

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Vivienda Popular en el Garrochal**

**Ximena Pérez**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de  
Arquitecta

Quito  
Junio de 2007



© Derechos de autor  
Ximena Pérez  
2007

**A mis padres.**

***Agradecimientos***

Diego Oleas

Marcelo Banderas

Carlos Montúfar

Santiago Gangotena

Claudio y Bárbara Cáceres

Josh Caspirat; *Alchemy Architects*

Carolina Hidalgo

Patricio Sacoto

Mauricio Moreno

Omar Vargas; *Municipio de Quito*

Santiago Mantilla; *Mutualista Pichincha*

Ana Silva de Vásquez; *Casa Lista*

Santiago Oliva; *Fundación Mariana de Jesús*

Alexis Mosquera; *Universidad Católica*

Fernando Carrión; *Fonsal*

Carlos Salmon; *Municipio de Guayaquil*

Mons. Paulino Busca

Ximena Endara

Cathy Moreno

Alex Jarrín

Abel Solórzano

## **Resumen**

El objetivo del proyecto fue diseñar un sistema de vivienda que pueda satisfacer las necesidades de los pobres en el Ecuador. La investigación identificó que este tipo de vivienda requiere ser compuesta por espacios de distintas ocupaciones. Es una inversión que debe generar ingresos. Las casas necesitan expandirse horizontal y verticalmente con el tiempo.

El sistema constructivo fue elegido principalmente por su durabilidad y por su posibilidad de crecer verticalmente. La etapa inicial sería financiada con el bono del estado, cubriendo un 70% del costo de la casa. Se creó un sistema de crecimiento basado en espacios de 9m<sup>2</sup> cada uno, que podría ser financiado a través de micro créditos. El sistema establecido permite que cada adición se adapte a la casa inicial.

En cuanto al desarrollo de ciudad que generan las casas, trató de brindar identificación y cohesión ciudadana. Se proyecta la organización de pequeños núcleos para generar identidad e interacción social. Cada manzana tiene una sala comunal con espacios de comercio y servicios, haciendo que cada grupo sea independiente y económicamente sustentable.

**Abstract**

The goal of the project was to design a housing system that would meet the needs of the poor in Ecuador. The investigation showed that housing needs to be composed of spaces suitable for different occupations. It is an investment that needs to generate an income. The homes need to be capable of expansion with the ability to grow horizontally or vertically over time.

The construction system was chosen mainly because it offers a more durable product and because it facilitates vertical addition of floors. The initial phase will be financed through a State provided bonus which covers 70% of the price of the house. The next additions will be based on spaces of 9m<sup>2</sup> each and should be financed through micro credits. The system created allows each addition to be adapted to the initial house.

The arrangement of small groups of houses will contribute to the generation of an identity and social interaction. Each block of houses has a communal space with commercial spaces and services with the result that it is independent and economically sustainable.

## INTRODUCCIÓN 2

## ESTUDIO DE LA VIVIENDA POPULAR 4

ASPECTOS SOCIALES	4
ASPECTOS ECONÓMICOS	6
ASPECTOS POLÍTICOS	7
<b>MATERIALES</b>	<b>10</b>
<b>PRECEDENTES HISTÓRICOS</b>	<b>11</b>
PREVI	11
ELEMENTAL	12
WEISENHOFF	13
MALAGÜIERA	14

## DESARROLLO DE UN SISTEMA 20

<b>CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA VIVIENDA P</b>	<b>21</b>
<b>DESARROLLO DE PIEZAS</b>	<b>22</b>
ESPACIO LIBRE	24
COCINA	25
BAÑO	26
<b>DESARROLLO DE LAS CASAS</b>	<b>27</b>
<b>GENERACIÓN URBANA</b>	<b>38</b>
UBICACIÓN DEL PROYECTO	38
CRITERIOS PARA LA AGRUPACIÓN	41



## **INTRODUCCIÓN**

Para brindar un esquema de diseño enfocado a vivienda popular, tratamos de encontrar todos los factores que puedan contribuir con un resultado óptimo. La investigación abordó las políticas de estado, sistemas económicos, fenómenos sociales y materiales disponibles. Habiendo reunido todos los recursos disponibles para la creación de la vivienda, y encontradas las necesidades de los sectores más pobres y se desarrolló el proyecto.

### *Político*

El estado provee el bono que usamos para financiar la etapa inicial de la casa. También se adoptó un sistema igual al desarrollado para los lotes “Mucho Lote” que funciona en la ciudad de Guayaquil.

### *Económico*

Para el financiamiento de las expansiones se sugiere adoptar el sistema de micro créditos. Se planifica la inclusión de espacios productivos dentro de la vivienda como tiendas o talleres para mejorar la economía de la vivienda.

### *Social*

El estudio social nos delineó las necesidades básicas de esta tipología de vivienda. Se rescatan los sistemas de autoconstrucción usados en Latino América dejando establecido un plan para el crecimiento de la casa.

### *Materiales*

En cuanto al estudio de los materiales disponibles en el Ecuador, se eligió el material menos costoso que a la vez tenga durabilidad y que posea la capacidad de tener más de un piso.

### *Precedentes*

La forma de afrontar el tema de la vivienda popular alrededor del mundo, con distintos contextos y necesidades marco pautas muy importantes para el desarrollo de la vivienda en Ecuador. En el proyecto de Perú; Previ, la vivienda alcanza una buena calidad con los años además de que permite la autoconstrucción. El proyecto Elemental en Chile, es una solución efectiva para el gran déficit de vivienda. En Alemania el edificio de Mies Van der Rohe, es

interesante el uso de espacios mínimos y paredes móviles que ahorran espacio y se adaptan a distintas necesidades. El resultado final del proyecto de Álvaro Siza en Portugal, resulta fascinante. Usando materiales locales, da una ambiente controlado y homogéneo que hace una lugar armónico y agradable.



## DESARROLLO

A partir de lo que encontramos en la investigación, empezamos con el desarrollo de la propuesta, con la definición de los criterios a utilizar para el diseño.

### *Pieza*

Definimos entonces 3 tipos de piezas para la ocupación de la vivienda popular, una la cocina, otra el baño y otra el espacio libre (capaz de albergar sala, comedor, estudio, taller o tienda). Cada una de estas tres piezas posee una definición de sus elementos y costos.

### *Casa*

La primera unidad de vivienda corresponde al mínimo habitable, el cual sería financiado por el bono del estado. Esta solución es similar a las propuestas estatales para el bono, con la capacidad de expansión. El lote utilizado ha sido basado en el sistema de lotes "Mucho Lote". El desarrollo de esta vivienda permite la inclusión de piezas para la expansión.

### *Expansión*

Cada expansión, equivalente a una *pieza*, se recomienda que sea financiada con micro créditos de esta forma se puede llegar al sector de la población que no tiene capacidad de créditos mayores. De esta forma el crecimiento de las casas responderá a las necesidades específicas de cada familia y se desarrollará variedad de composiciones.

