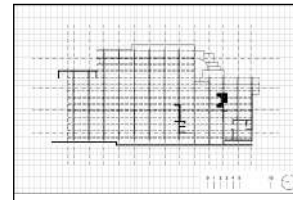
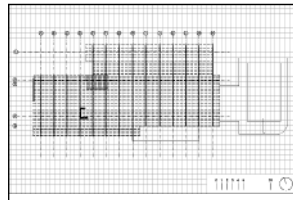
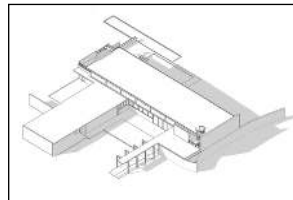
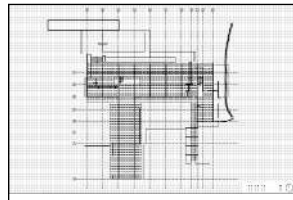
FORMA

ESTRUCTURA  
1956 Casa Dr. Franck/Betty Miller

FORMA

ESTRUCTURA  
1956 Casa B. Schwind/J.O. Crawford

FORMA



ESTRUCTURA  
1956 Casa Alfred y Mrs. DeSchulthess

FORMA

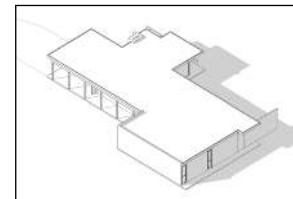
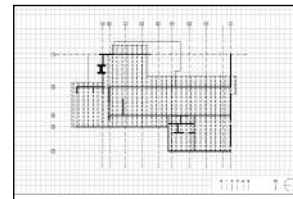
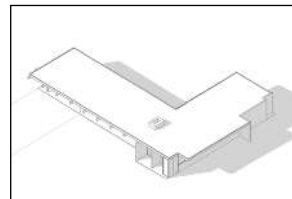
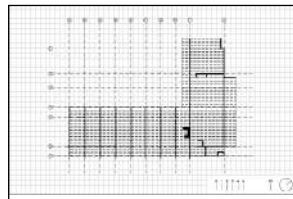
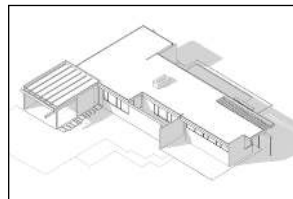
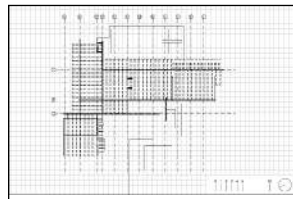
ESTRUCTURA  
1956 Casa Federic Slavin

FORMA

ESTRUCTURA  
1956 Casa Sidney/Arilla Troxwell

FORMA

1957



ESTRUCTURA  
1957 Casa John/Devee Clark

FORMA

ESTRUCTURA  
1957 Casa Jhon/Juliette Gillen

FORMA

ESTRUCTURA  
1957 Casa Maury/Bernice Sorrells

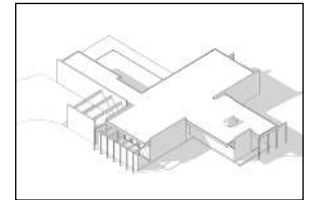
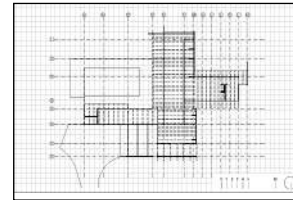
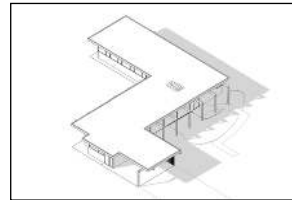
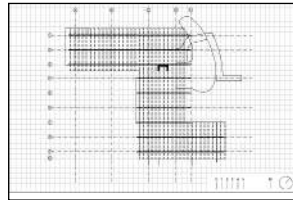
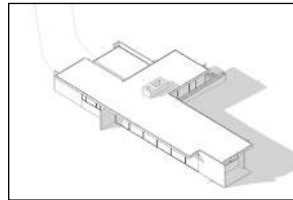
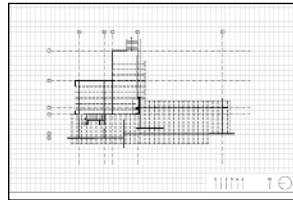
FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1958-1960 / ELABORACIÓN PROPIA

1958

ESTRUCTURA SÍNTESIS

FORMA ADOPTADA



ESTRUCTURA  
1958 Casa George Kraigher

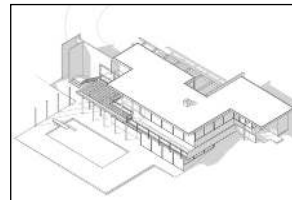
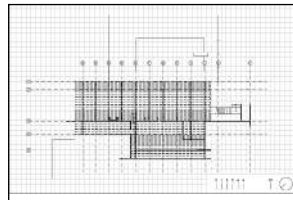
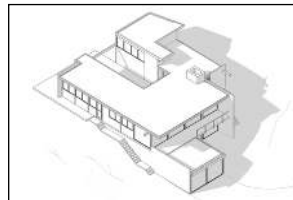
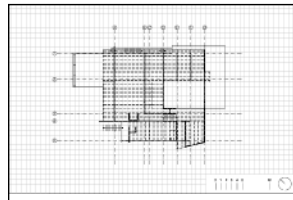
FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa Mr. Cole

FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa Mr. Oxley

FORMA



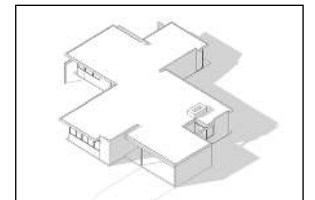
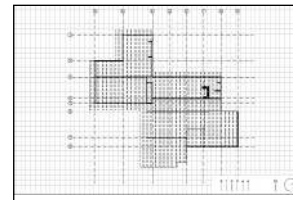
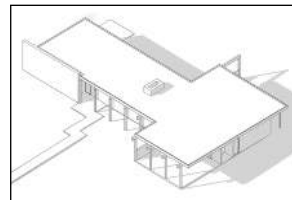
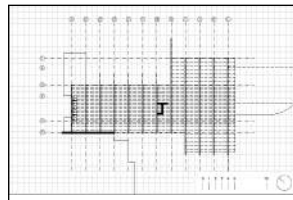
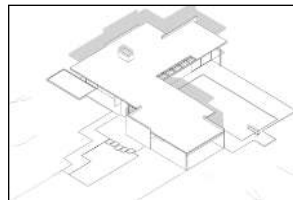
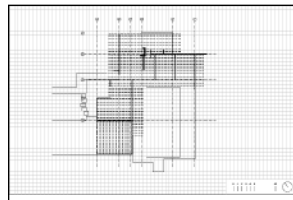
ESTRUCTURA  
1958 Casa Edward J. Flavin

FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa Jhon y Etta Rados

FORMA

1959



ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Ninneman

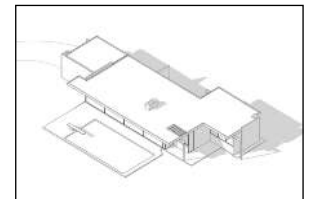
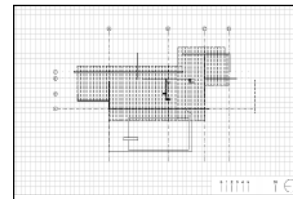
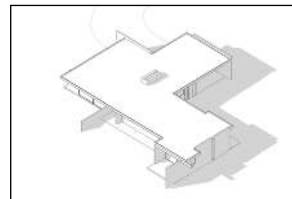
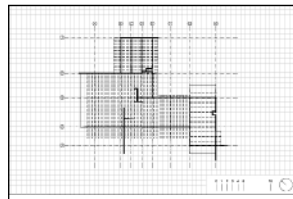
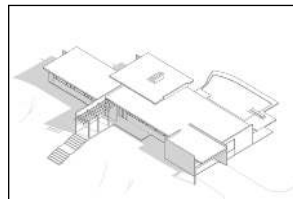
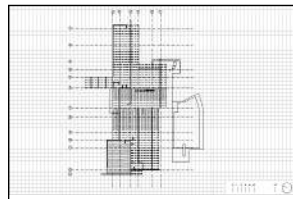
FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Mrs. Oyler

FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Sawyer

FORMA



ESTRUCTURA  
1959 Casa Dr. Singleton

FORMA

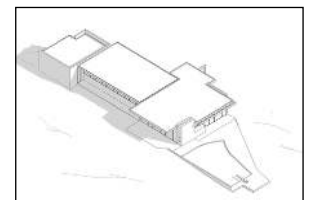
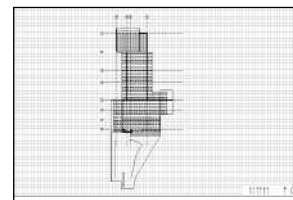
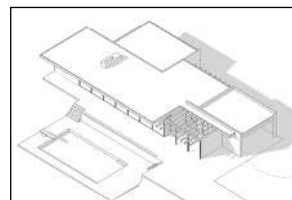
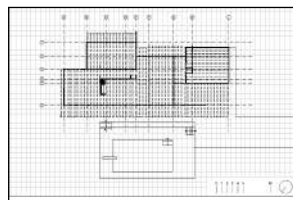
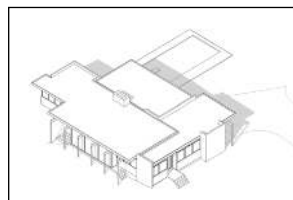
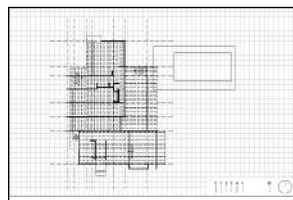
ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Arthur McSorley

FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Eugene Loring

FORMA

1960



ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Bizzari

FORMA

ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Bond

FORMA

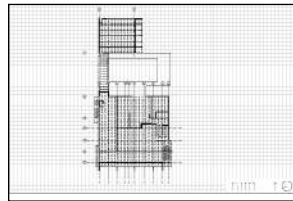
ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Sale

FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1960-1962 / ELABORACIÓN PROPIA

