

Casas estudio: alternativa pedagógica para el proyecto de fin de carrera

Cases study houses: an alternative teaching model for the undergraduate final year project

Recibido: 30 de mayo de 2011. Aprobado: 21 de octubre de 2011.

Isabel Llanos Chaparro

Universidad Nacional de Colombia,
sede Manizales

✉ illanosc@unal.edu.co

Candidata a Doctora en Proyectos Arquitectónicos. Profesora, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Colombia

Edison Henao Carvajal

Universidad Nacional de Colombia,
sede Manizales

✉ ehenaoc@unal.edu.co

Doctor en Proyectos Arquitectónicos. Profesor, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Colombia

Resumen

Este artículo da cuenta del proceso de elaboración del trabajo de grado de algunos de los estudiantes inscritos en la Línea de Profundización en Proyectos Arquitectónicos, del programa curricular de Arquitectura, de la sede Manizales de la Universidad Nacional de Colombia, durante los semestres segundo del 2009 y primero del 2010. El propósito de la experiencia, coordinada por los autores del artículo, consistió en poner a prueba un método de enseñanza-aprendizaje para el taller de proyectos de fin de carrera, en el marco de una concepción pedagógica basada en la solución de problemas de *forma*, a partir del reconocimiento y de la asimilación de las soluciones universales presentes en las obras de los grandes maestros de la arquitectura. En contravía de la metodología de concepción arquitectónica contemporánea, basada en “la realización de las ideas del autor”, el taller se centró en recuperar las maneras de operar de la modernidad arquitectónica, en las que tiene mayor importancia la búsqueda de una implantación correcta de la obra, la solución de los requerimientos programáticos del proyecto, su concepción constructiva y el planteamiento consistente de los espacios requeridos, en este caso, para una casa-estudio.

Palabras clave: enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, formación del arquitecto, proyectos arquitectónicos, taller de proyectos arquitectónicos, casas-estudio.

Abstract

This paper details the undertaking of the undergraduate final year project (2009 – 2010) of several students enrolled on the Specialisation in Architectural Projects, part of the Architecture degree programme at the Universidad Nacional de Colombia (Manizales). The purpose of this paper's authors documenting the experience was to put to the test a method of teaching/ learning for the final year project workshop. This is based on a teaching theory that revolves around resolving problems of form through the recognition and understanding of universal solutions that exist in the works of the architectural greats. In juxtaposition with the idea of contemporary architectural methodology, which is based on the “execution of the author's ideas”, the function of this workshop is to recover the methods of Modern architecture. Within this field, a greater importance is placed upon the following: orientation and position of the building on the site, the solution to the project's programmatic requirements, the structural concept, the specifications and approach that are consistent with what the space demands, applied to a specific case study house.

Keywords: architectural instruction / learning, architectural training, architectural projects, architecture project workshop, case study houses.

Aproximación al método: entre pensamiento y acción

[...] la imaginación no se equivoca nunca, porque la imaginación no tiene que confrontar una imagen con una realidad objetiva.¹

Al final de la carrera, el programa de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, tradicionalmente ha ofrecido a los estudiantes opciones para profundizar en urbanismo, hábitat, patrimonio y construcción. Solo hasta ahora, con la Línea de Profundización en Proyectos, se brinda la posibilidad efectiva de concentrar los análisis, las reflexiones y los planteamientos en el edificio como tal. Esta iniciativa, recientemente implementada (2009), constituye también el paso inicial en la aspiración de dar cuerpo a un grupo de investigación que intentará consolidar una producción académica sostenida, basada en proyectos y obras arquitectónicas de referencia, en especial aquellas excepcionalmente provistas de sentido, orden y forma, las cuales constituyen un fértil escenario para desarrollar análisis críticos, formular posturas teóricas e instrumentales y, por supuesto, para proyectar edificaciones.

El plan de estudios de la Línea de Proyectos se articula alrededor de tres temas: la *teoría/historia*, abordada con la asignatura Seminario Teórico;² la *técnica*, desarrollada en la asignatura Detalles Arquitectónicos,³ y la *forma*, comprendida en la asignatura Taller de Proyectos.⁴ En las tres asignaturas se pone especial interés en apropiar para nuestro patrimonio intelectual las lecciones que anidan en obras de arquitectura paradigmáticas, lo cual se logra concentrando los esfuerzos en desvelar las soluciones universales inherentes a dichas obras.

Teniendo presente las fortalezas de los docentes a cargo de los cursos, se ha hecho hincapié en estudiar las obras desarrolladas bajo los principios de la modernidad arquitectónica, en las que se destaca la nitidez de sus operaciones formales; la correspondencia de sus planteamientos con la realidad social, cultural y económica circundante (condiciones, por cierto, distantes de aquellas en las que se ha desarrollado el *star-system* de la arquitectura contemporánea), su adaptabilidad a los recursos técnicos disponibles y la abundancia de ejemplos locales.

El Seminario Teórico se centró en conocer exhaustivamente las obras de referencia⁵, mediante el redibujo de sus planos, la construcción de modelos y perspectivas a escala detallada y la elaboración de esquemas y textos interpretativos, que sintetizaron las lecciones identificadas. En la asignatura Detalles Arquitectónicos se redibujaron y reconstruyeron secciones a diferentes escalas (desde 1:20 hasta 1:1), en las que se pusieron de manifiesto los componentes esenciales de la materialidad de las obras estudiadas. En el Taller de Proyectos se tuvo como tema central el diseño de una casa-estudio; además, se realizaron ejercicios cortos en los que se proyectaron muros, escaleras, sillas y tiraderas. Estos diseños se construyeron con la intención de confrontar al estudiante con su capacidad de concebir en plena materialidad,

1 Bachelard, *Poética del espacio*, 189.

2 "La ciencia se aprende con principios y el arte con ejemplos". Antonio Gaudí, citado por Martí, *Cimbra y el arco*, 25.

3 "[...] No se puede concebir sin la conciencia sistemática que proporciona la construcción, si por concebir se entiende formar un objeto genuino que, realizado materialmente o no, esté dotado de sentido histórico y consistencia formal. En pocas palabras, si se desea un futuro con arquitectos hay que recuperar el sentido común y difundir la evidencia de que no hay concepción sin técnica, ni proyecto sin materia". Piñón, *Teoría del proyecto*, 122.

4 Al afirmar que en el Taller de Proyectos se aborda el tema de la forma, es importante aclarar que no se trata de un taller en el que se especule sobre esta, se trata, más bien, de un escenario en el que se busca alcanzar la legalidad formal del objeto arquitectónico. En otras palabras: "la forma no es el objetivo de nuestro trabajo, sino solo el resultado", como afirmó Mies van der Rohe. Van der Rohe, "Tesis de trabajo", 27.