### *Propuesta Urbana*

A la par con el diseño de la vivienda está la propuesta urbana. Para esto destacamos necesidades sociales para poder aportar en el desarrollo de las comunidades. Encontramos que los lugares de esparcimiento eran claves y que se debe dar estos espacios a grupos suficientemente pequeños como para que se sientan identificados con ellos y los preserven. Además tratamos de dar áreas de espacios peatonales, y a la vez proveer parqueos cercanos.

Con el proyecto tratamos de encontrar las principales necesidades en esta tipología de vivienda. La solución responde a un planteamiento usando los factores actuales planteamiento utiliza los factores cambiantes como las políticas estatales, la situación económica y la disposición de materiales, de ese momento.

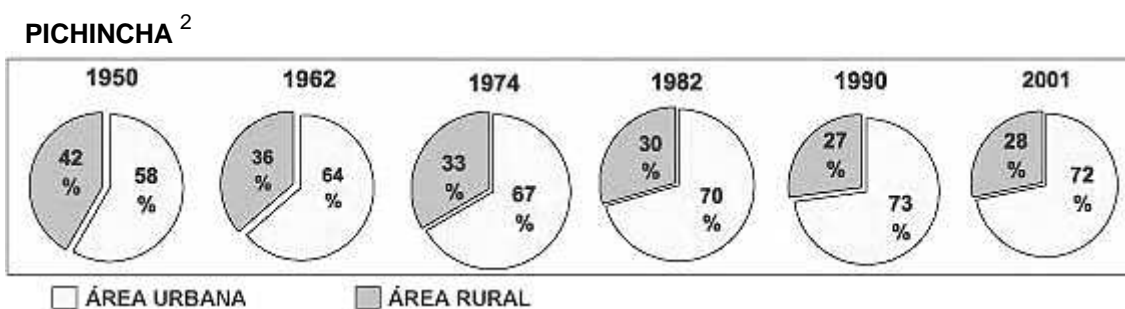
Este proyecto es una respuesta para las necesidades de los sectores más pobres de la sociedad, usando los factores del momento. Estas respuestas podrán ir cambiando con el cambio de las políticas de estado, la situación económica, y la disposición de materiales. Sin embargo creo que queda aquí una forma de acercarse a ellas.

## **ESTUDIO DE LA VIVIENDA POPULAR**

### **Aspectos sociales**

La vivienda para el ser humano representa su mayor pilar. La vivienda constituye un de los indicadores más importantes de las condiciones de vida en una

sociedad.<sup>1</sup> Es el lugar donde se conforma un hogar, donde familias habitan. Siendo la familia el núcleo de la sociedad. Un hogar siendo el conjunto de personas unidas o no por lazos de parentesco que habitan en una misma vivienda.



El déficit de vivienda en el Ecuador es de 1'430.00 casas.<sup>2</sup> “Guayaquil, Quito, Cuenca y Santo Domingo de los Colorados albergan a la mayor cantidad de personas sin vivienda. Éstas llegan de ciudades pequeñas y del campo, en busca de trabajo y estudio para sus hijos. Guayaquil y Quito están rodeados de inmensos sectores pobres denominados suburbios.”<sup>3</sup>

La carencia de vivienda es un problema latente en el Ecuador. El crecimiento de la población es una razón para esta cifra creciente. Las personas salieron de las provincias y empezaron a venir a las grandes ciudades, haciendo crecer su población urbana de un 42 % a un 72% en relación a la rural. Las personas van de las áreas rurales a las urbanas. Así como de todo el país a las ciudades más importantes como Quito, Guayaquil y Cuenca.

Ese es el déficit habitacional del país, donde, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en los últimos cinco años se debían hacer 200.000. Cálculos no oficiales, como los de la Cámara de la Construcción, estiman que

1 Varios Autores. Políticas de Vivienda. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Dirección de Planificación, Quito 1996. P8

2 Barzola, Marcia. Marjorie Ortiz.. Solo privada es la actual opción para tener casa. El Universo. Octubre 22 2006.

3 Nota de BBCMundo.com:

[http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/specials/2006/mi\\_casa/newsid\\_4814000/4814086.stm](http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/specials/2006/mi_casa/newsid_4814000/4814086.stm). Publicada: 2006/03/24 18:49:43 GMT

cada año se necesitan 50.000 viviendas más para cubrir el crecimiento poblacional y 150.000 para superar el déficit cualitativo, que tiene que ver con la calidad de vivienda.<sup>2</sup>

Cabe recalcar que el problema también abarca no solo un déficit de vivienda sino también el tipo de vivienda. Si bien se desea completar el mayor número de vivienda se debe tener en cuenta que la calidad de la vivienda afecta directamente al individuo. Evidencia científica recopilada en la década pasada mostró que aspectos del ambiente construido pueden tener profundos y medibles efectos en la salud física y mental, añadiendo particularmente las enfermedades entre las comunidades de bajos ingresos.<sup>4</sup>

### **Aspectos económicos**

Es de gran importancia el impulso del sector Construcción como un medio de revitalizar la economía. Se genera empleo directo e indirecto y los efectos concatenados de otras actividades económicas tales como producción, consumo, transportes, comercio etc.

La caída en la producción de viviendas afecta a la economía general del estado. El mercado de la vivienda afecta al gasto del consumidor. La producción de vivienda genera empleo activando al consumidor.<sup>5</sup> Cada vivienda genera tres puestos de trabajo directos y dos indirectos por 90 días, de acuerdo con las cifras del Consejo Nacional de Competitividad.

Según la Superintendencia de Bancos, desde el 2000 hasta este año las entidades financieras afiliadas han invertido 2.168'589.109 dólares en este tema.<sup>2</sup> Para poder obtener viviendas de los planes estatales es necesario un crédito bancario. Es muy difícil conseguirlo, de cada 150 personas que acuden al préstamo menos de la mitad lo obtiene. Los Bonos del Gobierno son de \$1500 y

---

4 Hood, Ernie. Dwelling disparities: how poor housing leads to poor health. Environmental Health Perspectives, Mayo, 2005.

5 Henderson, Nell. Housing Slump Slows Economy. Washington Post. Saturday, October 28, 2006.

\$3600 para casas de hasta \$20.000. Esto se ejecuta a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y estos créditos están asignados solo para personas de escasos recursos.

### **Aspectos políticos**

Para abordar el problema habitacional es necesario contar con políticas de estado. En América Latina, Chile fue el primer país en este sentido al sacar en 1906 la Ley de Habitaciones Obreras. Después de esta en Argentina en 1915 y en Colombia en 1918.<sup>6</sup> En España en 1911 sale la ley de Casas Baratas. Y debemos resaltar que los pioneros en apoyar legislación para vivienda de clases obreras fue la inglesa en 1885.<sup>7</sup>

En los últimos años en el Ecuador los gobiernos han tratado de implementar políticas de estado que faciliten la generación de vivienda para el sector de escasos recursos.

Con el lema "Pan, techo y empleo" en 1984 del régimen de León Febres Cordero el presidente de la Junta Nacional de la Vivienda, Sixto Durán Ballén, emprendió un programa de construcción de vivienda a través de un plan de crédito del BEV. Este levantó 104 mil viviendas en los cuatro años de mandato. Solanda, en Quito, fue uno de sus proyectos para clase media.