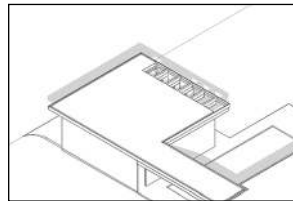
1960

ESTRUCTURA SÍNTESIS

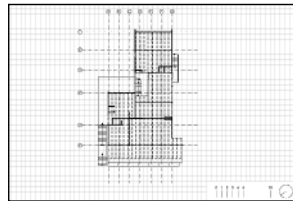


ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Inadomi

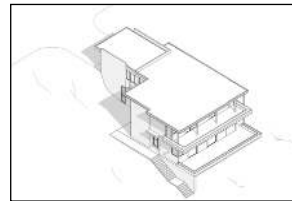
FORMA ADOPTADA



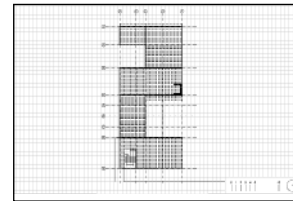
FORMA



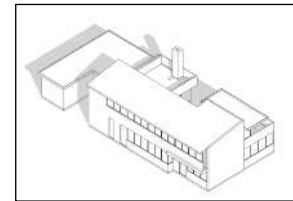
ESTRUCTURA  
1960 Casa Kambara



FORMA

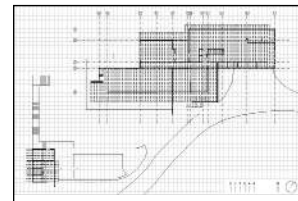


ESTRUCTURA  
1960 Casa Mrs. Pickering

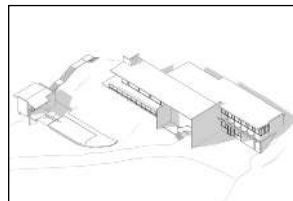


FORMA

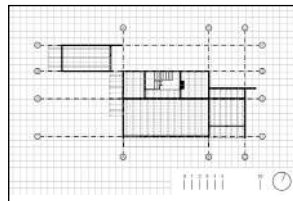
1961



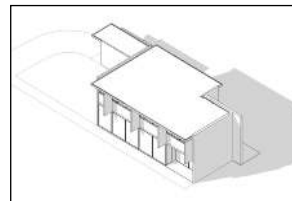
ESTRUCTURA  
1960 Casa Brown



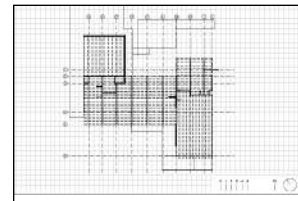
FORMA



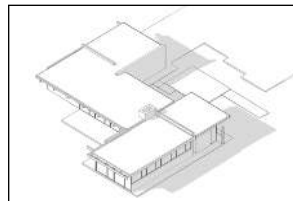
ESTRUCTURA  
1960 Casa Bewobao



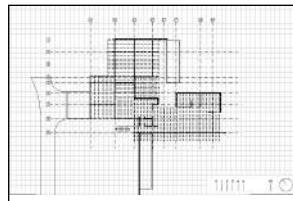
FORMA



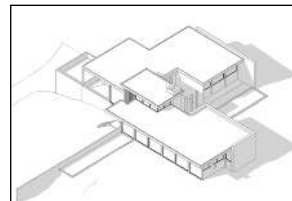
ESTRUCTURA  
1961 Casa Leo Cytron



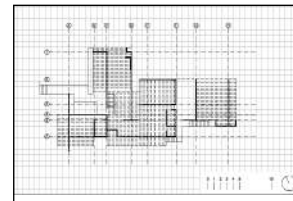
FORMA



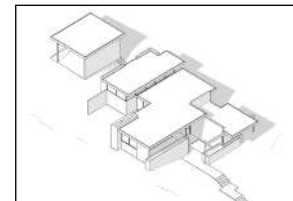
ESTRUCTURA  
1961 Casa Mr. Rang



FORMA

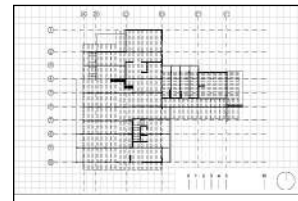


ESTRUCTURA  
1961 Casa Ohara



FORMA

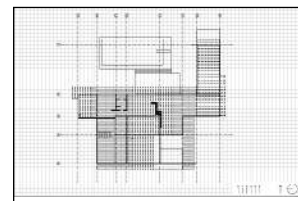
1962



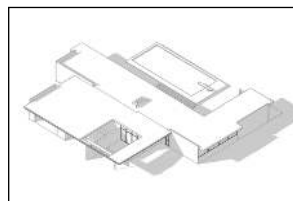
ESTRUCTURA  
1961 Casa Mr. List



FORMA

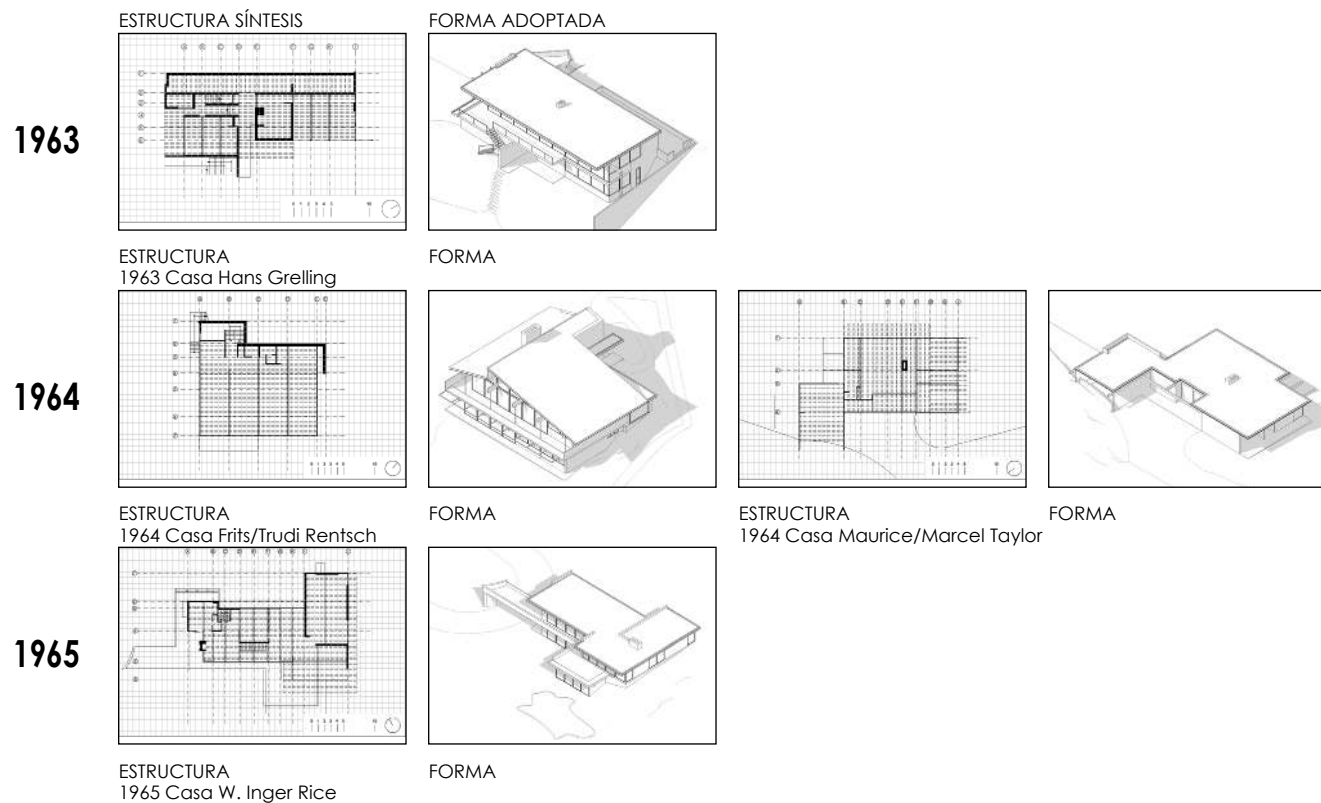


ESTRUCTURA  
1962 Casa Mr. Goldman

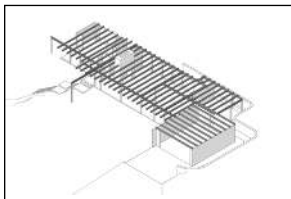
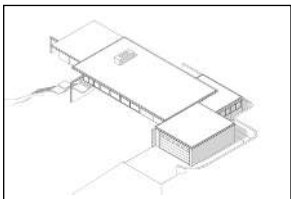
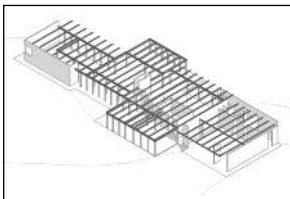
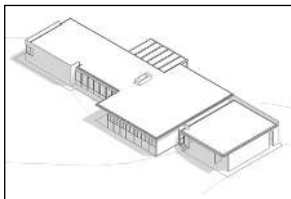
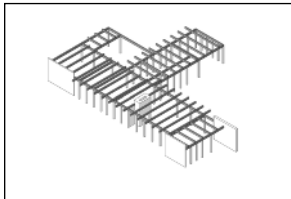
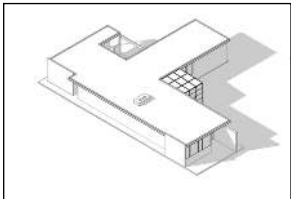
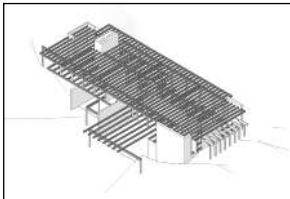
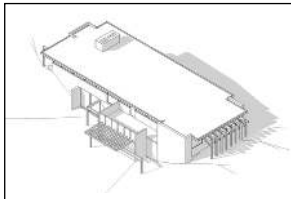
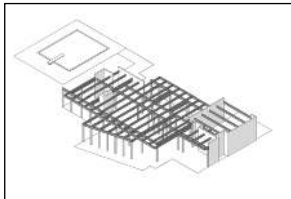
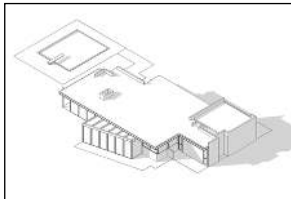
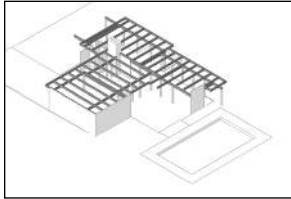
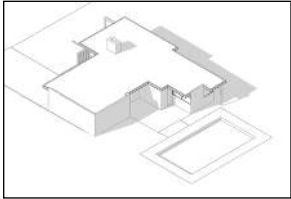
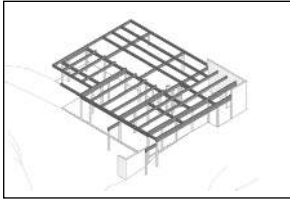
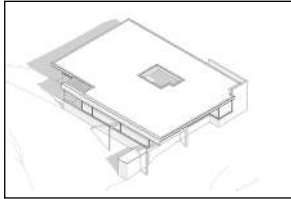
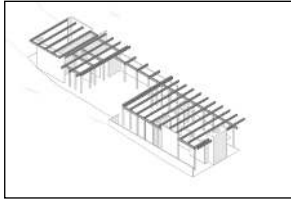
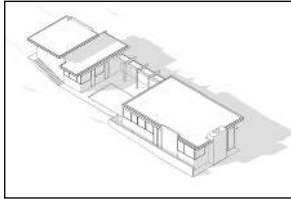
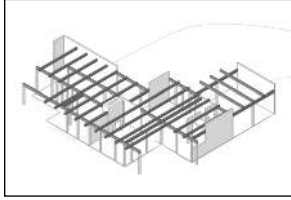
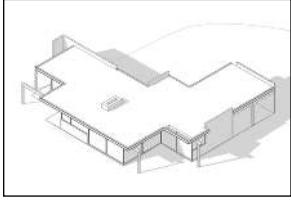
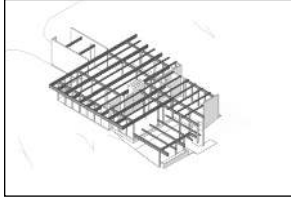
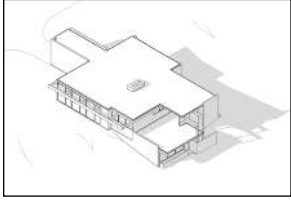
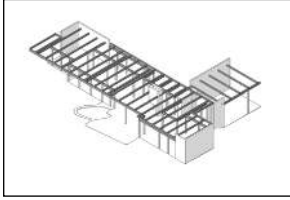
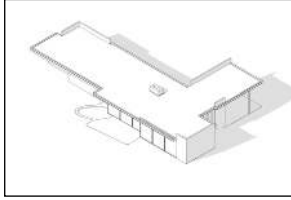
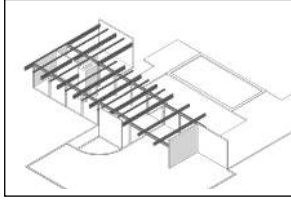
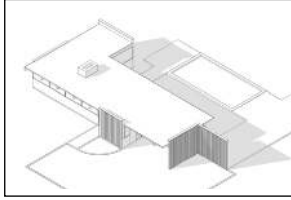


