

# UCUENCA

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo**  
Maestría en Proyectos Arquitectónicos

**La versatilidad espacial en la arquitectura moderna y su vigencia  
en la contemporaneidad, caso de estudio:**

“Casa Rietveld Schroder, Utrecht, Holanda, 1924”

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Magíster en Proyectos Arquitectónicos

**Autor:**

Arq. Angie Glenda Ochoa Capito

C.I: 1105137416

angieochoa942@gmail.com

**Director:**

Arq. Mgs. Holger Patricio Cuadrado Torres

C. I: 1103344824

**Cuenca-Ecuador**  
**29-junio-2022**

## RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad analizar y estudiar una obra del movimiento moderno, en donde se pueda evidenciar la presencia del uso de estrategias que proporcionan versatilidad de uso y distribución en el espacio arquitectónico. Al hablar de versatilidad o flexibilidad espacial, se hace referencia a asumir el cambio, como patrón constante, es decir, tener la posibilidad de modificar el espacio con facilidad según las necesidades cambiantes del usuario. Para esto se hace el uso de una metodología cualitativa por medio de la investigación descriptiva para realizar el análisis de las plantas arquitectónicas del caso de estudio e identificar las estrategias que posee la vivienda unifamiliar, reconocer las modificaciones del diseño original con el diseño actual. El objetivo es comprender de mejor forma los beneficios que proporciona la adaptabilidad espacial que comprende conceptos de conformación de familias, vivienda, hábitat, habitar y apropiación del espacio según sus estilos y modos de vida a medida que pasa el tiempo. Esto con el propósito de establecer lineamientos de estrategias versátiles para mejorar la distribución y el uso de la vivienda unifamiliar en la contemporaneidad.

**Palabras claves:** Versatilidad. Vivienda unifamiliar. Apropiación. Usuario.

## ABSTRACT

The present investigation has as an analysis and study a work of the modern movement, where the presence of the use of strategies that address the versatility of use and distribution in the architectural space can be evidenced. When speaking of spatial versatility or flexibility, reference is made to assuming change as a constant pattern, that is, having the possibility of easily modifying the space according to the changing needs of the user. For this, the use of a qualitative methodology is made through descriptive research to carry out the analysis of the architectural plans of the case study and identify the strategies that the single-family house has, recognize the modifications of the original design with the current design. The objective is to better understand the benefits provided by spatial adaptability that includes concepts of family formation, housing, habitat, living and appropriation of space according to their styles and ways of life as time passes. This in order to establish guidelines for flexible strategies to improve the distribution and use of single-family housing in the contemporary world.

**Keywords:** Single-family. Home versatility. User. Appropriation.

# ÍNDICE

## RESUMEN

## ABSTRACT

## OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

## INTRODUCCIÓN

### **CAPÍTULO 1. VERSATILIDAD ESPACIAL DE LA VIVIENDA MODERNA**

Caracterización del concepto de vivienda	016
Caracterización del concepto de versatilidad espacial de la vivienda moderna	026
Estrategias que proporcionan versatilidad	029
Investigaciones referentes:	036
Kemhuis, núcleo de vivienda, 1929	036
Vivienda sencilla, 1931	040

### **CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CASO DE ESTUDIO**

Descripción de la investigación	048
---------------------------------	-----

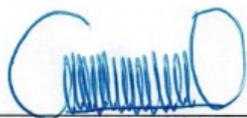
Composición arquitectónica	054
Metodología	062
Casa Rietveld Schorder	065
Recolección de datos	096
<b>CAPÍTULO 3. IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS VERSÁTILES EN EL CASO DE ESTUDIO</b>	
Análisis de plantas arquitectónicas	100
Identificación de estrategias versátiles en el espacio arquitectónico	102
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADO DEL ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS VERSÁTILES EN EL CASO DE ESTUDIO</b>	
Resultado del análisis de plantas arquitectónicas	130
Conclusiones	134
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	138
<b>CRÉDITOS</b>	142

**Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional**

Angie Glenda Ochoa Capito en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: La versatilidad espacial en la arquitectura moderna y su vigencia en la contemporaneidad, caso de estudio: "Casa Rietveld Schroder, Utrecht, Holanda, 1924", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial d la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este Trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 29 de junio del 2022



---

Angie Glenda Ochoa Capito  
C.I: 1105137416

**Cláusula de Propiedad Intelectual**

Angie Glenda Ochoa Capito, autor del trabajo de titulación: La versatilidad espacial en la arquitectura moderna y su vigencia en la contemporaneidad, caso de estudio: "Casa Rietveld Schroder, Utrecht, Holanda, 1924", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 29 de junio del 2022



---

Angie Glenda Ochoa Capito  
C.I: 1105137416

**Agradecimiento:**

A mi director de tesis, Patricio Cuadrado por su colaboración y su seguimiento durante el proceso de la presente investigación.

A Jaime Guerra, por su excelente compromiso con la academia y con sus alumnos, por todo el apoyo brindado durante esta etapa.

A mis padres por ser mi apoyo constante, por ser parte de la cristalización de mis sueños en todas las etapas de mi vida.

A Mabelita y su familia por acogernos con tanto cariño.

**Dedicatoria:**

A mis padres, a mi hermano y a mis abuelitos, por su confianza y su amor incondicional en mis días.

A mi esposo Ray, por ser mi fiel compañero, mi guía y la razón de cada objetivo.

A mi amado hijo Nitesh, quién es el artífice de mis sueños.

## OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene como objetivo general, llegar a establecer estrategias de flexibilidad de uso y distribución espacial a través del estudio de la Casa Rietveld Schroder del arquitecto Gerrit Rietveld del movimiento moderno.

Como objetivos específicos:

Definir el marco teórico conceptual de la investigación con relación al diseño arquitectónico versátil de la vivienda unifamiliar.

Análisis de las estrategias que proporcionan versatilidad utilizadas en la obra "Casa Rietveld Schroder".

Establecer lineamientos de estrategias de versatilidad para mejorar la distribución y el uso de la vivienda unifamiliar.

Todos estos parámetros de estudio tienen como finalidad, demostrar e incentivar el uso de estrategias que proporcionan versatilidad en los espacios arquitectónicos para dar una mejor solución o respuesta a los requerimientos de los habitantes.

Mostrando por medio del análisis de la vivienda Rietveld Schroder, su uso y su efectividad desde hace más de cincuenta años atrás, las diferentes maneras en las que se pueden llegar a usar o cambiar un espacio adaptándolo a nuevos modos o estilos de vida, sin realizar intervenciones de mayor esfuerzo laboral, económico y temporal.

Esto se vera reflejado en un estudio de plantas arquitectónicas reales y en las diferentes opciones de cambios con el uso de las estrategias para así poder apreciar de mejor forma lo que se puede lograr con el uso de las mismas.

## INTRODUCCIÓN

La versatilidad espacial tiene indicios con el movimiento moderno; sin embargo, se ha discontinuado en la contemporaneidad, generando una limitación o la determinación de uso en el espacio arquitectónico que interfiere en el desenvolvimiento de las actividades de los usuarios en relación con el espacio en el que habitan a medida que pasa el tiempo, desde ahí nace el interés de realizar esta investigación.

Como resultado se genera una vivienda con plantas repetitivas con usos especializados sin acceso a un diseño de uso flexible o indeterminado, debido a que estas edificaciones son pensadas para un solo tipo de familia, sin analizar otra posibilidad de agrupación de personas o de usos particulares. El significado de una casa “expresa la estructura del habitar con todos sus aspectos físicos y psíquicos” (Norberg-schulz, Del, & Existencial, n.d.p.5), donde el hombre crea una diferenciación y según las experiencias que vive le otorga un valor especial a su espacio.

Por lo tanto, el habitante conceptúa sus propios hábitos para vivir como a él le sea satisfactorio. Es por eso que la vivienda se convierte en el escenario donde el hombre se encuentra con su realidad que viene dada por sus necesidades o formas de ocupar un espacio, y las modificaciones que se realicen al interior de estos espacios son para buscar un lugar propio del cual se pueda sentir una pertenencia con afecto y su estancia sea agradable y confortable (Fisch, Etulain, y Pagani, 2011). La vivienda se encarga de resolver y de facilitar una serie de actividades que favorecen la estadía de sus usuarios.

Hoy en día encontramos nuevas agrupaciones familiares: personas viviendo solas, parejas sin hijos, adultos mayores, estudiantes o profesionales compartiendo una vivienda, lo que hace que se añadan nuevas actividades en la vivienda, dando un sentido diferente a cada espacio (Fisch, Etulain, y Pagani, 2011). Es por esto que no se podría pensar en manejar una misma tipología de vivienda, repetitiva e inflexible, ya que las necesidades de los usuarios y los tipos de conformaciones familiares son muy diferentes.

## CAPÍTULO I

# **VERSATILIDAD ESPACIAL DE LA VIVIENDA MODERNA**

# CARACTERIZACIÓN DEL CONCEPTO DE VIVIENDA VERSÁTIL

La principal característica de la vivienda versátil es la interacción entre la flexibilidad espacial, la participación y gestión de los usuarios, que permita dar una respuesta a las necesidades de sus habitantes con la finalidad de que sean ellos quienes adapten sus espacios según sus necesidades.

“La vivienda es, en su aspecto físico, una estructura de apropiación del paisaje geográfico que sirve a los efectos de asegurar las capacidades para desarrollar funciones básicas de la supervivencia y la vida social” (Fiscarelli, 2013, p.1), relacionada con la familia que va a habitarla, se considera a la vivienda como una construcción material en relación a un contexto específico que da respuesta a las demandas de las necesidades de sus habitantes.

El espacio existencial, siendo una de las estructuras psíquicas que forman parte de la aparición del hombre en el mundo, tiene como contrapartida física el espacio arquitectónico (Norberg-Schulz, 1975, p.5). El hombre y el espacio arquitectónico deben tener una relación más espontánea para no condicionar a sus usuarios.

La vivienda como tal influye en los procesos restauradores de salud e incentiva la actividad creadora y el aprendizaje, cuando sus espacios funcionales reúnen las condiciones apropiadas para lo que fueron diseñados y cuando la conducta humana los utiliza de

manera inteligentemente, (Fiscarelli, 2013, p.8). De esta forma podemos entender como la casa influye en la comodidad, en el confort de las actividades de sus habitantes y en su comportamiento en relación a cómo se sientan en su espacio.

Es indispensable que la vivienda reconozca las necesidades de sus usuarios como sus posibilidades para adaptarse a los diferentes modos y estilos de vida tomando en cuenta las nuevas conformaciones de familias o agrupaciones de personas para habitar un espacio.

Para tener éxito en el proceso de una vivienda, también es importante la participación de la ciudadanía para realizar una construcción de abajo hacia arriba y poder fomentar la comodidad, la salud y la unificación social pero la participación debe actuar como un instrumento de control por parte de la ciudadanía, sirviendo de freno al crecimiento incontrolado de la edificación (Naredo, 2010).

A lo largo del tiempo, la vivienda se irá adaptando a las distintas necesidades de sus habitantes por lo que se la podría definir como una vivienda versátil o adaptable, la misma que no se termina en un momento determinado, sino que va satisfaciendo a sus usuarios a medida que pasa el tiempo mientras transcurre su estadía.

Es por esto que la organización de los espacios o distribución interior de la vivienda, cumple un rol fundamental para poder conseguir una versatilidad espacial dentro de la vivienda, en donde tenemos dos opciones: espacios predeterminados o espacios flexibles, aptos para ser modificados de forma fácil, esto se lo puede conseguir con una planificación adecuada, pensando en las nuevas conformaciones de familias, dejando de lado el prototipo de un núcleo predeterminado, sino que involucra otras conformaciones según las necesidades actuales.

La vivienda, pasa de ser una construcción a ser el espacio donde todos los seres humanos vamos forjando nuestro camino y vamos recolectando experiencias que son parte importante de nuestras vidas, las mismas que vamos a tener presentes en un futuro, es por esto que por medio de la arquitectura podemos lograr que las emociones o experiencias que vivamos dentro del espacio sean confortables e inolvidables.

Finalmente, se podría concluir y decir que la vivienda no es un objeto netamente físico sino una condición compleja que contiene experiencias del pasado y del presente de una familia, entonces la vivienda puede ser el cobijo de sus habitantes llamándolo hogar, el cual no puede crearse de golpe; tiene una dimensión temporal y continua; es un producto gradual de la adaptación al mundo de la familia (Pallasmaa, 1994).

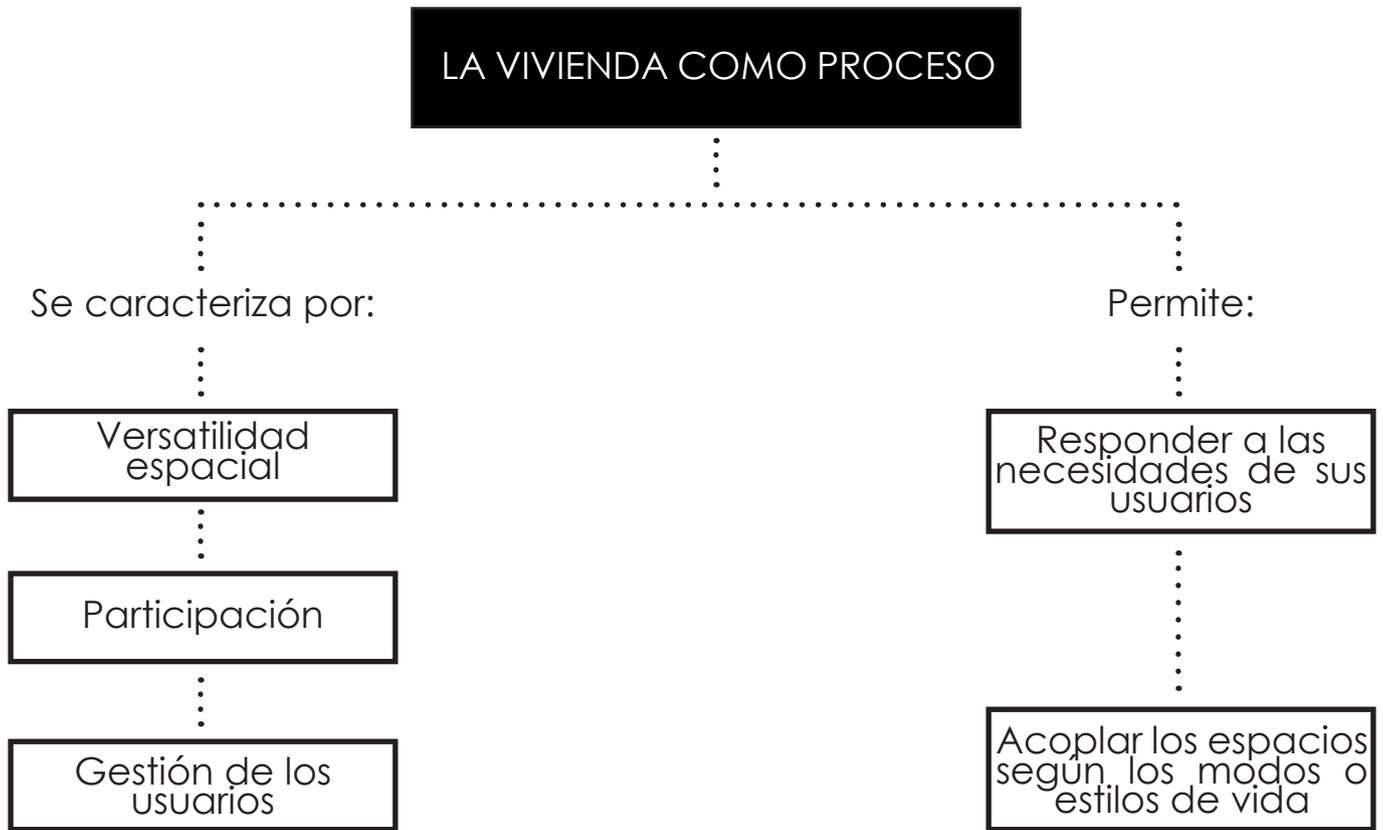


Figura 1. Caracterización de la vivienda.

En los últimos años el tema de la versatilidad o flexibilidad espacial en arquitectura, tuvo gran desarrollo entre diferentes arquitectos e investigadores en todo el mundo, refiriéndose a continuación algunos estudios relevantes de diferentes autores.

Jeremy Till y Tatjana Schneider realizaron un proyecto de investigación referente a la vivienda versátil financiado por el Arts and Humanities Research Council y la Universidad de Sheffield. El resultado de esta investigación se encuentra en el libro Flexible Housing, en los artículos Flexiblehousing: opportunities and limits.

(Till & Schneider, 2005) definen la vivienda versátil como la vivienda que puede acoplarse a las necesidades de sus habitantes, estiman que la versatilidad es más amplia de lo que llegue a significar la vivienda versátil y su grado de flexibilidad se da de dos formas: primero la posibilidad de adaptabilidad en la construcción definida "capaz de diferentes usos sociales" y segundo la posibilidad de flexibilidad, definida "capaz de diferentes configuraciones físicas".

Till y Schneider, proponen dos categorías que son uso y tecnología. Con uso se vinculan con la forma en la que el diseño impacta a la forma de habitar la vivienda en el transcurso del tiempo, se relaciona con la flexibilidad que facilita la distribución de la vivienda. La tecnología se asocia con temas de construcción y servicios, con la forma en la que esto afecta a la posibilidad de versatilidad.

Subdividen cada una de las dos categorías en las que usan técnicas soft y técnicas hard.

- Soft: representa tácticas que permiten cierta indeterminación.
- Hard: representa elementos que determinan la forma en que el diseño debe ser usado.

Bernard Leupen relata en su libro *Frame and generic space* (Leupen, 2006), un repaso de las clasificaciones expuestas por otros autores, después expone su clasificación de los tipos de mutabilidad o alterabilidad (*changeability*), como él la denomina.

Priemus, determina tres categorías de versatilidad: moviendo la vivienda, a través de la alteración o del uso. En la categoría de versatilidad por medio de la alterabilidad, identifica tres subcategorías: la habilidad de expandirse o encogerse (cambiar el tamaño de la vivienda), variabilidad (posibilidad de adaptar la vivienda con un experto) y versatilidad (posibilidad de adaptar la vivienda con intervenciones que el usuario puede hacer por sí mismo).

En la adaptabilidad a través del uso, diferencia tres subcategorías: flexibilidad de los componentes (instalaciones relacionadas con la vivienda, capaces de absorber una parte de las funciones del habitar), multifuncionalidad (la vivienda puede habitarse de

varias formas sin necesidad de modificar su distribución interna) y polivalencia (implica mutabilidad a través de particiones móviles y puertas correderas). Por otra parte Leupen expone tres definiciones para su investigación:

**Alterabilidad:** modificaciones internas, consiste en cambiar la posición de una puerta, hasta cambiar la distribución total de la vivienda.

**Extensibilidad:** modificación de la superficie de una vivienda, sin consecuencias para las viviendas de alrededor (extensibilidad independiente) o con consecuencias para las casas del alrededor (extensibilidad dependiente).

**La polivalencia:** las formas de adaptabilidad a través del uso, define el uso múltiple de los espacios sin que exista una modificación arquitectónica o estructural, o un cambio en la distribución interna usando tabiques móviles y puertas correderas.

Ignacio Paricio, en El proyecto y la técnica, del libro La vivienda contemporánea. Programa y tecnología (Paricio, 2000), considera a la versatilidad como una respuesta a la diversidad de los modos de los programas de ocupación y de las formas de vida.

Plantea medios para conseguir la versatilidad:

1. Por medio de una compartimentación ambigua que permite una polivalencia de uso de los espacios sin necesidad de modificarlos.
2. Reduciendo los elementos de partición o por la incorporación de cerramientos móviles.
3. Por la posibilidad de incorporar espacios nuevos a la vivienda.
4. Por una concepción de la vivienda que distinga entre componentes estructurales e infraestructurales, de carácter básico, fijo, y de compartimentación, equipos y acabados, incorporables y modificables según los usuarios durante su estancia incorporando sus nuevos requerimientos sin mayor complicación.

De esta forma, Paricio propone tres ideas:

- La vivienda caja frente a la vivienda – estuche,
- La vivienda perfectible frente a la vivienda – acabada y,
- La vivienda oficina frente a la vivienda - vivienda.

Con estas ideas se basa para definir el diseño de cada una y sus componentes en cuanto a su construcción.

Gibb Alistair, Robert Schmidt, Toru Eguchi and Simon Austin, de la Universidad de Loughborough (UK) son parte de un proyecto de investigación financiado por el Research Council (EPSRC).

En la ponencia presentada en el O&SB2010 "Open and Sustainable Building" titulada "What is the meaning of adaptability in the building industry?" (Schmidt, 2010) piensan que "la adaptabilidad es una característica de diseño que engloba estrategias espaciales, estructurales y de servicios, la misma que admite al artefacto físico un grado de maleabilidad en respuesta a los parámetros operacionales que cambian a medida que pasa el tiempo".

Este cambio muestra a los edificios como obras no acabadas, sino como objetos imperfectos en continuo movimiento que van evolucionando para adaptarse a diferentes requerimientos, ya sea funcionales, tecnológicas y estéticos.

Ellos definen estas estrategias que representan la capacidad física de los edificios para ser adaptables, flexibles o versátiles.

Parten de seis estrategias:

- Disponible
- Extensible
- Flexible
- Reacondicionable,
- Móvil y
- Reciclable.

CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS SEGÚN DIFERENTES AUTORES		
AUTOR	ESTRATEGIAS	DEFINICIÓN
Ignacio Paricio (2000)	Vivienda caja Vivienda perfecta Vivienda oficina	Vivienda estuche Vivienda acabada Vivienda - vivienda
Till & Schneider (2005)	Uso Tecnología Soft Hard	Flexibilidad que proporciona la distribución de la vivienda. En la construcción y los servicios, afectan a la posibilidad de flexibilidad. Tácticas de indeterminación. Elementos que indican como usar el diseño.
Bernard Leupen (2006)	Alterabilidad Extensibilidad Polivalencia	Alteraciones internas en la distribución de la vivienda. Modificación de la superficie de la vivienda. Define el uso múltiple de los espacios.
Robert Schmidt (2010)	Disponible, Extensible, Flexible, Reacondicionable, Móvil y Reciclable.	Representan la capacidad física de los edificios para ser adaptables según las necesidades de los usuarios a medida que pasa el tiempo.

Tabla 1. Clasificación de estrategias según diferentes autores.

# CARACTERIZACIÓN DE VERSATILIDAD ESPACIAL DE LA VIVIENDA MODERNA

Como antecedentes en el siglo XX, la flexibilidad ganó notoriedad durante el movimiento moderno y dio lugar a una discusión sobre el concepto de “máquina viviente”. La flexibilidad era un recurso importante para la vivienda social masiva, que albergaba a las abundantes masas trabajadoras y sus familias (Ritter, Paris, & Lopes, 2018).

A finales del siglo XX, en una época de cambios en la cultura y las costumbres de las viviendas, la evolución de materiales y técnicas constructivas permitieron que un número creciente de residentes compraran espacios sin terminar, sin particiones y participaran en la configuración de sus propias viviendas ajustándolas a sus necesidades.

Las estrategias que proporcionan flexibilidad se ajustan para abarcar actividades diarias y operar numerosos procedimientos de acuerdo con las actividades del hábitat logrando que sus usuarios lleguen a obtener un confort (Ritter et al., 2018).

El habitar en palabras de Heidegger (1951) “abarca la totalidad de nuestra permanencia terrenal en cuanto mortales de la tierra que somos” (p.1). De esta forma se puede comprender como el habitar va relacionado directamente con la construcción del espacio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes para que vivan a su gusto y se puedan apropiar de su residencia.

El espacio existencial, siendo una de las estructuras psíquicas que forman parte de la existencia del hombre en el mundo, tiene como contrapartida física el espacio arquitectónico (Norberg-schulz, 1975). Esta relación debe conseguir que sus habitantes obtengan un nivel de satisfacción apropiado. Para esto es necesario que la vivienda reconozca las necesidades de sus usuarios como sus posibilidades para adaptarse a los diferentes estilos y modos de vida, es parte del proceso de una vivienda, incluir la participación del usuario.

Es relevante tomar en cuenta que hoy en día, la familia ha evolucionado y su agrupación o conformación ya no esta dada por el núcleo familiar tradicional, es por esto que se considera que las estrategias que proporcionan flexibilidad o versatilidad espacial serían un gran aporte.

Existen varios tipos de estrategias que proporcionan flexibilidad, según Morales, Alonso, y Moreno (2012), estas estrategias se clasifican en base a dos aspectos diferenciados con relación a la flexibilidad que proporciona cada una de ellas, estando en relación con el tipo de necesidades del usuario que satisfacen o por los tipos de cambios que atienden:

- **Estrategias cualitativas:** es un cambio que responde a la necesidad del usuario de personalizar estéticamente su vivienda.

- **Estrategias adaptables:** permiten un cambio de función de los espacios, respondiendo a la necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda (modificaciones espaciales).
- **Estrategias elásticas:** permiten un cambio en el tamaño de la vivienda respondiendo a la necesidad de una adecuación funcional de la misma.

En función del modo en que proporcionan flexibilidad:

- **Estrategias funcionales:** proporciona flexibilidad por medio de la planificación y la función (uso).
- **Estrategias formales:** proporciona flexibilidad a través de una concepción técnica y constructiva (forma).

Es importante recalcar que casi ninguna estrategia es únicamente formal o funcional. Se realiza esta distinción para mostrar su carácter principal y sus tipos de desarrollo, estas estrategias pueden ser aplicadas en viviendas aisladas o agrupadas.

A continuación, por medio de una tabla se mostrará la clasificación de estrategias con sus respectivas definiciones, por medio de tablas independientes se va a mostrar las diferentes modificaciones que se pueden realizar en el uso de una vivienda.

## CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS QUE PROPORCIONAN VERSATILIDAD

	POSIBILIDADES DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL	POSIBILIDADES DE TRANSFORMACIÓN ESPACIAL
ESTRATEGIAS CUALITATIVAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfectibilidad o adecuación de acabados.</li> <li>Perfectibilidad o adecuación de instalaciones y servicios.</li> <li>Perfectibilidad o adecuación de la fachada.</li> </ul>
ESTRATEGIAS ADAPTABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de distribución o distribución mínima.</li> <li>Espacios indeterminados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacios multifuncionales.</li> <li>Adaptación espacial al cambio de uso.</li> </ul>
ESTRATEGIAS ELÁSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de la vivienda en dos o más unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de superficie en soporte existente.</li> <li>Aumento de superficie sobre nuevo soporte con crecimiento interior.</li> <li>Aumento de superficie sobre nuevo soporte con crecimiento exterior.</li> </ul>

Tabla 2. Clasificación de estrategias que proporcionan versatilidad.

Estrategia cualitativa - formal	Modelo tipológico
Perfectibilidad o adecuación de los acabados	Vivienda perfectible
Relacionada con personalizar la vivienda, ya sea estética, o adecuación económica (construcción con acabados básicos y proyección a una mejora progresiva).	Está lista para una primera ocupación, preparada para ser mejorada con el tiempo, se adapta a las necesidades y posibilidades del usuario mediante la incorporación de elementos cualitativos.
	

Tabla 3. Estrategia cualitativa y modelo tipológico.

Estrategia adaptable - formal	Modelo tipológico
Ausencia de distribución interior	Vivienda loft
<p>Dota al usuario del espacio máximo, trata de crear un gran volumen espacial (en planta y en altura) que genera un espacio indefinido y apropiable por cada usuario.</p>	<p>Es una vivienda de forma simple, sus usuarios habitan este espacio, le dan uso, se apropian de él. Es un espacio indefinido y apropiable por cada usuario.</p>
	

Tabla 4. Estrategia adaptable y modelo tipológico.

<p><b>Estrategia adaptable - formal</b></p>	<p><b>Modelo tipológico</b></p>
<p>Espacios multifuncionales</p>	<p>Vivienda desjerarquizada</p>
<p>La multifuncionalidad implica que desde el diseño se determine cómo van a ser usados los espacios, la adaptabilidad está condicionada por el diseño previo y deja poca intervención al usuario.</p>	<p>Es una vivienda que plantea estancias más o menos de la misma dimensión, permitiendo que se utilicen para cualquier función.</p>
<p>The diagram illustrates a transformation between two 2x2 grids. The left grid has cells containing the numbers 1 (top-left), 2 (top-right), 4 (bottom-left), and 3 (bottom-right). A grey arrow points to the right grid, which has cells containing the numbers 2 (top-left), 4 (top-right), 3 (bottom-left), and 1 (bottom-right).</p>	

Tabla 5. Estrategia adaptable y modelo tipológico.

Estrategia adaptable - formal	Modelo tipológico
Adaptación espacial al cambio de uso	Vivienda transformable
<p>Implica transformaciones en el espacio físico con la finalidad de adaptarse a un nuevo uso mediante el uso de mobiliario móvil, puertas correderas o reubicables y no tener un espacio predeterminado.</p>	<p>Es una vivienda que puede transformar su lugar con el uso de elementos móviles que permitan dotar al espacio de diferentes cualidades.</p>

Tabla 6. Estrategia adaptable y modelo tipológico.

Estrategia elástica - funcional	Modelo tipológico
Aumento de la superficie de la vivienda sobre soporte existente	Vivienda ampliable
<p>Posibilita el crecimiento de la superficie útil de la vivienda, pueden crecer al interior o exterior del volumen inicial. No se considera necesario la ampliación o modificación de la estructura.</p>	<p>Es una vivienda que se amplía ocupando metros cuadrados disponibles o añadidos, estos espacios pueden estar anexos a la misma o no, creando interiores y exteriores al volumen inicial, como terrazas, balcones, altillos, etc.</p>

Tabla 7. Estrategia elástica y modelo tipológico.

Estrategia elástica - funcional	Modelo tipológico
Aumento de superficie sobre nuevo soporte con crecimiento interior	Vivienda semilla
Se aplica por medio de la construcción de niveles intermedios, considerando desde un inicio un espacio con proyección a una expansión hacia adentro.	Es una vivienda progresiva que en un inicio cumple con condiciones básicas para ser habitada, pero puede ser mejorada y ampliada con el tiempo según las necesidades de sus usuarios.

Tabla 8. Estrategia elástica y modelo tipológico.

### **Kemhuis, núcleo de vivienda, 1929**

En este proyecto se ve la continuidad en la planificación arquitectónica con el uso coherente de la escalera helicoidal, uno de los elementos que más obsesionó a Gerrit por algún tiempo, el cual influyó para el desarrollo de sus propuestas sobre la vivienda mínima.

Por medio de sus croquis preliminares, se aprecia el acercamiento a la idea de prefabricación, denominada “Kemhuis o vivienda con núcleo o corazón”, se proyectaba a tener un paquete compacto compuesto por la escalera, los servicios de cocina y el área de aseo, agrupando los elementos más susceptibles y rentables para su elaboración industrial, también programa un recorrido continuo sin pasillos. A este núcleo se le añadirían piezas habitacionales según sus necesidades.

Este pensamiento fue desarrollándose a partir de 1929 con formalizaciones cada vez más acertadas. En el boceto anterior se puede observar claramente el desarrollo de su idea que consiste en empaquetar el área húmeda de la vivienda y liberar el espacio restante de la misma con el propósito de tener un espacio sin condicionar su función. Se puede dar la distribución y partición del interior del espacio por paneles móviles sin ningún tipo de dificultad.

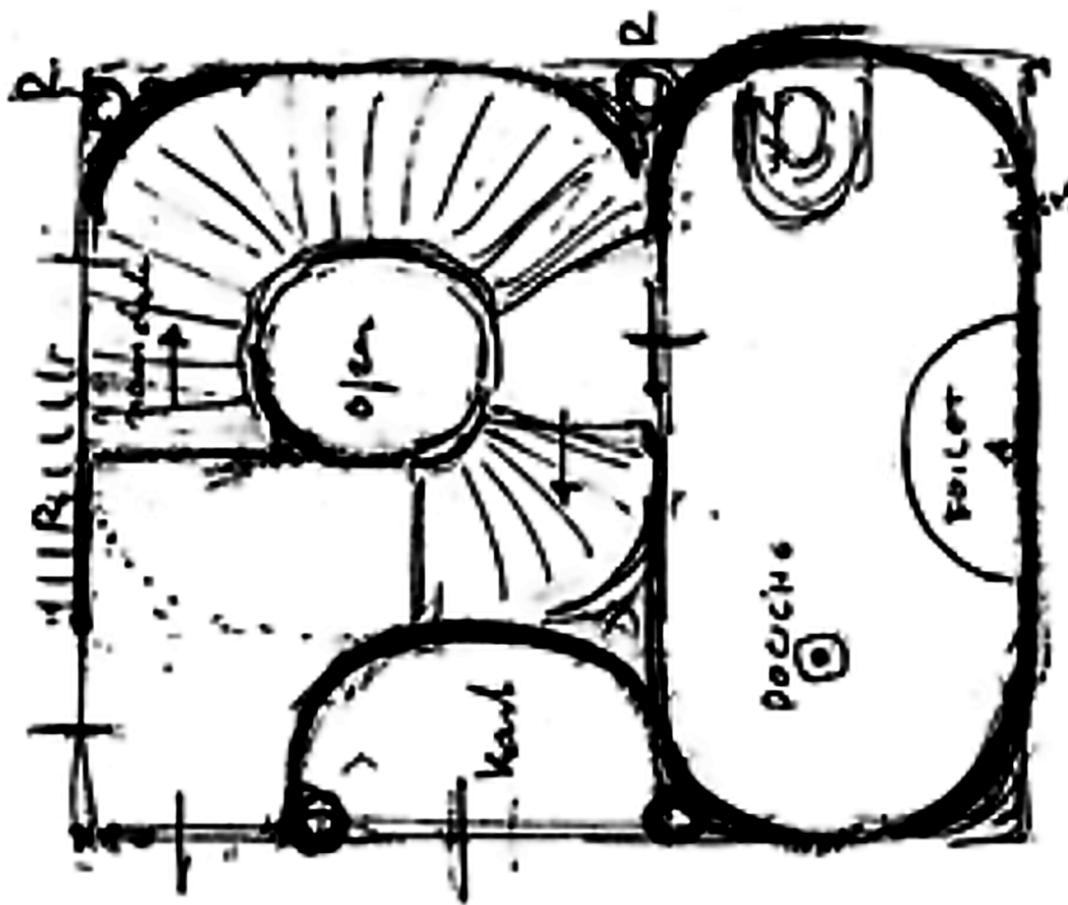


Figura 2. Croquis Kemius, núcleo de vivienda, 1929..

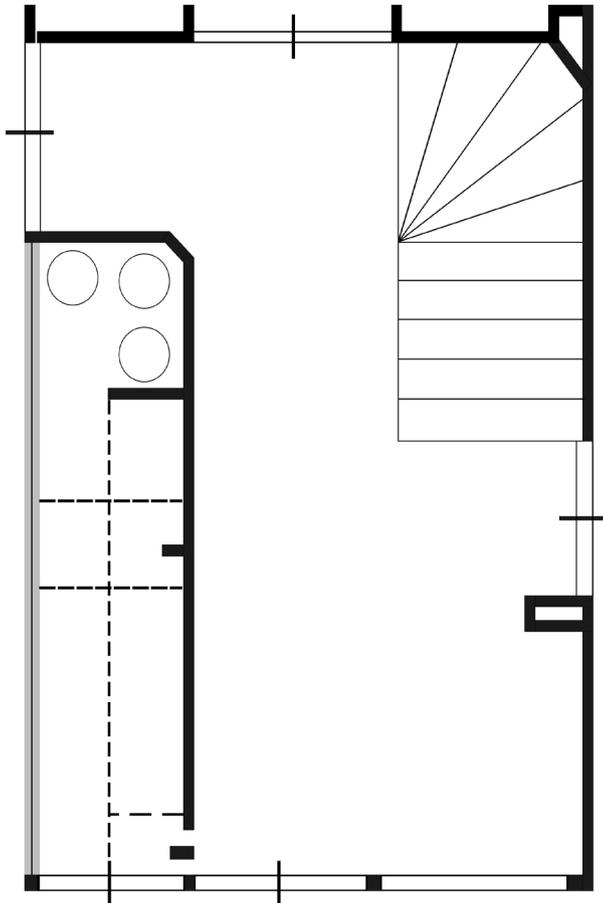


Figura 3. Primera planta de kemius, 1929.

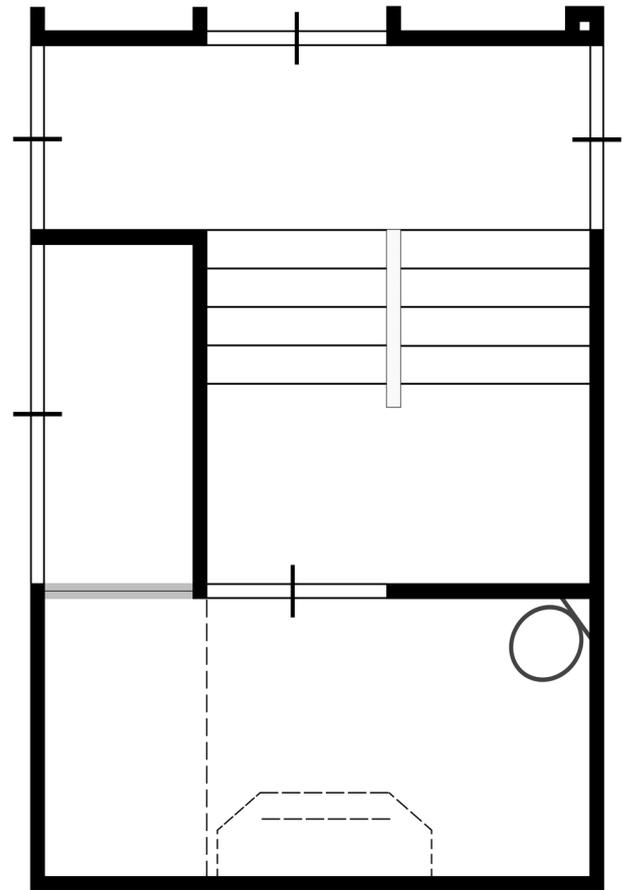


Figura 4. Segunda planta de kemius, 1929.

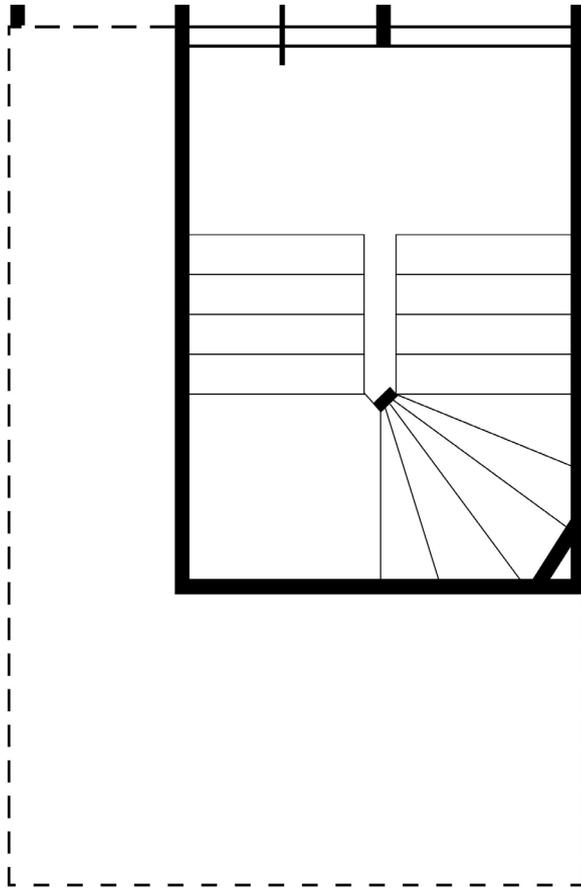


Figura 5. Tercera planta de kemius, 1929.

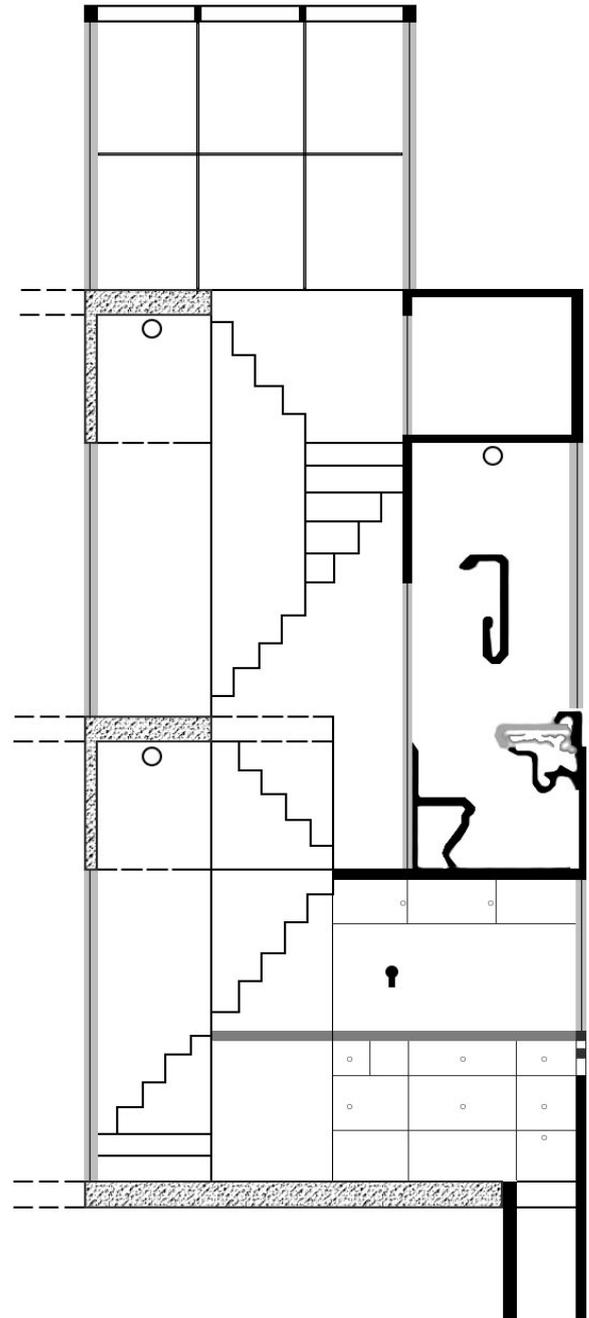


Figura 6. Sección de kemius, 1929.

Gerrit Rietveld hacía énfasis en los cambios que se pueden generar a partir de los espacios mientras dure la permanencia de sus usuarios, dando la oportunidad de realizar diferentes actividades durante el transcurso del día como a su vez en la noche, analizando la conformación o agrupación de las familias al momento de usar un espacio.

Estas ideas las iba trabajando por medio de bocetos y esquemas, los mismos que iba desarrollándolos a la par en plantas arquitectónicas y elevaciones con sus respectivas anotaciones y especificaciones que le ayudarán a explicar de mejor manera cada una de sus propuestas, las mismas que fue perfeccionando a medida que fue avanzando en sus estudios y fue presentándolas en perspectivas de su volumetría.

En este caso otorga una planta con distribución libre y diferente en el espacio interior sin la determinación de los mismos, se fue plasmando en cada uno de sus proyectos, a los cuales les iba modificando ciertos elementos, pero mantenía sus principios básicos.

Es así, que durante este proceso de diseño, a Gerrit Rietveld le surge una nueva idea en cuánto a la distribución espacial en 1932, la misma que la llamo: "idea para una vivienda sencilla", a continuación, se detallará su nueva propuesta con cada una de sus detalles en donde se reflejan sus principios básicos.

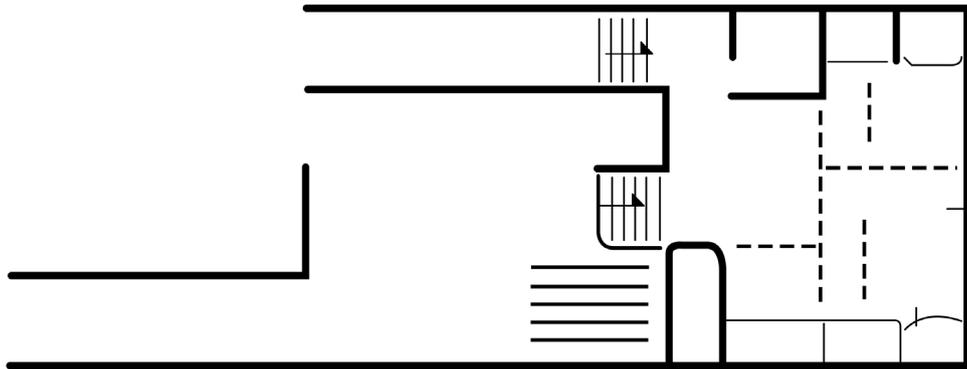


Figura 7. Primera planta de la vivienda sencilla, 1932.

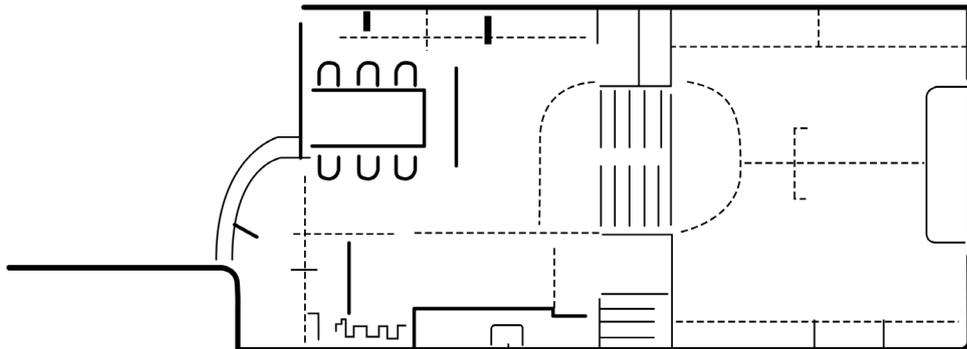


Figura 8. Segunda planta de la vivienda sencilla, 1932.

## **Vivienda sencilla, 1931**

Esta vivienda fue desarrollada en el año de 1931, y presentada con algunas variantes en Viena en 1932, en una exposición de la Werkbund austríaca para ese momento utilizó el nombre de “vivienda sin portal”.

Ahora la idea consiste en tener una escalera central de dos tramos que conecta con diferentes niveles, a esta idea la denominó como centrífugo del espacio, planteando un recorrido continuo sin pasillos, como en el ejemplo antes mencionado.

Ubica junto a la escalera, el área de aseo y los baños, aislándolos hacia la parte central de la vivienda, de esta forma también adosa los muebles y los equipamientos hacia las paredes para tener acceso a un espacio libre alrededor de la escalera, el mismo que tendrá un uso multifuncional compartido.

En cuanto a las áreas privadas de la vivienda, las separa por medio de cortinas o paneles corredizos, con la posibilidad de ser fácilmente modificados.

Como conclusión tenemos que Gerrit Rietveld va concentrando sus ideas como principios básicos para proyectar después de haber realizado algunos prototipos.

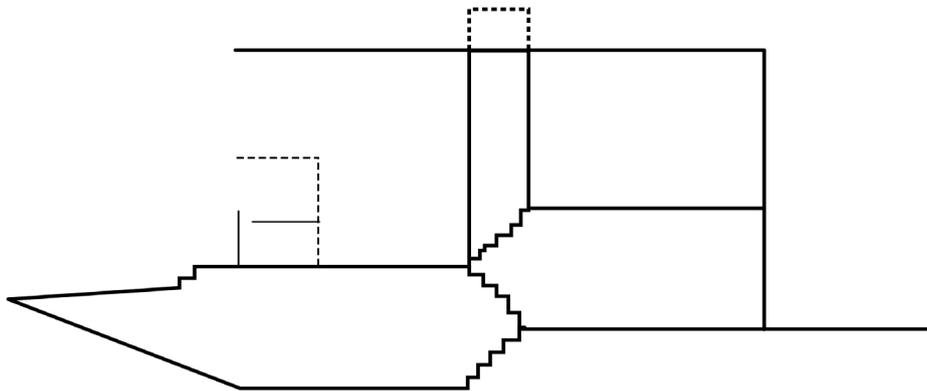


Figura 9. Sección de la vivienda sencilla, 1932.

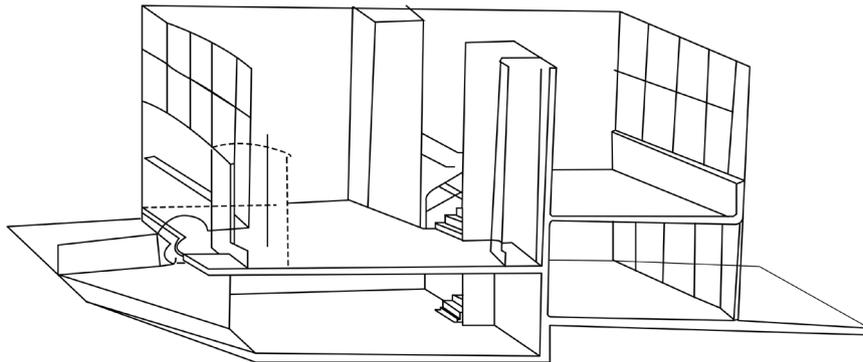


Figura 10. Perspectiva vivienda sencilla, 1932.

Es así, que en 1934 -1936, realiza la rehabilitación de su departamento ubicado sobre el cine Vreeburg de Utrecht, poniendo en práctica todos sus estudios en cuánto a sus principios.

La distribución se basaba principalmente en una sala amplia para la vida de familia, dejando ocultas por medio de cortinas o paneles corredizos las camas, aseos, cocina y elementos privados en disposición perimetral y reducidos.

Gerrit Rietveld se muestra a sí mismo y a los miembros de su familia en sus diferentes actividades, dispersos por el nombrado espacio central.

Algunos de estos prototipos se ven reflejados en la casa Schroder, en sus siguientes obras no pudo desarrollar de forma sistemática lo proyectado en sus prototipos.

En los ejemplos antes mencionados, existen algunos elementos que se relacionan con las soluciones ideales para dar confort a sus usuarios.

En la siguiente imagen vamos a observar la intervención que realizó en su departamento, en donde, realizó cambios basados en sus principios, en este espacio pudo constatar el confort y la comodidad que se puede llegar a tener aplicando estas estrategias.

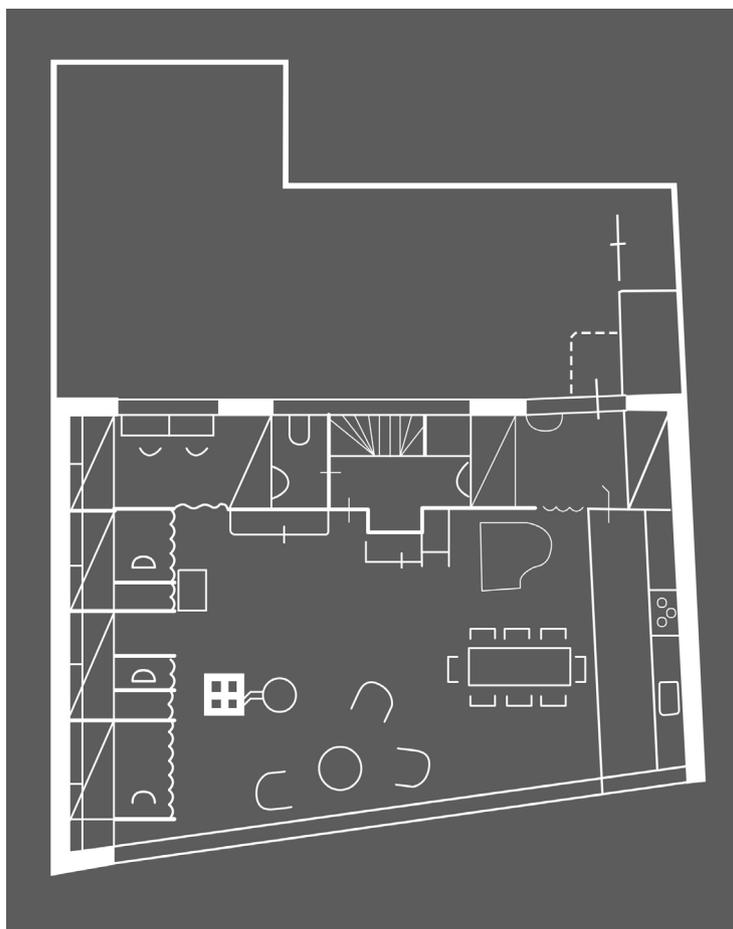


Figura 11. Perspectiva vivienda sencilla, 1932.