En 1988 con el Gobierno de Rodrigo Borja a través de la ejecución crediticia del BEV en cuatro años se levantaron 84 mil unidades. Los "Programas Bandera" destinados a las clases media-baja se realizaron en Carapungo.

Abdalá Bucaram con el programa "Un solo toque", generó el piloto fue el plan de vivienda El Recreo, en Durán. Se completó cerca del 20% de las 11 mil unidades

---

6 Machado, Rafael. La política de vivienda en Colombia. Revista Interamericana de Planificación, 1991, nº94, p. 19.

7 Hall, Peter: *Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*. Barcelona: Ediciones del Serval, 1996, p. 33.

proyectadas, durante seis meses.

El Gobierno de Jamil Mahuad, en 1998, llegó con varias ofertas de carácter social. El tema de la vivienda tuvo un nuevo enfoque; el Ministerio de la Vivienda incorporó el concepto del crédito para el mejoramiento de la vivienda. El sistema se ha mantenido a través del bono de la vivienda.<sup>8</sup>

Actualmente el estado ofrece :

***BONO PARA VIVIENDA URBANA NUEVA Y  
PARA MEJORAMIENTO DE VIVIENDA URBANA***

*¿QUÉ ES EL BONO PARA VIVIENDA URBANA?*

*NUEVA O MEJORAMIENTO*

*Una ayuda económica que el Gobierno Nacional entrega a la familia como premio a su esfuerzo por ahorrar, para:*

*Comprar una vivienda, construir una cuando se tiene terreno o, mejorar la que ya tiene.*

*¿QUIENES PUEDEN RECIBIR EL BONO?*

- 1. Ciudadanos ecuatorianos mayores de edad.*
  - 2. Que no posean vivienda o terreno a nivel nacional, cuando se va a comprar; o no posean un inmueble diferente al que tienen para construir o mejorar.*
  - 3. Jefes de hogar, discapacitados mayores de 18 años o personas solas mayores de 35 años.*
  - 4. Estar calificados en el SELBEN con un índice de calidad de vida dentro de los quintiles 1, 2 y 3.*
- o, los ingresos mensuales de su grupo familiar no superen los \$ 600 dólares.*
- Para compra de viviendas entre \$12.000 y \$20.000, se aceptará ingresos de hasta \$800,00 dólares*

---

<sup>8</sup> Casas desde \$40 al mes. El Comercio. 25 de Octubre de 2006. Quito

*¿CUÁNTO ES EL AHORRO MÍNIMO?*

*PARA VIVIENDA NUEVA: 10% del valor de la vivienda, y*

*PARA MEJORAMIENTO: 10% del valor del BONO.*

*¿CUAL ES EL VALOR DEL BONO?*

*PARA VIVIENDA NUEVA: \$ 3.600 USD para una vivienda de hasta \$ 20.000 USD*

*PARA MEJORAMIENTO: \$ 1.500 USD para un mejoramiento de hasta \$ 3.000 USD, cuando la vivienda sin incluir el terreno cueste hasta \$ 8.000 USD.*

*¿Y EL CRÉDITO?*

*Te servirá para completar el precio de la vivienda o mejoramiento, puedes realizarlo en donde te presten las facilidades para ello.*

*SELBEN: Sistema de identificación de Beneficiarios de Programas Sociales.*

*En caso de comprobarse falsedad en cualquiera de los datos de la postulación, se anulara dicha solicitud o trámite, quedando el postulante y la Entidad Técnica u Oferente de Vivienda, impedidos de participar en el sistema.*

*La fórmula para tener tu casa es:*

*AHORRO + BONO + CRÉDITO<sup>9</sup>*

---

9 "Miduvi " El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. 10 de Febrero 2008. <<http://www.miduvi.gov.ec/>>.



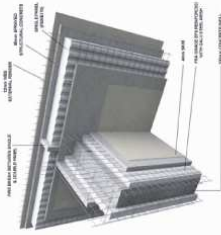
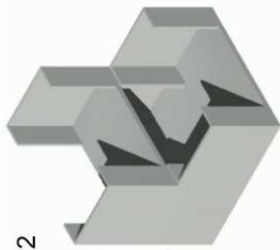
# MATERIALES

## ACERO



\* Precio  
 \*\*\*\*\* Crecimiento en altura  
 \*\*\*\*\* Durabilidad  
 \*\* Auto-Construcción

## M2



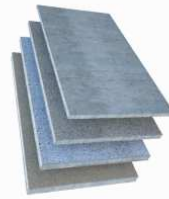
\*\*\* Precio  
 \*\*\*\*\* Crecimiento en altura  
 \*\*\*\*\* Durabilidad  
 \* Auto-Construcción

## PANELES ESTRUCTURALES

0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

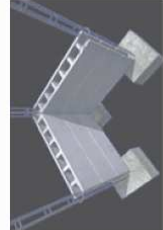
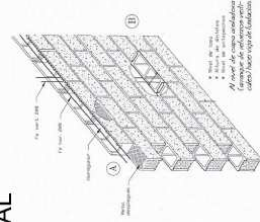
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0



\*\*\*\*\* Precio  
 \* Crecimiento en altura  
 \*\*\*\*\* Durabilidad  
 \*\* Auto-Construcción

## MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL



\*\*\*\*\* Precio  
 \*\*\*\*\* Crecimiento en altura  
 \*\*\*\*\* Durabilidad  
 \* Auto-Construcción

## PRECEDENTES HISTÓRICOS

### Previ

Arquitecto: James Stirling

Ubicación: Lima, Perú.

Año: 1967 - 1978

#### Descripción

Esta línea había sido sujeta a una serie de exploraciones en la segunda mitad del siglo XX. Uno de los ejemplos más sobresalientes fue Previ- Lima, un concurso internacional realizado por los setenta, buscando la innovación en vivienda popular a través de una autoconstrucción previamente organizada. El collage de proyectos, la variedad tipológica, el carácter experimental de la propuesta y el tiempo que lleva sometida a diferentes intervenciones auto gestionadas. Cada casa puede albergar de 4 a 8 personas. Los barrios se componen de 400 casas cada uno.

#### Aspectos Constructivos

La vivienda está hecha de muros forjados y prefabricados de hormigón. Para hacer posible la auto construcción, se han diseñado muros y columnas a base de prefabricación. Los prefabricados de hormigón como estructura trampoline permiten construir sobre ella con cualquier material disponible.<sup>10</sup>

#### Aspectos Políticos

Durante la década de los sesenta, la precariedad de los asentamientos espontáneos y el deterioro de algunos sectores de Lima estimularon una serie de iniciativas del gobierno peruano y del PNUD2 destinadas a incorporar a las políticas de vivienda los resultados de tres proyectos piloto.

#### Aspectos urbanos:

---

<sup>10</sup> James Stirling 1950-1974. Editorial Gustavo Gili, S. A. Barcelona. 1982. Segunda edición. Versión castellana de Justo G. Beramendi.

En contraste con la homogeneidad de las urbanizaciones institucionales convencionales, el sistema de plazas y pasajes peatonales representa la permanencia de un trazado complejo y rico en situaciones urbanas diversas. Se desarrollaron 26 propuestas para un conjunto de 500 unidades.