FORMA

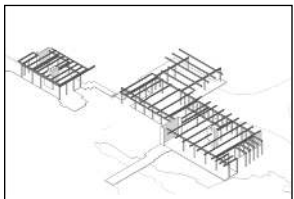
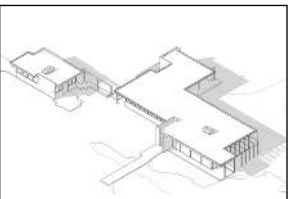
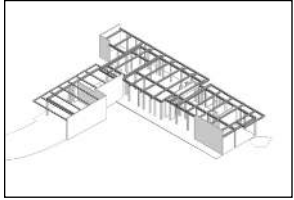
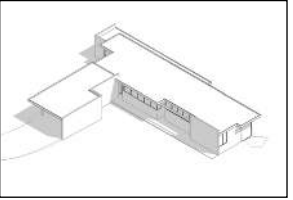
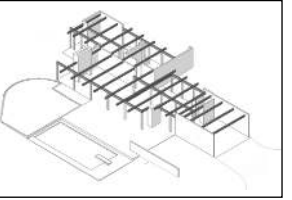
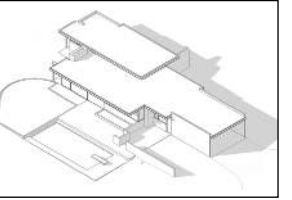
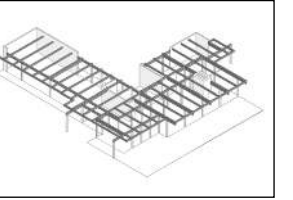
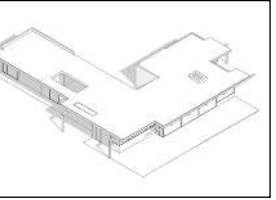
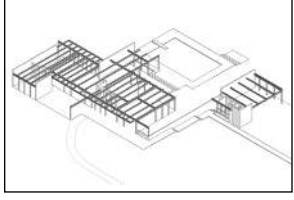
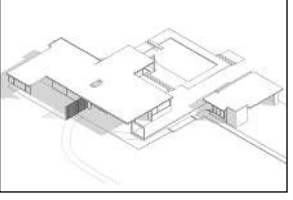
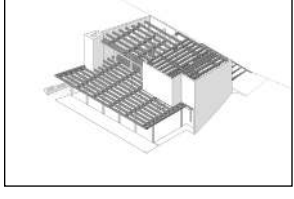
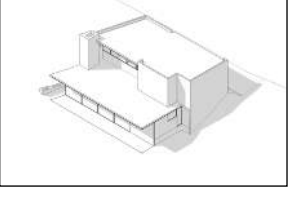
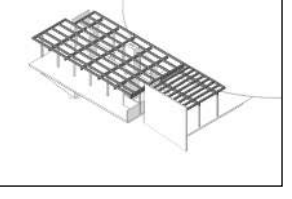
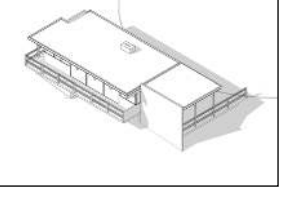
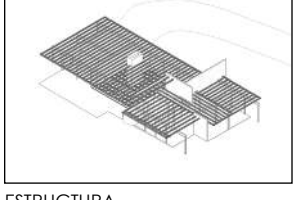
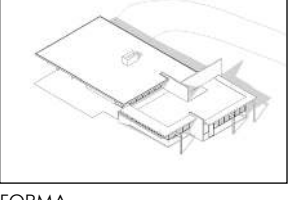
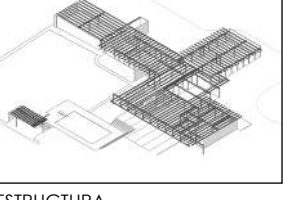
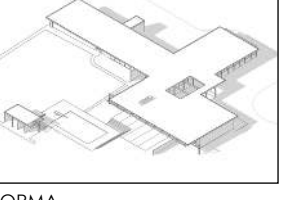
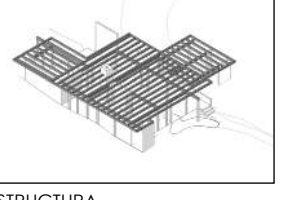
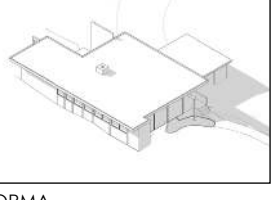
## LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO BIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1963-1965 / ELABORACIÓN PROPIA



LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1950-1952 / ELABORACIÓN PROPIA

	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA				
<b>1950</b>						
	ESTRUCTURA 1940-1950 Casa Dione Neutra	FORMA	ESTRUCTURA 1950 Casa Mr./Mrs. J.C. O'Brien	FORMA		
<b>1951</b>						
	ESTRUCTURA 1951 Casa Earl Brod	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Hubert H. Everist	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Milton Goldman	FORMA
						
	ESTRUCTURA 1951 Casa Heryford	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Jay/Catherine Hinds	FORMA	ESTRUCTURA 1951 Casa Hunter	FORMA
						
	ESTRUCTURA 1951 Casa Olive Logar	FORMA				
<b>1952</b>						
	ESTRUCTURA 1952 Casa Frederick Auerbacher	FORMA	ESTRUCTURA 1952 Casa Mr./Mrs. Max Goodman	FORMA	ESTRUCTURA 1952 Casa McElwain	FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1952-1955 / ELABORACIÓN PROPIA

	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA				
<b>1952</b>						
	ESTRUCTURA 1952 Casa James/Orline Moore	FORMA				
<b>1953</b>						
	ESTRUCTURA 1953 Casa Frederick Auerbacher	FORMA	ESTRUCTURA 1953 Casa Kramer	FORMA	ESTRUCTURA 1953 Casa Loren Price	FORMA
						
	ESTRUCTURA 1953 Casa Mr./Mrs. Schaarman	FORMA				
<b>1954</b>						
	ESTRUCTURA 1954 Casa Mr./Mrs. Kesler	FORMA	ESTRUCTURA 1954 Casa Carol Weston	FORMA		
<b>1955</b>						
	ESTRUCTURA 1955 Casa Mr./Mrs. Corwin	FORMA	ESTRUCTURA 1955 Casa Herbert Kronish	FORMA	ESTRUCTURA 1955 Casa Constance Perkins	FORMA



LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1955-1957 / ELABORACIÓN PROPIA

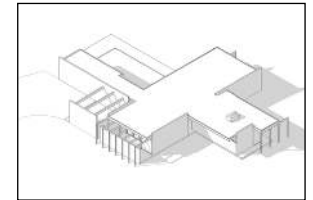
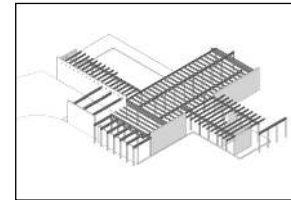
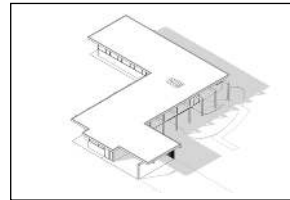
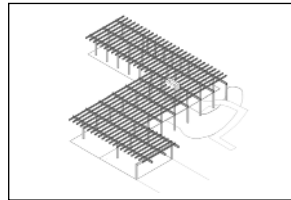
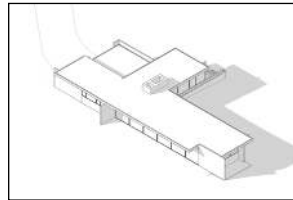
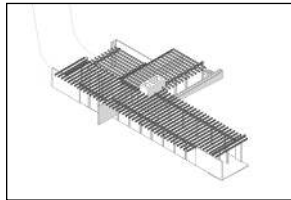
	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA				
<b>1955</b>						
	ESTRUCTURA 1955 Casa Mr./Mrs. J.M. Roberts	FORMA	ESTRUCTURA 1955 Casa Josepand Staller	FORMA		
<b>1956</b>						
	ESTRUCTURA 1956 Casa Adler	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa R./Josephine Chuey	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa Kilbury	FORMA
	ESTRUCTURA 1956 Casa Phillip/Jean Livingston	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa Dr. Franck/Betty Miller	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa B. Schwind/J.O. Crawford	FORMA
	ESTRUCTURA 1956 Casa Alfred y Mrs. DeSchulthess	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa Federic Slavin	FORMA	ESTRUCTURA 1956 Casa Sidney/Arilla Troxell	FORMA
<b>1957</b>						
	ESTRUCTURA 1957 Casa John/Devee Clark	FORMA	ESTRUCTURA 1957 Casa Jhon/Juliette Gillen	FORMA	ESTRUCTURA 1957 Casa Maury/Bernice Sorrells	FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1958-1960 / ELABORACIÓN PROPIA

1958

ESTRUCTURA SÍNTESIS

FORMA ADOPTADA



ESTRUCTURA  
1958 Casa George Kraigher

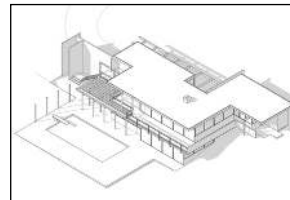
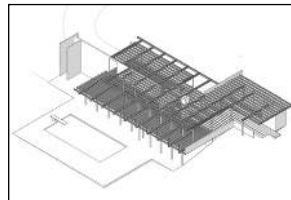
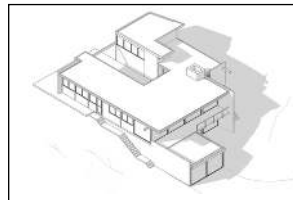
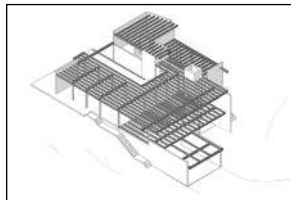
FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa Mr. Cole

FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa Mr. Oxley

FORMA



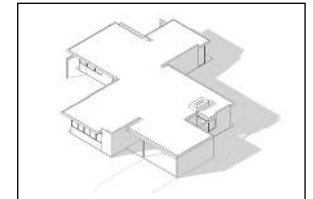
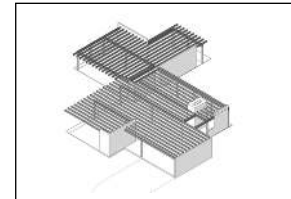
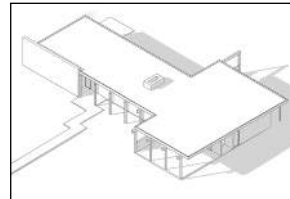
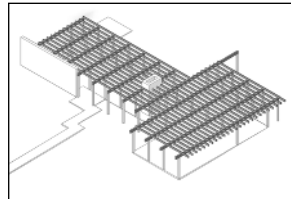
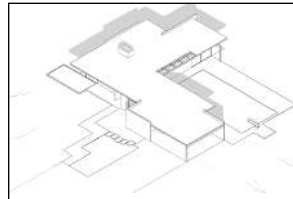
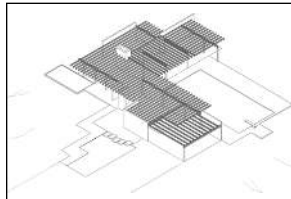
ESTRUCTURA  
1958 Casa Edward J. Flavin

FORMA

ESTRUCTURA  
1958 Casa John y Etta Rados

FORMA

1959



ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Ninneman

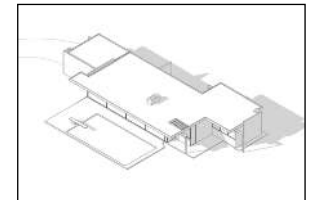
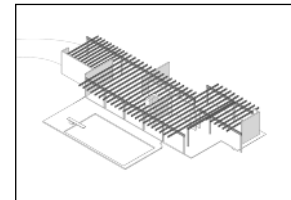
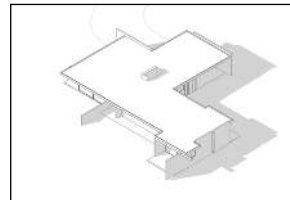
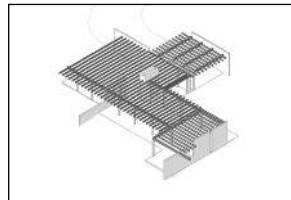
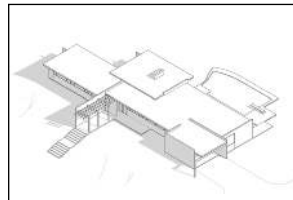
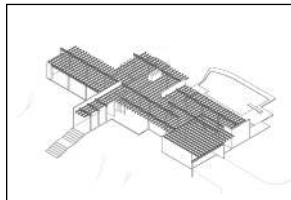
FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Mrs. Oyler

FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Sawyer

FORMA



ESTRUCTURA  
1959 Casa Dr. Singleton

FORMA

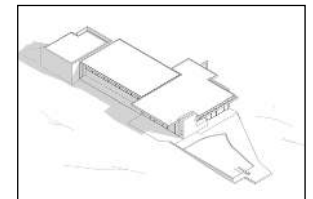
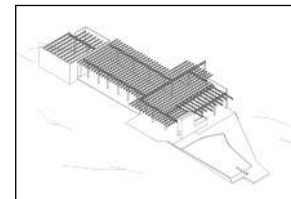
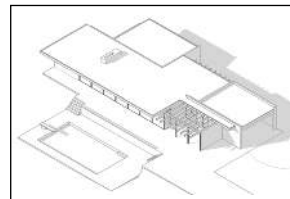
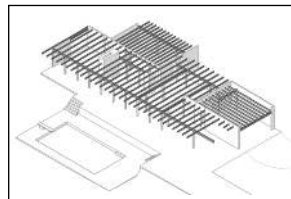
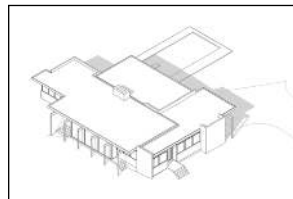
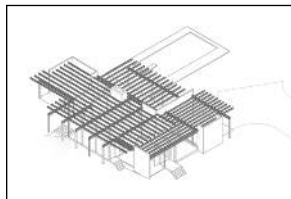
ESTRUCTURA  
1959 Casa Mr. Arthur McSorley

FORMA

ESTRUCTURA  
1959 Casa Eugene Loring

FORMA

1960



ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Bizzari

FORMA

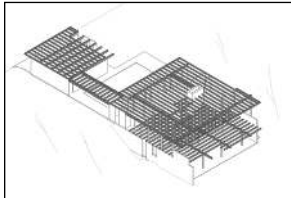
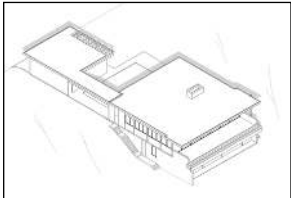
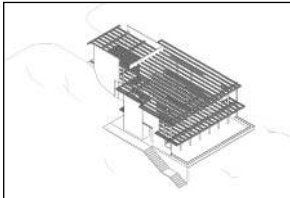

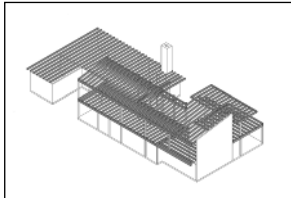
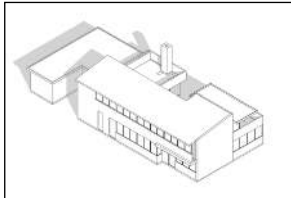

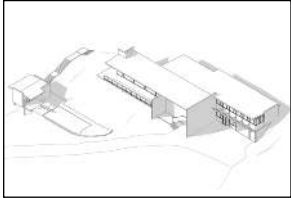
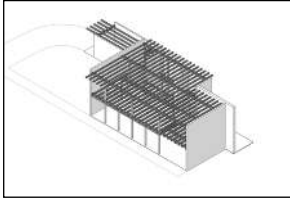
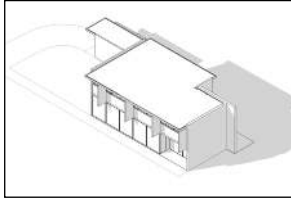
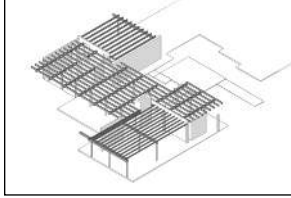
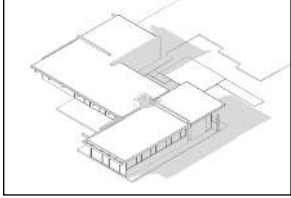
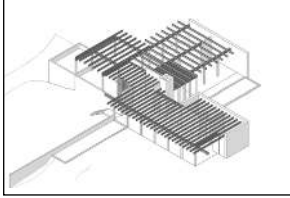
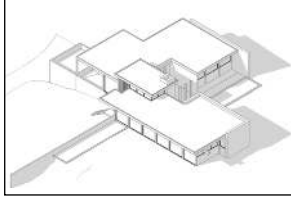
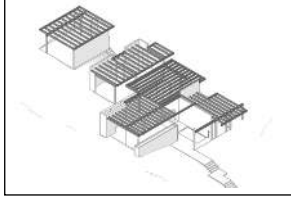
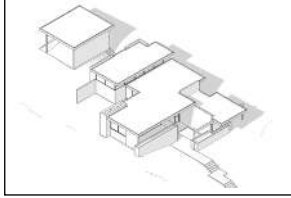
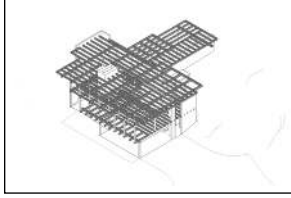

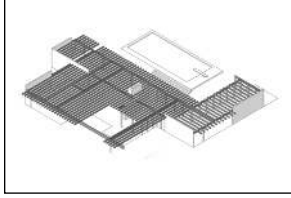
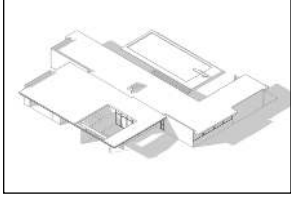
ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Bond

FORMA

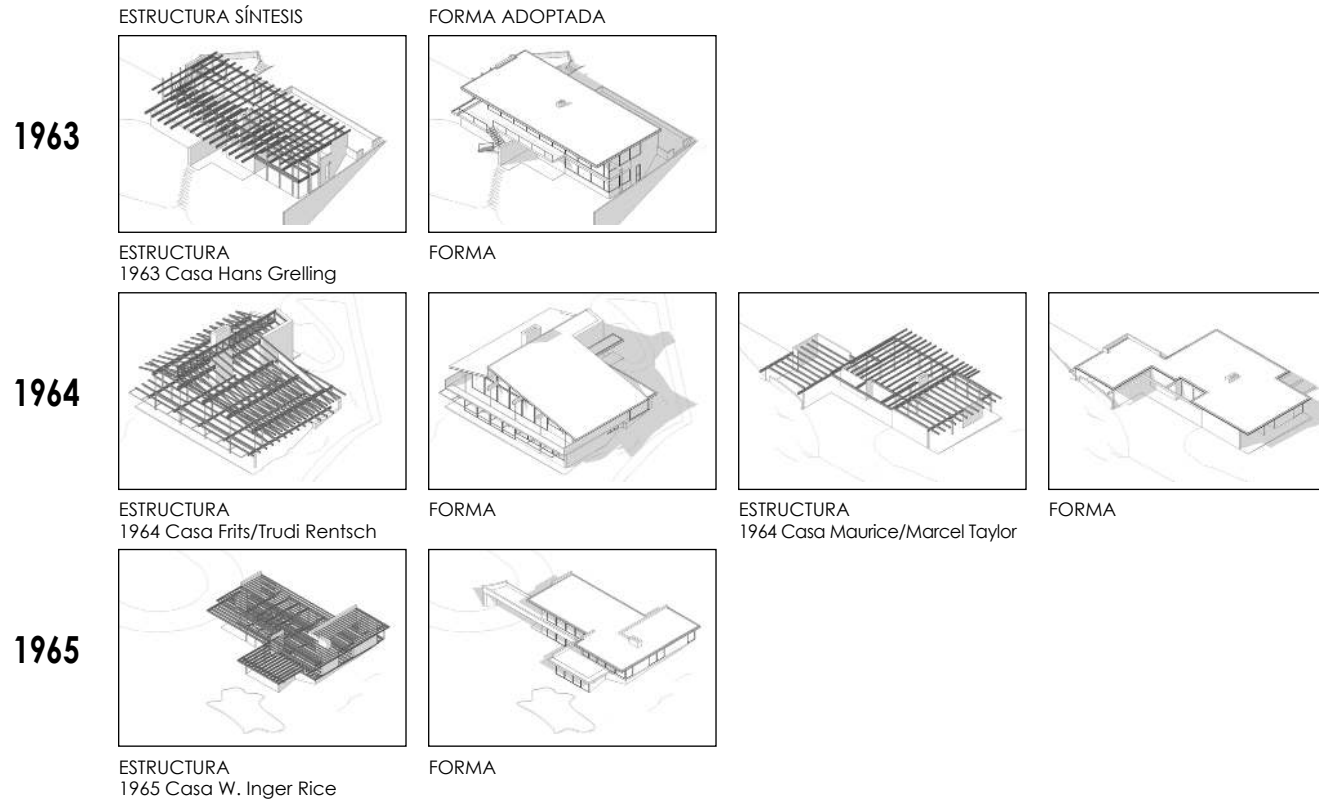
ESTRUCTURA  
1960 Casa Mr. Sale

FORMA

LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1960-1962 / ELABORACIÓN PROPIA