## CAPÍTULO 2

# DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE CASO DE ESTUDIO

### DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para la siguiente investigación se ha tomado como caso de estudio: la casa Rietveld Schroder, ubicada en Utrecht, Holanda, fue construida en el año de 1924, está situada al final de la manzana, no hace ningún intento por relacionarse con las casas aledañas del sector, sobresale totalmente con su arquitectura, hoy en día se enfrenta a una autopista que fue construida en los años 60.

Universalmente es reconocida como una de las primeras construcciones verdaderamente modernistas del mundo. El proyecto fue realizado y se fue desarrollando en base a maquetas de madera construidas y moldeadas por Rietveld, partiendo de un cubo aplastado como una pauta inicial.

Es un reconocido ejemplo, por ser una de las primeras obras consideradas modernas, por su composición entre planos, su desarrollo en cuanto a los espacios versátiles combinándolos con espacios tradicionales y su relación equilibrada con los colores a utilizarse según el tipo de espacio y de su función, relacionados directamente con el estilo Stijl basadas en Mondrian.

Su materialidad y su distribución espacial esta caracterizada por la planta libre y la separación formal entre su estructura y su cerramiento, lo que da acceso a tener flexibilidad o versatilidad espacial, por medio de la implementación de elementos que faciliten las particiones del espacio interior, mediante el uso de paneles móviles, mobiliario plegable y empotrado formando parte del diseño arquitectónico y dando la posibilidad de realizar cambios de uso con una mínima intervención.

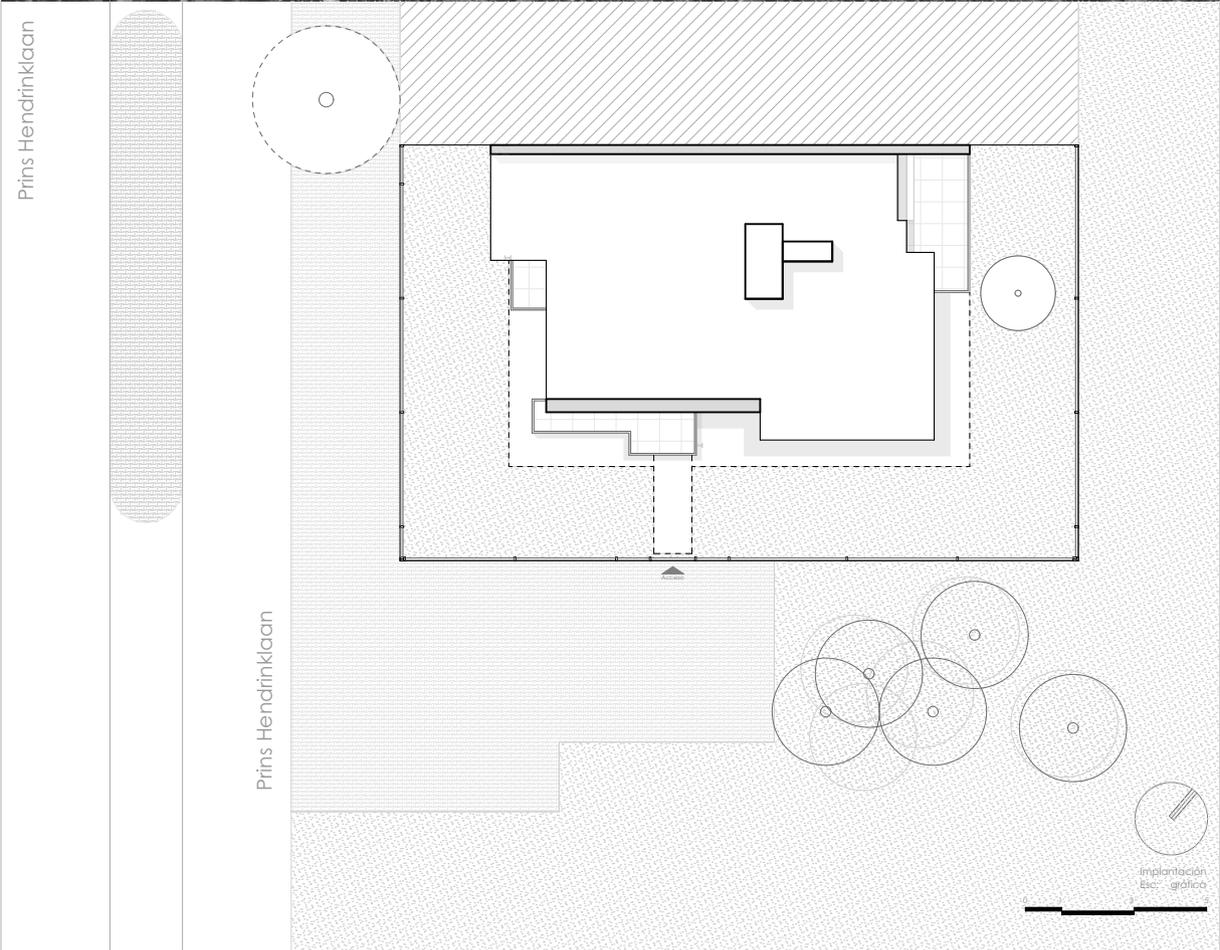
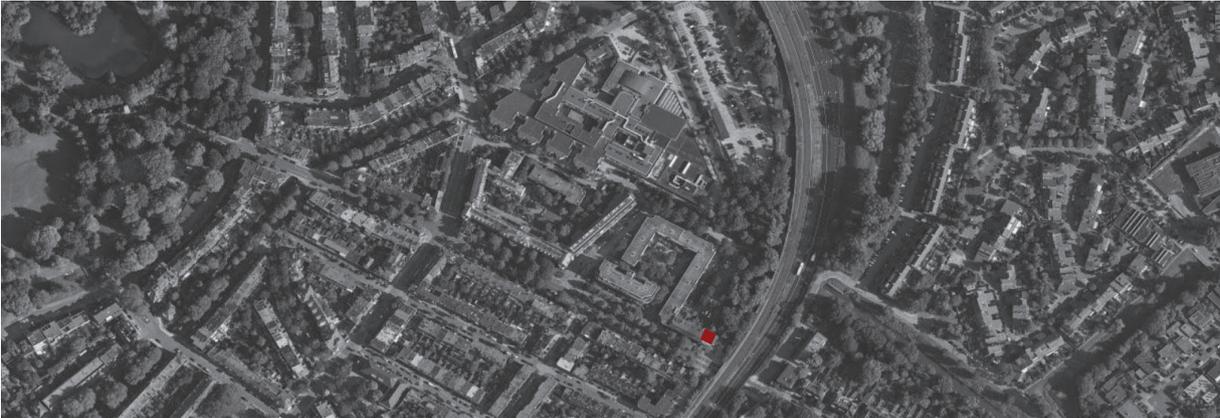




Figura 12. Perspectiva -Vivienda Schrorder.



Figura 13. Fachada Suroeste.

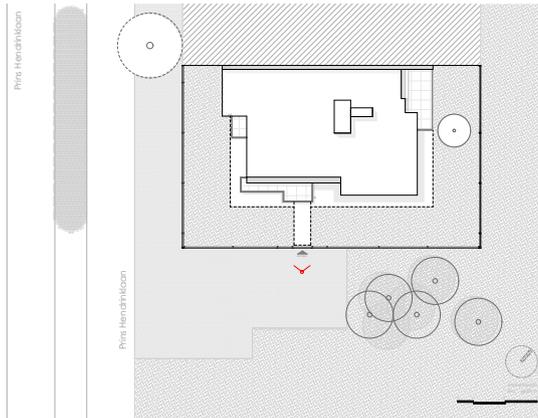


Figura 14. Vivienda Rietveld Schroder - Fachada Sureste.

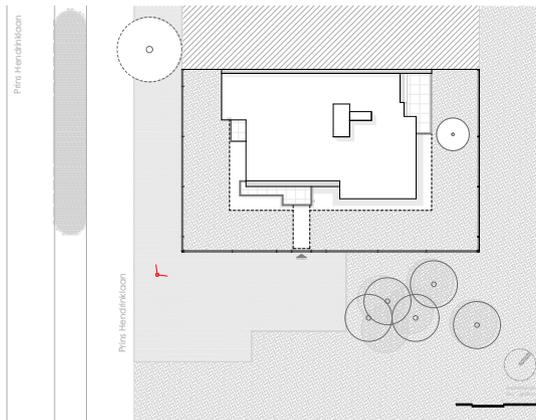


Figura 15. Vivienda Rietveld Schroder - Perspectiva.

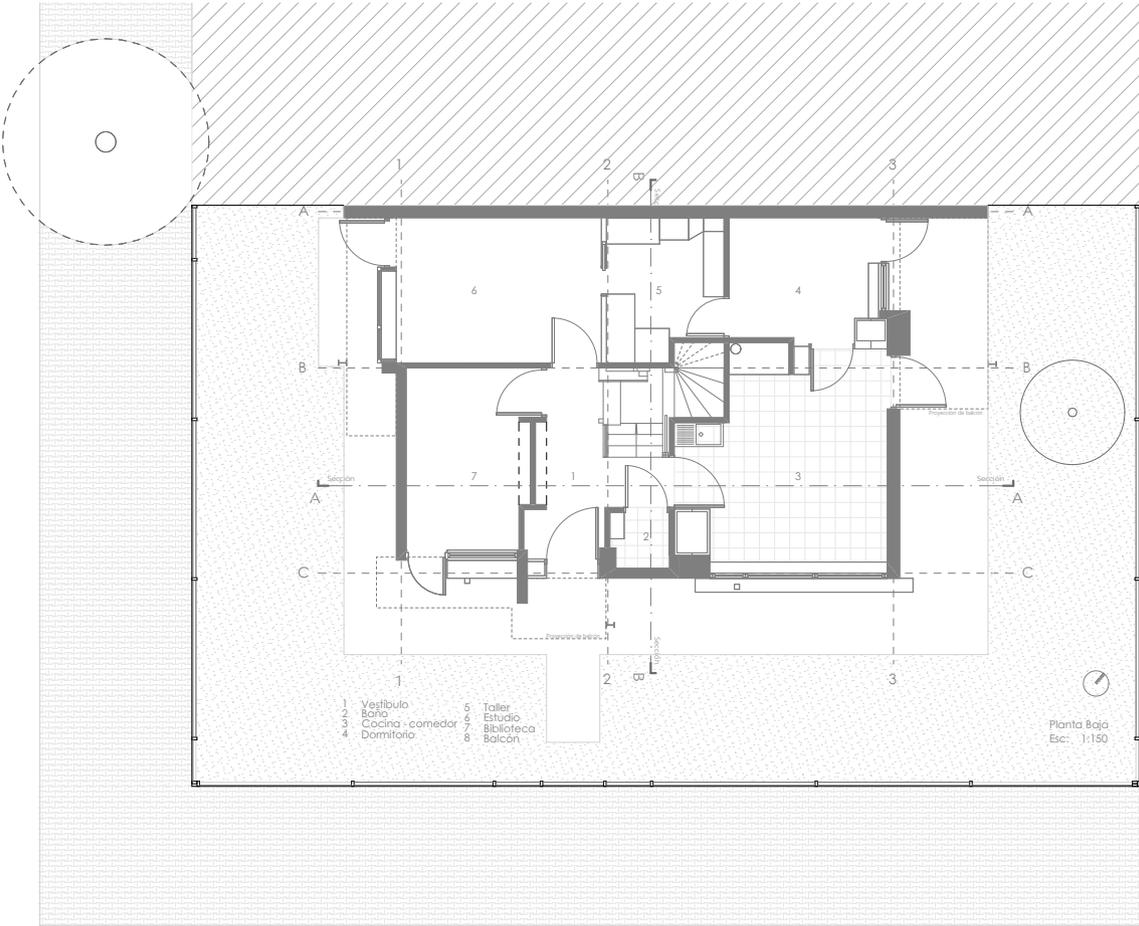
# COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

La planta es simple, compuesta por un pabellón rectangular, el elemento básico de diseño de la planta es una isla central de baño - eje de circulación - baño, funcionando como un núcleo de división entre el área social (estudio - biblioteca) y el área más privada (comedor - cocina), este eje permite el acceso y la conexión con todos los ambientes iluminados y ventilados naturalmente, también cumple una función importante en la estructura de la vivienda permitiendo obtener espacios más abiertos.

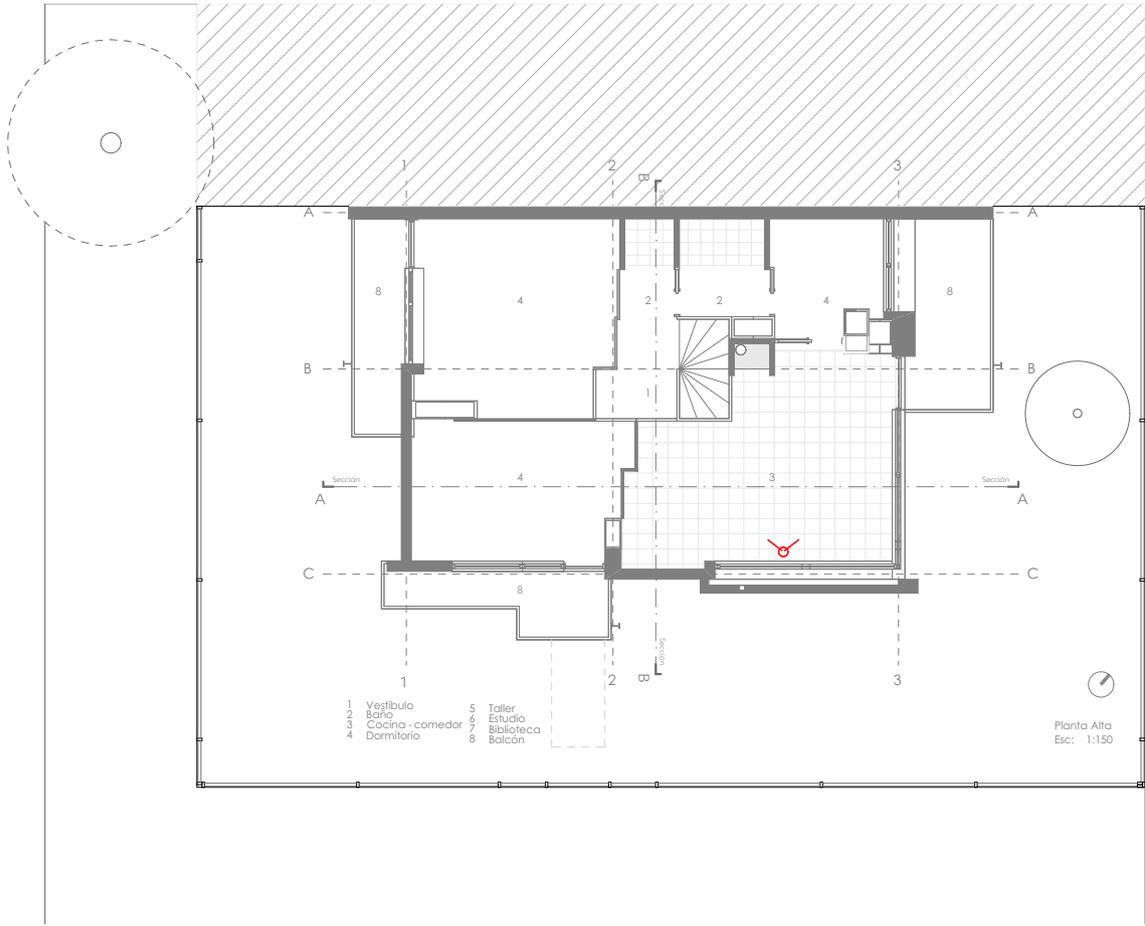
Una de sus cuatro fachadas se encuentra adosada y las otras tres tienen contacto directo con el exterior y con acceso hacia la parte interior de la vivienda, estos accesos se convierten en un vestíbulo exterior - interior, por esta razón es un espacio ambiguo con el objetivo de relacionar las estancias y suprimir los límites entre espacios para abrir la casa al exterior.

Su composición entre planos verticales externos y planos horizontales flotantes con relaciones equilibradas, al articularse entre sí, alternan planos opacos con transparentes. Su diseño se relaciona con el estilo Stijl, hace uso de elementos lineales de colores primarios, los blancos y grises haciendo uso de la ley de relaciones de equilibrio puro basadas en Mondrian.

Su materialidad está dado por ladrillo, acero y vidrio, este sitio se distinguía por ser abierto en ciertos puntos cuidando las vistas al entorno, Rietveld diseñó mobiliario, al notar los detalles y funcionalidad en las ventanas, las particiones portables y la mesa para los niños, lo que hizo que la casa se convirtiera en un ícono del movimiento moderno.



Planta baja\_Escala 1:150



Planta alta\_Escala 1:150



Figura 16. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta alta.



Figura 17. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta alta.



Figura 18. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta alta.

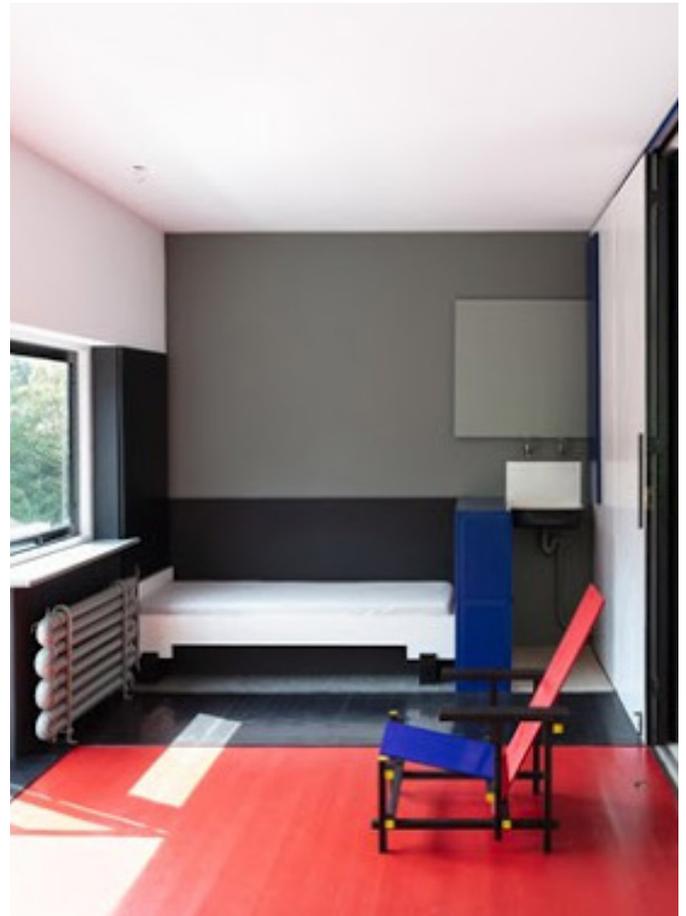


Figura 17. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta alta.

En cuanto a las fachadas de la vivienda se observa como toda su composición rompe totalmente con la arquitectura aledaña, son un collage de planos y líneas, cuyos componentes están separados dando la sensación de deslizarse uno sobre otro, haciendo que sus muros cumplan con una tendencia óptica al retrasarse o avanzar con relación a los colores, situando los planos blancos por delante de los grises con la finalidad de resaltar su separación, en donde el blanco aparenta avanzar y el gris retroceder, de esta forma permite la creación de varios balcones.

Todas las carpinterías y los dinteles del proyecto son de color negro con el propósito de inducir otro efecto visual:

- En el día: la luz del exterior en relación a la interior da un aspecto oscuro en los vidrios y los hace desaparecer visualmente.
- En la noche: la luz del interior es mayor dando un efecto de obscuridad en los muros del exterior generando el mismo efecto.

Los llenos y vanos, tiene una relación equilibrada, aprovechan la luz natural sin despreocuparse de las condiciones climáticas. Los colores que se usan en la fachada tienen concordancia con los que se usan en su interior, escogidos para reforzar la plasticidad, sus superficies en blanco combinadas con grises, sus ventanas con perfilera negra y una serie de elementos lineales en colores primarios. Existe poca diferencia entre el interior y el exterior, las líneas rectas y los planos fluyen desde afuera hacia adentro. Las ventanas abatibles se abren preservando la intersección de los planos.



Figura 19. Vivienda Rietveld Schroder - Fachada lateral y frontal.

Para esta investigación se hará uso de la metodología desarrollada en el libro “El Proyecto Moderno – Pautas de Investigación” de Cristina Gastón y Teresa Rovira, con la finalidad de poner en práctica una guía probada para analizar las plantas arquitectónicas de la vivienda escogida como caso de estudio, en donde se realizarán algunas actividades ejecutoras para cumplir con los objetivos planteados para esta investigación determinando parámetros concisos.

Se procederá a describir y a analizar los criterios utilizados por los proyectistas, haciendo referencia a la metodología antes mencionada, la matriz a utilizar tiene las siguientes categorías:

Emplazamiento y programa - Configuración del Edificio - Identificación de Componentes Básicos

A partir de estas tres categorías que permiten estudiar los principales elementos de un proyecto, éstos a su vez se subdividen en siete aspectos que van a ser una guía para poder hacer el análisis de la parte formal de la edificación.

Por medio de los siguientes aspectos: Posición del terreno en la ciudad, programa funcional, modulación, divisiones interiores, escaleras y mobiliario.

A continuación, por medio de la siguiente tabla se describe la matriz de análisis a utilizar durante la investigación.

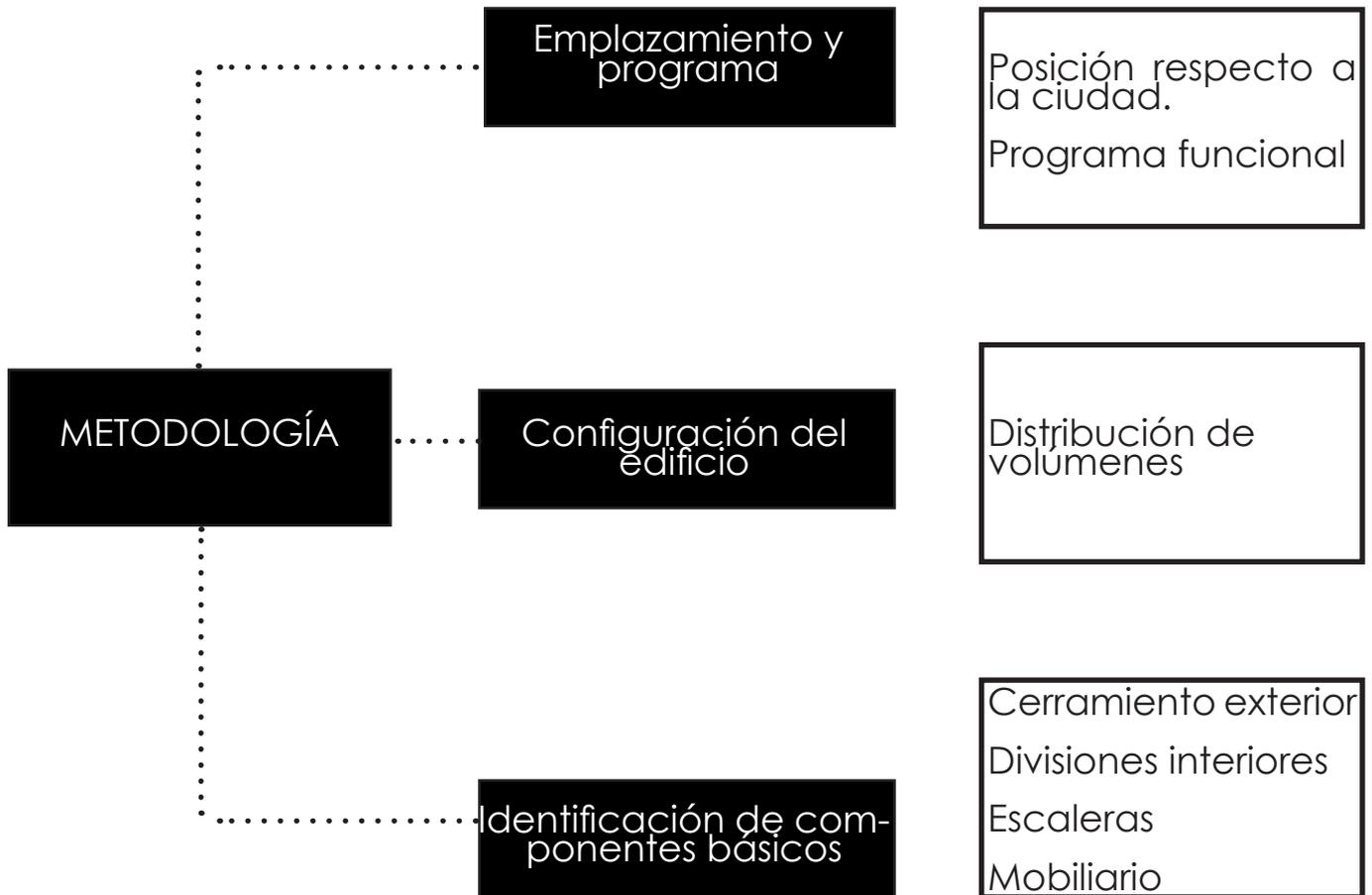


Tabla 9. Desarrollo de metodología.