### **Elemental**

*Arquitecto:* Alejandro Aravena, Alfonso Montero, Tomás Cortese, Emilio De La Cerda, Andrés Iacobelli.

*Ubicación:* Chile, Iquique.

*Año:* 2002-2003 (proyecto), 2004 (construcción).

#### Descripción

“Este proyecto logró identificar un conjunto de variables de diseño arquitectónico que permiten esperar que la vivienda se valore en el tiempo. En resumen, cuando la plata alcanza para la mitad, la pregunta relevante es qué mitad se hace. Nosotros optamos por hacernos cargo de aquella mitad que una familia individualmente nunca podrá lograr, por mucho tiempo, esfuerzo o dinero que invierta. Esa es la manera en que esperamos contribuir con herramientas propias de la arquitectura a una pregunta no-arquitectónica: cómo superar la pobreza.”<sup>11</sup> Este proyecto alojó a 100 familias. Cada vivienda tenía el área de construcción inicial de 25m<sup>2</sup>.

#### Aspectos Constructivos

Los materiales usados son hormigón armado y bloque concreto. Ante la imposibilidad de construir una unidad de más con este capital, surgió la iniciativa de plantear vivienda de crecimiento progresivo que pudieran ser complementadas de acuerdo con necesidades y capacidades económicas de los habitantes.

#### Aspectos Políticos

---

<sup>11</sup> Elemental. Elemental es un do tank con el respaldo de Copec y Uc. 30 Abr. 2007. <<http://www.elementalchile.cl/>>.

El ministerio de vivienda desarrolla los proyectos para las familias de menores recursos y capacidad de endeudamiento, a quienes se destina un subsidio de US\$ 7,500 (300F) por familia.

Aspectos urbanos

Al reagrupar las 100 familias en 4 grupos menores de 20 familias cada uno, se dio lugar a una escala urbana lo suficientemente pequeña como para permitir a los vecinos ponerse de acuerdo, pero no tan pequeña que eliminase las redes sociales existentes.

### **Weissenhoff**

*Arquitecto:* Mies van der Rohe

*Ubicación:* Weissenhofsiedlung, Stuttgart, Alemania

*Año:* 1927

Descripción

Este fue un proyecto que convocó 16 arquitectos procedentes de 5 países europeos construyeron las casas-modelo para el proyecto denominado "La Vivienda 1927". El bloque de Mies van der Rohe consiste en cuatro pisos con unidos por una escaleras. En cada piso hay seis departamentos con un área de 42 a 80 m<sup>2</sup>.

Aspectos Constructivos

En estos apartamentos el arquitecto usa estructura de hierro, obteniendo la ventaja de que podía ser producida en masa y permitir libertad para la división de espacios. El uso de paredes móviles hizo posible usar menos paredes sólidas, y más vidrio en las fachadas. Los elementos fijos son solo las escaleras, los baños y la cocina, dejando a la sala y a los cuartos conformarse dependiendo a necesidades específicas.

Aspectos Políticos

Mies reunió a un grupo internacional de diseñadores de mucho talento, alcance y con grandes antecedentes. El conjunto de obras de estos arquitectos en Stuttgart, fue entonces la expresión máxima de la postura moderna en la edificación. Eran la encarnación de los principios fundamentales que hasta entonces él y otros de su generación habían podido postular. Aquí en Weissenhof, estaba la más

completa realización colectiva del nuevo arte de la construcción en armonía con la política progresista.<sup>12</sup>

### **Malagueira**

Arquitecto: Álvaro Siza

Ubicación: Malagueira, Évora, Portugal

Año: 1984 - 1989

Descripción

En el período inmediatamente posterior a la revolución de abril de 1974, una zona muy amplia fuera de las murallas de la ciudad de Évora se destinó, en el ámbito del programa SAAL, a una asociación de vecinos. A pesar de la rápida extinción de los SAAL, esta asociación, compuesta por cien familias mantuvo su intención de construir su propia casa<sup>13</sup>. La construcción de la casa era de 84m<sup>2</sup> (42m<sup>2</sup> por planta) en un terreno de 96m<sup>2</sup>.

Aspectos Constructivos

La construcción de la vivienda de hormigón pertenece a sistemas constructivos ya utilizados en el barrio. El proyecto del barrio se remonta a 1977. La parcela de base es un rectángulo de 12 x 8 m; en cada una de ellas se puede edificar diversas tipologías evolutivas, con innumerables variantes, para 1200 viviendas.<sup>14</sup>

Aspectos Políticos

SAAL (asociación de vecinos) en 1976 transformó de hecho la asociación de vecinos en cooperativa. La continuidad de las cooperativas fue posible a través de un apoyo claro y constante por parte de la administración municipal comunista de Évora.<sup>15</sup>

Aspectos urbanos

---

<sup>12</sup> Schulze, Franz . Mies Van der Rohe: Una biografía Crítica. Madrid: Hermann Blume. 1986

<sup>13</sup> Schulze, Franz . Mies Van der Rohe: Una biografía Crítica. Madrid: Hermann Blume. 1986

<sup>14</sup> Molteni, Enrico and Aessandrea Cianchetta. Álvaro Siza. Casas 1954 – 2004. Milan: Gustavo Gili, SA. 2004

<sup>15</sup> Frampton, Kenneth. Álvaro Siza. Milano:Editorial Guastavo Gili, SA. 2000.

Existe un eje viario este-oeste que atraviesa toda la zona, y también marca el curso del agua, para conectar la nueva zona de la ciudad. Y existe un eje norte-sur en la carretera hacia Lisboa. Esta cruz constituye la estructura de intervención y en torno a ella tuvo lugar la discusión sobre la casa.