	ESTRUCTURA SÍNTESIS	FORMA ADOPTADA					
1960							
	ESTRUCTURA 1960 Casa Mr. Inadomi	FORMA	ESTRUCTURA 1960 Casa Kambara	FORMA	ESTRUCTURA 1960 Casa Mrs. Pickering	FORMA	
							
	ESTRUCTURA 1960 Casa Brown	FORMA	ESTRUCTURA 1960 Casa Bewobao	FORMA			
	1961						
		ESTRUCTURA 1961 Casa Leo Cytron	FORMA	ESTRUCTURA 1961 Casa Mr. Rang	FORMA	ESTRUCTURA 1961 Casa Ohara	FORMA
							
ESTRUCTURA 1961 Casa Mr. List		FORMA					
1962							
		ESTRUCTURA 1962 Casa Mr. Goldman	FORMA				

## LA ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS EN EL PROCESO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA ENTRE 1963-1965 / ELABORACIÓN PROPIA



*LA FORMA Y CALIDAD DE UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO ESTÁ EN FUNCIÓN DE LA ESTRUCTURA ADOPTADA*  
*J.C. / NOV / 2014*

---

## 21. VISITA AL NEUTRA INSTITUTE MUSEUM

Una vez concluida la investigación, en enero de 2018 tuve la oportunidad de realizar un viaje familiar a Los Ángeles, California, ocasión en la que visité el Neutra Institute Museum of Silver Lake y pude hacer la entrega de la investigación a Dion Neutra, hijo de Richard Neutra, con quien vimos el contenido del mismo, en la que observé que entre la gran cantidad de bibliografía editada a la obra de Neutra son muy pocas las investigaciones realizadas a la forma en que se ejecutó su arquitectura en este período, siendo esta una de ellas, quedando muy agradecido que desde la Universidad Mayor de San Andrés se haya elaborado dicha investigación, que sin duda será un aporte a las futuras generaciones.

Importante fue la comprobación de la investigación ya que en los pocos ejemplos de casas construidas que existen y a las que pudimos visitar entre las décadas 50' y 60', se pudo constatar el objetivo de la investigación en la que se evidenció cómo el sistema constructivo de columnas y vigas definieron el comportamiento espacial y la calidad de la forma de sus casas.

También fue significativo conocer que Dion Neutra fue coautor, conjuntamente con su padre, de muchas de ellas en esta década, quien a sus años confirmó tal aspecto quedando muy gratificado expresando en una dedicación personal en la que dice:

To JUAN CARLOS!  
 Let's Do it!  
 Dion Neutra  
 1-18-18

¡A Juan Carlos! ¡Hagámoslo!

En este sentido considero de una valía extraordinaria el poder ver después de haber confirmado gráficamente dicha investigación al constarla físicamente y fundamentalmente el haber observado todos los aspectos indagados.



Expreso en este acápite un agradecimiento a mi familia por haberme dedicado su tiempo en esta visita a la obra de este insigne arquitecto de la modernidad.





## 22. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

AMOURGIS, Spyros (1992). Richard Neutra, Los Ángeles. Conferencia realizada C.O.A.C. Centenario de Richard Neutra. ESTAB, UPC, octubre.

CASINELLO, Pepa (2008). Catalogo Exposición 60 años Informes de la Construcción El Espíritu impreso de una idea. Instituto de Ciencias de la Construcción, Eduardo Torroja, Madrid.

COLL BARREU, Juan (2004). Construcción de los paisajes inventados. Los Ángeles.

DAVID, Travers (2008). Arts & Architecture, 1945-54: The Complete Reprint, Taschen.

DEPLAZES, Andrea (2010). Construir la Arquitectura del Material en Bruto al Edificio, España G. Gily.

DIEZ MARTINES, Daniel (2016). La Publicidad de la Revista Arts&Architecture en la construcción de la imagen de las arquitecturas del Sur de California (1938-1967). Universidad Politécnica de Madrid.

Doméstico 1900-1960. Madrid España. Editorial Fundación Caja de Arquitectos.

DREXLER, Arthur, y HINES Thomas (1984). The architecture of Richard Neutra: from International Style to California. Modern, The Museum of Modern Art.

DREXLER, A. y T.S.HINES (1982). The Architecture of Richard Neutra; From International Style to California Modern, N. York, Museum of Modern Art.

ENTENZA, John (1945). "Announcement: The Case Study House Program". Los Angeles: Arts & Architecture, enero: págs. 37-39.

España. Editorial Canales y Puertos Colegio de Ingenieros de Caminos.

ETTINGER, Catherine (2018). Revista CONTEXTO Vol. XII, Nro. 17 "Diseño desde el ser Humano, Richard Neutra y su proyecto para Latino América".

FORD, E.R. (1966). The Details of Modern Architecture, Volume 2: 1928 to 1988, Cambridge MIT Press.

GASTÓN GUIRAO, Cristina y ROVIRA LLOVERA, Teresa (2002). El proyecto moderno.

GEBHARD, D. y R. WINTER (1977). A Guide to Architecture in Los Angeles & Southern California, Santa Barbara, CA, Peregrine Smith.

GIEDION, S. (1951). A Decade of New Architecture. Zurich, Editions Gisberger.

HINES, Thomas S. (2005). Richard Neutra and the Search for Modern Architecture.

HOFFMANNK (1956). Garten und Haus, Stuttgart, Julius Hoffman.

JACKSON, Neil (2007). Pierre Koenig 1925-2004. Taschen.

KENNETH, Frampton (1999). Estudios sobre cultura tectónica. Madrid, España.

LAMPRECHT, Barbara (2000). Richard Neutra, Complete Works. Tachen.

LÓPEZ QINTÁS, Alfonso (1965). "R.J. Neutra y la Biología Moderna". Pp. 57-60. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

MADDEZ, D. ED (1985). Master Builders: A Guide to Famous American Architects, John Wiley & Sons. National Trust for Historic Preservation.

MALECHA, Marvin J. (1992). Richard Neutra: Vida y Forma. Conferencia realizada C.O.A.C. Centenario de Richard Neutra. ETSAB, UPC, octubre.

McCALLUM, I. (1959). Architecture USA, New York, Reinhold.

Mc COY, E. (1960). Richard Neutra, New York, Brasziller.

McCOY, Esther (1977). Case Study Houses, 1945-1962. 2 ed. Santa Monica: Hennessey + Ingalls.

MULCAHY, F. (1960). "Work of Noted American Architects to Be Shown". Los Angeles Times (Aug 14); II.

NEUTRA, Richard (1965) "Las obras de Neutra. Residencia Cytron, Beberly Hills L.A. California". Pp. 50-51. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

NEUTRA, Richard (1948). Arquitectura Social em países de clima quente. San Pablo, Brasil.

NEUTRA, Richard (1951). A House in the Desert, Mystery and Realites of the Site. Scardale, Morgan&Morgan, 32-39.

NEUTRA, Richard (1957). Planificar para Sobrevivir. México, Fondo de Cultura Económica.

NEUTRA, Richard (1957). Planificar para sobrevivir. México. Fondo de Cultura Económica.

NEUTRA, Richard (1960). Interrogación del Cliente "Un arte una Ciencia" Informes de la Construcción (119, Mar: pp 6).

NEUTRA, Richard (1962). Vida y Forma. Editorial Marymar. Bs As.

NEUTRA, Richard (1970). La naturaleza y la Vivienda. Editorial Gustavo Gili.

NEUTRA, Richard (1970). Proyectos 1950-1960. Editorial Gisbergger. Zúrich.

NEUTRA, Richard (1972). Vida y Forma. Ediciones Marymar.

NEUTRA, Richard. "Case Study House No.6". Los Ángeles: Arts & Architecture, octubre (1945): pp. 33-39 y 49-50.

NEUTRA, Richard. "A House in the Desert, Mystery and Realites of the Site", Scardale, Morgan & Morgan -32-39 New York: Rizzoli.

PIÑÓN PALLARES, Helio (1977). El sentido de la Arquitectura Moderna, UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (1988). Curso Básico de Proyectos, UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (1999). Construir con la mirada, UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (2000). Miradas Intensivas, Ediciones UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (2002). El proyecto como (re) construcción, UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (2006). Materiales de proyecto, UPC.

PIÑÓN PALLARES, Helio (2006). Teoría del Proyecto, UPC.

PRIETO MORENO, Francisco (1965). "Coincidencias de Neutra con las arquitecturas orientales". Pp. 31-34. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

Record Houses of 1961. New York: Architectural Record.

Residencias Richard Neutra. (1951). Museo de Arte S. Pablo Brasil, 1951.

ROVIRA LLOVERA, Teresa (1992). Centenario del Nacimiento de Richard Neutra. Conferencia realizada C.O.A.C. Centenario de Richard Neutra. ETSAB, UPC, octubre.

ROVIRA LLOVERA, Teresa et. al. (2006). Documentos de Arquitectura Moderna pautas de investigación. UPC. en América Latina 1950-1965. Tercera edición Casa América.

SAIZ SÁNCHEZ, Pablo. (2015). "La Casa Industrializada. Revisitando el Case Study House Program, nAxA". Una revista de arte y arquitectura, 2015.

SHULMAN, J. y R. WINTER (1962). Designs for Livings. Los Angeles, Photoventure.

SMITH, Elizabeth (2009). Case Study Houses: The Complete CSH Program 1945-1966. 2 ed. Colonia: Taschen GmbH.

TEDESCHI, Enrico (1976). Teoría de la Arquitectura, Ediciones Nueva Visión, Bs. As., Argentina.

TORROJA MIRET, Eduardo (2008). Razón de ser de los tipos estructurales. Madrid.

VAN DER ROHE, Mies (1922-1968). La Palabra sin Artificio, Reflexiones sobre Arquitectura.

VELA CASTILLO, José (2003). Richard Neutra, un lugar para el orden, un estudio sobre la arquitectura natural. Universidad de Sevilla.

WANDEL HOEFER, Rena (1992). Biorrealismo y el Trabajo de R. Neutra. Conferencia realizada C.O.A.C. Centenario de Richard Neutra. ETSAB, UPC, octubre.

WEISSKAMP, H. (1964). Beautiful Homes and Gardens, in California, New York.

IMÁGENES: Algunas de las imágenes insertadas para esta investigación, han sido extraídas del Archivo de Dion Neutra, California 2018.

## REVISTAS

NEUTRA Richard (1956). Architectural Record, Record Houses.

NEUTRA Richard (1957). Architectural Record, Record Houses.