5 En este primer curso se analizaron obras de Mies, Le Corbusier, Jacobsen, Breuer, Neutra, Soriano, Ellwood, Konstantinidis, Cosenza, Valsamakis, Coderch, Koenig, Seidler, Utzon, Artigas, De Robina & Ortiz Monasterio, Rosen Morrison, García Pardo, Torres & Velázquez, Mazure, Villarán, Niemeyer, De Almeida, entre otros. Arquitectos nacionales: Obregón-Valenzuela, Pizano-Pradilla-Caro, Ricaurte-Carrizosa-Prieto, Borrero-Zamorano-Giovanelli, Lago-Sáenz, Cuéllar-Serrano-Gómez, Esguerra-Sáenz-Urdaneta-Samper, Herrera-Nieto Cano, Massard-Dinney, entre otros.

atendiendo la disposición de recursos y la economía de medios, así como tratando de revertir el proceso tradicional deductivo, que va de lo general al detalle, para posibilitar un proceso inductivo-deductivo, en el que la solución del sistema constructivo y del detalle van a la par con la solución del conjunto.

En la Línea de Proyectos se buscó, durante la experiencia 2009-2010, confrontar el planteamiento pedagógico que deposita las posibilidades del éxito del proyecto en la capacidad creativa “innata” del estudiante, quien se ve enfrentado a la insensata responsabilidad de producir un artefacto original, que cumpla la proclama errada de que este es el atributo que define la buena arquitectura. Para contrarrestar esto, la Línea se orientó en la solvente teoría estética alemana, planteada por pensadores como Kant, Herbart, Fiedler, Wolfflin, Worringer, Hildebrand y Riegl, la cual hizo eco en la vanguardia artística de principio del siglo XX, especialmente en las obras y escritos de Kandinsky, Malevich, Theo van Doesburg, Juan Gris y Mondrian. Esta vanguardia tuvo especial incidencia en la producción arquitectónica que más interesa en la Línea, a saber, la desarrollada en los años cincuenta y sesenta del siglo XX. En este contexto, el trabajo del estudiante consistió en un proceso de reconocimiento de principios y apropiación de soluciones más que de formulación e invención. Cabe agregar que las obras de referencia se abordaron no como materia de conocimiento general, sino como fuentes a las que recurrir, por cuanto sus soluciones se correspondían con los problemas específicos abocados por cada estudiante:

Dos son las dimensiones de la realidad que habrán de permitirnos empezar a razonar sobre el proyecto [...] Por un lado, la experiencia vivencial del estudiante; por otro lado, la cultura arquitectónica. La didáctica habrá de buscar siempre un equilibrio activo entre ambas dimensiones, de manera que la consolidación de la experiencia del estudiante se haga sobre la base del estudio de los modelos culturales, permitiendo así llevar esa experiencia a un nivel superior de conocimiento.⁶

6 Brosa et ál., *Casa como arquitectura*, 5.

7 Este método se basa en las experiencias pedagógicas implementadas por el grupo de investigación La Forma Moderna, del Doctorado en Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Grupo liderado por el profesor Helio Piñón.

8 "Algunas lecciones de la historia nos permiten comprender, con meridiana claridad, que la arquitectura no tiene por qué confundirse con la vida ni con el sitio ni con las técnicas materiales. Basta que consiga establecer con ellos unas correspondencias o relaciones. [...] la forma no deriva del uso, del sitio o de la técnica, sino que entre aquella y estos se establece una relación paradigmática". Armesto, *Arquitectura y naturaleza*, 34-35.

En síntesis, la Línea perfiló todos sus esfuerzos en el objeto de formar arquitectos con capacidad de emitir juicios que provean el proyecto de un orden sintético, específico e irreductible —cualidad más sustancial que la vana aspiración de originalidad—. Así mismo, se puso el relieve en la recuperación del proyecto como proceso constructivo, en el que el sujeto se manifiesta por medio de su sentido de la forma (sentido común) y de su capacidad de componer a partir de los materiales industrializados disponibles.⁷

Los proyectos no surgieron de preceptos conceptuales como las metáforas de carácter biológico o simbólico, sino que se plantearon como soluciones a problemas de forma en correlación con los de usos, de lugar y de materialización.⁸ Con la misma intención se evitaron las especulaciones formales que generalmente llevan a inconsistencias técnicas o, peor aún, a concepciones sin valores universales;

singularidades en las que queda patente no el afán genuino por resolver un problema de la mejor manera, sino la aspiración innecesaria de demostrar habilidades particulares para el diseño arquitectónico.⁹ “No estamos aquí para crear algo nuevo, sino algo adecuado, correcto y lo más perfecto posible”.¹⁰

En la experiencia que aquí se presenta se optó por un programa de pequeña escala, con el fin de llevar el proceso de diseño hasta soluciones verificables, en lo concerniente a su formalidad, tectonicidad, confortabilidad, viabilidad y relación con el medio ambiente. A la luz de estas consideraciones, se abordó el tema de la casa-estudio, propicio tanto por la complejidad que implica la búsqueda de una solución adecuada a un programa que atiende simultáneamente las actividades de la casa (íntima) y del estudio (pública) como por su dimensión, que permite alcanzar resultados con mayor resolución, cercanos a la realidad, y no tanto por el grado de desarrollo alcanzado, en cuanto a cantidad de detalles, planos y especificaciones presentadas, sino por la validez y depuración de las soluciones.

Como complemento a las actividades de análisis de referentes y concepción del proyecto, llevadas a cabo en el aula, en esta versión de la Línea se realizaron dos viajes: el primero, por el departamento de Santander, en el que se visitaron el cañón del Chicamocha y las ciudades de Bucaramanga, San Gil, Guane y Barichara. En Bucaramanga se conocieron importantes obras de urbanismo y arquitectura moderna colombiana, como la Universidad Industrial de Santander, de Gaitán-Ortega-Solano (1949); mientras que en Guane se contó con la invaluable experiencia de ver el proceso de construcción de una casa realizada con tecnologías primitivas (piedra y tierra). En las demás ciudades se tuvo la oportunidad de conocer el valor implícito de arquitecturas anónimas: carentes de excesos, climáticamente confortables, económicas, funcionales y bellas (en las que poco importa el autor o la originalidad). Posteriormente se viajó a Bogotá, ciudad caracterizada por la proliferación de arquitectura moderna de alta calidad, donde se realizaron diversos recorridos por algunos de los sectores consolidados más representativos de la arquitectura de los años cincuenta y sesenta, por ejemplo, las carreras séptima y décima, en el sector del centro tradicional, y algunos de los barrios residenciales localizados en el norte de la ciudad como El Chicó, El Retiro, El Country, Santa Ana, Rosales, entre otros.