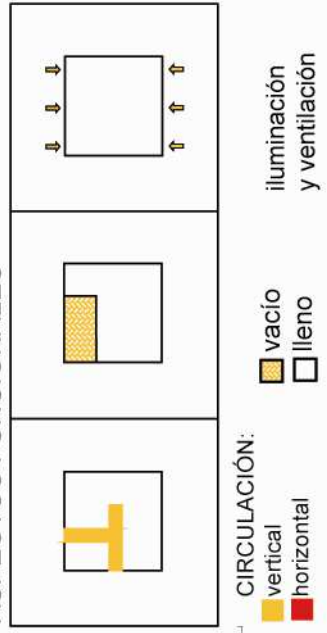
Previ, James Stirling, 1967- 1978, Perú



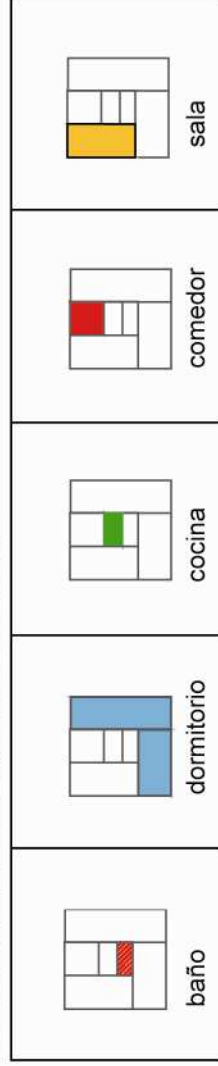


Elemental, Alejandro Aravena, 2003, Chile

### ASPECTOS FUNCIONALES

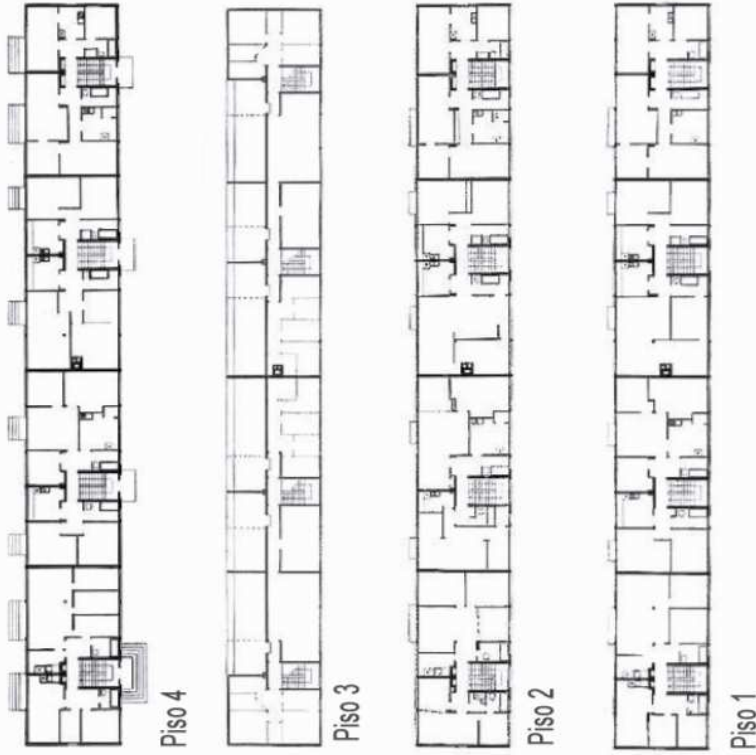
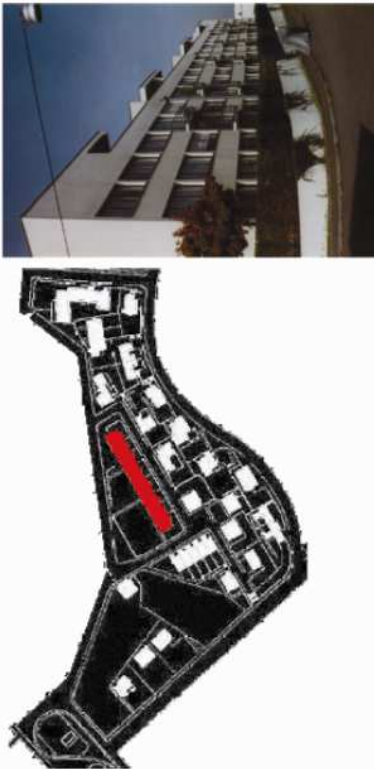


### DISTRIBUCIÓN INTERNA DE ESPACIOS

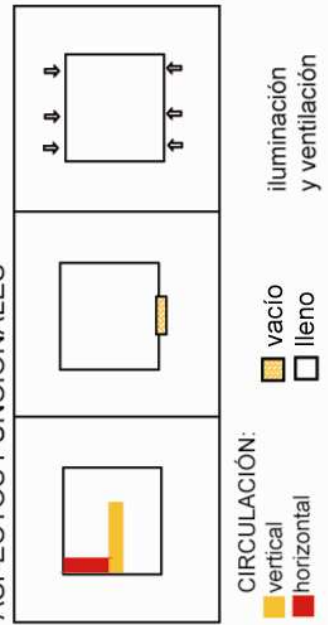




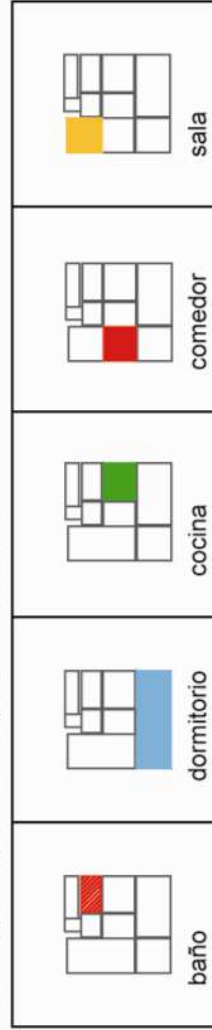
Weissenhof, 1927, Mies Van Der Rohe, Alemania



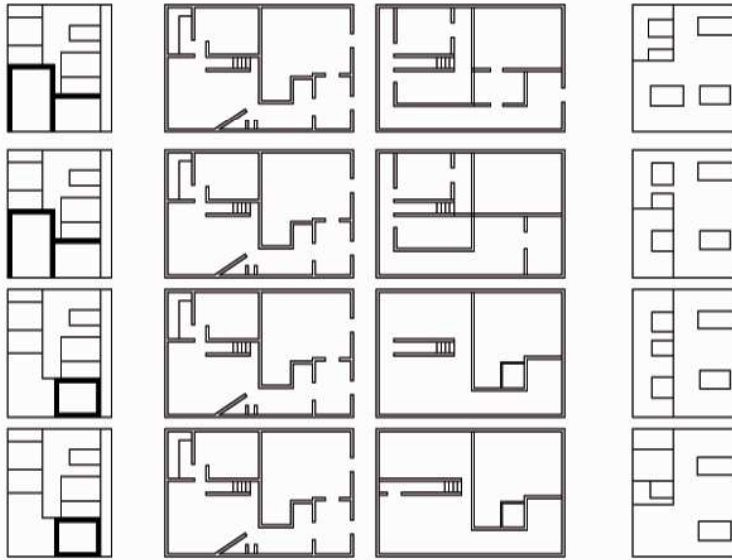
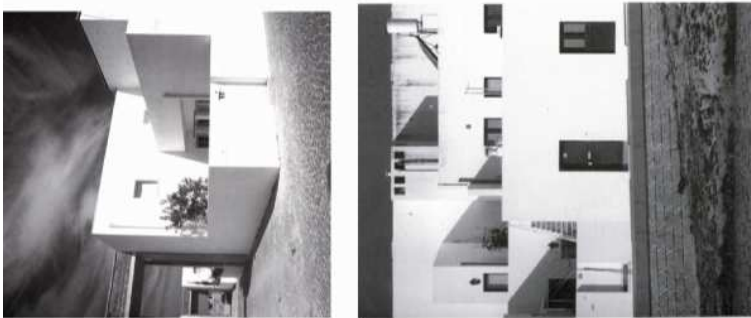
ASPECTOS FUNCIONALES