NEUTRA Richard (1960). Architectural Record, Record Houses.

NEUTRA Richard (1964). L'Architecture d' Aujourd'hui 34(113-114) (Apr-May): 96-97.

The Federal Architect (1938). Published for the Association, federal Architects, Materials Construction Vol.9, Nro. 2.

NEUTRA Richard / (1965). Las obras de Neutra. Residencia Clark en Pasadena. Pp. 38-39. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

CARVAJAL FERRER, Francisco Javier (1965). "El Humanismo de Neutra". Pp. 31-34. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

CASSINELLO, Fernando (1965). "El Racionalismo Europeo en Neutra". Pp. 3-18. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

LÓPEZ QINTÁS, Alfonso (1965). R.J. Neutra y la Biología Moderna. Pp. 57-60. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

PRIETO MORENO, Francisco (1965). "Coincidencias de Neutra con las arquitecturas orientales". Pp. 31-34. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

NEUTRA, Richard. Las obras de Neutra. Residencia Cytron. Beberly Hills L.A. California. Pp. 50-51. COAM Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Nro. 81.

FONSECA, José (1954). "Recepción de Richard Neutra", Escuela de Arquitectura Madrid-Boletín.

NEUTRA, Richard. "Case Study House No. 6". Los Ángeles: Arts & Architecture, octubre (1945): págs. 33-39 y 49-50.

NEUTRA, Richard. "Case Study House No. 13". Los Ángeles: Arts & Architecture, marzo (1946): págs. 31-37.

DIEZ, Daniel (2018). Hacia Arte & Architecture, Cuaderno de Notas 19 1-14.

#### SITIOS WEB - YOUTUBE

Richard Neutra's Milton Goldman House/ video/YouTube.

Documenting the Appeal of Mid-Century Modern/video/ YouTube.

THE OYLER HOUSE: RICHARD NEUTRA'S DESERT /video/- YouTube.

Richard Neutra's Pitcairn House/video/ YouTube.

Richard neutra homes /video/ YouTube.

A Small Mid Century Modern House in Hollywood | Richard Neutra | Small House Design Ideas video/ YouTube.

Kettal to sell replicas of penthouse from Richard Neutra's California home /video/ YouTube.

The Shaarman House by admired architect Richard Neutra, AIA /video/ YouTube.

Richard Neutra's Coveney House/video/ YouTube.

Panel Discussion with Richard Neutra (German)/video/ YouTube.

Perspectives in Architecture: Richard Neutra /video/ YouTube.

RICHARD J. NEUTRA ノイトラ／ブゼリアス ハウス /video/ YouTube.

Hubris and Humility: Neutra Does a Little Spec House and a Big Drive-In Church/ Barbara Lamprecht, / video/ YouTube.

Neutra designed mid century wood restoration/video/ YouTube.

Neutra in LA / Academy of Neuroscience for Architecture/video/ YouTube.

DeSchulthess Residence, Havana 1956 /video/ YouTube.

Interview with Richard Neutra on "Kultur Aktuell" (German)/video/ YouTube.

Neutra's Kronish House - Update from Dion /video/ YouTube.

Barbara Lamprecht, "Richard Neutra" - Driehaus Symposium 2017/ Driehaus Foundation/video/ YouTube.

La relación entre Richard Neutra y el modernismo temprano en Holanda /2016/ Instituto Torroja/video/YouTube.

## 23. ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1: LOUIS SULLIVAN, ESCUELA DE CHICAGO – 1920.  
 FIG. 2: VISTA ISOMÉTRICA, INTERIOR DE PILAR.  
 FIG. 3: CASA LOVELL – ESTRUCTURA METÁLICA (1927-1929).  
 FIG. 4: CASA LOVELL (1927-1929).  
 FIG. 5: DIBUJO EN PERSPECTIVA DE RICHARD NEUTRA DE LA CASA LOVELL – 1924.  
 FIG. 6: INTERIOR PALACIO KATSURA, JAPÓN 1615 (PERÍODO EDO).  
 FIG. 7: INTERIOR PALACIO KATSURA, JAPÓN 1615 (PERÍODO EDO).  
 FIG. 8: CASA VDL, R. NEUTRA, LOS ÁNGELES, CALIFORNIA – 1930.  
 FIG. 9: CIMENTACIÓN PARA CASA CHS #16 RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 10: PERSPECTIVA CASE STUDY HOUSE CHS #13, CASA ALPHA / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 11: PERSPECTIVA INTERIOR CASE STUDY HOUSE CHS #13, CASA ALPHA / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 12: CASE STUDY HOUSE CHS #20 / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 13: CASE STUDY HOUSE CHS #20 / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 14: PERSPECTIVAS EXTERIORES CASE STUDY HOUSE CHS #21 / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 15: PERSPECTIVA INTERIOR CASE STUDY HOUSE CHS #21 / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 16: SOLUCIÓN DE ESTRUCTURA CON VENTILACIÓN BAJO EL PLAFÓN PARA IMPLEMENTACIÓN EN PUERTO RICO, RICHARD NEUTRA (1944-1945).  
 FIG. 17: PERSPECTIVA ESCUELA URBANA DE ARTES INDUSTRIALES, PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 18: PERSPECTIVA CENTRO DE SALUD URBANO TIPO "B", PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 19: ESCUELA URBANA DE OCHO SALAS DE AULA (ESTRUCTURAS Y SECCIONES TÍPICAS).  
 FIG. 20: PERSPECTIVA ESCUELA RURAL, PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 21: PERSPECTIVA SUB-CENTRO DE SALUD RURAL, PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 22: PERSPECTIVA PABELLÓN PARA ENFERMERAS Y ESTUDIANTES, PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 23: PERSPECTIVA ENTRADA PRINCIPAL HOSPITAL DISTRITAL, PUERTO RICO / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 24: PERSPECTIVA INTERIOR COMEDOR HOSPITAL PUERTO RICO / R. NEUTRA.  
 FIG. 25: DIBUJO. CASA TERMINE MONTECITO, CALIFORNIA – 1948.  
 FIG. 26: CASA TREMAINE – 1948.  
 FIG. 27: RICHARD NEUTRA Y JULIOS SCHULMAN – 1950.  
 FIG. 28: CASA PERKINS / RICHARD NEUTRA – 1955.  
 FIG. 29: CASA ADLER / RICHARD NEUTRA – 1956.  
 FIG. 30: CASA CHUEY / RICHARD NEUTRA – 1956.  
 FIG. 31: CASA NESBITT / RICHARD NEUTRA – 1948.  
 FIG. 32: CASA SINGLENTON / RICHARD NEUTRA – 1959.  
 FIG. 33: CASA HALEY / RICHARD NEUTRA – 1965.  
 FIG. 34: CASA SLAVIN / RICHARD NEUTRA – 1956.  
 FIG. 35: RICHARD NEUTRA EN LA CASA BUCERIUS, SUIZA – 1966.  
 FIG. 36: CASA KAMBARA INTERIOR / RICHARD NEUTRA – 1960.  
 FIG. 37: CASA DESCHULTHESS, CUBA / RICHARD NEUTRA – 1956.  
 FIG. 38: CASA KESLER / RICHARD NEUTRA – 1954.  
 FIG. 39: CASA SINGLENTON / RICHARD NEUTRA – 1959.  
 FIG. 40: FIG. 40: VISTA LATERAL DE LA CASA TROXWELL DE 1956.  
 FIG. 41: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 42: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 43: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 44: CASA LOREN PRICE 1953 / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 45: PLANTA ORIGINAL / CASA ROBERTS, 1955 / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 46: CASA MR./MRS. J.M. ROBERTS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 47: CASA MR./MRS. J.M. ROBERTS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 48: ANÁLISIS GRÁFICO / DETERMINACIÓN DE EJES / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 49: ANÁLISIS DE EJES / VERIFICACIÓN DE VANOS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 50: RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA EN RELACIÓN AL MÓDULO EMPLEADO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 51: PLANTA RECONSTRUIDA (SISTEMA GRÁFICO EN AUTOCAD, VERSIÓN 2014) / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 52: RECONSTRUCCIÓN DE ELEVACIONES / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 53: RECONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA Y ESPACIO EXTERNO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 54: RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL BIDIMENSIONAL DE LA CASA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 55: SKETCHUP / TOPOGRAFÍA DEL SITIO / ELABORACIÓN PROPIA.