Aproximación a la experiencia: casas-estudio

[...] la enseñanza del proyecto no puede ni debe ocultar, en ningún momento, su complejidad y su condición problemática: no debe disfrazarse de simple recetario que garantiza la bondad de las soluciones, ni de neutral procedimiento técnico carente de implicaciones sociales o culturales. El hecho de que la práctica del proyecto no pueda reducirse a una fórmula no significa, sin embargo, que deba

9 “[...] basta con recorrer la historia de la arquitectura para advertir que la acción formativa no tiene nada que ver con el empeño en hacer verosímiles las ilusiones”. Notas obtenidas en las clases de Helio Piñón en el Doctorado en Proyectos Arquitectónicos, de la Universidad Politécnica de Cataluña, 2006.

10 Palabras de Marcel Breuer, citadas por Klotz, “Breuer en América”, 134.

abandonarse en el ámbito de la pura subjetividad. Significa tan solo que el proyecto es una forma de conocimiento que se desarrolla en el actuar y el hacer y que, por tanto, no puede derivarse de la simple aplicación de reglas y preceptos, sino que debe surgir del diálogo, siempre renovado, entre pensamiento y acción.¹¹

11 Brosa et ál., *Casa como arquitectura*, 5.

De los ocho proyectos desarrollados en la Línea se presentan las siguientes tres experiencias:

12 **Proyectistas:** Juan Carlos Isaza Arias y Carlos Ávila Caro, estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

El predio de la casa estudio Isaza-Ávila,¹² ubicado en el barrio La Francia, presenta un área aproximada de 473 m² y un perímetro regular enmarcado por medianeras en sus dos costados más largos. Una vía pública (carrera 19) de escasa jerarquía y la ronda de la quebrada La Francia definen, respectivamente, el frente del lote y su parte posterior, donde se agudiza la pendiente, que supera el 12% promedio del lote. La proporción alargada de la parcela, las irregularidades del terreno, la riqueza natural del entorno inmediato y los requerimientos del programa de la casa-estudio fueron determinantes en la identificación del propósito principal del proyecto: desarrollar las funciones complementarias de habitar y trabajar, al crear una fuerte relación entre ambas sin que esto ocasione una pérdida de la intimidad (fig. 1).

Al igual que Le Corbusier en la casa Curutchet, los estudiantes deciden segregar los dos volúmenes que conforman la casa-estudio e implementar dispositivos que solucionen la eventual interdependencia controlada de dichas piezas. Así, entonces, el cuerpo del estudio se

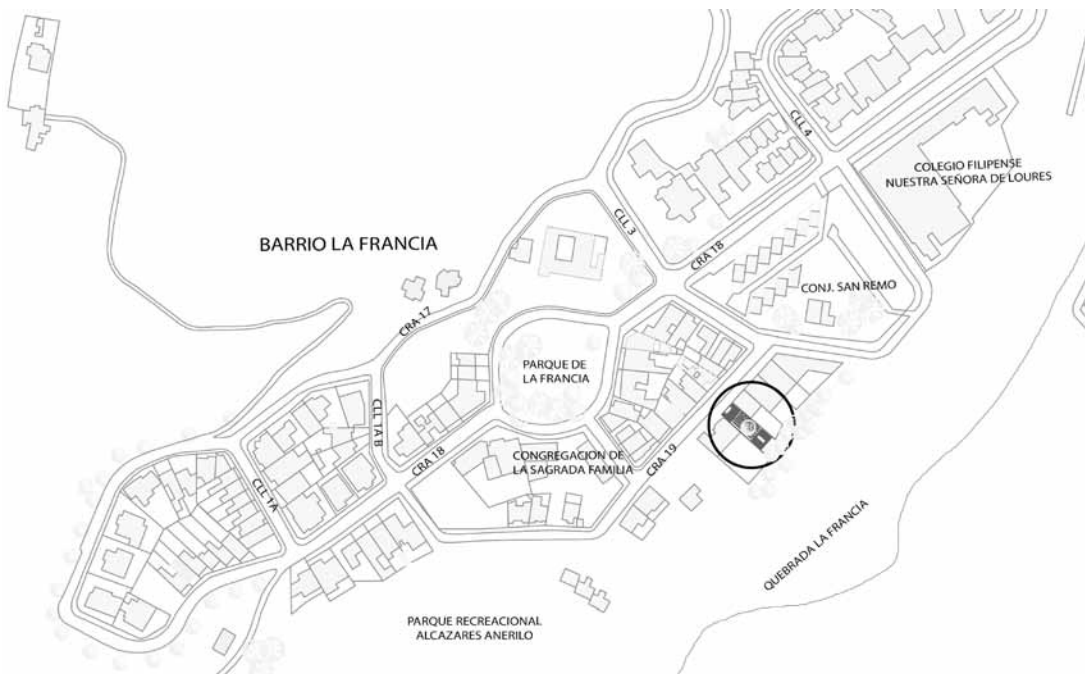


Figura 1. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Localización casa-estudio Isaza-Ávila.

sitúa en el frente del lote, mientras que el cuerpo residencial se ubica ceñido al fondo, para darle un área mayor al vacío intermedio, el cual, además de mediar entre la parte pública y privada del conjunto, trae al interior la exuberante vegetación del entorno, con el fin de proporcionar un complemento de excelentes calidades ambientales a la residencia. En la sección del proyecto —concebido en dos plantas que suman 347,9 m²—, se observa la diferencia de nivel entre los volúmenes del estudio y la residencia; esta diferencia, resultado de la inclinación de la parcela, es aprovechada para trazar una rampa de cuatro tramos que ocupa la mitad del vacío interior (figs. 2 a 6).

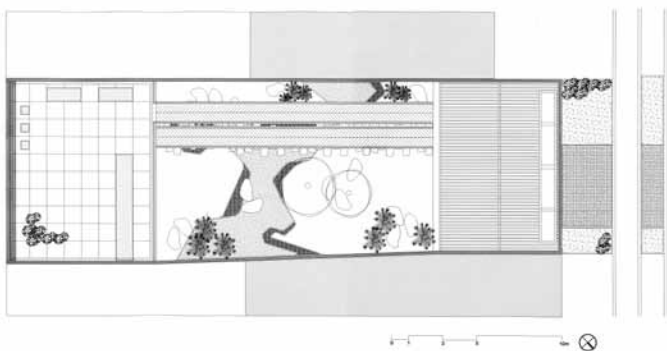


Figura 2. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Planta de cubierta casa-estudio Isaza-Ávila.