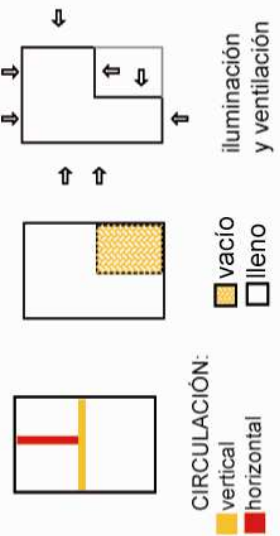
DISTRIBUCIÓN INTERNA DE ESPACIOS



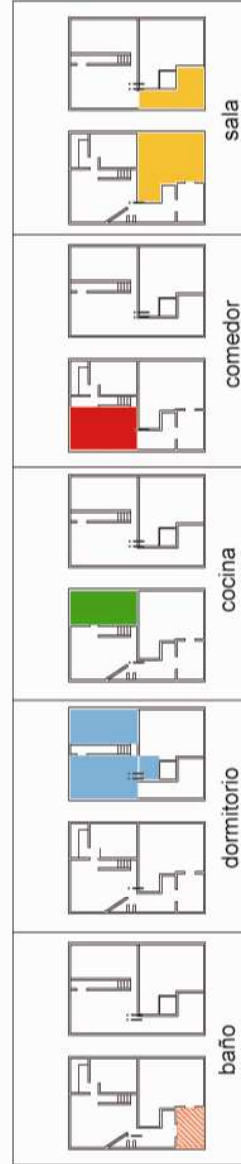
Évora, Álvaro Siza, 1984 - 1989, Portugal



ASPECTOS FUNCIONALES



DISTRIBUCIÓN INTERNA DE ESPACIOS



## **DESARROLLO DE UN SISTEMA**

Dada la situación de escasez, quisimos acoplarnos a un sistema financiero que vaya a la par con el diseño arquitectónico. De manera que la construcción de la vivienda, produzca también un tipo distinto de adquisición más accesible a los sectores desfavorecidos.

Al generar piezas para completar la casa mediante pequeñas adquisiciones, lograríamos una vivienda de calidad con el tiempo. Este sistema se adecuará a los micro créditos lograré financiar la casa pieza por pieza. Nos acoplamos a los sistemas tradicionales de construcción, pero dotamos de un plan a largo plazo para tener una casa con ambientes de calidad. De esta forma el usuario tiene más participación y se refuerzan los sistemas de autoconstrucción.

## CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA VIVIENDA P



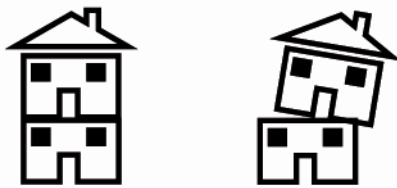
**A** No es una copia pequeña o parecida a la vivienda de clase media

- se compone de espacios con diferentes ocupaciones



**B** Necesita ser una vivienda productiva generando ingresos

- mediante talleres, tiendas, subalquiler



**C** Necesita crecer horizontal y verticalmente:

- sin descuidar: estructura, techos/cubierta, accesos, ventilación, iluminación.



**D** No es producto sino proceso

-necesita asistencia técnica



**E** Se construye con mano de obra del sector informal o en autoayuda

-tecnología apropiada, transporte, montaje



**F** Necesita construir Ciudad:

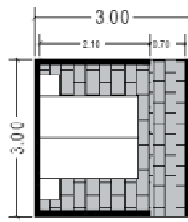
-identificación, Agrupación, Cohesión Social, Control social y seguridad ciudadana

## **DESARROLLO DE PIEZAS**

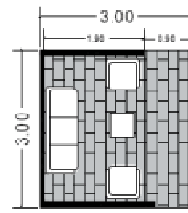
Para lograr una casa digna durante el tiempo se vio la necesidad de diseñar piezas de la mejor calidad que permitiesen ir conformando a esta casa de calidad con el tiempo. Estas piezas deben ser claras en cuanto a su construcción y planificación. Los materiales necesarios para cada pieza serán expuestos de manera clara para dar al cliente la posibilidad de obtener los mejores precios en cada uno de sus componentes.

Lo interesante de estas piezas es que hasta los sectores más pobres podrán acceder a ellas mediante financiamientos como micro créditos.

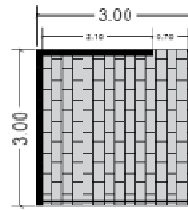
Estas piezas, son espacios mínimos habitables. Se puede albergar actividades, como de vivienda; sala, comedor, cocina, baño, y también se puede albergar actividades comerciales como una tienda, un estudio, un taller.



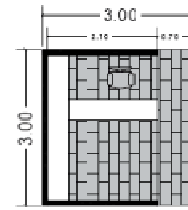
**dormitorio**  
1290 \$



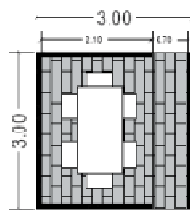
**sala**  
1290 \$



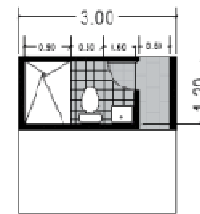
**terraza**  
1290 \$



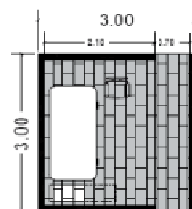
**local**  
1290 \$



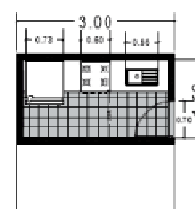
**comedor**  
1290 \$



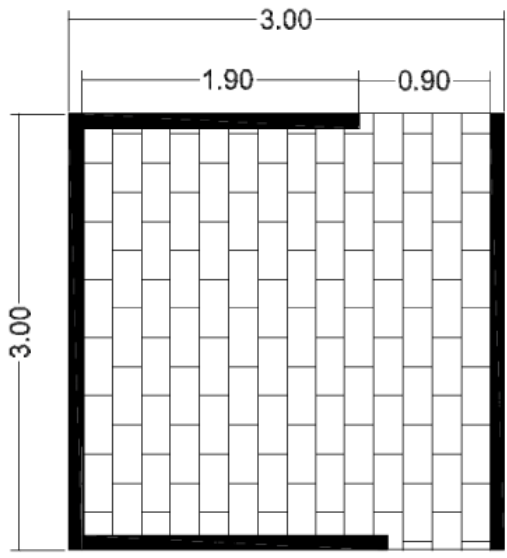
**baño**  
938 \$



**estudio**  
1290 \$



**cocina**  
837 \$

**Espacio Libre****INSTALACIONES ELECTRICAS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Punto de luz	U.	1,00	\$ 16,00	\$ 16,00
Punto de tomacorriente	U.	1,00	\$ 16,00	\$ 16,00

**PISOS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación piso (cerámica)	M2	9,00	\$ 11,00	\$ 99,00

**REVESTIMIENTOS PAREDES Y TUMBADO**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Estucado y pintura (Paredes)	M2	20,70	\$ 3,00	\$ 62,10
Estucado y pintura (Tumbado)	M2	9,00	\$ 3,00	\$ 27,00