FIG. 56: SKETCHUP / PERÍMETRO DE LA PLANTA EN EL SITIO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 57: COMPONENTE DE PILARES Y VIGAS (PÓRTICOS) / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 58: COMPONENTE DE MUROS / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 59: MODELACIÓN DEL CONJUNTO / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 60: MODELACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL DE LA CUBIERTA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 61: VERIFICACIÓN FORMAL DE LA CASA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 62: DESIGNACIÓN DE TEXTURA DE MATERIALES / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 63: ASIGNACIÓN DE VEGETACIÓN / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 64: CONTROL Y VERIFICACIÓN DE VANOS / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 65: VERIFICACIÓN DE VANOS Y CUBIERTA / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 66: FOTOGRAFÍA ORIGINAL DE LA CASA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 67: SKETCHUP / COMPARACIÓN DE LOS DETALLES CON LA FOTOGRAFÍA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 68: ESTRUCTURA Y FORMA DE CONJUNTO / SKETCHUP / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 69: LA OBRA DE RICHARD NEUTRA EN DIFERENTES CONTINENTES / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 70: CASA DIONE NEUTRA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 71: VISTA GENERAL.  
 FIG. 72: PLANTA DE CUBIERTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 73: PLANTA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 74: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 75: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 76: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 77: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 78: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 79: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 80: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 81: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 82: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 83: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 84: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 85: VISTA NORESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 86: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 87: VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 88: VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 89: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 90: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 91: VISTA EXTERNA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 92: PLANTA RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 93: PLANTA MODULADA RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 94: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 95: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 96: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 97: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 98: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 99: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 100: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 101: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 102: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 103: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 104: VISTA NORTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 105: VISTA ESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 106: DETALLE MARQUERÍA Y PILARES EXTERNOS / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 107: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 108: CASA EARL BROD / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 109: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 110: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 111: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 112:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 113:** ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 114:** ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 115:** ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 116:** ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 117:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 118:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 119:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 120:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 121:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 122:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 123:** VISTA ESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 124:** VISTA SUR – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 125:** VISTA EXTERNA FACHADAS / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 126:** VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 127:** VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 128:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 129:** FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 130:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 131:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 132:** ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 133:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 134:** ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 135:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 136:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 137:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 138:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 139:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 140:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 141:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 142:** VISTA ESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 143:** VISTA OESTE – FACHADA FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA..  
**FIG. 144:** DETALLE DE PILARES Y VIGAS EXTERNAS / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 145:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 146:** VISTA INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 147:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 148:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 149:** ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 150:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 151:** ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 152:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 153:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 154:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 155:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 156:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 157:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 158:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 159:** VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 160:** VISTA SUR – LATERAL – DETALLE VIGA Y PILAR / RECONSTRUIDAS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 161:** VISTA ESTAR INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 162:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 163:** FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 164:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 165:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 166:** ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 167:** ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 168:** ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 169:** ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 170:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 171:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 172:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 173:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 174:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 175:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 176:** VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 177:** VISTA SUROESTE – LATERAL – DETALLE VIGA Y PILAR / RECONSTRUIDAS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 178:** VISTA INTERNA ESTAR PRINCIPAL / DETALLE DE VIGA Y PILAR EXTERIOR (PATA DE ARAÑA) / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 179:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 180:** FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 181:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 182:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 183:** ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 184:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 185:** ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 186:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 187:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 188:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 189:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 190:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 191:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 192:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 193:** VISTA NORTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 194:** VISTA NOROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 195:** FACHADA PRINCIPAL - INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 196:** VISTA INTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 197:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 198:** VISTA EXTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 199:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 200:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 201:** ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 202:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 203:** ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 204:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 205:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 206:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 207:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 208:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 209:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 210:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 211:** VISTA SURESTE – POSTERIOR LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 212:** VISTA NORESTE – POSTERIOR LATERAL DERECHA / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 213:** DETALLE DE VIGA Y PILAR / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.  
**FIG. 214:** VISTA DE DETALLE / ENCUESTRO DE PILAR Y VIGA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 215:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 216:** FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 217:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 218:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 219:** ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 220:** ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 221:** ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 222:** ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 223:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 224:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 225:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 226:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 227:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 228:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 229:** VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 230:** VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 231:** DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 232:** CASA MCELWAIN / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 233:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- FIG. 234: INGRESO PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 235: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 236: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 237: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 238: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 239: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 240: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 241: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 242: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 243: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 244: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 245: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 246: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 247: VISTA NORESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 248: VISTA NOROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 249: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 250: VISTA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 251: INTERIOR / ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 252: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 253: FACHADA PRINCIPAL - INGRESO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 254: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 255: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 256: ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 257: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 258: ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 259: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 260: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 261: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 262: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 263: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 264: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 265: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 266: VISTA SUR – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 267: VISTA NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 268: DETALLE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.  
 FIG. 269: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 270: SALA DE ESTAR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 271: VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 272: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 273: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 274: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 275: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 276: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 277: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 278: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 279: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 280: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 281: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 282: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 283: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 284: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 285: VISTA ESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 286: VISTA OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 287: DETALLE INTERIOR Y EXTERIOR DE CUBIERTA / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 288: VISTAS DE LA CASA / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 289: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 290: EXTERIOR FACHADA FRONTAL Y LATERAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 291: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 292: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 293: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 294: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 295: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 296: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 297: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 298: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 299: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 300: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 301: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 302: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 303: VISTA NOROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 304: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 305: DETALLE DE VIGA Y PILAR EXTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 306: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 307: CASAKRAMER / FOTO SCHULMAN  
 FIG. 308: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 309: VISTA ACCESO PRINCIPAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 310: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 311: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 312: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 313: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 314: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 315: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 316: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 317: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 318: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 319: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 320: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 321: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 322: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 323: VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 324: INTERIOR HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 325: PILAR Y VIGA EXTERNA (PATA DE ARAÑA) / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 326: MARQUERÍA ESTAR / ELABORACIÓN PROPIA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 327: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 328: VISTA EXTERIOR ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 329: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 330: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 331: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 332: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 333: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 334: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 335: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 336: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 337: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 338: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 339: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 340: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 341: VISTA NOROESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 342: VISTA OESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 343: ÁREA CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 344: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 345: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 346: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 347: ELEVACIÓN PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 348: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 349: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 350: ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 351: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 352: ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 353: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 354: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 355: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.



- FIG. 356: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 357: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 358: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 359: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 360: VISTA NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 361: VISTA SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 362: EXTERIOR / VIGAS PILARES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 363: INTERIOR / DETALLE DE VIGAS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 364: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 365: EXTERIOR FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 366: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 367: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 368: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 369: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 370: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL – IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 371: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 372: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 373: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 374: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 375: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 376: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 377: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 378: VISTA SUROESTE – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 379: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 380: COMEDOR Y ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 381: CASA MR./MRS. P.L. KESLER / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 382: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 383: FACHADA POSTERIOR Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 384: PLANTA BAJA Y ALTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 385: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 386: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 387: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 388: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 389: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 390: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 391: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 392: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 393: CUBIERTAS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 394: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 395: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 396: VISTA SUROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 397: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 398: VISTA INTERIOR DEL ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 399: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 400: FACHADA FRONTAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 401: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 402: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 403: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 404: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 405: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 406: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 407: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 408: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 409: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 410: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 411: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 412: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 413: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 414: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA  
 FIG. 415: VISTA INTERIOR / ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 416: CASA HERBERT KRONISH / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 417: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 418: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 419: PLANTAS MODULADAS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 420: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 421: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 422: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 423: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 424: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 425: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 426: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 427: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 428: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 429: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 430: VISTA ESTE – FACHADA FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 431: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 432: DETALLE DE VIGAS EXTERNAS / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 433: DETALLE AVENTANAMIENTO INTERNO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 434: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 435: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 436: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 437: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 438: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 439: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 440: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 441: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 442: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 443: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 444: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 445: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 446: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 447: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 448: VISTA SUR – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 449: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 450: DETALLE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 451: VISTA EXTERIOR / DETALLE PILAR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 452: DETALLE DE MARQUERÍA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 453: VISTA INTERIOR / INGRESO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 454: AVENTANAMIENTO INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 455: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 456: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 457: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 458: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 459: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 460: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 461: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 462: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 463: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 464: ESTRUCTURA / MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 465: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 466: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 467: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 468: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 469: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 470: VISTA NORESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 471: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.  
 FIG. 472: PILAR VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 473: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 474: VISTA FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 475: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 476: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 477: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 478:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 479:** ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 480:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 481:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 482:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 483:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 484:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 485:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 486:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 487:** VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 488:** VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 489:** DETALLE DE PILAR EXTERNO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 490:** DETALLE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 491:** DETALLE PERGOLADO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 492:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 493:** FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 494:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 495:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 496:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 497:** ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 498:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 499:** ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 500:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 501:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 502:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 503:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 504:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 505:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 506:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 507:** VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 508:** VISTA SUROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 509:** VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 510:** DETALLE EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 511:** DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 512:** INTERIOR ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 513:** CASA ROBERTS / J. CHUEY / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 514:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 515:** VISTA DETALLE DE PILAR VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 516:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 517:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 518:** ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 519:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 520:** ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 521:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 522:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 523:** ESTRUCTURA MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 524:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 525:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 526:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 527:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 528:** VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 529:** DETALLE DE PILAR Y CUBIERTA – FACHADA NOROESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 530:** DETALLE DE VIGAS Y PILARES / FOTO RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 531:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 532:** INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 533:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 534:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 535:** ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 536:** ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 537:** ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 538:** ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 539:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 540:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 541:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 542:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 543:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 544:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 545:** VISTA ESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 546:** VISTA SURESTE / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 547:** MARQUERÍA ESTAR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 548:** VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 549:** FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 550:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 551:** PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 552:** PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 553:** ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 554:** ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 555:** ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 556:** ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 557:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 558:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 559:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 560:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 561:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 562:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 563:** VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 564:** VISTA SUR – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 565:** INTERIOR INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 566:** DETALLE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 567:** DETALLE / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 568:** INTERIOR ESTAR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 569:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 570:** VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 571:** PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 572:** PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 573:** ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 574:** ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 575:** ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 576:** ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 577:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 578:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 579:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 580:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 581:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 582:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 583:** VISTA OESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 584:** VISTA NOROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 585:** INTERIOR SALA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 586:** DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 587:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 588:** FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 589:** PLANTA / RICHARD NEUTRA.  
**FIG. 590:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 591:** ELEVACIÓN SUR – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 592:** ELEVACIÓN ESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 593:** ELEVACIÓN NORTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 594:** ELEVACIÓN OESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 595:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 596:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 597:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 598:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 599:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.

- FIG. 600: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 601: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 602: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 603: DETALLE DE CUBIERTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 604: ESTAR PRINCIPAL / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 605: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 606: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 607: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 608: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 609: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 610: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 611: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 612: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 613: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 614: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 615: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 616: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 617: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 618: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 619: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 620: VISTA NOROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 621: DETALLE DE MARQUESINA / FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 622: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 623: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 624: FACHADA POSTERIOR / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 625: PLANTA / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 626: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 627: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 628: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 629: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 630: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 631: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 632: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 633: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 634: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 635: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 636: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 637: VISTA NORESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 638: VISTA SURESTE – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 639: DETALLE INGRESO / HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 640: DETALLE DE VIGAS EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 641: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 642: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 643: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 644: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 645: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 646: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 647: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 648: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 649: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 650: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 651: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 652: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 653: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 654: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 655: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 656: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 657: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 658: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 659: DETALLE DE BalcÓN / FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 660: TERRAZA EXTERIOR / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 661: HALL PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 662: DETALLE DE ESCALERA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 663: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 664: DETALLE ESQUINA Y BalcÓN / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 665: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 666: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 667: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 668: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 669: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 670: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 671: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 672: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 673: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 674: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 675: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 676: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 677: VISTA SURESTE – FRONTAL LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 678: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 679: DETALLE ENCUENTRO DE PILARES Y VIGAS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 680: DETALLE DE PILAR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 681: INGRESO DEL GARAJE / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 682: CASA JOHN Y JULIETTE GUILLEN / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 683: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 684: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 685: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 686: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 687: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 688: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 689: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 690: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 691: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 692: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 693: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 694: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 695: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 696: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 697: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 698: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 699: VISTA NOROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 700: ESTAR INTERIOR.  
 FIG. 701: VISTA ESTAR INTERIOR-EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 702: DETALLE ENCUENTRO DE VIGA, PILAR Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 703: DETALLE MARQUERÍA INTERIOR.  
 FIG. 704: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 705: ELEVACIÓN FRONTAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 706: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 707: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 708: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 709: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 710: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 711: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 712: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 713: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 714: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 715: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 716: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 717: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 718: VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 719: VISTA ESTE – FRONTAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 720: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA SCHULMAN.  
 FIG. 721: DETALLE DE PILAR / FOTO SCHULMAN.