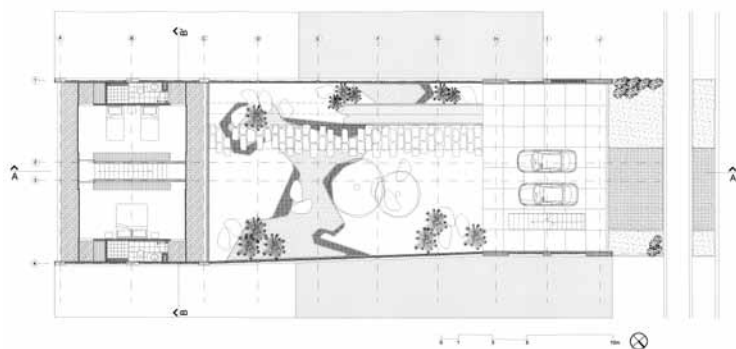


Figura 3. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Planta primer piso casa-estudio Isaza-Ávila.

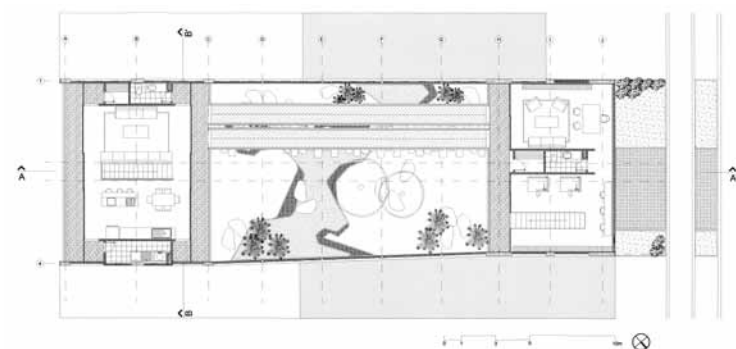


Figura 4. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Planta segundo piso casa-estudio Isaza-Ávila.

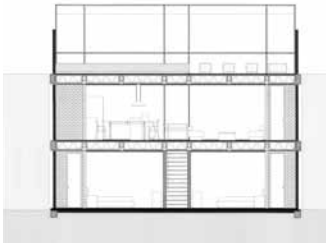


Figura 5. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Sección transversal casa-estudio Isaza-Ávila.

Para la materialización de la casa-estudio se propuso una estructura combinada —pantallas en concreto con vigas armadas en perfiles angulares en acero de 2,5 pulgadas—, que reduce los costos y facilita el tendido eléctrico, hidráulico y sanitario. Con la intención de dar el menor peso posible a la estructura de las placas de piso, se propuso usar un sistema liviano con placas de metaldeck y acabado en madera (figs. 7 y 8). El repertorio material se complementa con las grandes superficies acristaladas que sirven de fachada a la residencia y al estudio, las cuales propician la continuidad visual entre todas las estancias que se integran en una sola entidad espacial, desde el paramento hasta la ronda de la quebrada vecina (figs. 9 a 13).

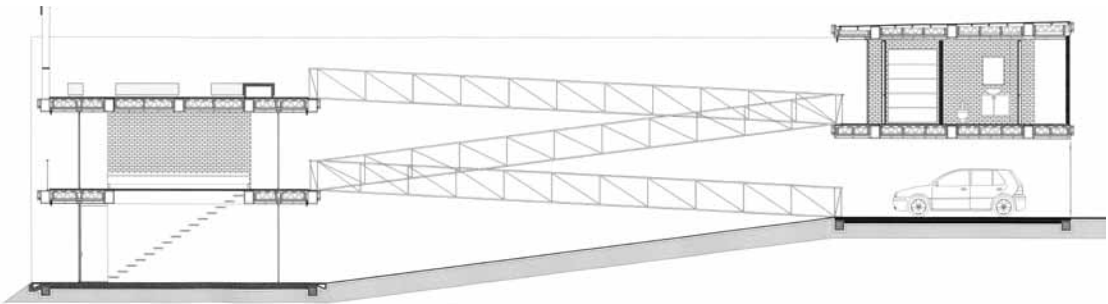


Figura 6. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Sección longitudinal casa-estudio Isaza-Ávila.

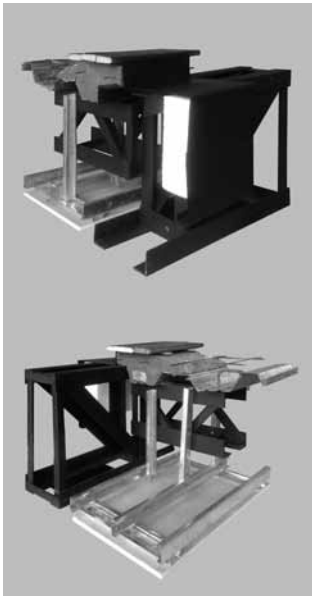


Figura 7. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Fotografías detalle escala 1:1. Casa-estudio Isaza-Ávila.

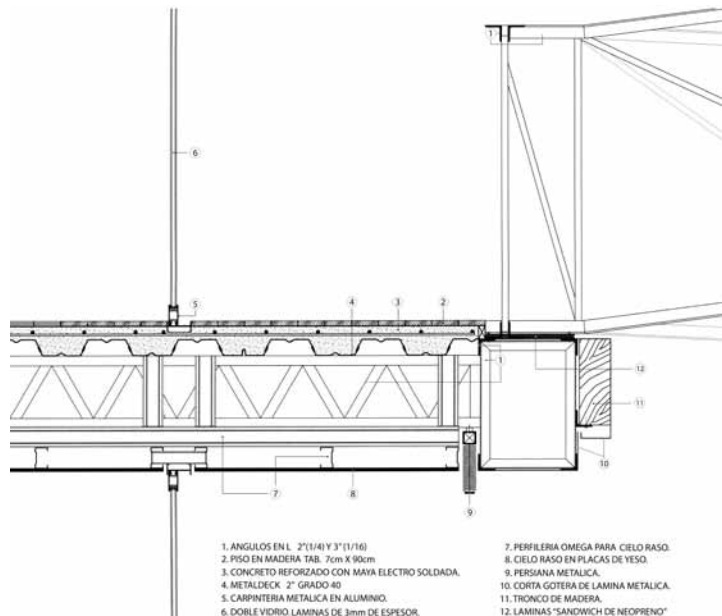


Figura 8. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Detalle casa-estudio Isaza-Ávila.



Figuras 9 a 13. Isaza, Juan Carlos y Ávila, Carlos. Fachada posterior y perspectivas interiores casa-estudio Isaza-Ávila.

13 Proyectistas: Manuel Kogson Valencia y Juan Pablo Velásquez Buitrago, estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

El lote de la casa estudio Kogson-Velásquez,¹³ enclavado en el barrio Los Alcázares, cuenta con un área aproximada de 240 m² y una topografía plana resultante del movimiento mecánico de tierra, que lo deja ubicado dos metros abajo de la vía y del predio occidental vecino, del cual lo separa un talud que en la cima exhibe una franja de pinos de gran tamaño. En el costado sur, al mismo nivel del lote, se encuentra un predio que a la fecha no ha sido intervenido; finalmente, hacia el oriente, dos metros por debajo y apartada por otro talud, se dispone una parcela de gran extensión dedicada al cultivo de tomates. El aterrazamiento del terreno, los usos agrícolas del entorno inmediato y la ubicación hacia el oriente de un paisaje montañoso constituyeron algunas de las principales variables que se consideraron en el planteamiento de la propuesta, orientada a consolidar un exterior adyacente de alta calidad, que filtre un entorno de producción agrícola sin atributos paisajísticos y evite interrumpir la visual lejana del valle del río Chinchiná (fig. 14).