**VENTANERIA**

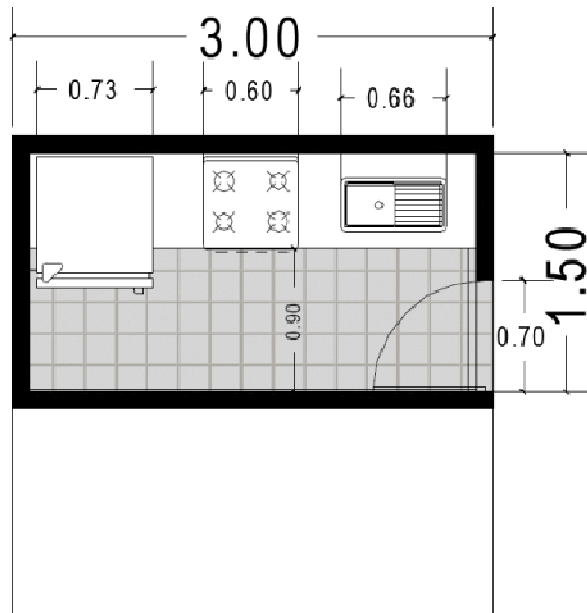
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación ventanas	M2	2,63	\$ 80,00	\$ 210,40

**PUERTAS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación Puertas	U.	1,00	\$ 140,00	\$ 140,00

\*Costos de cada rubro Incluyen: Mano de Obra y Materiales

<b>TOTAL</b>				<b>\$ 570,50</b>
--------------	--	--	--	------------------

**Cocina****INSTALACIONES ELECTRICAS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Punto de luz	U.	1,00	\$ 16,00	\$ 16,00
Punto de tomacorriente	U.	3,00	\$ 16,00	\$ 48,00

**INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Punto agua fría	U.	2,00	\$ 18,00	\$ 36,00
Punto agua caliente	U.	1,00	\$ 18,00	\$ 18,00
Punto de desagüe	U.	3,00	\$ 15,00	\$ 45,00
Colocación Fregadero	U.	1,00	\$ 29,00	\$ 29,00

**PISOS**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación piso (cerámica)	M2	4,5	\$ 11,00	\$ 49,50

**REVESTIMIENTOS PAREDES Y TUMBADO**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Estucado y pintura (Paredes)	M2	7,36	\$ 3,00	\$ 22,08
Estucado y pintura (Tumbado)	M2	4,50	\$ 3,00	\$ 13,50

**VENTANERIA**

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación ventanas	M2	0,75	\$ 80,00	\$ 60,00

**PUERTAS**

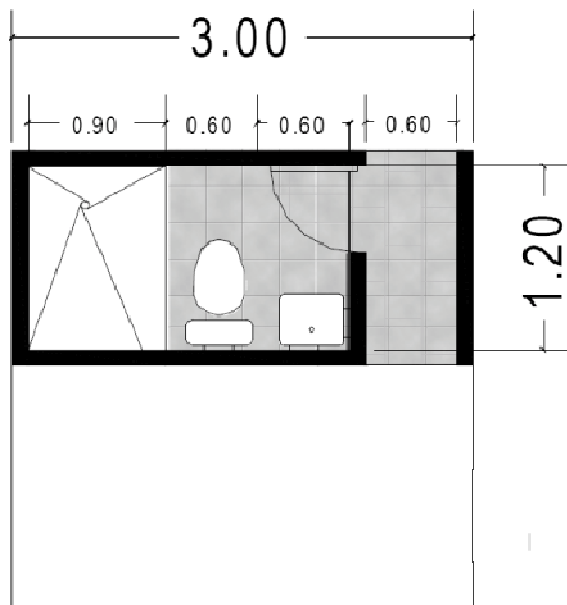
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación Puertas	U.	1,00	\$ 140,00	\$ 140,00

\*Costos de cada rubro Incluyen: Mano de Obra y Materiales

<b>TOTAL</b>				<b>\$ 477,08</b>
--------------	--	--	--	------------------

Obra Gris: 360\$  
Acabados: 477\$  
**TOTAL: 837 \$**



**Baño**

INSTALACIONES ELECTRICAS				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Punto de luz	U.	1,00	\$ 16,00	\$ 16,00
Punto de tomacorriente	U.	1,00	\$ 16,00	\$ 16,00

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Punto agua fria	U.	3,00	\$ 18,00	\$ 54,00
Punto agua caliente	U.	2,00	\$ 18,00	\$ 36,00
Punto de desagüe	U.	3,00	\$ 15,00	\$ 45,00
Colocación Lavabo	U.	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
Colocación inodoro	U.	1,00	\$ 80,00	\$ 80,00

PISOS				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación piso (cerámica)	M2	2,5	\$ 11,00	\$ 27,50

REVESTIMIENTOS PAREDES Y TUMBADO				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Estucado y pintura (Paredes)	M2	10,80	\$ 3,00	\$ 32,40
Estucado y pintura (Tumbado)	M2	2,50	\$ 3,00	\$ 7,50

VENTANERIA				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación ventanas	M2	0,30	\$ 80,00	\$ 24,00

PUERTAS				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Colocación Puertas	U.	1,00	\$ 140,00	\$ 140,00

\*Costos de cada rubro incluyen Mano de Obra y Materiales

Obra Gris: 350\$  
Acabados: 578\$  
**TOTAL: 938 \$**

## DESARROLLO DE LAS CASAS

La primera intervención es una casa mínima de 36m<sup>2</sup>. Esta casa puede ser financiada con el bono a la vivienda que es de 3600\$.

La vivienda irá creciendo mediante la adición de las piezas de 9m<sup>2</sup> cada vez, descuidar la luz y ventilación de la casa. El sistema garantiza que la existencia de espacios adecuados, sin tener que depender plenamente del arquitecto para las siguientes etapas. Para esto se hizo un trazado en la parcela donde se indica cuales espacios pueden ser ocupados por piezas y cuales deben quedar libres.

En total la casa debe mantener 27m<sup>2</sup> de patios así las piezas estarán siempre ventiladas e iluminadas. A pesar de tener dicha área libre, se puede tener una casa de hasta 117 m<sup>2</sup> porque se prevé que la casa puede crecer hasta 3 pisos.

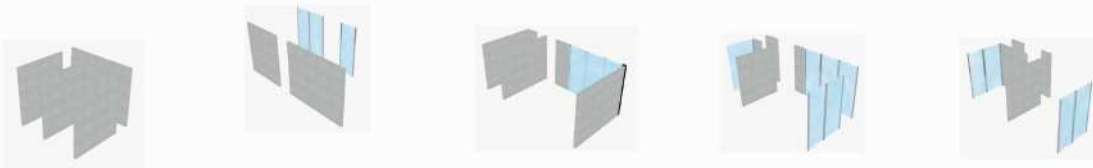
Fue muy importante a la hora de diseñar tomar en cuenta que estas viviendas tienen a ser subalquiladas, o albergar varias familias. Para esto se trató de que cada casa tenga la posibilidad de tener pisos independientes, con la planificación de la escalera en la parte frontal, se puede dirigir a los pisos superiores sin tener que pasar por dentro de las áreas de los primeros pisos. También hay la posibilidad de que la escalera sirva como parte integral de la casa en caso de que sea unifamiliar.