- FIG. 722: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 723: FACHADA PRINCIPAL Y LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 724: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 725: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 726: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 727: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 728: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 729: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 730: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 731: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 732: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 733: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 734: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 735: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 736: VISTA NORESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 737: VISTA ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 738: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 739: DETALLE DE CUBIERTA INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 740: CASA EDWARD J. FLAVIN / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 741: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 742: DETALLE DE PÓRTICOS (PATAS DE ARAÑA) Y VIGAS EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 743: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 744: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 745: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 746: ELEVACIÓN NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 747: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 748: ELEVACIÓN SUROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 749: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 750: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 751: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 752: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 753: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 754: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 755: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 756: VISTA SUROESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 757: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 758: DETALLE DE VIGAS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 759: PILAR EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 760: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 761: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 762: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 763: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 764: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 765: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 766: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 767: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 768: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 769: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 770: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 771: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 772: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 773: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 774: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 775: VISTA OESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 776: DETALLE DE MARQUESINA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 777: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 778: PLANTA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 779: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 780: 780: INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 781: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 782: INTERIORES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 783: INTERIOR COCINA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 784: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 785: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 786: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 787: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 788: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 789: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 790: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 791: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 792: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 793: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 794: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 795: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 796: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 797: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 798: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 799: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 800: DETALLE DE PILAR Y VIGA EXTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 801: VISTA ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 802: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 803: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 804: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 805: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 806: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 807: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 808: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 809: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 810: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 811: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 812: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 813: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 814: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 815: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 816: VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 817: VISTA OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 818: DETALLE DE AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 819: FACHADA POSTERIOR / PILARES EXTERNOS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 820: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 821: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 822: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 823: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 824: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 825: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 826: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 827: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 828: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 829: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 830: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 831: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 832: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 833: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 834: VISTA NORESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 835: VISTA SUROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 836: ELEVACIÓN POSTERIOR / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 837: ESTAR PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 838: CASA NINNEMAN / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 839: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 840: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 841: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 842: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 843: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 844:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 845:** ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 846:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 847:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 848:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 849:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 850:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 851:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 852:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 853:** VISTA ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 854:** VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 855:** FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 856:** INTERIOR DORMITORIO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 857:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 858:** FACHADA POSTERIOR Y ÁREA SOCIAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 859:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 860:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 861:** ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 862:** ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 863:** ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 864:** ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 865:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 866:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 867:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 868:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 869:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 870:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 871:** VISTA OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 872:** VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 873:** ESTAR TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 874:** DETALLE DE PILAR EXTERNO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 875:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 876:** ELEVACIÓN FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 877:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 878:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 879:** ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 880:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 881:** ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 882:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 883:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 884:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 885:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 886:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 887:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 888:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 889:** VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 890:** VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 891:** DETALLE DE TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 892:** ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 893:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 894:** FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 895:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 896:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 897:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 898:** ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 899:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 900:** ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 901:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 902:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 903:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 904:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.

**FIG. 905:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 906:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 907:** VISTA SUROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 908:** VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 909:** DETALLE DE PILAR, VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 910:** ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 911:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 912:** FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 913:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 914:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 915:** ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 916:** ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 917:** ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 918:** ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 919:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 920:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 921:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 922:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 923:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 924:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 925:** VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 926:** VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 927:** VISTA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 928:** AVENTANAMIENTO / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 929:** VISTA INTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 930:** ÁREA EXTERIOR POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 931:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 932:** FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 933:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 934:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 935:** ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 936:** ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 937:** ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 938:** ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 939:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 940:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 941:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 942:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 943:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 944:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 945:** VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 946:** VISTA NORESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 947:** VISTA LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 948:** DETALLE DE PILAR, VIGA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 949:** PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 950:** FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
**FIG. 951:** PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 952:** PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 953:** ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 954:** ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 955:** ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 956:** ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 957:** ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 958:** ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 959:** ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 960:** CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 961:** ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 962:** DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 963:** VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 964:** VISTA NORESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
**FIG. 965:** VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.

FIG. 966: DETALLE DE PILAR Y VIGAS / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 967: CASA BOND / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 968: CUBIERTA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 969: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 970: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 971: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 972: ELEVACIÓN NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 973: ELEVACIÓN OESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 974: ELEVACIÓN SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 975: ELEVACIÓN ESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 976: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 977: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 978: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 979: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 980: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 981: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 982: VISTA NORTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 983: VISTA SUR – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 984: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO AMPLIADA RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 985: VISTA DE CONJUNTO / BLOQUES HABITACIONALES / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 986: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 987: INGRESO PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 988: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 989: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 990: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 991: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 992: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 993: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 994: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 995: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 996: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 997: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 998: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 999: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.000: VISTA ESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.001: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.002: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.003: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.004: FACHADA POSTERIOR Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.005: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.006: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.007: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.008: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.009: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.010: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.011: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.012: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.013: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.014: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.015: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.016: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.017: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.018: VISTA SURESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.019: DETALLE DE CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.020: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.021: FACHADA POSTERIOR Y PISCINA FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.022: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.023: PLANTA / MODULADA RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.024: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.025: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.026: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

FIG. 1.027: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.028: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.029: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.030: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.031: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.032: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.033: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.034: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.035: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.036: VISTA DE CONJUNTO INGRESO A CASAS / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.037: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.038: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.039: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.040: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.041: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.042: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.043: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.044: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.045: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.046: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.047: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.048: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.049: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.050: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.051: VISTA NOROESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.052: VISTA SURESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.053: VISTA DE CONJUNTO / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.054: VISTAS INTERIORES / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.055: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.056: FACHADA FRONTAL - INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.057: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.058: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.059: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.060: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.061: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.062: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.063: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.064: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.065: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.066: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.067: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.068: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.069: VISTA SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.070: VISTA ESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.071: DETALLE DE MARQUERÍA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.072: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.073: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.074: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.075: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.076: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.077: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.078: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.079: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.080: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.081: ESTRUCTURA BÁSICA.  
 FIG. 1.082: ESTRUCTURA Y MUROS.  
 FIG. 1.083: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS).  
 FIG. 1.084: CUBIERTA.  
 FIG. 1.085: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.086: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.087: VISTA SURESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.



FIG. 1.088: VISTA NOROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.089: DETALLE ESTRUCTURAS PILARES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.090: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.091: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.092: FACHADA FRONTAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.093: VISTA DE CONJUNTO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.094: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.095: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.096: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.097: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.098: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.099: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.100: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.101: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.102: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.103: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.104: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.105: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.106: VISTA SUROESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.107: VISTA NOROESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.108: VISTA INTERIOR ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.109: CASA OHARA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.110: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.111: VISTAS EXTERIORES DE LA CASA / FOTOS SCHULMAN.  
 FIG. 1.112: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.113: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.114: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.115: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.116: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.117: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.118: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.119: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.120: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.121: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.122: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.123: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.124: VISTA SUR – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.125: VISTA NORTE – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.126: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.127: EXTERIORES / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.128: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.129: FACHADA PRINCIPAL INGRESO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.130: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.131: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.132: ELEVACIÓN SUR – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.133: ELEVACIÓN ESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.134: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.135: ELEVACIÓN OESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.136: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.137: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.138: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.139: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.140: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.141: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.142: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.143: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.144: TERRAZA Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.145: ESTAR Y CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.146: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.147: ELEVACIÓN PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.148: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

FIG. 1.149: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.150: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.151: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.152: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.153: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.154: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.155: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.156: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.157: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.158: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.159: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.160: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.161: VISTA SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.162: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.163: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.164: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.165: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.166: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.167: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.168: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.169: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.170: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.171: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.172: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.173: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.174: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.175: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.176: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.177: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.178: VISTA OESTE – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.179: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.180: ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.181: FACHADA LATERAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.182: DETALLE ESTAR PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.183: CASA SAMUEL / LOVELA MASLON / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.184: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.185: ELEVACIÓN PRINCIPAL INGRESO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.186: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.187: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.188: ELEVACIÓN OESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.189: ELEVACIÓN SUR – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.190: ELEVACIÓN ESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.191: ELEVACIÓN NORTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.192: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.193: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.194: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.195: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.196: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.197: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.198: VISTA SUR – LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.199: VISTA OESTE – POSTERIOR Y LATERAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.200: ESTAR PRINCIPAL Y TERRAZA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.201: ESTAR PRINCIPAL ÁREA DE CHIMENEA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.202: FACHADA POSTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.203: EXTERIOR Y DETALLE DE PILAR Y VIGA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.204: DETALLE DE PILAR Y CUBIERTA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.205: CASA DR. HANS GRELLING / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.206: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.207: VISTA DE INGRESO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.208: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.209: PLANTAS MODULADAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.

- FIG. 1.210: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.211: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.212: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.213: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.214: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.215: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.216: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.217: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.218: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.219: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.220: VISTA SUROESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.221: VISTA NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.222: FACHADA PRINCIPAL / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.223: PERSPECTIVA INTERNA / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.224: ESTAR COMEDOR / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.225: CASA FRITS / TRUDI RENTSCH / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.226: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.227: VISTA DE LA CASA / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.228: PLANTAS / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.229: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.230: ELEVACIÓN SURESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.231: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.232: ELEVACIÓN NOROESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.233: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.234: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.235: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.236: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.237: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.238: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.239: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.240: VISTA SUR – FRONTAL Y LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.241: VISTA NORESTE – LATERAL Y FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.242: VISTAS DE PILARES / VIGAS EXTERNAS E INTERNAS / FOTOS RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.243: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.244: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.245: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.246: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.247: ELEVACIÓN NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.248: ELEVACIÓN SUROESTE – LATERAL DERECHA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.249: ELEVACIÓN SURESTE – POSTERIOR / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.250: ELEVACIÓN NORESTE – LATERAL IZQUIERDA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.251: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.252: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.253: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.254: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.255: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.256: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.257: VISTA NOROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.258: VISTA SUROESTE – LATERAL Y POSTERIOR / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.259: ÁREA EXTERIOR GARAJE / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.260: INTERIORES CHIMENEA Y BAÑO PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.261: FACHADA POSTERIOR Y ÁREA DE PISCINA / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.262: VISTA EXTERIOR / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.263: FACHADA PRINCIPAL E INGRESO / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.264: PLANO DE SITIO / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.265: FACHADA PRINCIPAL / FOTO SCHULMAN.  
 FIG. 1.266: PLANTA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.267: PLANTA MODULADA / RECONSTRUCCIÓN / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.268: ELEVACIÓN SUROESTE – FRONTAL / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.269: ELEVACIÓN SURESTE – LATERAL DERECHA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.270: ELEVACIÓN NORESTE – POSTERIOR / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.271: ELEVACIÓN NOROESTE – LATERAL IZQUIERDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.272: ESTRUCTURA BÁSICA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.273: ESTRUCTURA Y MUROS / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.274: ESTRUCTURA SECUNDARIA (VIGUETAS). / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.275: CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.276: ESTRUCTURA DE CONJUNTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.277: DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL EN PLANTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.278: VISTA SUROESTE – FRONTAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.279: VISTA NOROESTE – LATERAL / RECONSTRUIDA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.280: FACHADA PRINCIPAL E INGRESO / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.281: VISTA INTERNA Y EXTERNA / FOTO RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.282: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXWELL / ESTRUCTURA BÁSICA DE PÓRTICOS Y MUROS PORTANTES / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.283: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXWELL / ESTRUCTURA DE PÓRTICOS Y VIGAS DE CUBIERTA / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.284: SIDNEY (1956) / ARILLA TROXWELL / ESTRUCTURA DE PÓRTICOS, VIGAS Y AVENTANAMIENTO / ELABORACIÓN PROPIA.  
 FIG. 1.285: RICHARD NEUTRA, PROTOTIPO INDUSTRIAL / PUERTO RICO / MEDIADOS AÑOS CUARENTA / RICHARD NEUTRA.  
 FIG. 1.286: RICHARD NEUTRA, CASO DE ESTUDIO #6 / CASA OMEGA, 1945 / FOTOGRAFÍA DE JULIUS SCHULMAN.  
 FIG. 1.287: RICHARD NEUTRA, MAQUETA ORIGINAL DE CASO DE ESTUDIO #13 / CASA ALPHA, 1946 / FOTOGRAFÍA DE JULIUS SCHULMAN.  
 FIG. 1.288: DETALLES CONSTRUCTIVOS PARA VIGAS EN MADERA ELABORADOS POR RICHARD NEUTRA.