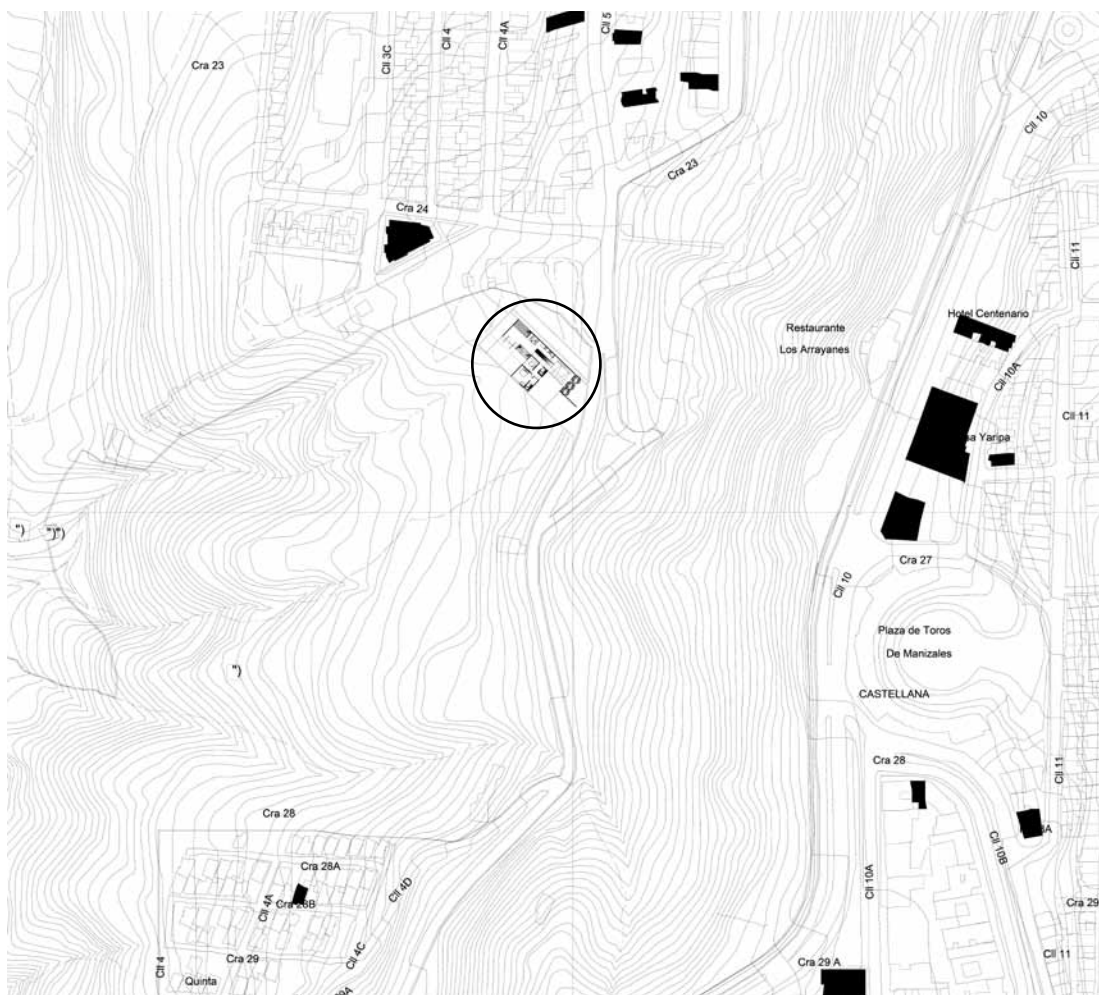


Figura 14. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Localización casa-estudio Kogson-Velásquez.

Después de considerar las variables del lugar y estudiar la casa Cata-sús, en la que José Antonio Coderch cumple uno de sus principios básicos: establecer una fuerte relación del interior con el espacio exterior natural cualificado, se articuló un proyecto en el que los vacíos exteriores y el interior de la casa conforman un conjunto interdependiente, aislado del entorno inmediato pero relacionado con el paisaje lejano. Con este propósito, la planta en forma de T es dispuesta de tal manera que los dos vacíos de mediación que deja a sus costados adquieren un tamaño adecuado para proveer estancias exteriores de alta calidad, que justifiquen las generosas aperturas de fachada. El proyecto (de 180 m²) conserva un piso de altura en todo su desarrollo, a excepción del cuerpo definido por el ala de servicios y el estudio. Unas escaleras, vinculadas con el parqueadero e indirectamente con la plazoleta de la entrada, dan acceso al estudio, que garantiza la independencia de su uso respecto del resto de la casa. El *hall*, que se ubica en la confluencia de las tres alas, es también su vestíbulo de acceso y sirve para establecer comunicación directa con el cuerpo de habitaciones y con el cuerpo que alberga el comedor, los servicios y el salón (figs. 15 a 17).

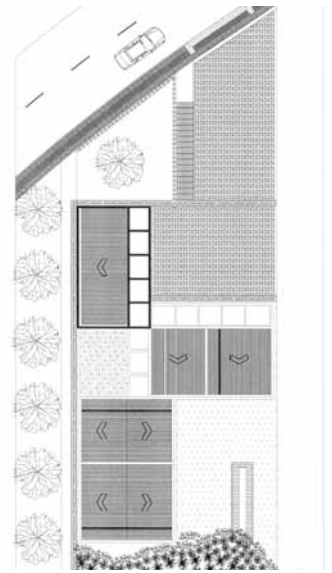


Figura 15. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Planta de cubierta casa-estudio Kogson-Velásquez.



Figura 16. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Planta primer piso casa-estudio Kogson-Velásquez.

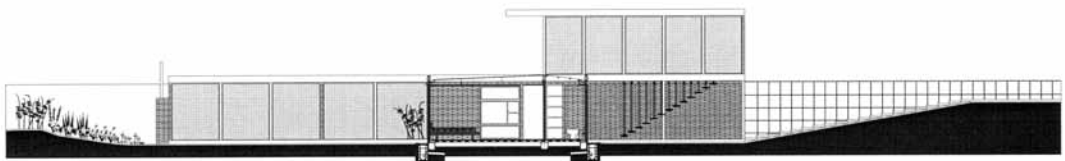


Figura 17. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Sección casa-estudio Kogson-Velásquez.