# CASA RIETVELD SCHRODER

**1924**

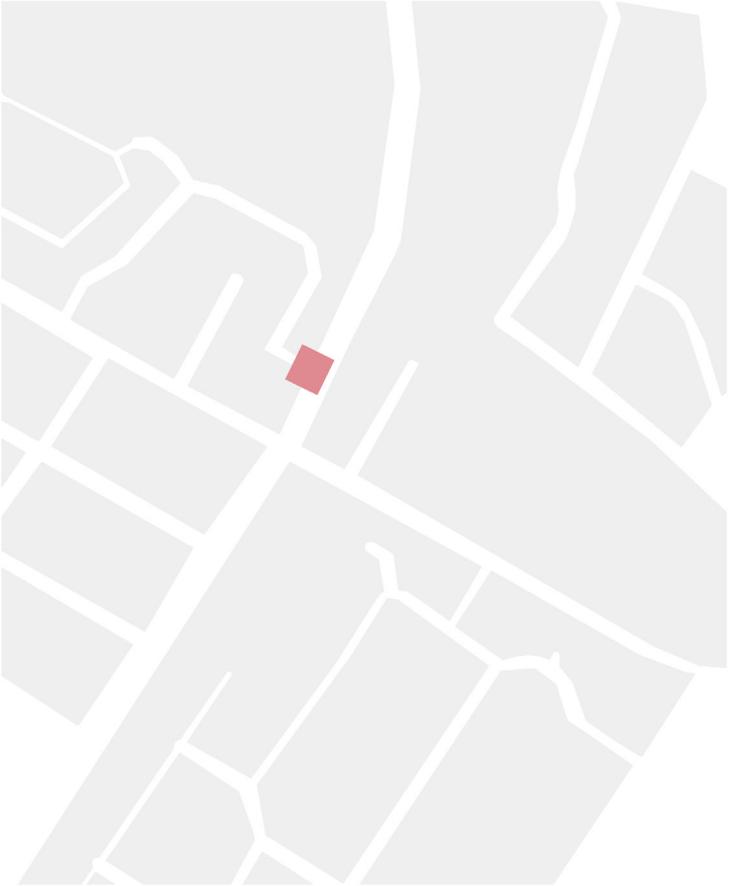
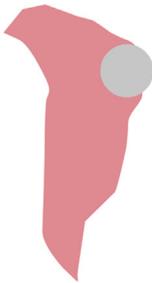
**Gerrit Rietveld**

### POSICIÓN CON RESPECTO A LA CIUDAD

La Casa Rietveld Schroder fue construida en 1924, ubicada en Utrecht, Holanda, a las afueras de la ciudad. Esta periferia está compuesta por casas neoclásicas compuestas de ladrillo, la vivienda se ubica al final de la calle Prins Hendriklaan, donde anteriormente se encontraba un pequeño bosque hacia el cual se dirigieron las visuales de la zona social de la vivienda, hoy en día se enfrenta a una autopista que cruza perpendicularmente a la misma.

Entre las principales intenciones del proyectista estaba el ubicar a la edificación en un punto preciso del solar, desde el cual se pueda tener el control visual del contexto en su totalidad para poder apreciar, en aquellos tiempos el bosque antes mencionado, es por eso, que no hace ningún intento por relacionarse con las viviendas aledañas.

Este criterio incurre directamente en la forma y en la distribución de los espacios, en la edificación se generan vanos con la finalidad de apreciar las visuales y a su vez, la vivienda se proyecta hacia el exterior, en donde se diseña mobiliario que es parte del diseño de la vivienda, dándole una continuidad a los espacios, se llega a comprender el exterior, de tal manera, que se lo interpreta en el diseño interior al darle una enorme amplitud espacial, en donde existe una relación de apertura entre el interior hacia el exterior.



Ubicación



Figura 20. Vivienda Rietveld Schroder - Fachada frontal y lateral.



Figura 21. Vivienda Rietveld Schroder - Fachada lateral.

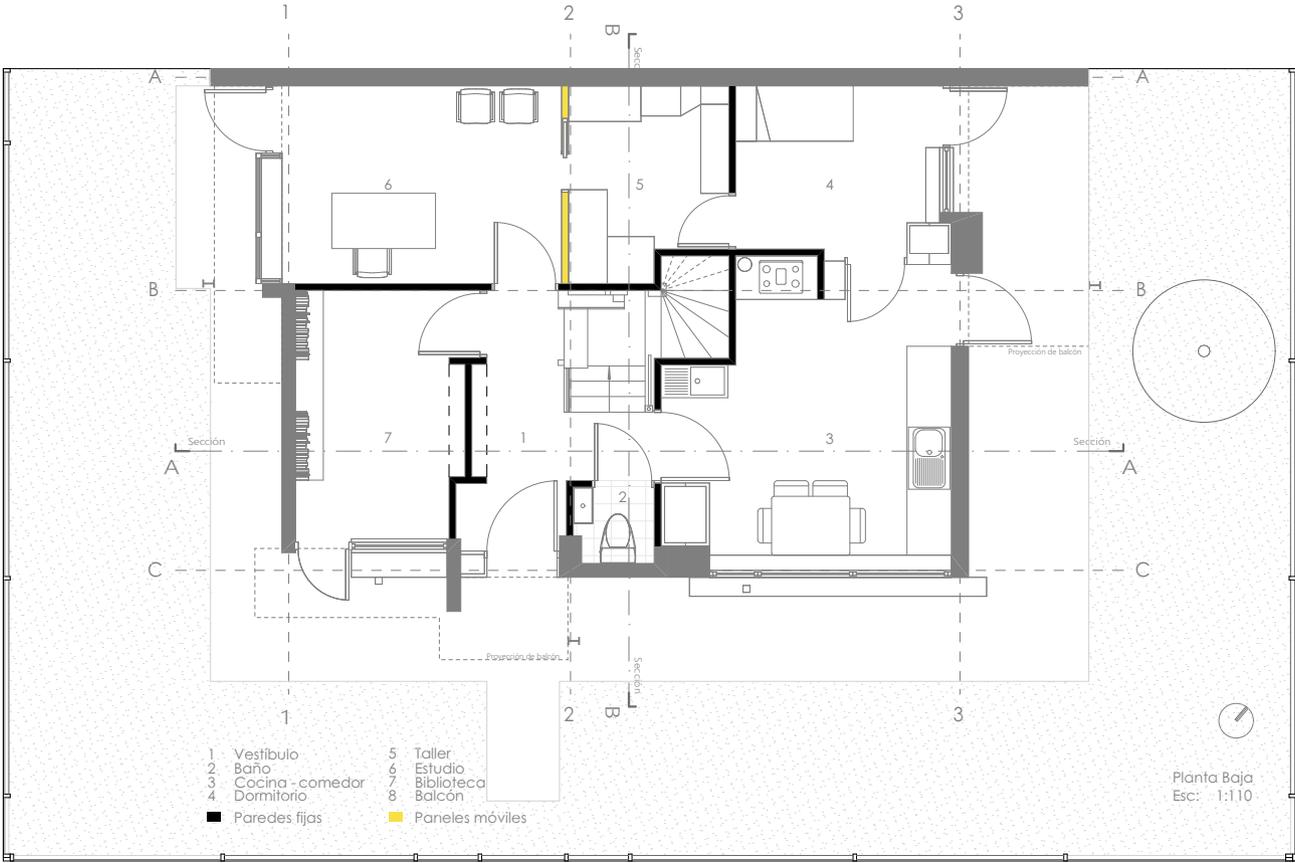
## PROGRAMA FUNCIONAL

El programa de la vivienda se desarrolla de acuerdo con la disposición de un núcleo central compuesto por la escalera y el área de servicios. La primera planta, se la considera tradicional, sus divisiones son mediante muros fijos, consta de: hall de acceso, escaleras, baño social, cocina, comedor, habitación transformable, estudio y sala de lectura.

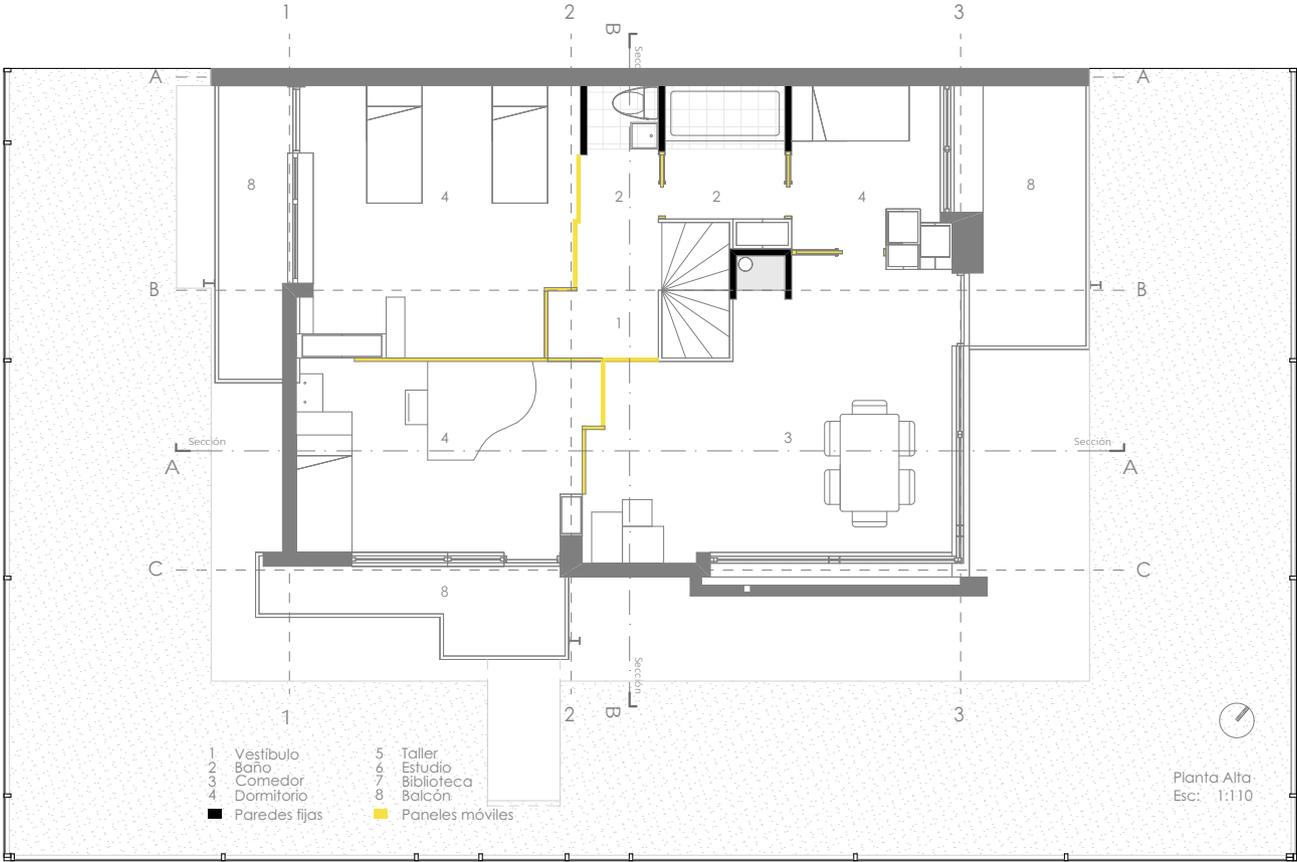
La segunda planta, se encuentra en un área abierta que por medio de tabiquería móvil genera tres dormitorios, un área de almacenamiento y un baño. La escalera tiene una envolvente de muros independientes que permite no tener una distribución jerárquica en la planta y da paso al desarrollo de la flexibilidad, pensada para otorgar un área libre durante el día para jugar y durante la noche, cierra cada habitación por medio de la tabiquería móvil antes mencionada.

El diseño de los paneles móviles estuvo a cargo de la propietaria, Geertruida Antonia Truss Schroder tomado en cuenta el consentimiento del arquitecto Gerrit Rietveld para llevar acabo con sus diseños.

Como resultado final, se obtuvo una planta libre con zonas dinámicas, abiertas y cambiantes con diferentes relaciones entre espacios, rompiendo la rigidez que se acostumbraba a utilizar en la planificación de aquellos tiempos.



Planta baja\_Escala 1:110



Planta alta\_Escala 1:110



Figura 22. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta baja.

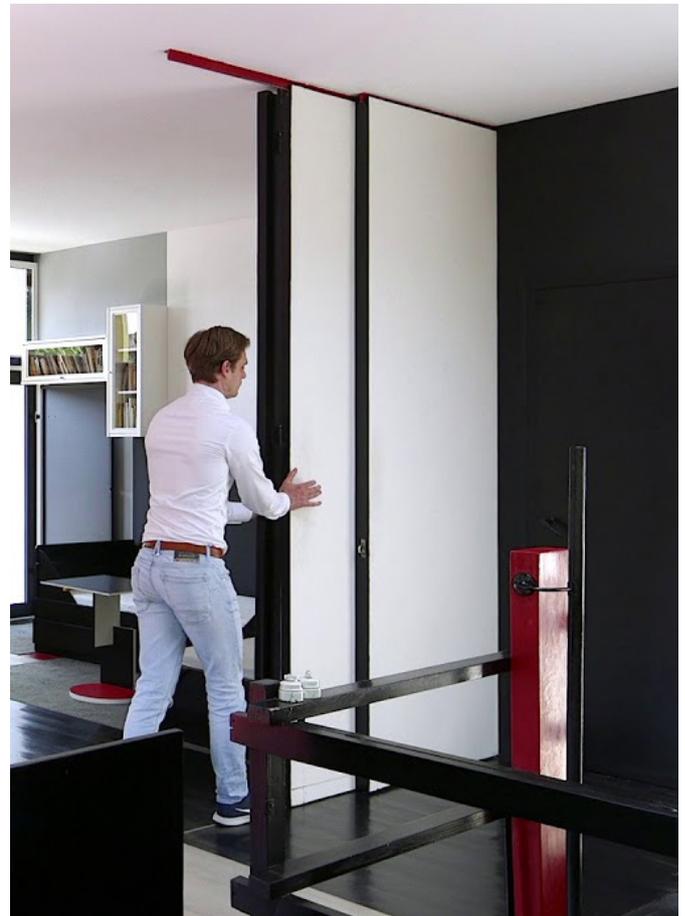
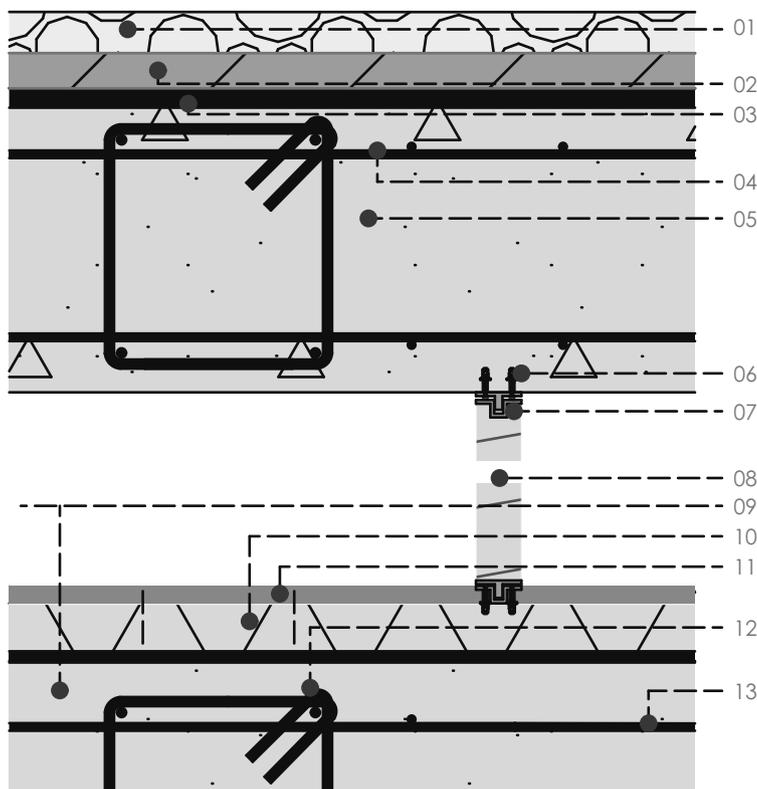


Figura 23. Vivienda Rietveld Schroder - Interior planta alta.



## DETALLE CONSTRUCTIVO

ESC: 1\_10

Grava de protección	01
Lámina asfáltica chova	02
Mortero de nivelación	03
Armadura de refuerzo losa	04
Losa maciza 210 kg/cm <sup>2</sup>	05
Tornillos más taco ficher #10	06
Sistema de riel metálica e= 5 mm	07
Panel de madera de sistemas móviles	08
Hormigón armado 210 kg/cm <sup>2</sup>	09
Base de hormigón nivelación	10
Pavimento continuo 10 mm	11
Armadura de viga principal	12
Acero de refuerzo longitudinal	13

## LISTADO DE ELEMENTOS

Detalle constructivo de paneles móviles\_Escala 1:10



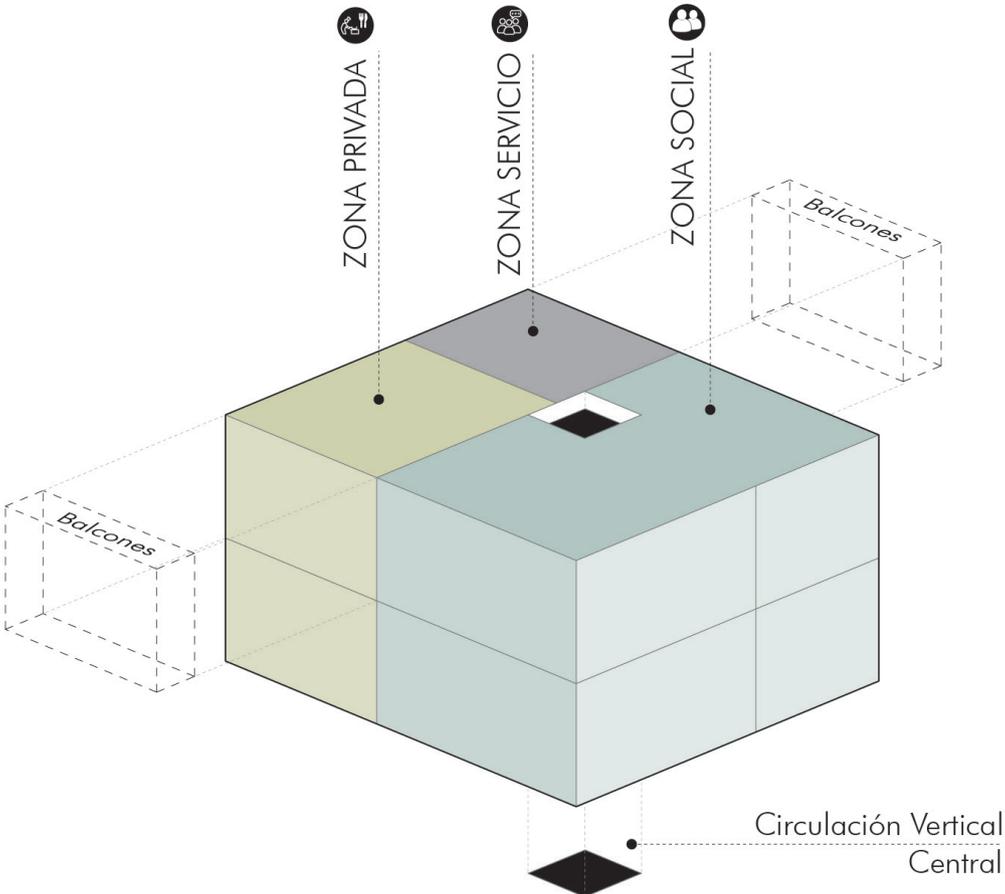
Figura 24. Vivienda Rietveld Schroder - Paneles móviles

## **DISTRIBUCIÓN DE VOLÚMENES**

La vivienda Rietveld Schroder, tiene un volumen compacto como elemento básico de diseño, en donde se desarrolla un núcleo central que contiene la circulación vertical de la vivienda, el mismo que cumple con la función de divisor de espacios entre el área social y el área privada, recurso que permite simplificar y ordenar la distribución de la vivienda, de esta manera se puede controlar las fachadas con facilidad al colocar paneles sólidos y translucidos donde sea necesario y poder componer formalmente la vivienda.

A este cuerpo compacto antes mencionado se le añade dos volúmenes cubiertos en la planta superior, formando una T, en donde se desarrollan los balcones de la vivienda que conectan los espacios del exterior con el interior y por medio de los vanos dotan de iluminación y ventilación natural a cada uno de los ambientes.

Una de las principales ideas del arquitecto Rietveld para ésta residencia, era el poder extenderse hacia afuera de diferentes maneras, tanto en la planta baja como en la planta alta, usando los balcones como espacios versátiles con la finalidad de poder aprovechar de las visuales y de una correcta ventilación de los espacios, obteniendo espacios abiertos para actividades de ocio y descanso, en donde también diseño mobiliario empotrado.



Distribución de volúmenes

El proyecto hace uso de la geometría, el objetivo específico de la composición era hacer que cada parte de los cerramientos pareciera visualmente independiente de la otra pero que al mismo tiempo interactuarán con la totalidad de los elementos. La independencia visual de cada una de las partes que la conforman, se logró a partir del solape de planos y el uso del color (amarillo, azul y rojo), el mismo que fue aplicado por medio de la siguiente metodología, que a continuación vamos a describir:

Los elementos planos o lineales se extendían más allá del punto de intersección con otros elementos.

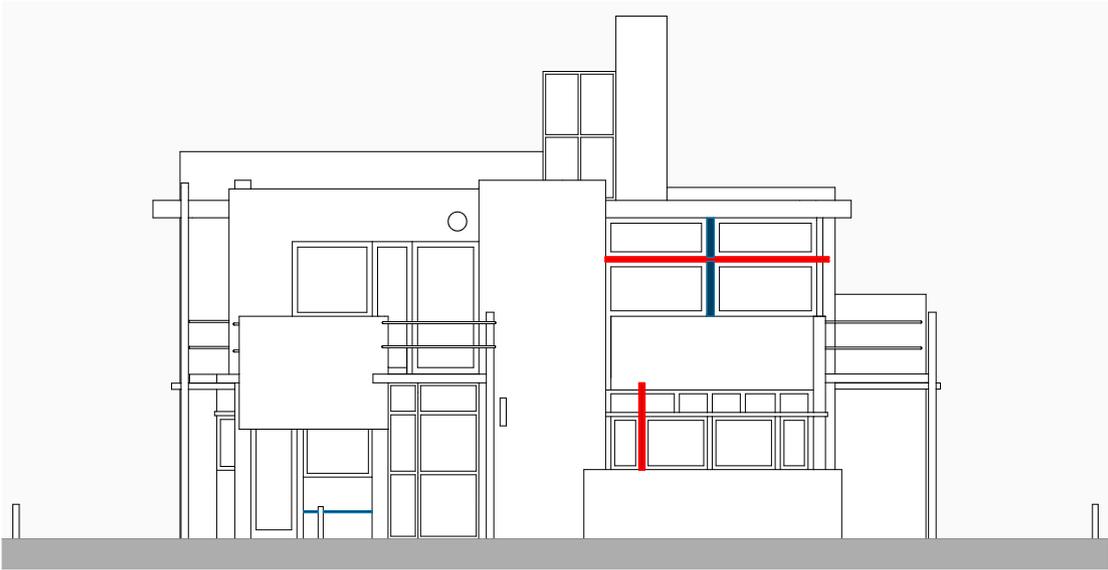
Los planos horizontales atravesaban los verticales como si estuvieran acanalados, simulando estar incrustados en estos.

Los pilares nunca interceptaban los planos de las esquinas.

Los elementos lineales actuaban como ejes de un sistema y estaban diferenciados por el uso del color.

En los planos solapados siempre termina más allá de donde termina el borde del otro.

La intersección de los planos generaba vacíos o planos transparentes.