Figura 18. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Fotografías detalle escala 1:1 casa-estudio Kogson-Velásquez.

Para la concepción de la casa-estudio se determinó un presupuesto limitado que exigió un planteamiento técnico de bajo costo, basado en muros de cerramiento y muros interiores de mampostería estructural confinada por vigas de amarre en concreto. En los mismos términos se planteó una cubierta a dos aguas, sostenida con perfiles metálicos laminados en C, los cuales se fijan a las vigas en concreto mediante platinas. Entre tanto, la teja arquitectónica seleccionada permite una pendiente mínima del 6%, que es asimilada entre las vigas de concreto para conservar la apariencia plana de dicha cubierta (figs. 18 y 19). Los acabados en madera y ladrillo a la vista ofrecen un alto contraste con el color negro aplicado a la estructura. El peso visual de materiales tan oscuros se compensa con las superficies acristaladas del salón-comedor y el estudio y una vegetación de exuberancia intencional, dispuesta hacia el costado suroriental de la casa (figs. 20 a 23).

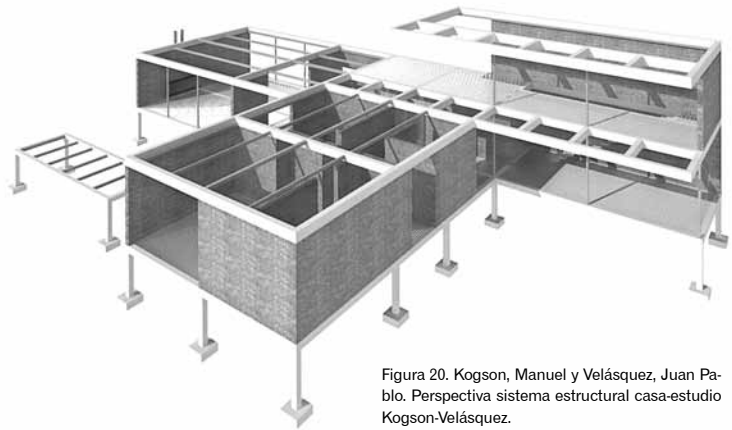


Figura 20. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Perspectiva sistema estructural casa-estudio Kogson-Velásquez.

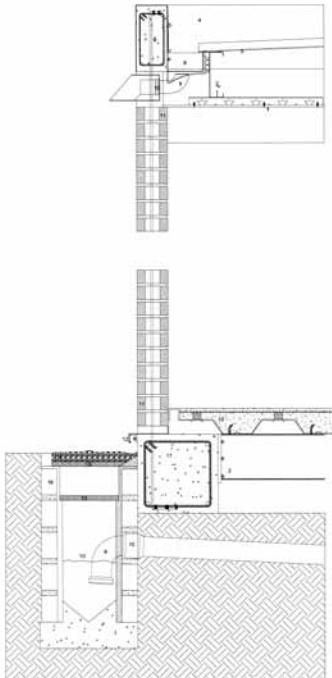


Figura 19. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Detalle casa-estudio Kogson-Velásquez.

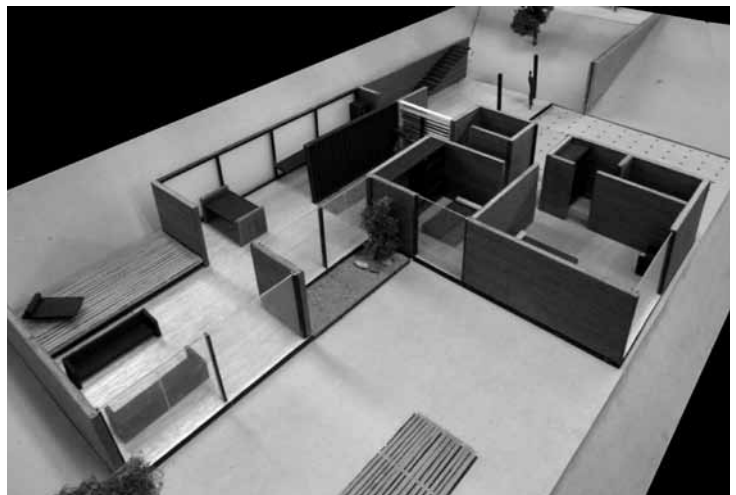


Figura 21. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Fotografía maqueta escala 1:33 casa-estudio Kogson-Velásquez.



Figuras 22 y 23. Kogson, Manuel y Velásquez, Juan Pablo. Perspectiva exterior e interior casa-estudio Kogson-Velásquez.

El terreno de la casa estudio Vanegas-Correa, de perfecta forma cuadrada, con 484 m² de área, se encuentra ubicado en el sector de La Florida, donde la pendiente ronda el 7%. Ello indica un desnivel aproximado de 50 cm. La configuración del perímetro está definida, en la parte frontal, por una vía pública de siete metros de ancho; en los costados, posterior y lateral derecho, por parcelas similares, y en el lado restante, por el salón comunal de la urbanización Quinta de La Florida. La situación de encierro en que se encuentra la parcela, debido a la cercanía de las construcciones aledañas, define el mayor problema que se debe resolver en este ejercicio de proyectación: dar forma a una estructura introvertida, que no dependa del entorno inmediato, sino que, por el contrario, resuelva su calidad ambiental y espacial, con dispositivos interiores (fig. 24).

A partir de las lecciones vistas en la casa de fin de semana construida en Japón por Ryue Nishizawa, se procedió a emplazar la casa —estudio Vanegas-Correa en el centro de la parcela—. El prisma de base cuadrada (de 225 m² incluida el área de los patios) fue levantado 50 cm del terreno para hacerlo corresponder con la rasante de la vía pública y evitar el contacto con el suelo, ya que su elevada humedad podría alterar las condiciones de confort climático internas y deteriorar los materiales constructivos. En el costado suroccidental, donde el predio colinda con la vía pública, se encuentran los tres accesos, dos de los cuales comparten una plataforma que da entrada tanto al garaje como a la zona social. El otro acceso se desarrolla como un camino peatonal a ras de piso que conduce al estudio por uno de los costados no edificados del lote. Una vez se ingresa a la casa, se observa una gran espacialidad ocupada por el salón, el comedor, el *hall* de las habitaciones, los tres patios que interceptan el volumen y la circulación central, desde donde se accede al resto de las estancias de la casa a excepción del estudio, al que se accede una vez superado el salón. La estructura de mediación interior-exterior, planteada inicialmente a través de tres patios, tiene un complemento en dos terrazas relacionadas, respectivamente, con el estudio y la habitación principal, a las que se accede, desde el interior de la casa, mediante puertas corredizas en cristal (figs. 25 a 27).

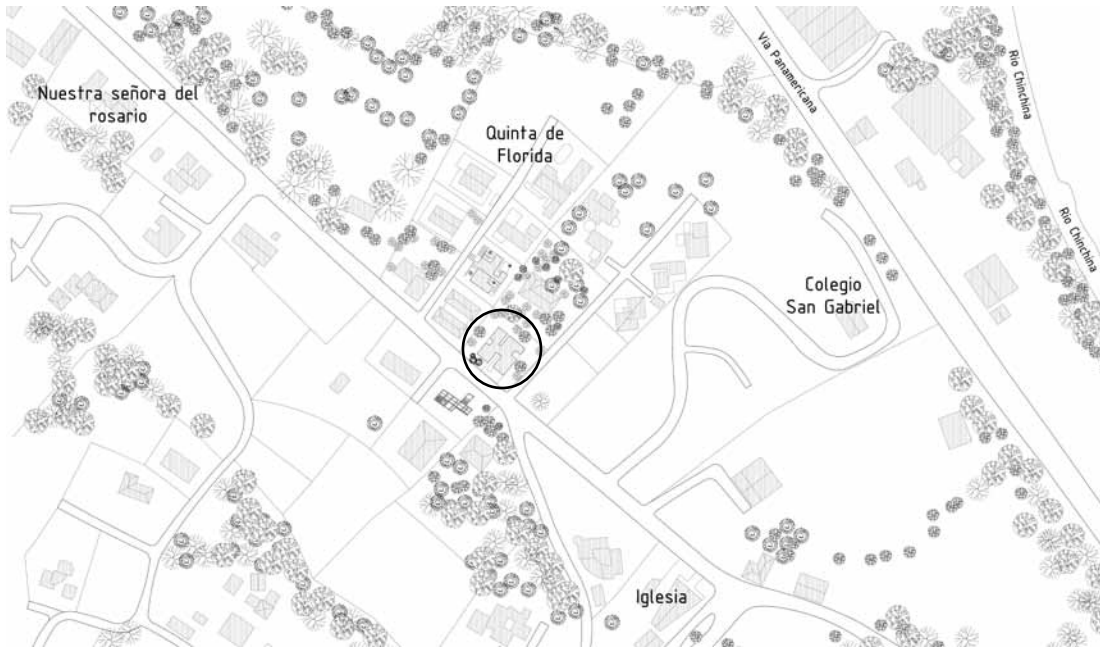
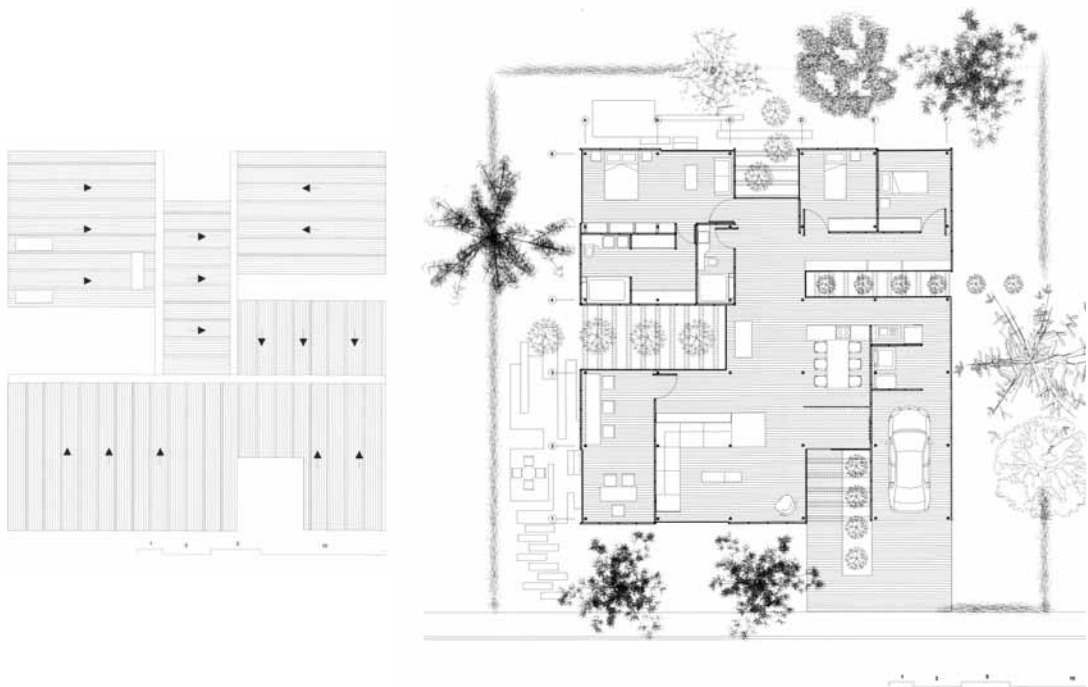


Figura 24. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Localización casa-estudio Vanegas-Correa.



Figuras 25 y 26. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Planta de cubiertas y primer piso casa-estudio Vanegas-Correa.

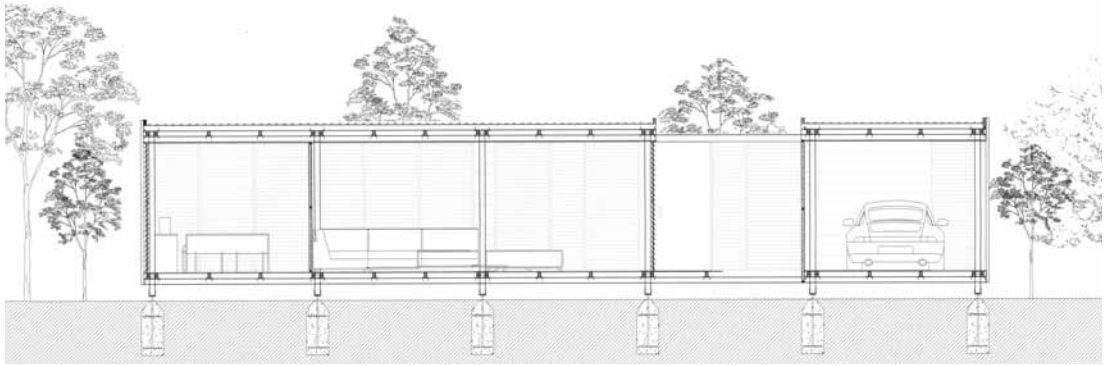


Figura 27. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Sección casa-estudio Vanegas-Correa.

El sistema estructural está configurado a partir de una modulación reticular de 3 m × 3 m que cubre un área de 15 m × 15 m de lado. Las columnas y las vigas que lo componen se proyectan en piezas de madera guayacán amarillo, fijadas entre sí con platinas pernadas. Los paneles de cerramiento, separados de la estructura, se proponen de dos maneras: con persianas de vidrio, enmarcadas en aluminio y con tablas aparejadas de madera nogal machihembrada (figs. 28 a 30). Los escasos muros interiores en madera constituyen el único obstáculo a la diafanidad del espacio contenido entre el piso y el cielorraso. Estos se prevén materializados en tablilla de cedro, de igual proporción pero menor calibre que la utilizada en los cielos rasos (figs. 31 y 32).