Alzado Frontal\_Escala 1:150



Sección A\_Escala 1:150

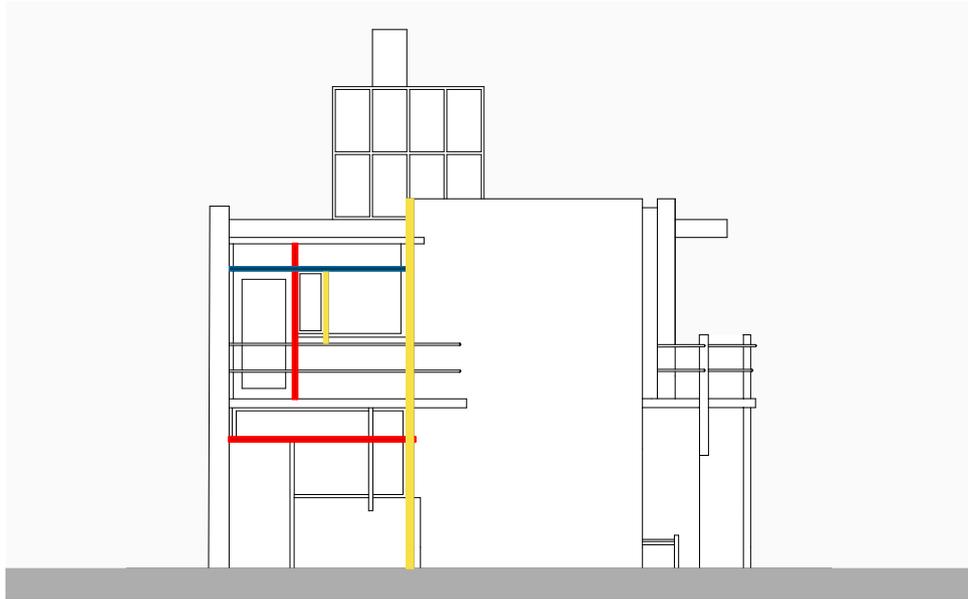




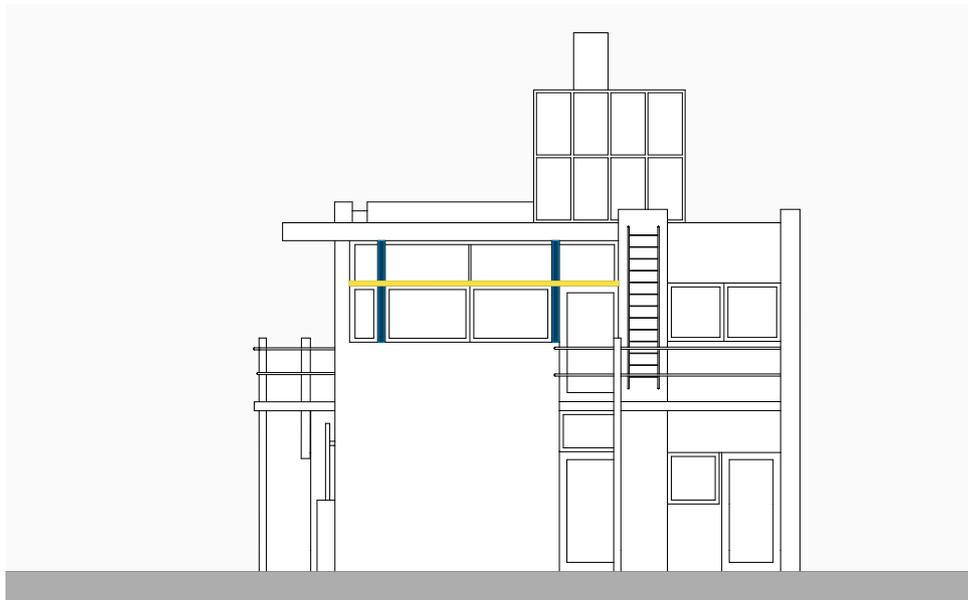
Figura 25. Vivienda Rietveld Schroder - Perspectiva.



Figura 26. Vivienda Rietveld Schroder - Perspectiva.



Alzado Lateral Izquierdo\_Escala 1:150



Alzado Lateral Derecho\_Escala 1:150



## DIVISIONES INTERIORES

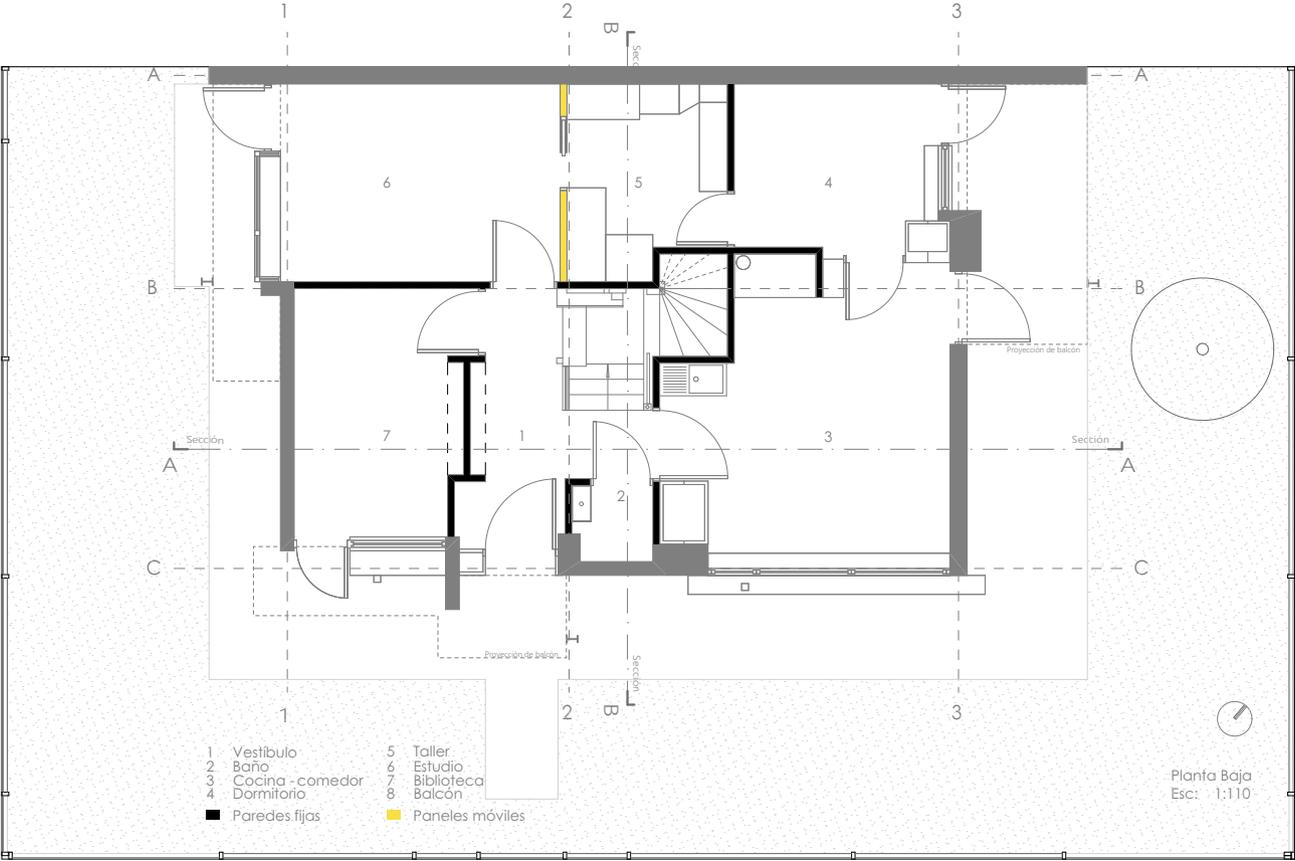
Las divisiones del interior de la vivienda, en la primera planta están dadas por mampostería fija de ladrillo y en la segunda planta, por paneles móviles dando paso al desarrollo de la flexibilidad, otorgando un área libre durante el día para jugar y durante la noche, cierra cada habitación por medio de la tabiquería móvil antes mencionada.

Rietveld obtuvo algunos conocimientos de carpintería impartidos por su padre, lo mismo que puso en práctica en la instalación de varios paneles plegables. En sus fachadas se observa como sus muros cumplen con una tendencia óptica al retrasarse o avanzar con relación a los colores, situando los planos blancos por delante de los grises para resaltar su separación, en donde el blanco aparenta avanzar y el gris retroceder.

Todas las carpinterías y los dinteles de la vivienda son de color negro con la finalidad de inducir otro efecto visual:

Durante el día, la luz del exterior en relación a la luz del interior da un aspecto oscuro en los vidrios y los hace desaparecer visualmente.

Durante la noche, la luz del interior es mayor dando un efecto de obscuridad en los muros del exterior generando el mismo efecto. La vivienda usa en su interior, los colores del exterior, lo que nos permite tener una cálidez en cada uno de sus espacios.



Planta Baja\_Escala 1:110

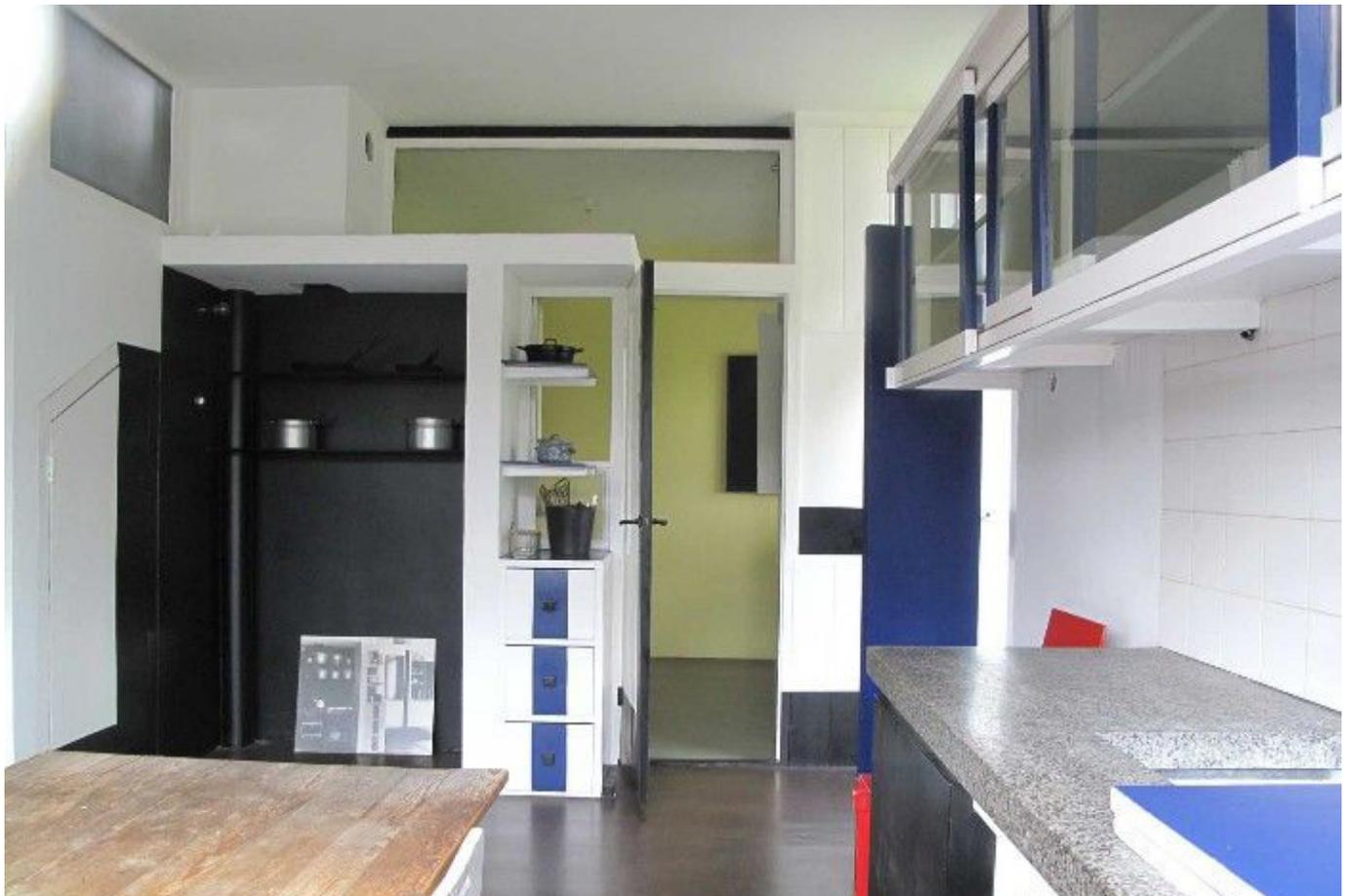
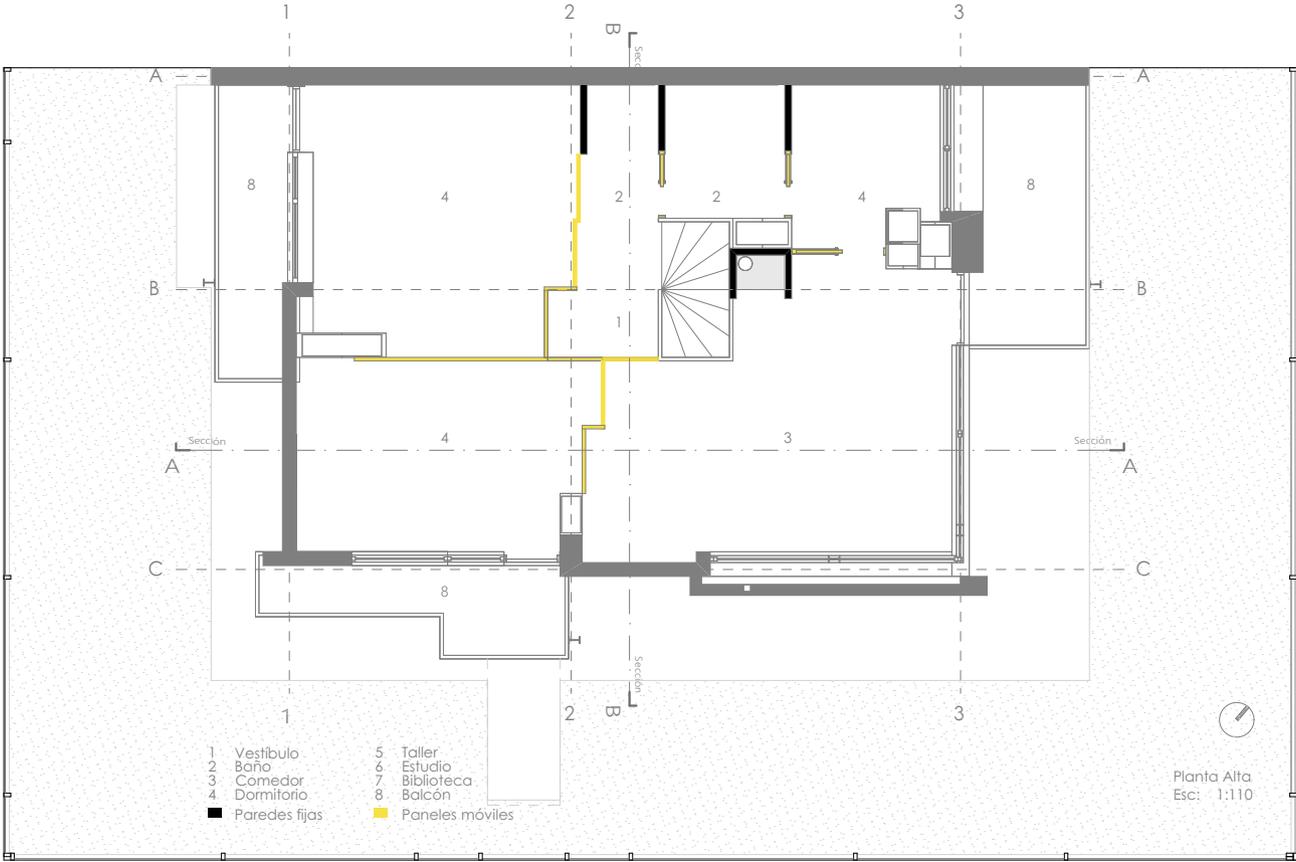


Figura 27. Vivienda Rietveld Schroder - Cocina.



Planta Alta\_Escala 1:110



Figura 28. Vivienda Rietveld Schroder - Estudio.



Figura 29. Vivienda Rietveld Schroder - Paneles abiertos.



Figura 30. Vivienda Rietveld Schroder - Paneles semi cerrados.



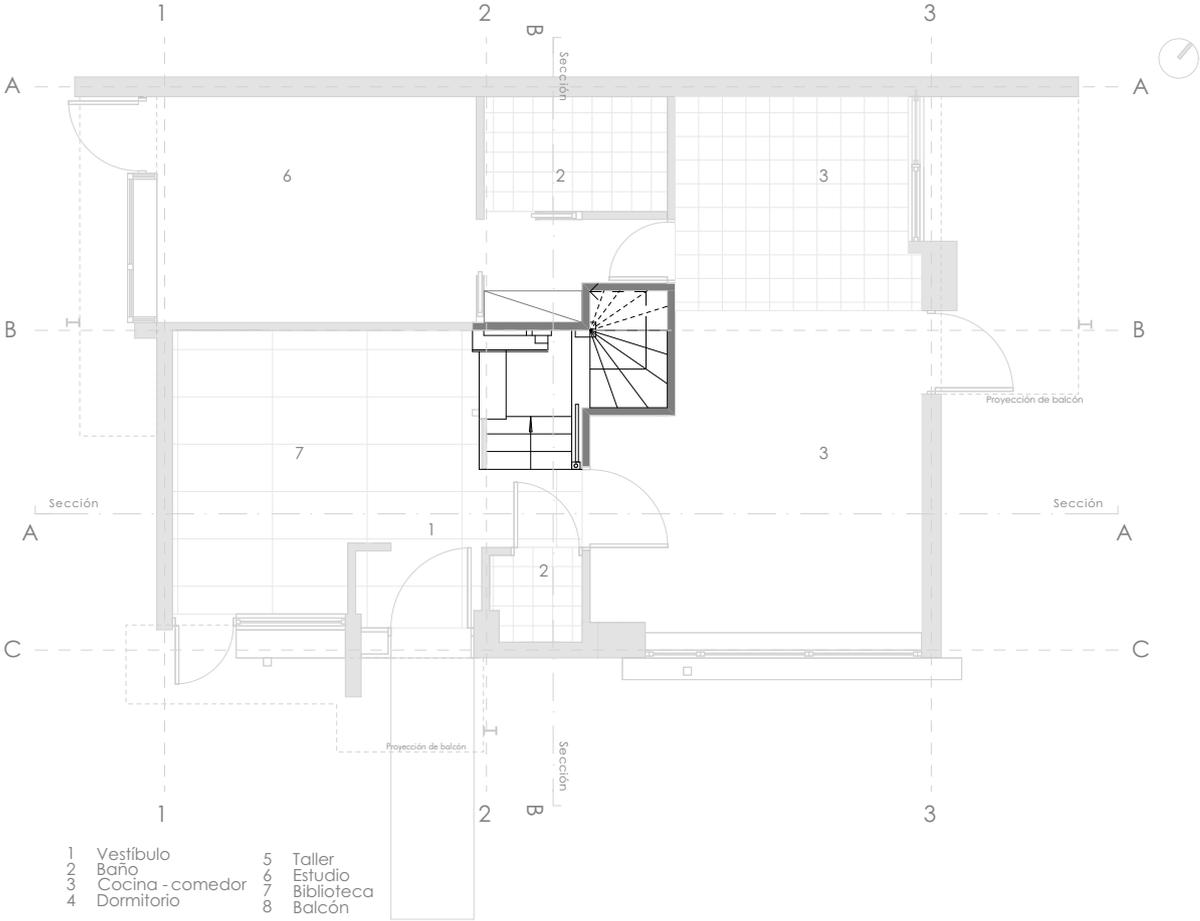
Figura 31. Vivienda Rietveld Schroder - Paneles cerrados.

La caja de escaleras, es el eje principal sobre el cual se conecta la planta baja con la planta alta, la misma que está estructurada por una envolvente de muros independientes, en donde, se desarrollan el área de aseo y el baño.

Esta área húmeda es fija en la planta alta, todo el área restante es libre, esta dividida por paneles móviles que a su vez se podrían ampliar o modificar el espacio cuando se desee, ya que no tienen una distribución jerárquica, ni usa mampostería fija en la planta alta con la finalidad de dar paso al desarrollo de la flexibilidad espacial.

La disposición de la caja de escaleras es semi helicoidal, se encuentra al transponer una puerta que está ubicada sobre la plataforma elevada del acceso principal de la vivienda, en el descanso se desarrolla una pequeña área para contestar el teléfono.

Los principales materiales con los que esta construida son: acero, ladrillo y vidrio, uno de los mayores beneficios es el aprovechar la luz natural sobre la caja de la escalera por medio de un tragaluz, lo cual hace que el cielo y las nubes se introduzcan en el diseño interior, le da un mejor confort a los espacios, sobretodo al área flexible que se encuentra en la segunda planta y cumple varias funciones en el día y en la noche según las necesidades cambiantes de sus habitantes.



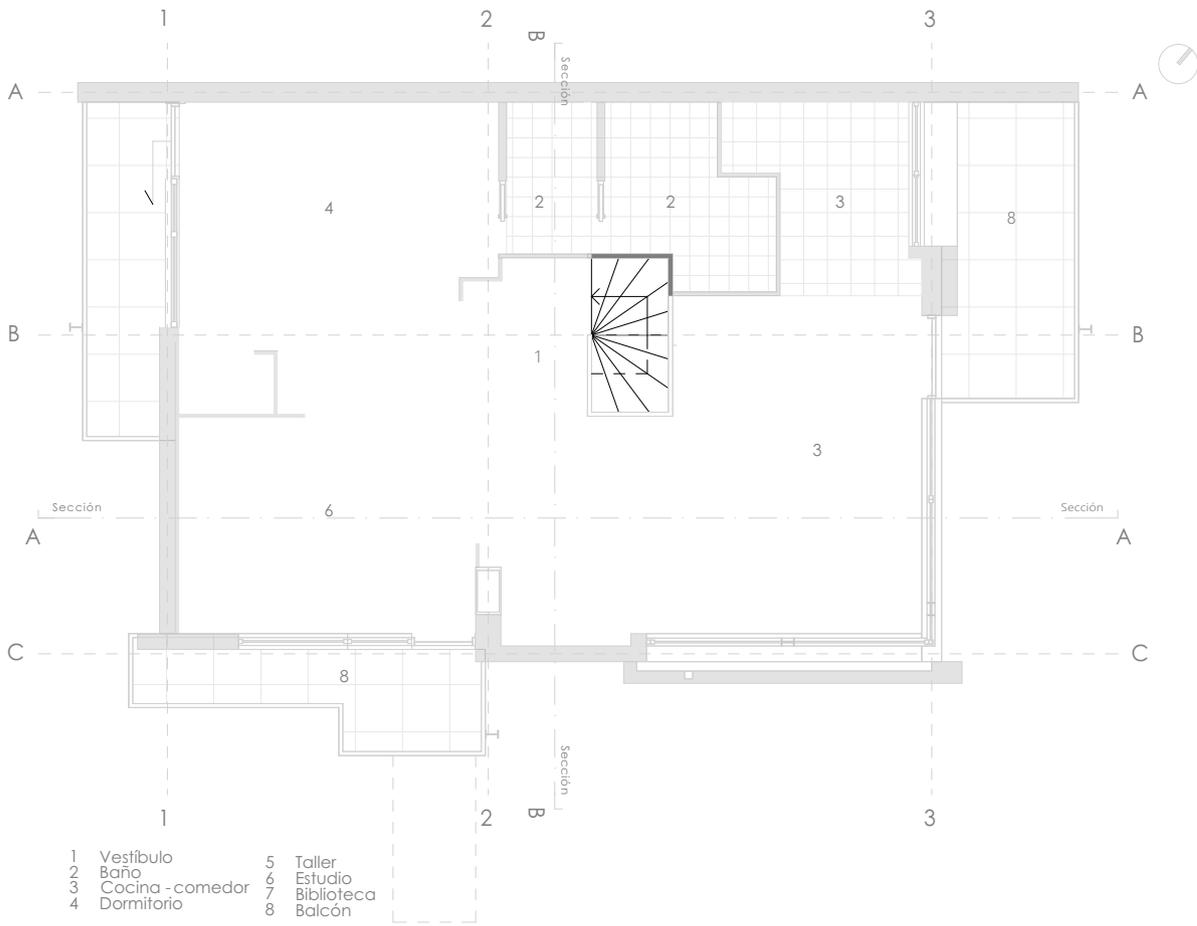




Figura 32. Vivienda Rietveld Schroder - Caja de gradas.

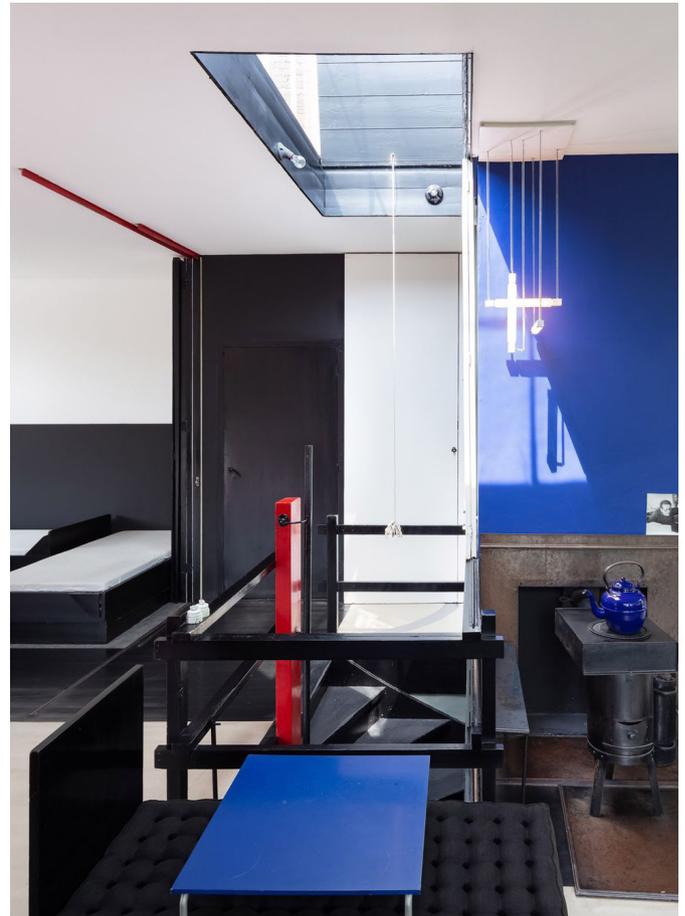


Figura 33. Vivienda Rietveld Schroder - Circulación vertical.

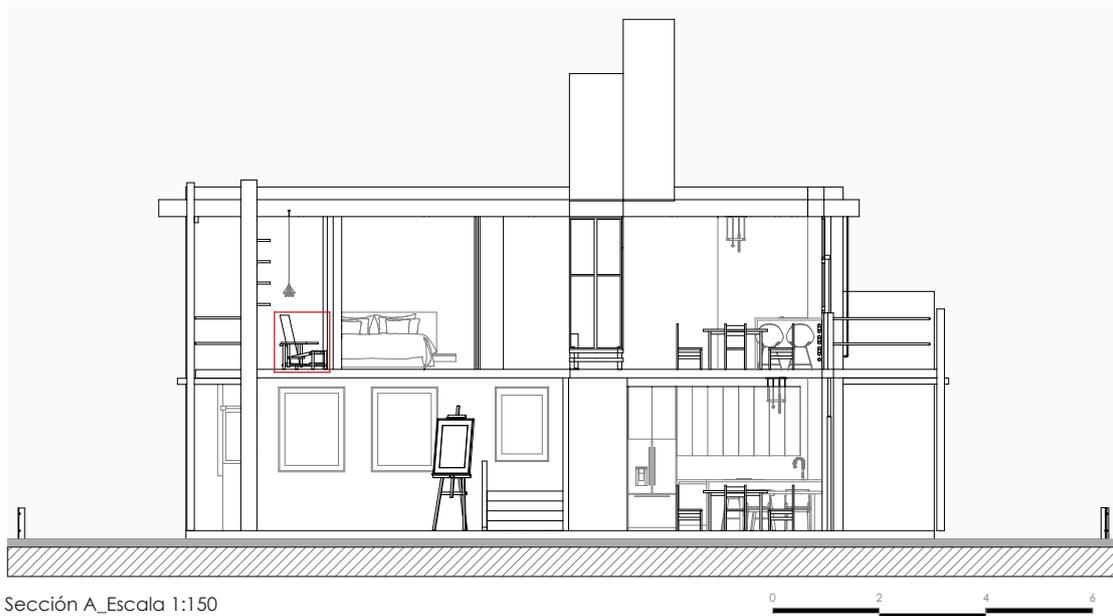
Rietveld obtuvo algunos conocimientos de carpintería impartidos por su padre, lo mismo que puso en práctica en la instalación de varios paneles plegables dentro de la vivienda Schoorder utilizados como divisores de los espacios interiores, cambiando su aspecto según las necesidades de sus usuarios, de igual forma en el mobiliario.

Cuando Rietveld comenzó a trabajar en el diseño exterior de la vivienda, tuvo una experiencia similar a la que fue adquiriendo cuando había evolucionado a partir de sus primeros diseños de mobiliario.

En esta ocasión, la evolución fue mucho más acelerada por la exigente presión de Truus Schroder, la dueña del proyecto, lo cual hizo que le tome un par de semanas para llegar a perfeccionar el diseño del mobiliario haciendo que se integre a su arquitectura.

En el interior de la vivienda se usan los colores del exterior (amarillo, azul y rojo) integrándolos simultáneamente en el diseño, parte del mobiliario, eran diseños anteriores de Rietveld y otros que realizó específicamente para esta vivienda como lo es la silla Zig zag.

Todo el mobiliario tiene la facilidad de poder ser modificado o reubicado, se caracteriza por su versatilidad y por estar embebido en la arquitectura siendo parte de la misma.



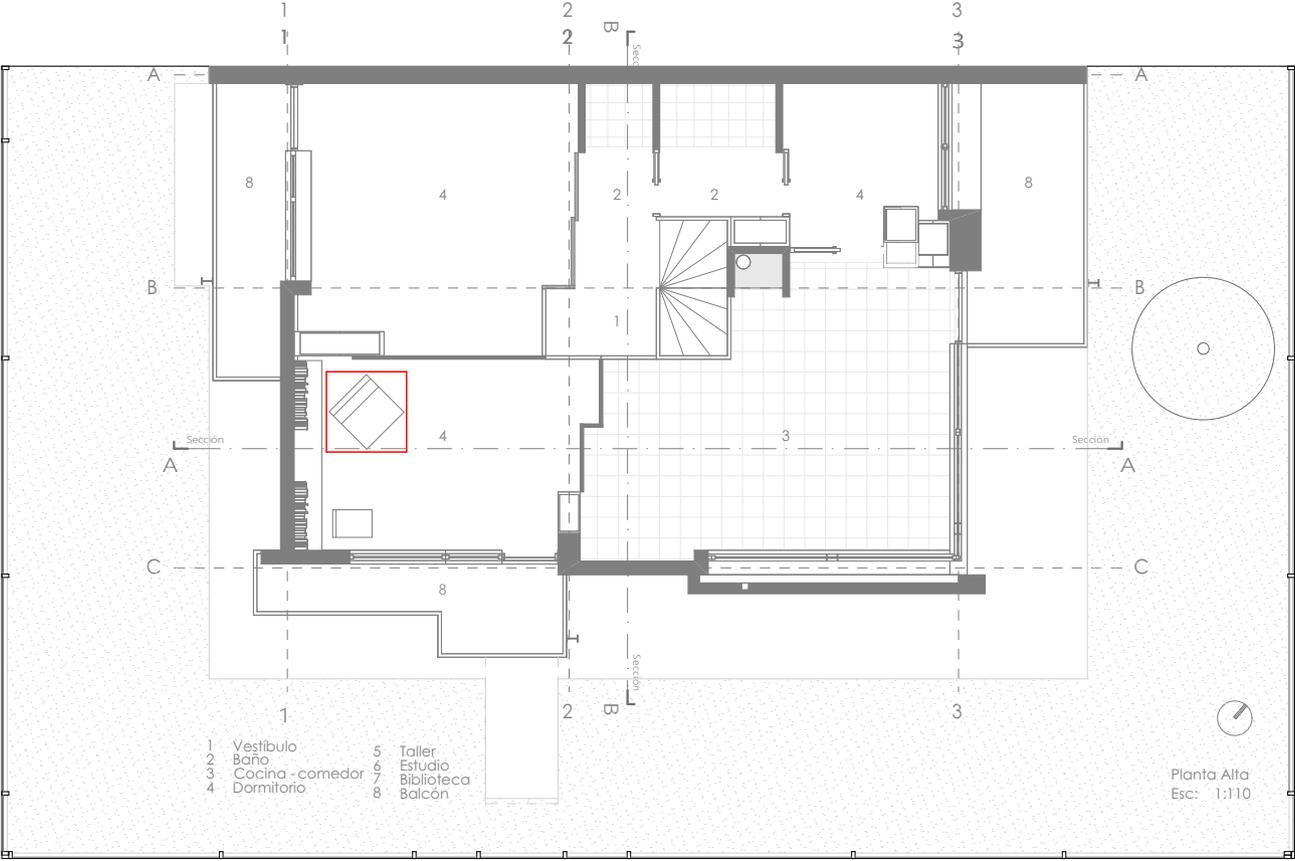
Sección A\_Escala 1:150



Figura 34. Silla Zig Zag - Gerrit Rietveld.



Figura 35. Vivienda Rietveld Schroder - Planta alta.



Planta Alta\_Escala 1:110



Figura 36. Vivienda Rietveld Schroder - Paneles móviles de la planta.

Para realizar la identificación de estrategias versátiles que proporciona la vivienda Rietveld Schroder, se hará el uso de una tabla que contenga las diferentes estrategias que proporcionan versatilidad en el espacio antes mencionadas y estudiadas con sus respectivos modelos tipológicos, los mismos que están explicados por medio de gráficos.

De esta forma, vamos a abordar el análisis detallado de las plantas arquitectónicas de la vivienda tomada como caso de estudio, según las características y posibilidades de versatilidad en el espacio que podamos identificar en las dos plantas que tiene la vivienda.

Una vez que hayamos identificando si cuenta o no con las estrategias de versatilidad en el espacio, se procederá a mostrar mediante gráficos de las plantas arquitectónicas, la posibilidad de modificación de los espacios y las distintas opciones funcionales que puede tener en cada una de sus plantas sin mayor esfuerzo de sus habitantes.

La finalidad de realizar estos gráficos es mostrar y explicar los beneficios que se puede lograr en cuánto al confort de los espacios con el uso de estrategias que proporcionan versatilidad y comparar si en sus dos plantas arquitectónicas existen las mismas posibilidades.

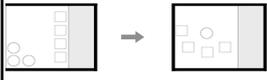
Objeto de estudio	Estrategias de versatilidad	Modelos tipológicos	Gráficos	SI	NO
Versatilidad de la casa Rietveld Schroder	Cualitativas	Vivienda perfectible			
	Adaptables	Vivienda loft			
		Vivienda desjerarquizada			
		Vivienda transformable			
	Elásticas	Vivienda ampliable			
		Vivienda semilla			

Tabla 10. Recolección de datos.

## CAPÍTULO 3

# IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS VERSÁTILES EN EL CASO DE ESTUDIO

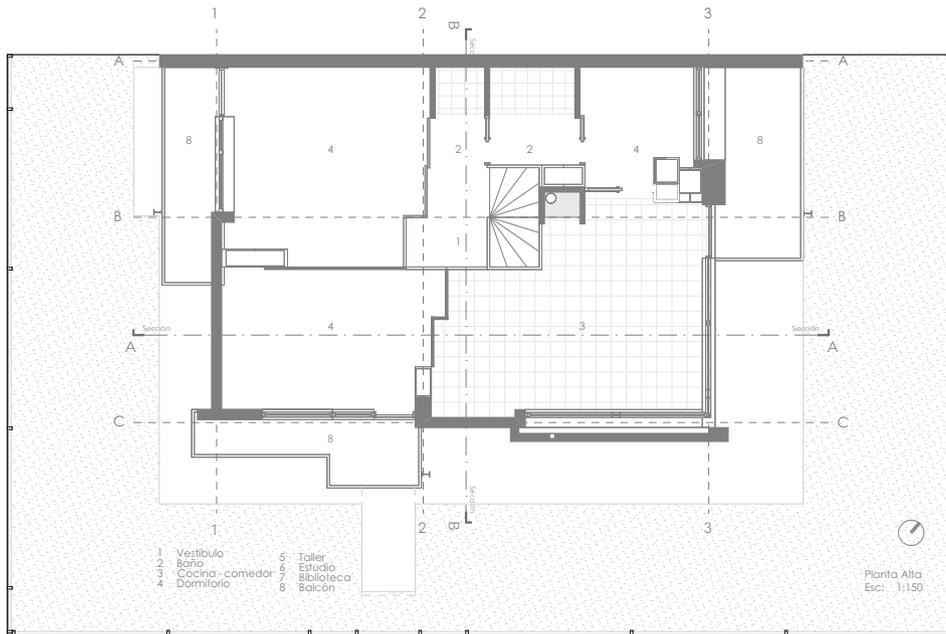
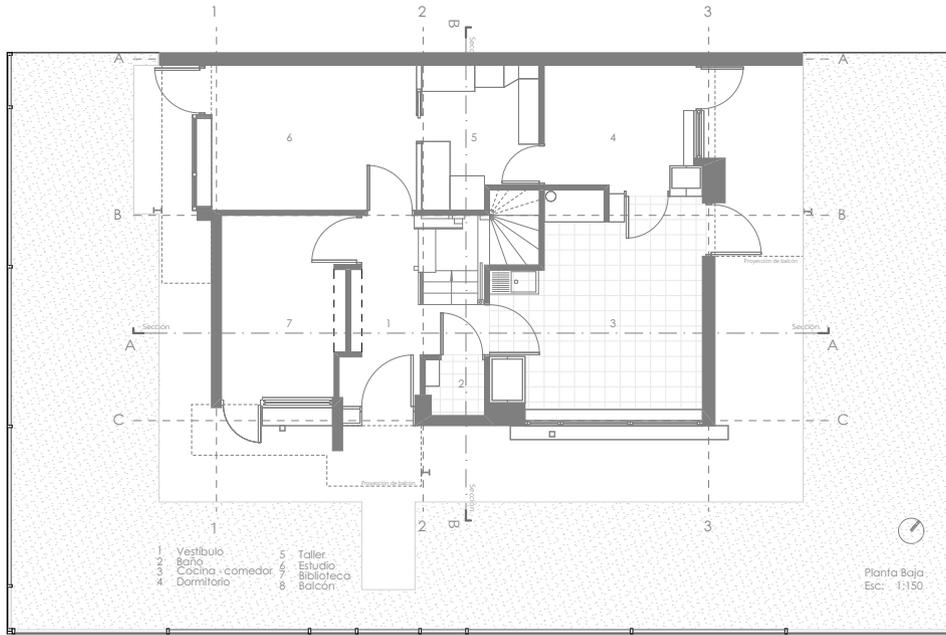
# ANÁLISIS DE PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Para realizar el análisis detallado de las plantas arquitectónicas de la casa Rietveld Schroder, tomada como caso de estudio, vamos a empezar por ir identificando si cuenta o no con las estrategias que proporcionan versatilidad en el espacio y por medio de gráficas de las plantas arquitectónicas vamos a mostrar la modificación de los espacios y las diferentes opciones funcionales que puede tener cada piso aplicando estas estrategias.

A continuación, se muestran las plantas arquitectónicas de la casa Rietveld Schroder, donde se puede observar que ésta se conforma por dos plantas.

En primera instancia se va a realizar el análisis de la primera planta arquitectónica con una breve descripción de cada estrategia de versatilidad con la que cumple y se colocará un anexo fotográfico de su interior para mostrar de mejor forma el cumplimiento y el incumplimiento de cada estrategia.

Después se va a realizar el mismo procedimiento en la segunda planta arquitectónica, de tal manera que vamos a poder identificar como en su distribución interior influye el uso de las estrategias que proporcionan flexibilidad para poder comprender los cambios que se pueden llegar a obtener aplicandólas y cuales no, con la finalidad de obtener un análisis comparativo entre las dos plantas de la vivienda.



En la primera planta podemos observar que tiene paredes con mampostería fija para la distribución del espacio, lo que hace que el diseño se defina como predeterminado sin dar la posibilidad de ser fácilmente modificado de diferentes formas por sus usuarios.

Esta distribución no se asocia con todas las estrategias versátiles porque la flexibilidad se encuentra un poco más limitada por el diseño previo. A continuación se hace referencia a cada una de las estrategias con una breve descripción antes mencionada para poder comprobar o descartar el uso de las mismas en el diseño.

**Estrategia de flexibilidad cualitativa:** se da un cambio cualitativo que da respuesta a necesidades del usuario de adecuar o personalizar técnicamente su vivienda, tiene relación con la perfectibilidad de los acabados del interior. En la siguiente imagen vamos a observar un interior de la vivienda y afirmar que se puede cumplir con la estrategia, sus cambios se dan en los enseres del interior.



Figura 37. Vivienda Rietveld Schroeder - Estudio.

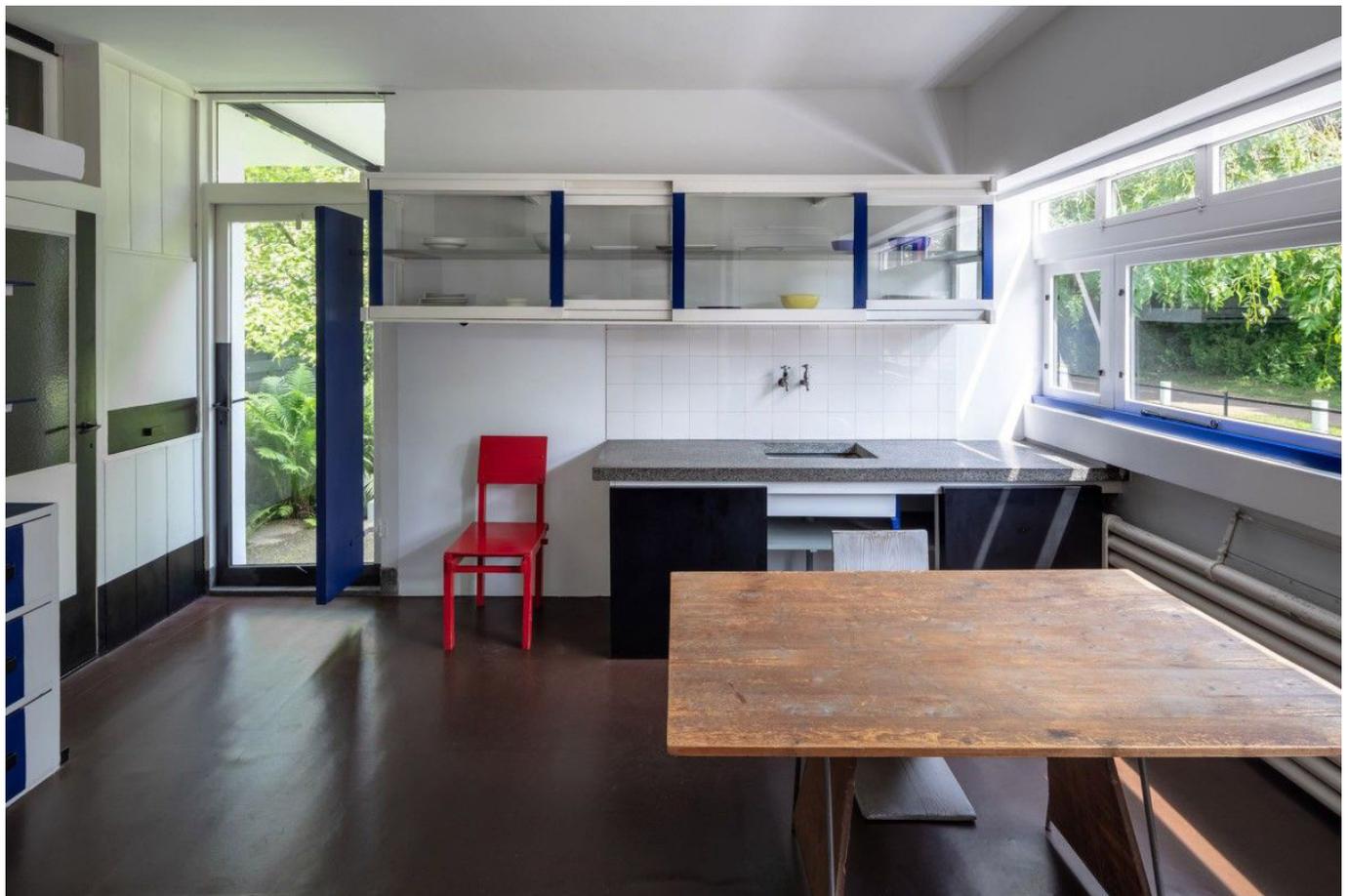
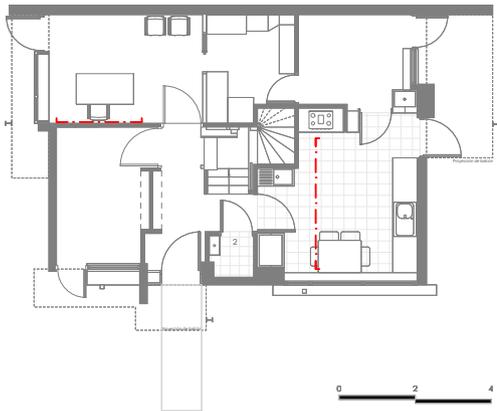


Figura 38. Vivienda Rietveld Schroder - Cocina.

## SEGUNDA PLANTA

En la segunda planta podemos observar que el espacio cuenta con una zona fija que es la escalera que conecta con la primera planta, de ahí, todo el espacio se encuentra libre con una distribución interior por medio de paneles móviles.

El diseño es versátil, lo cual da la posibilidad de ser fácilmente modificado y organizado de diferentes formas por sus usuarios. Esta distribución se asocia con todas las estrategias que proporcionan versatilidad.

A continuación se hace referencia a cada una de las estrategias antes mencionadas y se detalla gráficamente las diferentes opciones de uso y de distribución que se pueden lograr por medio de la aplicación de cada estrategia.

En la siguiente imagen vamos a observar un interior de la vivienda y afirmar que se puede cumplir con esta estrategia de flexibilidad cualitativa, ya que sus cambios se dan en cuanto a sus acabados en el interior.

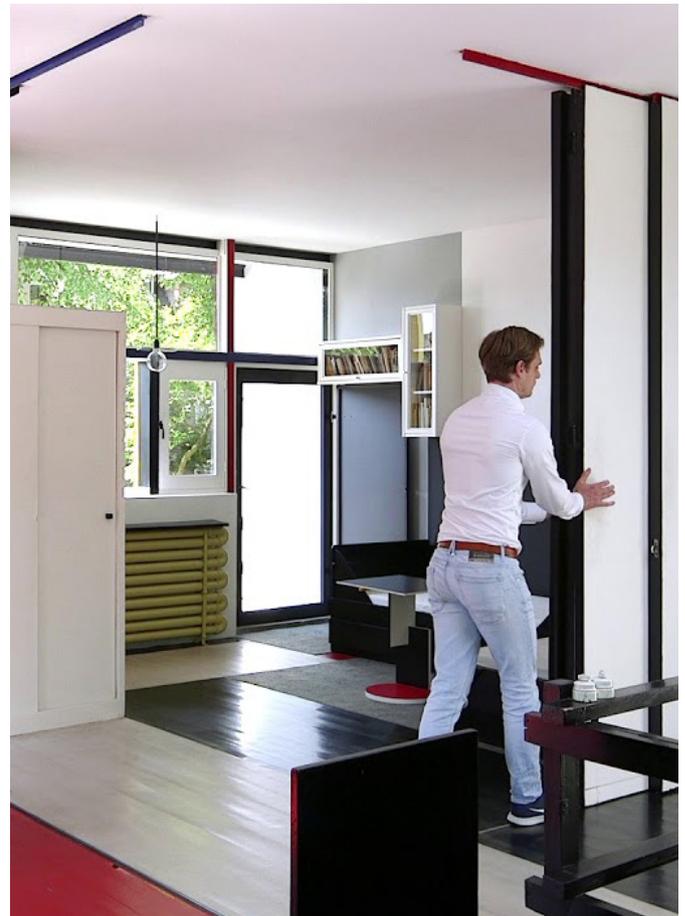


Figura 39. Vivienda Rietveld Schroder - Abertura de paneles móviles.

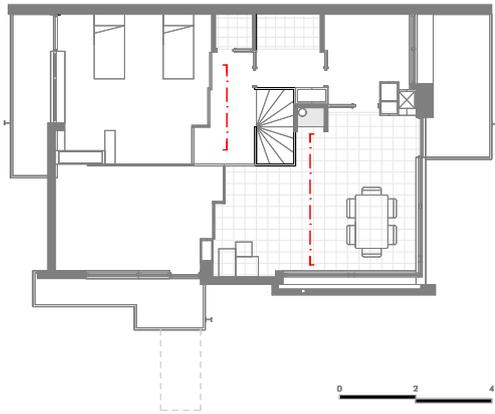


Figura 40. Vivienda Rietveld Schroder - Estudio.

### Estrategia de versatilidad adaptable

**Vivienda loft:** se la define como una vivienda simple con un amplio espacio y un programa improvisado, su distribución y división esta dada en su interior por medio de mobiliario móvil, sin ningún tipo de tabiquería al interior. En donde sus habitantes hacen uso del espacio y se apropian de el según sus estilos de vida en función de sus necesidades.

Se caracteriza por ser un espacio ambiguo, lo que hace que su adaptabilidad o versatilidad se facilite, ya que el no poseer ningún tipo de división fija en su interior, hace que el espacio sea utilizado de diversas formas, lo único cerrado o fijo son las zonas de servicios: los baños, cocina o área de lavado.

A continuación observamos en la planta baja no se cuenta con esta estrategia porque sus espacios están distribuidos y delimitados por paredes fijas, determinando cada espacio de la vivienda, lo que no da acceso a ser modificadas rápidamente.

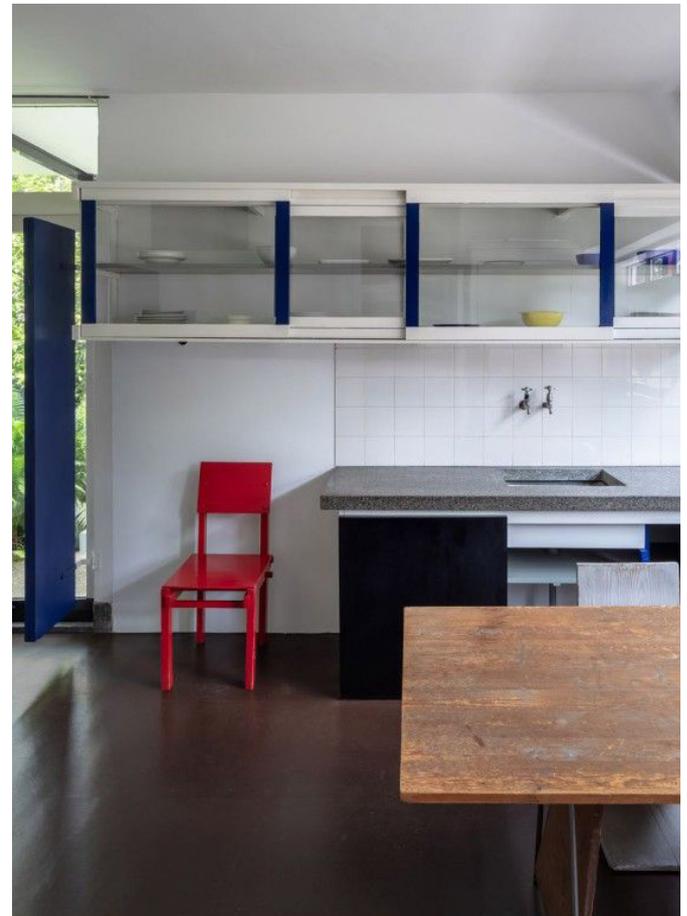


Figura 41. Vivienda Rietveld Schroder - Cocina con paredes fijas.

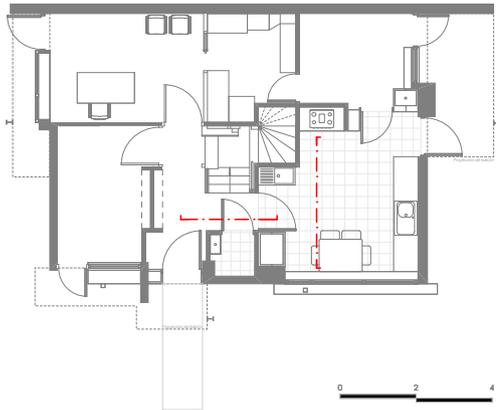


Figura 42. Planta baja - distribución con mampostería fija.

### Vivienda loft

A continuación vamos a observar y explicar por medio de una imagen del espacio interior y de la planta arquitectónica de la vivienda, como si se cumple con esta estrategia que proporciona versatilidad, ya que la distribución espacial esta dada por medio de paneles móviles, sin determinar los espacio.