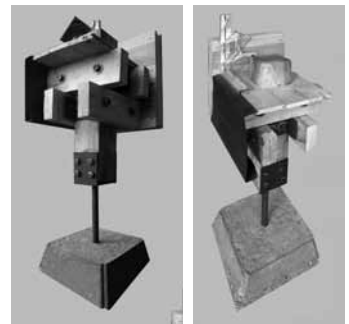


Figura 28. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Fotografías detalle escala 1:1 casa-estudio Vanegas-Correa.

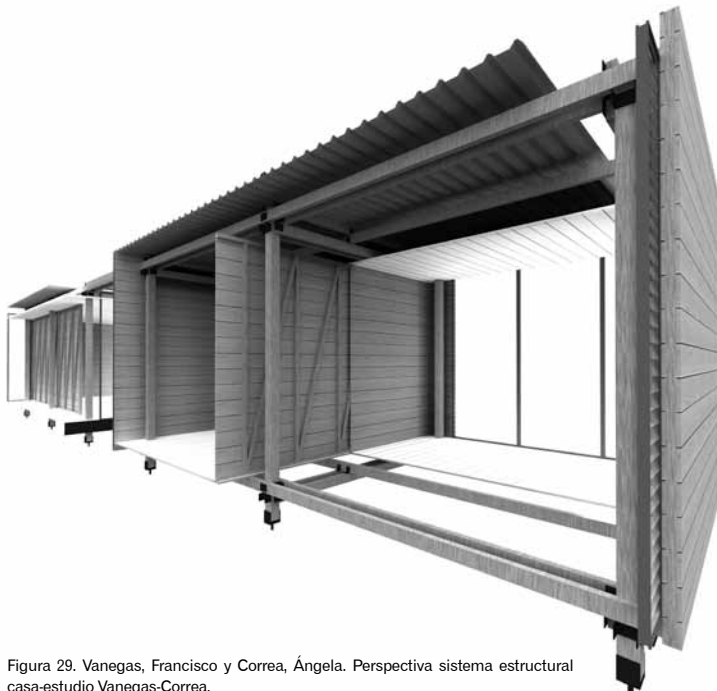


Figura 29. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Perspectiva sistema estructural casa-estudio Vanegas-Correa.

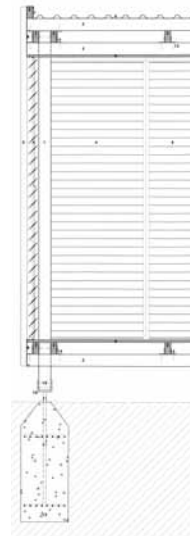
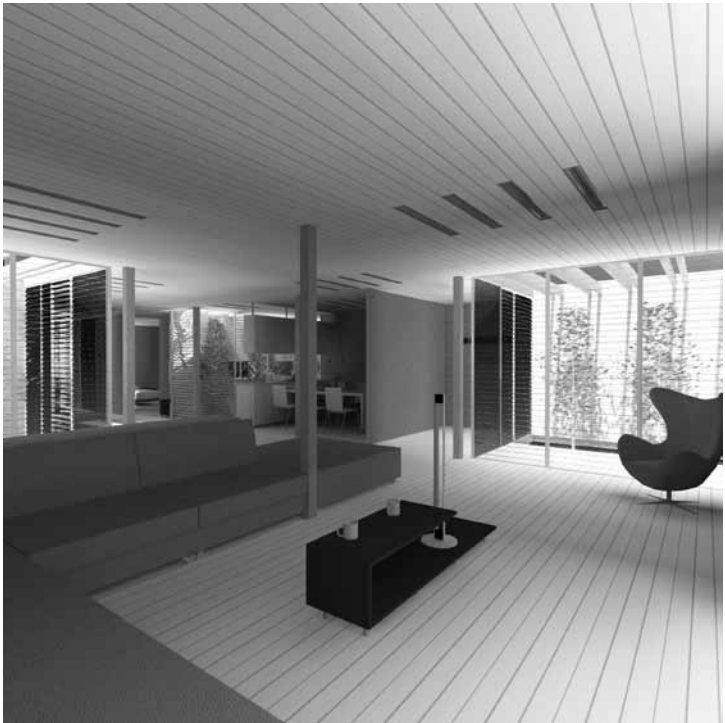



Figura 30. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Detalle casa-estudio Vanegas-Correa.



Figuras 31 y 32. Vanegas, Francisco y Correa, Ángela. Perspectivas interiores casa-estudio Vanegas-Correa.

Nota final

Mediante un ejercicio proyectual, estructurado a partir del reconocimiento y la asimilación de las soluciones universales como parte de la respuesta a problemas de forma específicos, fue posible verificar la vigencia y pertinencia de las soluciones universales propuestas por los grandes maestros de la arquitectura como Le Corbusier, Coderch, Neutra, Breuer, entre otros.

Las ocho casas-estudio que constituyen el total de los proyectos desarrollados en la experiencia alcanzaron un alto nivel de depuración de las soluciones formales gracias al equilibrio y la simultaneidad, conseguida entre el análisis de los proyectos de referencia, el planteamiento cuidadoso del esquema de actividades, la construcción del detalle arquitectónico adecuado a cada caso y la atención a las determinantes específicas del sitio. 

Bibliografía

Armesto, Antonio. "Arquitectura y naturaleza: tres sospechas sobre el próximo milenio". *Revista DPA*, 16 (2000).

Bachelard, Gastón. *La poética del espacio*. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.

Brosa, Víctor et ál. *La casa como arquitectura: una introducción al proyecto*. Cataluña: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (etsab)-Universidad Politécnica de Cataluña, 2004-2005.

Daza, Ricardo. "Presentación". En *Casa estudio: Línea de Profundización en Proyectos Arquitectónicos*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, inédito.

Kant, Emmanuel. *Crítica del juicio*. Madrid: Espasa-Calpe, 1989.

Klotz, Mathias. "Breuer en América". *Revista Internacional de Arquitectura* 2G, I, no. 17 (2001).

Marti, Carles. *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005.

Monestirolí, Antonio. *La arquitectura de la realidad*. Barcelona: Serbal, 1993.

Piñón, Helio. *Teoría del proyecto*. Barcelona: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (etsab)-Edicions UPC, 2006.

Van der Rohe, Ludwig. "Tesis de trabajo y discurso inaugural como director de la sección de Arquitectura del Armour Institute of Technology, 20 de noviembre de 1968". En *Escritos, diálogos y discursos*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos-Consejería de Educación y Cultura-Fundación Cajamurcia, 2005.