De esta forma podemos tener acceso a modificar y personalizar rápidamente el espacio como lo explica la estrategia de vivienda loft antes mencionada, sin tener que realizar cambios que requieran mayor esfuerzo o dificultad.

Los cambios que se dan en el espacio es por medio de la diferente disposición del mobiliario, suprimiendo los paneles móviles para obtener una planta libre y dejando únicamente las áreas fijas, en este caso serían la caja de gradas y las zonas húmedas compuestas por los baños.

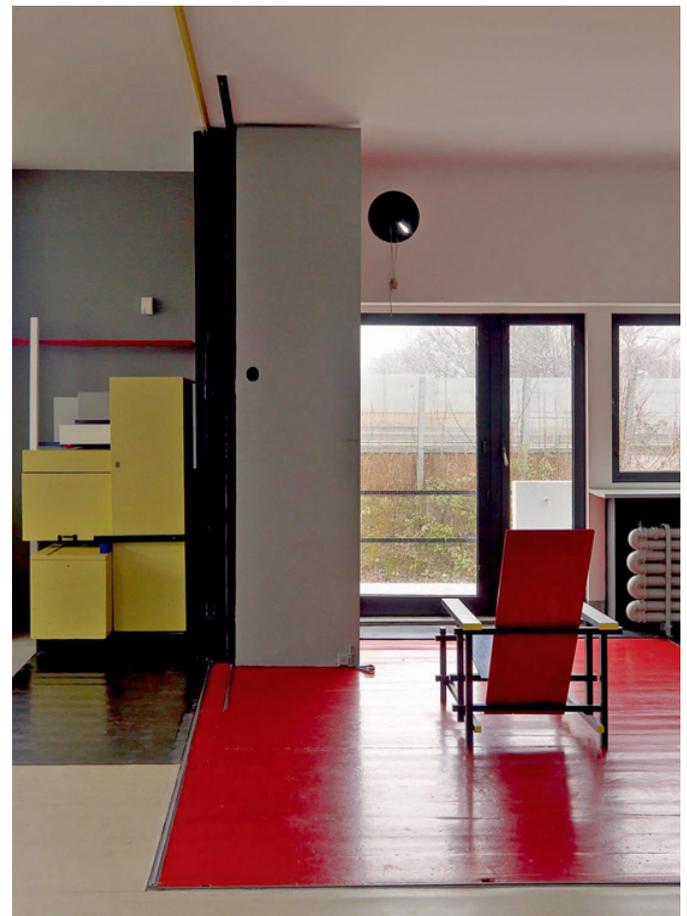


Figura 43. Segunda planta - Distribución con paneles móviles.

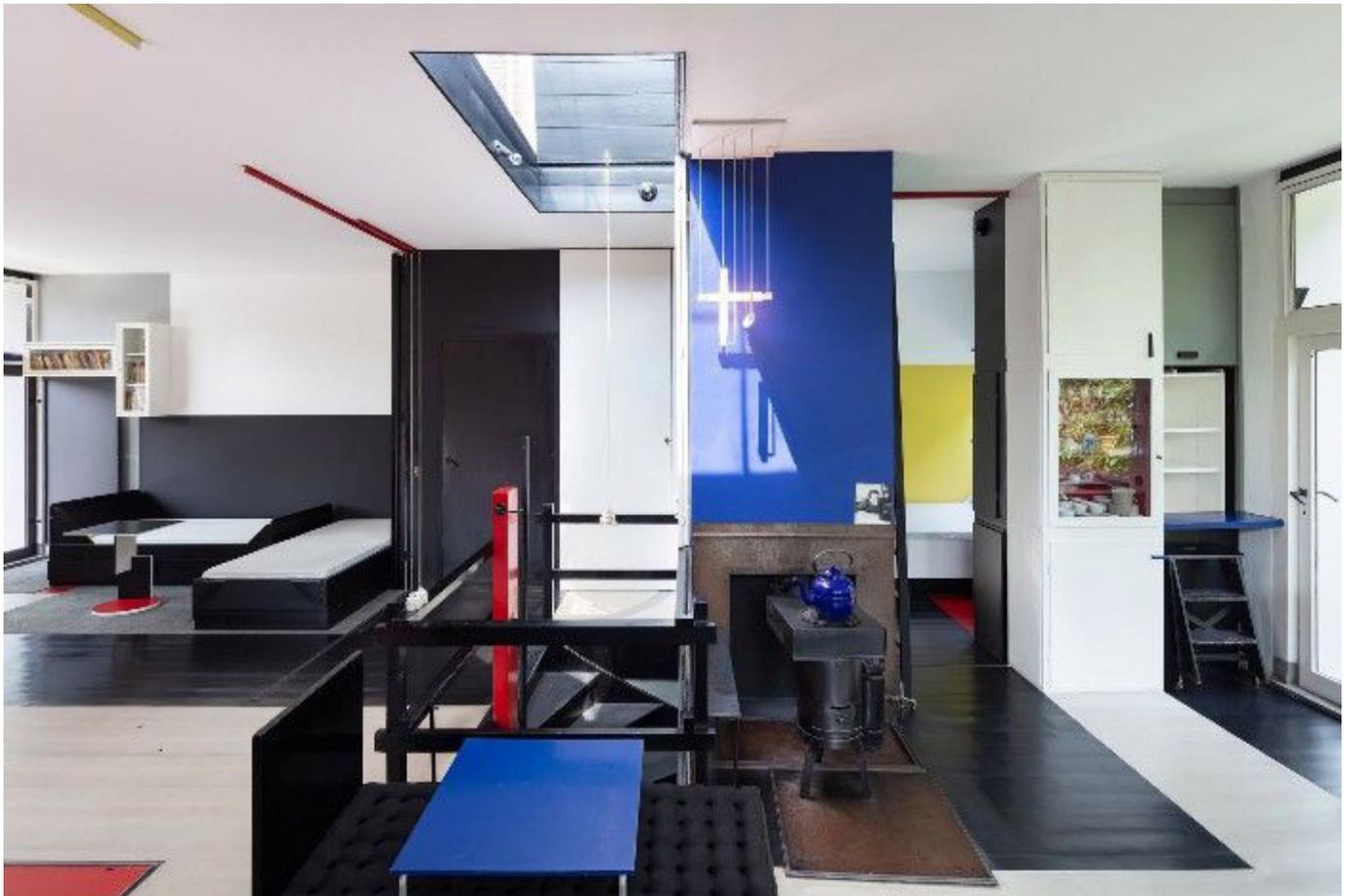
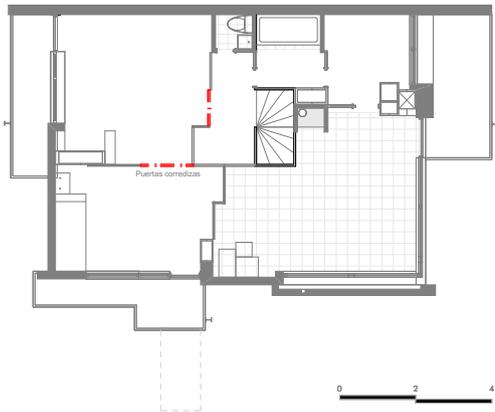
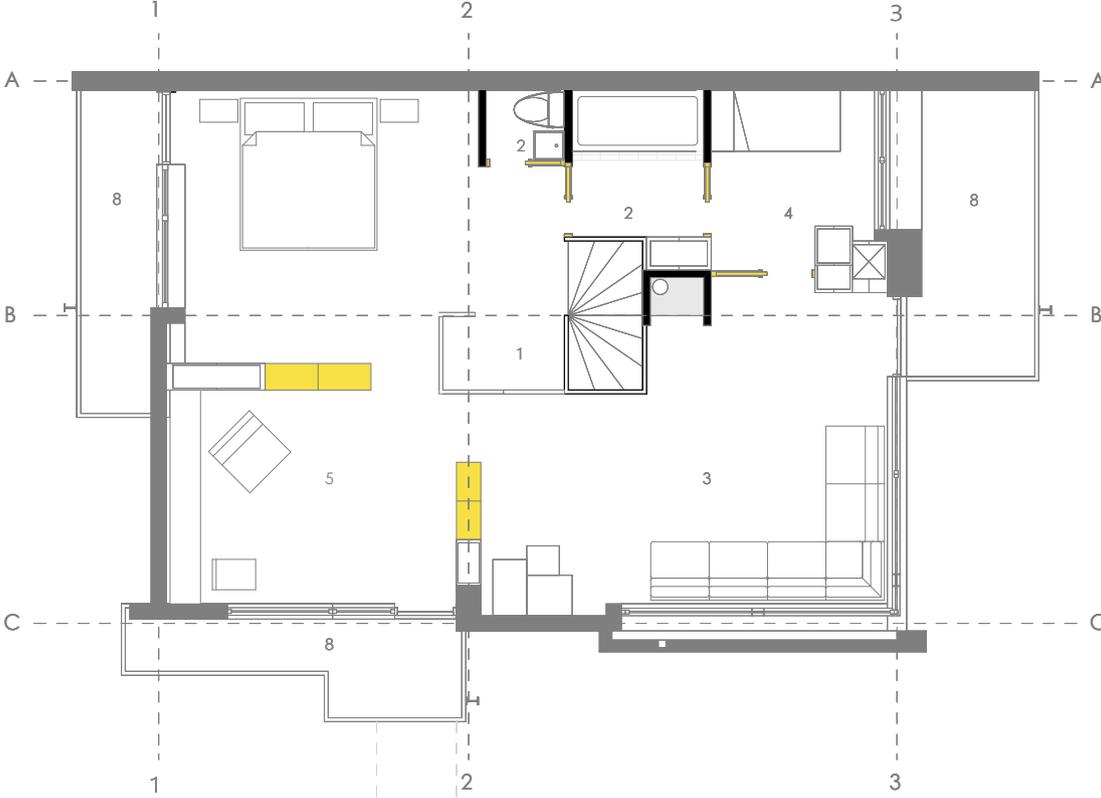


Figura 44. Segunda planta - Paneles móviles abiertos.





- 1 Vestíbulo
- 2 Baño
- 3 Sala
- 4 Dormitorio
- 5 Taller
- 6 Estudio
- 7 Biblioteca
- 8 Balcón
- Paredes fijas
- Paneles móviles

Planta Alta\_estrategia de versatilidad\_Escala 1:100

### Estrategia de versatilidad adaptable:

**Vivienda desjerarquizada:** es aquella vivienda con espacios indefinidos que plantea estancias más o menos de una misma dimensión y características similares en cuanto a su geometría, dimensión y relación con el exterior. La idea principal de esta estrategia es generar un espacio sin definir su uso pero que cumpla con características que lo hagan habitable, dando la opción de que el usuario de forma indistinta se apropie de él.

Le de el uso que se requiera en un tiempo específico y se adapte a sus necesidades con el pasar del tiempo, es por esto que se lo podría definir como un espacio multifuncional, sin ninguna predeterminación.

Podemos observar que en la planta baja, si se cumple con estancias más o menos de la misma dimensión pero el uso está condicionado por la ubicación de los baños y la cocina. Sus funciones podrían cambiarse únicamente una habitación por un estudio.

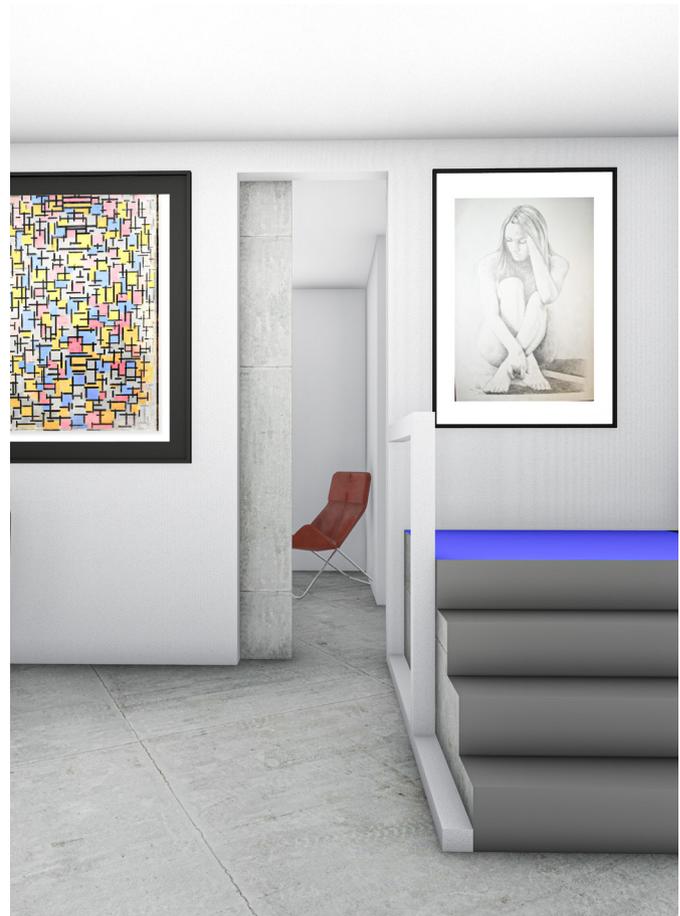


Figura 45. Planta baja - Estancias más o menos de la misma dimensión.

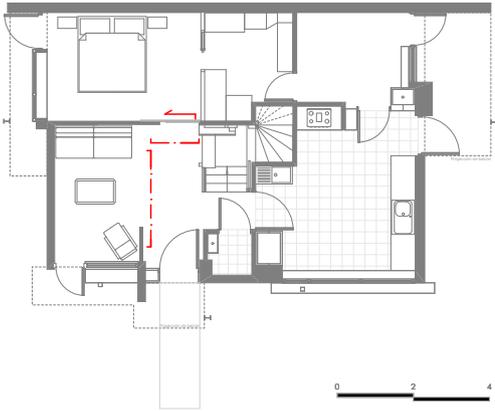


Figura 46. Planta baja - Cambio de uso, habitación por estudio.

### Vivienda desjerarquizada

En cuánto a esta estrategia, en la siguiente imagen podemos observar como en la segunda planta de la vivienda, si se cumple con la estrategia.

Tiene estancias más o menos de la misma dimensión y podrían ser fácilmente modificadas para obtener otros usos con la posibilidad de tener varias opciones de funcionalidad, sin ningún inconveniente.

A continuación podemos observar los cambios realizados en la planta arquitectónica, en este caso, hemos modificado el estudio por una habitación simple y el área de comedor por una sala.

De esta forma podemos observar claramente que la intervención que hemos realizamos en el espacio interior es mínima, no tiene mayor dificultad, lo obtuvimos por medio del cambio de disposición del mobiliario en espacios similares en cuánto a su área.



Figura 47. Segunda planta - Cambio de disposición de mobiliario.

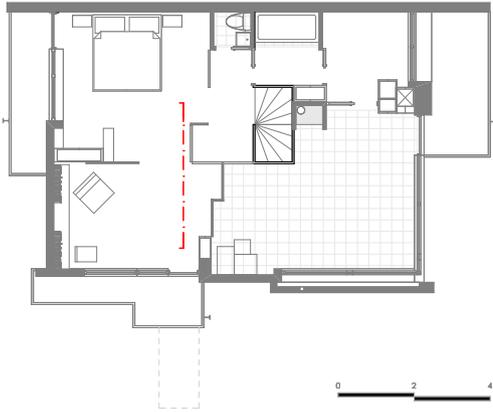


Figura 48. Segunda planta - Cambio de disposición de mobiliario.

**Vivienda transformable:** es aquella vivienda que se relaciona con la modificación o adaptación espacial de acuerdo al cambio de uso, la misma que conlleva transformaciones netamente en el espacio físico.

Mediante el uso de tabiquerías que den la posibilidad de realizar cambios versátiles a sus usuarios por medio de operaciones sencillas y así poder dar al espacio la posibilidad de tener funciones o cualidades distintas, ya sean funcionales, espaciales o visuales.

Para estos cambios se podrían usar elementos, como: tabiquería móvil, puertas corredizas, mobiliario o paneles de fácil remoción.

A continuación podemos observar que en la planta baja, si se cumple con la misma, ya que se podría modificar cualquier espacio, añadiendo puertas corredizas o mobiliario de forma fácil sin ningún inconveniente, ni mayor esfuerzo. Este cambio lo pueden realizar sus habitantes para abrir o cerrar nuevos espacios en su vivienda.



Figura 49. Planta baja - Implementación de puertas corredizas.

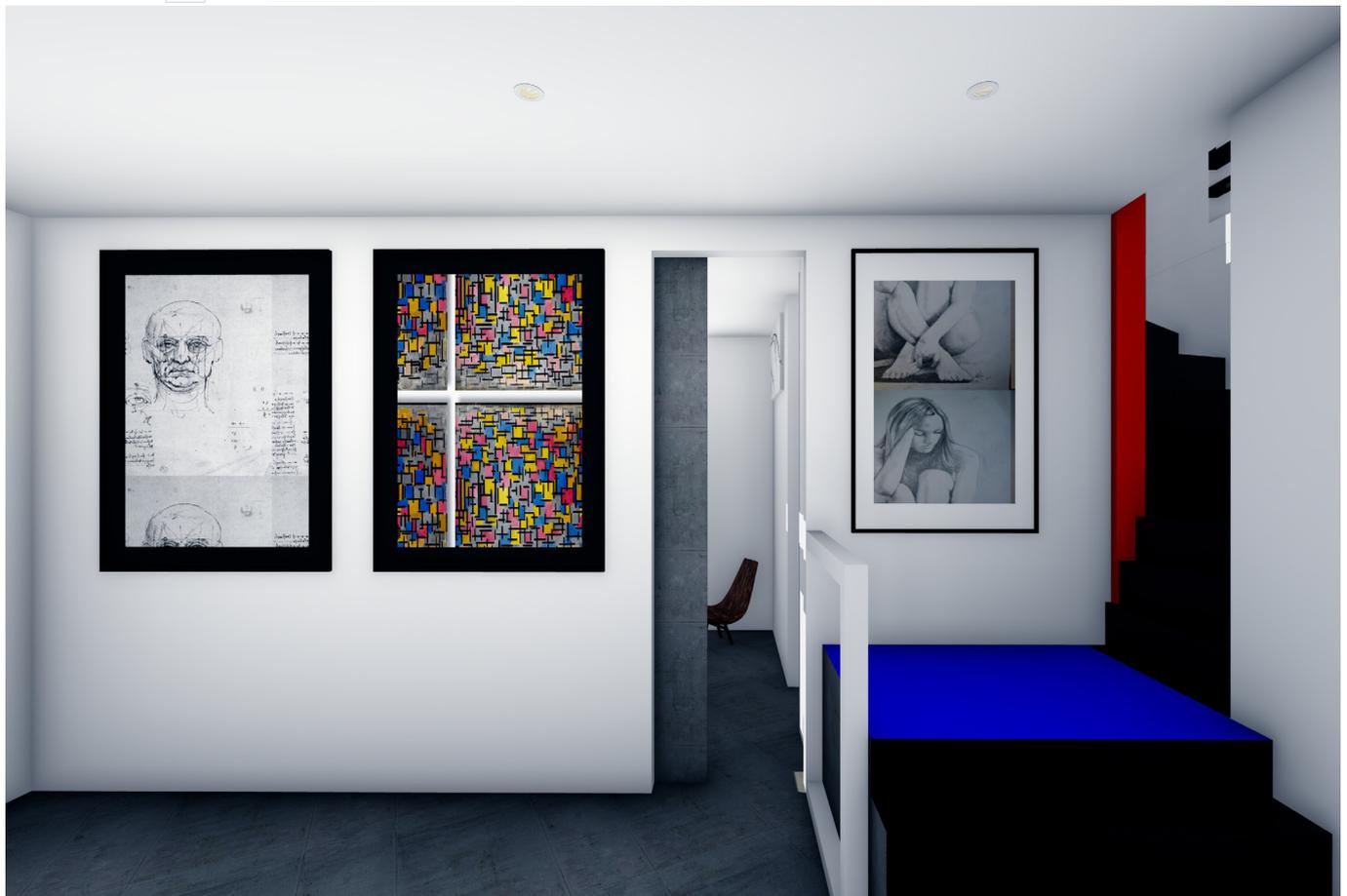
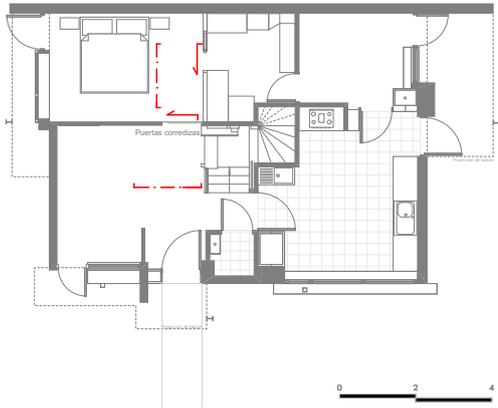


Figura 50. Planta baja - Implementación de puertas corredizas.

### Vivienda transformable

En cuánto a esta estrategia, en la siguiente imagen y planta arquitectónica vamos a observar que en la segunda planta de la vivienda, si se cumple con la misma.

Ya que se podría modificar cualquier espacio, añadiendo puertas corredizas o mobiliario como separador interior de una manera fácil sin ningún inconveniente, ni mayor esfuerzo.

Este cambio lo pueden realizar sus habitantes para abrir o cerrar nuevos espacios en el interior de su vivienda dependiendo a las necesidades que tengan.

Los cambios que hemos realizado en esta planta están dados por el uso de mobiliario como separador entre el dormitorio y el estudio, también por medio del uso de los paneles móviles existentes que nos permiten abrir y cerrar los espacios, dandoles privacidad cuando lo requieran.



Figura 51. Segunda planta - Implementación de mobiliario.

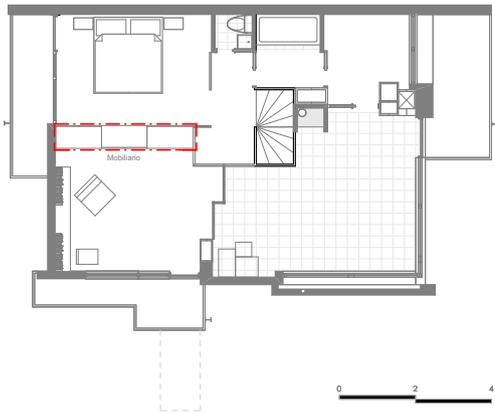


Figura 52. Segunda planta - Implementación de mobiliario como separador de ambientes.

### Estrategia de versatilidad elástica:

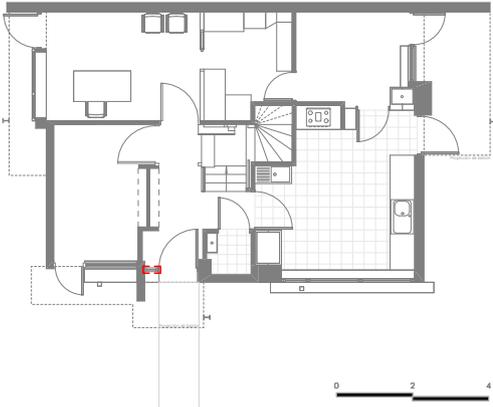
**Vivienda ampliable:** Es una vivienda que se caracteriza por ampliarse ocupando metros cuadrados disponibles o añadidos, estos espacios pueden estar anexos a la misma o no, con la facilidad de crear interiores y exteriores al volumen inicial de la misma, como terrazas, balcones, altillos, buhardillas, etc.

La intervención constructiva es de pequeña o mediana envergadura, como: el cierre de una fachada, el realizar nuevas aperturas de ventanas, modificación de barandas y cosas relacionadas a estas, que no implique la modificación o ampliación de la estructura (cimentación, forjados, pilares, etc). Para cumplir con la estrategia, si se requiere de un control externo a los habitantes.

En la planta baja, se podrían dar algunas modificaciones en las fachadas, en la apertura de sus ventanas, su cumplimiento esta condicionado por tener definidas sus alturas de piso a techo en relación a la planta alta.



Figura 53. Planta baja - Apertura de ventana.



Alzado Frontal\_Escala 1:100



### Vivienda ampliable

En cuánto a esta estrategia, en la siguiente imagen podemos observar que en la segunda planta de la vivienda, se podrían dar algunas modificaciones en cuánto a las fachadas.

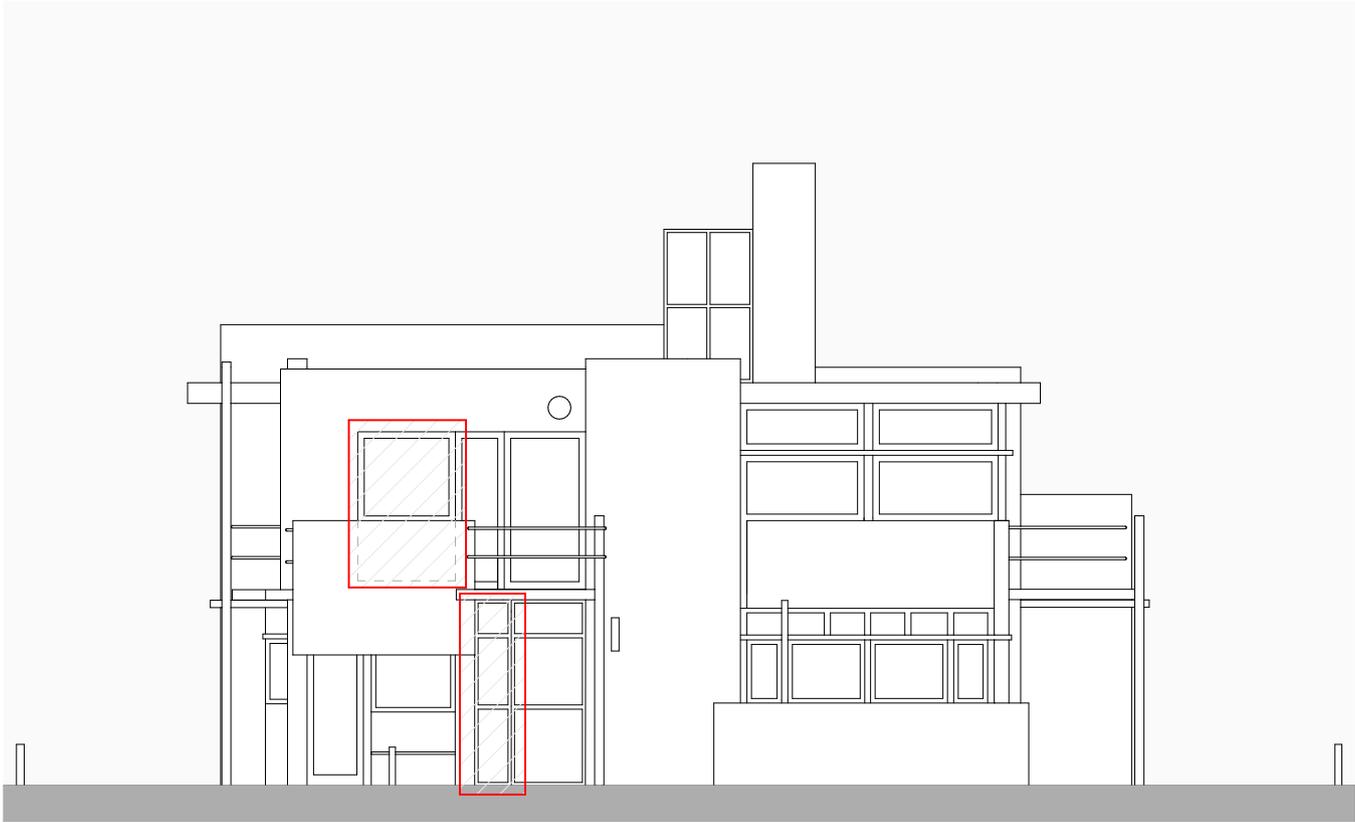
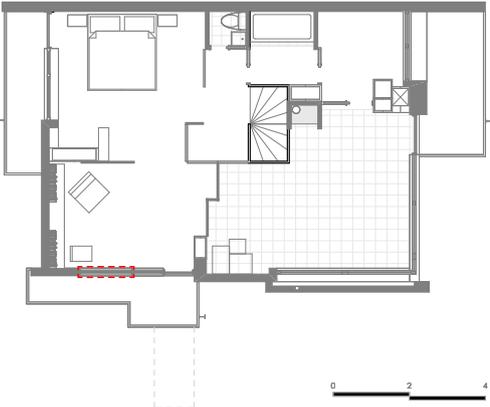
En este caso se realizó la apertura de sus ventanas, la modificación de las barandas en los balcones o la ampliación en su terraza.

Estos cambios son de magnitud mínima, que se podrían llevar acabo siempre y cuando exista una supervisión externa a sus usuarios con la finalidad de garantizar que la forma de la vivienda sea equilibrada en cuánto a su simetría y estética, respetando la estructura existente.

La finalidad de aplicar estas estrategias que proporcionan vérsatilidad espacial es lograr cambios que no afecten visulamente a la composición del elemento arquitectónico.



Figura 54. Segunda planta - Ampliación de ventana.



Alzado Frontal\_Escala 1:100



## PLANTA BAJA

**Vivienda semilla:** Es una vivienda progresiva que se conforma en un inicio por una habitación o un habitáculo básico, el mismo que en un principio se limita a cumplir con condiciones esenciales para ser habitada.

Se caracteriza por tener una proyección para ser mejorada, completada y ampliada con el pasar del tiempo según las necesidades y posibilidades de sus usuarios.

Su crecimiento se da al exterior con respecto a su volumen inicial, por lo que es fundamental tener espacio a su alrededor para poder expandirse.

En la siguiente imagen podemos observar en la planta baja y la de cubierta, no se cumple con la estrategia, la casa debe respetar la formalidad propuesta por el arquitecto.

Porque su diseño está consolidado y el único espacio disponible con el que cuentan a su alrededor, son los retiros que se deben mantener de forma obligatorio, sin construirlos.



Figura 55. Fachada surestel - Retiros.

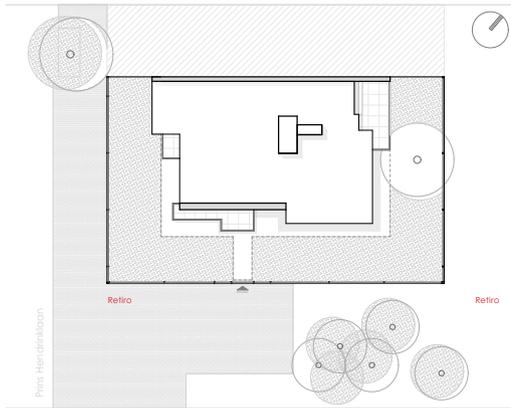


Figura 56. Fachada sureste - Retiros.

## SEGUNDA PLANTA

**Vivienda semilla:** Es una vivienda progresiva que se conforma en un inicio por una habitación o un habitáculo básico, el mismo que en un principio se limita a cumplir con condiciones esenciales para ser habitada.

Se caracteriza por tener una proyección para ser mejorada, completada y ampliada con el pasar del tiempo según las necesidades y posibilidades de sus usuarios. Su crecimiento se da al exterior con respecto a su volumen inicial, por lo que es fundamental tener espacio a su alrededor para poder expandirse.

En la siguiente imagen podemos observar como en la segunda planta de la vivienda, no se cumple con la misma, ya que en este caso la vivienda no se podría ampliar a su alrededor.

Porque su diseño esta consolidado y el único espacio disponible con el que cuentan a su alrededor, son los retiros que se deben mantener de forma obligatorio, sin construirlos.

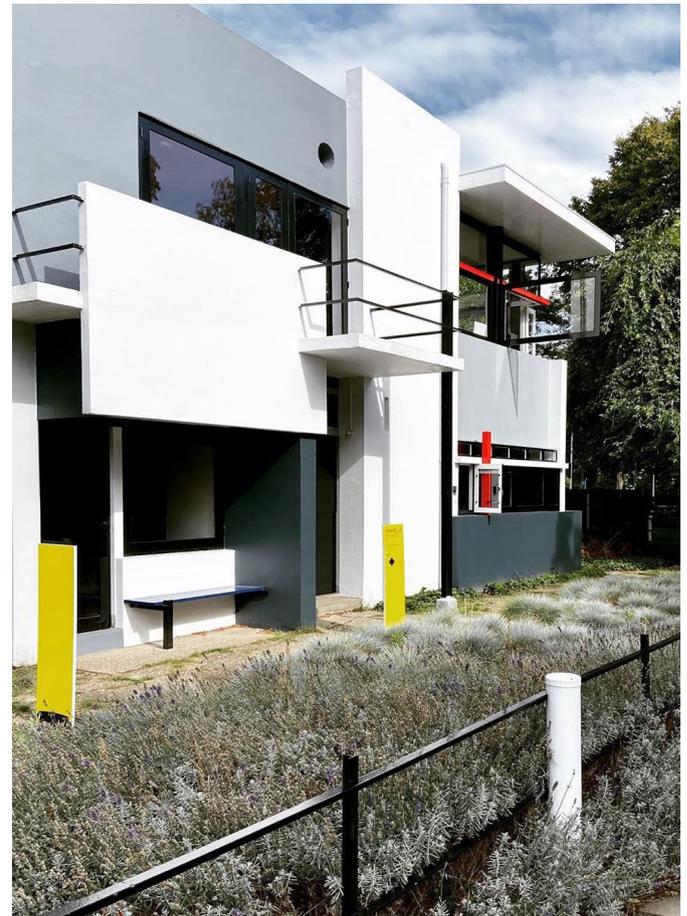


Figura 57. Fachada sureste - Retiro .

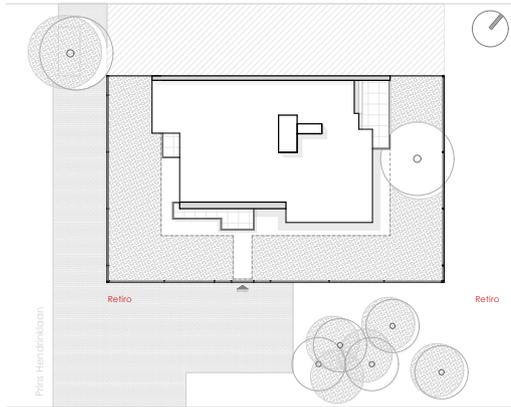


Figura 58. Fachada suroeste - Retiro.

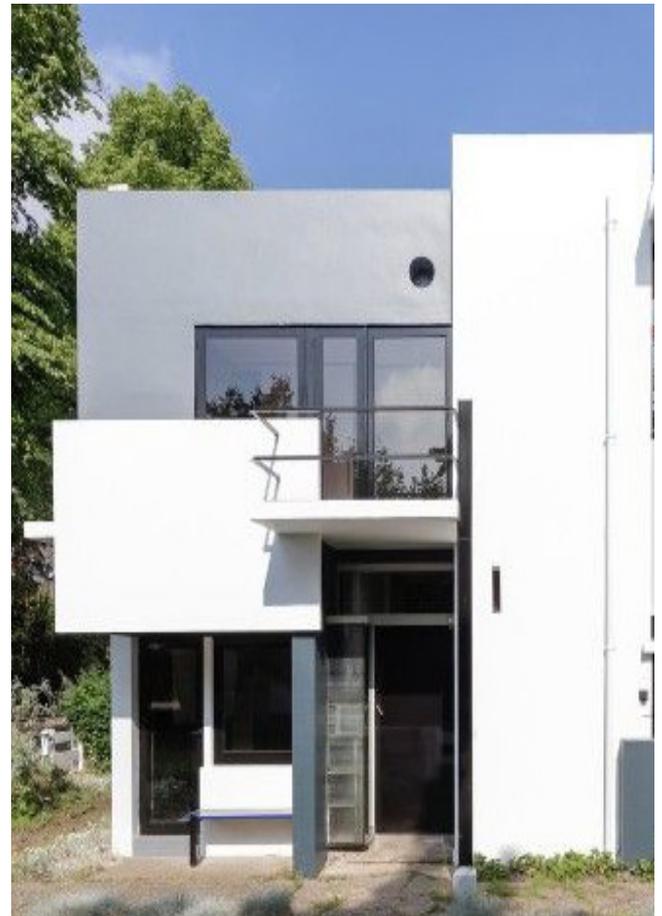


Figura 59. Fachada sureste - Retiro.

## CAPÍTULO 4

# **RESULTADO DE ESTRATEGIAS VERSÁTILES EN EL CASO DE ESTUDIO**

### RESULTADO DE ANÁLISIS

El resultado del análisis de las plantas arquitectónicas con relación a la versatilidad espacial, nos indica que la vivienda fue planificada con la implementación del uso de éstas estrategias, las mismas que tuvieron éxito en su aplicación.

La primera planta cumple con 4 de 6 estrategias versátiles, considerándose un espacio flexible con algunas condiciones por su distribución interior, la misma que esta dada por una zona húmeda que contiene (baños - cocina) y algunos espacios con mampostería fija pero con estancias de áreas más o menos similares, que se podrían modificar en cuánto a su uso y función.

Estos cambios los hemos mostrado mediante gráficas, las posibilidades de modificación de los espacios y las distintas opciones funcionales que puede tener cada espacio.

La adaptación de los espacios, ampliación o reducción es un poco más compleja y costosa, ya que implica más trabajo por el hecho de tener mampostería fija pero nos da la posibilidad de cambiar los espacios, de una u otra forma accede a las posibilidades de uso que nos proporcionan las estrategias antes mencionadas.

A continuación se muestra la tabla con las estrategias de versatilidad que proporciona esta vivienda con relación a la planta baja.

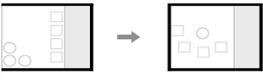
Objeto de estudio	Estrategias de versatilidad	Modelos tipológicos	Gráficos	SI	NO
Versatilidad de la casa Rietveld Schroder	Cualitativas	Vivienda perfectible		X	
	Adaptables	Vivienda loft			X
		Vivienda desjerarquizada		X	
		Vivienda transformable		X	
	Elásticas	Vivienda ampliable		X	
		Vivienda semilla			X

Tabla 11. Recolección de datos de planta baja.

En cuanto a la segunda planta de la vivienda, cumple con 5 de 6 estrategias que proporcionan versatilidad, siendo la mayoría, lo que nos permite decir que el espacio es completamente flexible o versátil.

Su distribución está compuesta por una franja estable que contiene (baño - circulación vertical) componiendo la estructura principal de la segunda planta, siendo la única zona fija en el espacio donde todas las demás divisiones del interior están dadas por paneles móviles y por mobiliario, lo que permite que exista la posibilidad de tener varias opciones de uso y cambio para sus usuarios.

Estos cambios los hemos mostrado mediante gráficas, las posibilidades de modificación de los espacios y las distintas opciones funcionales que puede tener cada espacio, esclareciendo su importante aplicación.

Dando la opción de adecuar, reubicar o modificar el espacio según las necesidades de sus habitantes a medida que pasa el tiempo y puedan acoplarlo ellos mismo con facilidad y sin costos mayores.

A continuación se muestra la tabla con las estrategias de versatilidad que proporciona esta vivienda con relación a la segunda planta.

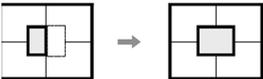
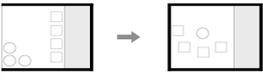
Objeto de estudio	Estrategias de versatilidad	Modelos tipológicos	Gráficos	SI	NO
Versatilidad de la casa Rietveld Schroder	Cualitativas	Vivienda perfectible		X	
	Adaptables	Vivienda loft		X	
		Vivienda desjerarquizada		X	
		Vivienda transformable		X	
	Elásticas	Vivienda ampliable		X	
		Vivienda semilla			X

Tabla 12. Recolección de datos de segunda planta.

## CONCLUSIONES

A continuación, se puntualizará conclusiones sobre las estrategias identificadas en el caso de estudio, las mismas que se las puede tomar como lineamientos previos a la planificación de un proyecto, pensado en el confort y en la satisfacción de sus futuros usuarios, brindándoles soluciones universales.

**LA FLEXIBILIDAD CUALITATIVA:** Dota de diferentes características estéticas a cada uno de los espacios.

**LA PLANTA DESJERARQUIZADA A PARTIR DE ESTANCIAS MÁS O MENOS DE UNA MISMA DIMENSIÓN:** Permiten obtener espacios sin determinación de uso con facilidad de ser adaptado a diferentes funciones.

**LA PLANTA LOFT – TRANSFORMABLE:** A partir de paneles deslizantes o mobiliario permite variaciones en la espacialidad interna de la planta y adaptabilidad a otros usos.

**EL NÚCLEO SANITARIO Y DE CIRCULACIÓN VERTICAL EN EL CENTRO DE LA PLANTA:** Permite distribuir los espacios habitables orientados con iluminación y ventilación hacia las fachadas. La aplicación de estrategias que proporcionan versatilidad en el proyecto arquitectónico permite variaciones espaciales futuras, así como cambio de usos y funciones en relación a las necesidades de la vivienda unifamiliar.

**LA PLANTA AMPLIABLE:** Permite cambios en sus fachadas, ya sea en

relación a las alturas de las aberturas de la casa o en la expansión por medio de balcones o terrazas según las estrategias analizadas.

LA PLANTA SEMILLA: Permite tener un espacio habitable en primera instancia con proyección a una ampliación o un crecimiento progresivo con una previa planificación.

La aplicación de estrategias que proporcionan versatilidad en el diseño arquitectónico crea espacios con distintas opciones de cambio de uso y función, con acceso a espacios abiertos o fáciles de modificar, a diferencia de un espacio sin estrategias de versatilidad, donde se observan espacios rígidos sin acceso a cambios o adaptaciones.

Como se describió en un inicio, en palabras de Heidegger (1951) “el construir cómo habitar se despliega en el construir que cuida, es decir: que cuida el crecimiento y en el construir que levanta edificios” (p.2). Es importante que, como proyectistas, planifiquemos nuestros diseños orientados desde el habitante, con el fin de crear una edificación en donde el espacio se adapte a sus usuarios, estilos de vida y necesidades, analizando que existen diferentes formas de conformar una familia.

Es importante que la aplicación de estrategias que proporcionan versatilidad espacial, se las considere desde el momento de la con-

cepción del proyecto hasta su habitabilidad. En el caso de la vivienda Schroder influyó la comunicación que existió entre el proyectista y los futuros usuarios para que puedan conocer los beneficios de las mismas.

Al realizar una planificación incluyendo estos parámetros, se dispone de espacios con funciones distintas que se iluminan y ventilan naturalmente, aprovechan las vistas, organizan el espacio, usan una franja húmeda que les permite tener un mejor orden en el diseño y su distribución espacial, como se muestra en la presente investigación.

Las divisiones del espacio interior del proyecto en planta alta están dadas por paneles plegables, móviles o por mobiliario con la finalidad de reemplazar la mampostería tradicional, haciendo que su montaje y desmontaje sea fácil y preciso, permitiendo que la articulación sea ordenada y fácil de adaptar por sus habitantes.

La metodología descrita en el libro de “El Proyecto Moderno Pautas de Investigación” de Cristina Gastón y Teresa Rovira nos ayudó a enfrentar la investigación con un orden específico en cuanto al sustento teórico coherente que nos facilitó determinar los parámetros de estudio para poder analizar y entender mejor un proyecto arquitectónico.

La continuidad en la aplicación de estrategias que proporcionan versatilidad espacial se ha visto reflejada en las viviendas multifamiliares, pero ha tenido discontinuidad en las viviendas unifamiliares, con esta investigación se pretende esclarecer los resultados positivos que se puede obtener por medio de su aplicación en el proceso de diseño.

El estrecho y delicado vínculo identificado entre la forma y la universalidad del proyecto han permitido que este tipo de obras arquitectónicas trasciendan en el transcurso del tiempo en un plano superlativo.

Finalmente es imprescindible observar como en este año el proyecto rompe los esquemas de aquella época, siendo uno de los pioneros en proponer este tipo de arquitectura, reflejada en la calidez y el confort que les proporcionan estos espacios, reflejados en la satisfacción de sus habitantes y también del proyectista, él mismo que residió en la vivienda Rietveld Schroder.

A partir de este proyecto se pueden considerar los principales conceptos de versatilidad y la innovación en la aplicación de los materiales.

Norberg-schulz, E. Y. A. C., Del, E., & Existencial, E. (n.d.). EXISTENCIA, ESPACIO Y ARQUITECTURA / CHRISTIAN NORBERG-SCHULZ ELEMENTOS DEL ESPACIO EXISTENCIAL (resumen).

Ritter, S., Paris, D., & Lopes, C. N. L. (2018). Housing flexibility problem : Review of recent limitations and solutions. *Frontiers of Architectural Research*, 7(1), 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.11.004>

Soler, E., Mallen, R., & Moreno, E. (2013). Abstract : The house as a process . Flexibility strategies Key words Introducción : Políticas habitacionales y modelos sociales Necesidades sociales en relación a la vivienda. [Www.Habitatysociedad.Us.Es](http://www.Habitatysociedad.Us.Es).

Heidegger, M. (1951). *Construir, habitar, pensar*. Discurso, Darmstadt.

Morales, E.; Alonso, R. y Moreno, E. (2012). La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. *Hábitat y sociedad*, 5: 33-54.

Cuervo, J. (2009). *Habitar y diseñar. El diseño como base hacia una teoría del habitar*. Kepes.

(2011). Las Problemáticas Conceptuales Para El Diseño De La Vivienda Contemporánea. *CUADERNO URBANO. Espacio, Cultura, Sociedad*, 11(11), 27–57.

MOYA, Alfredo y Jinnet GÓMEZ. "Flexibilidad en la vivienda contemporánea del Centro Histórico de La Habana. Caso de estudio Edificio Muralla 205". Dr. Arq. Orestes del Castillo. Tesis de Diploma. ISPJAE. Facultad de Arquitectura. La Habana. 2007, p.10, 27-29, 21-25.

Morales, E.; Alonso, R. y Moreno, E. (2010). La vivienda como proceso, estrategias habitacionales. Proyecto de investigación "casa más o menos: la vivienda como proceso". Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

DIGIACOMO M. C. y S. PALERMO SZÜCS. "Flexibilidad, requisito fundamental en el proyecto de habitación de interés social". [En línea]. En: Simposio La vivienda en la sociedad de hoy. Mendoza: Universidad de Mendoza. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, 2004, p.3-4. [Consulta: abril 2008]. Disponible en: <<http://www.novosite.es>>.

"GERRIT RIETVELD: CASA SCHRÖDER", consultado el 18 de abril de 2020 en <http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2012/11/gerrit-rietveld-casaschroder.html>.

Fernández Salas, Elena. Schröder – Rietveld: habitar la flexibilidad: binomios creadores necesarios para la reformulación del espacio doméstico. "Palimpsesto", Diciembre 2011, núm. 03.

Gastón, C. y Rovira, T. (2007). El Proyecto Moderno. Pautas de Investigación. Barcelona, España: Edicions UPC.

VALENZUELA, Carolina. "Plantas transformables. La vivienda colectiva como objeto de intervención". ARQ. 2004, No. 58, p. 74-77.

Gabriela Zuleta. "Clásicos de Arquitectura: Casa Rietveld Schroder / Gerrit Rietveld" 22 feb 2011. ArchDaily México. Accedido el 20 May 2020. <<https://www.archdaily.mx/mx/02-75429/clasicos-de-arquitectura-casa-rietveld-schroder-gerrit-rietveld>> ISSN 0719-8914.

García, R. (1997). Gerrit Rietveld. Casas después de la Schroeder. Cuaderno de Notas, 0(5), 39-56. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/cuadernodenotas/article/view/789/819>.

Torres, C. (10 de noviembre de 2015). ANÁLISIS DE LA CASA SCHRÖDER - GERRIT RIETVELD [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://ctoressanchiz.wordpress.com/2015/11/10/analisis-de-la-casa-schroeder-gerrit-rietveld/>.

Soleundurraga. "2g Libros: 2G N.39/40 Casas Gerrit Th. Rietveld" 17 ene 2007. Plataforma Arquitectura. Accedido el 26 Jun 2020. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-1346/2g-libros-casas-gerrit-th-rietveld>> ISSN 0719-8914

Pallasmaa, J. (2016). *Habitar*. Barcelona, ES: Editorial Gustavo Gili. Recuperado de = <http://www.ebrary.com>.

Friedman Milder, ed: *De Stijl 1917-1931 Visiones de una Utopía*. Versión española de Fernando Villaverde. Madrid, Alianza Editorial 1982 Transl. 1986.

Brown, Theodore M., *The Work of G Rietveld architect*, Cap. III, Utrecht, A.W. Bruna & Zoon, traducido por Ana Guadaño y Rafael García en ETSAM, Cuaderno de Notas Núm. 2 (1994).

Mindrup, Matthew. *Material Models and Immaterial Paradigms in the Rietveld Schröder House*, *Journal of Architectural Education*, pp. 44–52 <sup>o</sup> 2008 ACSA.

Mulder, Bertus. *Gerrit Thomas Rietveld – Life Thoughts Work*, Netherlands, Sun Publishers, 2010.

Gardinetti, M. (20 de abril del 2012). *Casa Schroder Rietveld* [Mensaje en un blog]. recuperado de <https://tecne.com/arquitectura/casa-schroder-rietveld/>.

Sarquis, J. (2009). *Arquitectura y modos de habitar*. Buenos Aires, AR: Editorial Nobuko.

Las figuras (imágenes, planos, redibujos, renders, montajes fotográficos) y tablas fueron realizadas por la autora a excepción de:

12. Recuperado de: <https://tecne.com/arquitectura/casa-schroder-rietveld/>

13. Recuperado de: <http://arctourlive.de/WEITERE-OBJEKTE/THEMEN/G-RIETVELD-SCHROEDER-HAUS>.

14. Recuperado de: [https://www.urbipedia.org/hoja/Casa\\_Rietveld\\_Schr%C3%B6der#/media/File:CasaRietveldSchroder.5.jpg](https://www.urbipedia.org/hoja/Casa_Rietveld_Schr%C3%B6der#/media/File:CasaRietveldSchroder.5.jpg)

15,16,17,18. Recuperado de: <https://moovemag.com/2018/12/la-casa-schroder-en-utrecht-el-sueno-de-gerrit-rietveld-y-la-sra-schroder/>

19,20,23. Recuperado de: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/casa-rietveld-schroeder/>

24,25. Recuperado de: <https://tecne.com/arquitectura/casa-schroder-rietveld/>

27,28. Recuperado de: <https://www.holland.com/es/turista/rutas-tematicas/de-mondrian-al-diseno-holandes/gerrit-rietveld-9.htm>

29. Recuperado de: <https://difundirelarte.com/viviendas-icnicas-casa-shroder-de-gerrit-rietveld-y-truus-schroder-schrader/>

36. Recuperado de: <https://ctorressanchiz.files.wordpress.com/2015/11/interior1.jpg>

31,32. Recuperado de: <https://moovemag.com/2018/12/la-casa-schroder-en-utrecht-el-sueno-de-gerrit-rietveld-y-la-sra-schroder/>

33,34,35. Recuperado de: [https://www.archiportale.com/news/2018/08/case-interni/case-iconiche-rietveld-schr%C3%B6der-house\\_65646\\_53.html](https://www.archiportale.com/news/2018/08/case-interni/case-iconiche-rietveld-schr%C3%B6der-house_65646_53.html)

37,38. Recuperado de: <https://www.holland.com/es/turista/destinos/utrecht/la-casa-rietveldschroder-1.htm?asset=1180-ig-2240660093426640977>

41. Recuperado de: <https://blogyarq.blogspot.com/2014/01/casa-rietveld-schroder-gerrit-rietveld.html>

49,50. Recuperado de: <https://www.archdaily.com.br/classicos-da-arquitetura-residencia-rietveld-schroder-gerrit-rietveld>

51,52. Recuperado de: <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/04/arquitectura-la-casa-schroder-de-gerrit-rietveld/>