Materiales

losa de mamposteria



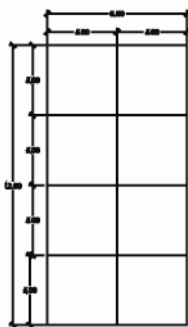
paredes y ventanas deleno



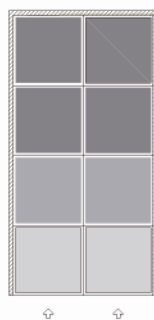
mamposteria estructural



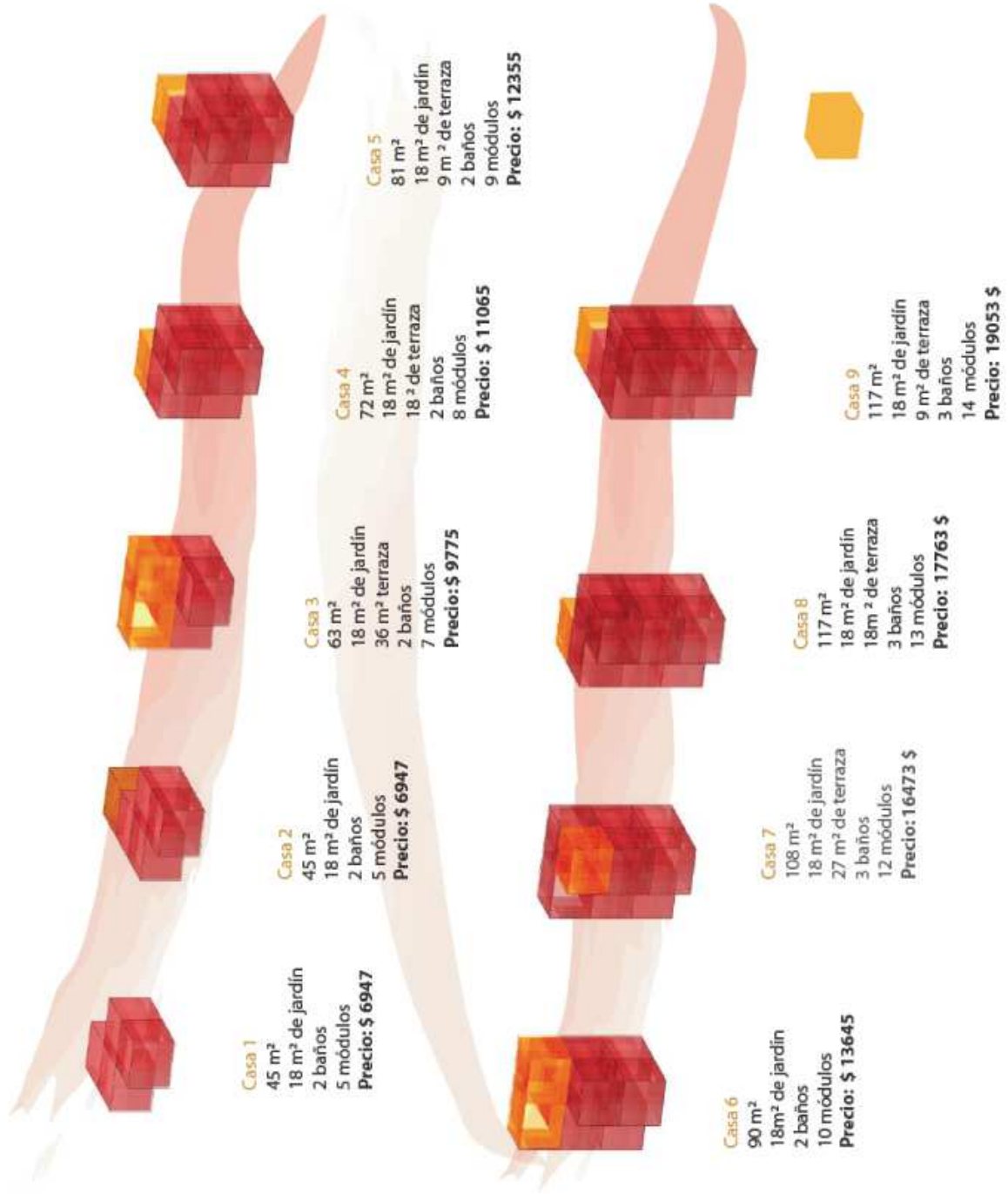
Disposición de espacios



**adosamiento en 3 lados**



- espacio con iluminacion directa
- espacio con alcance indirecto de luz
- espacio sin iluminacion



# P i e z a s

dormitorio  
1290 \$

comedor  
1290 \$

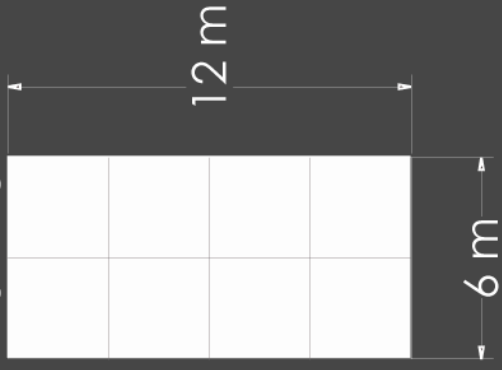
sala  
1290 \$

baño  
938 \$

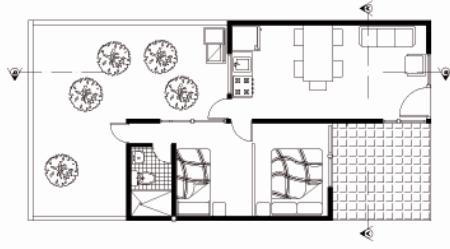
cocina  
837 \$

estudio  
1290 \$

L o t e



# C a s a s



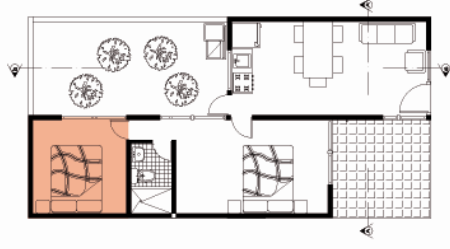
primera planta



## Casa inicial

45 m<sup>2</sup>  
18 m<sup>2</sup> de jardín  
2 baños

Precio: \$ 5657



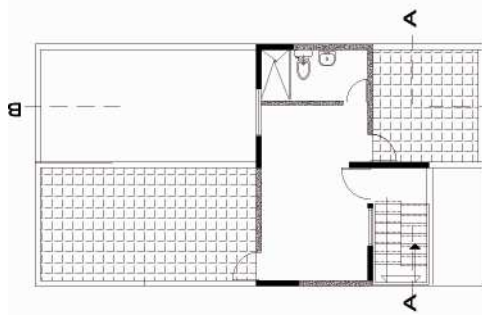
primera planta



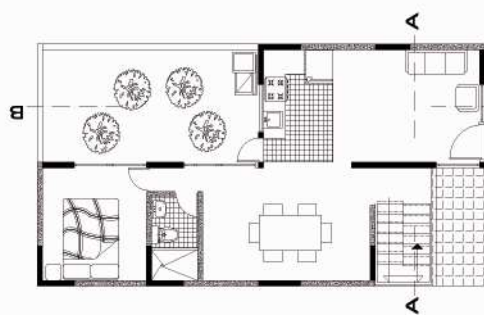
## Casa 2

45 m<sup>2</sup>  
18 m<sup>2</sup> de jardín  
2 baños

Precio: \$ 6947

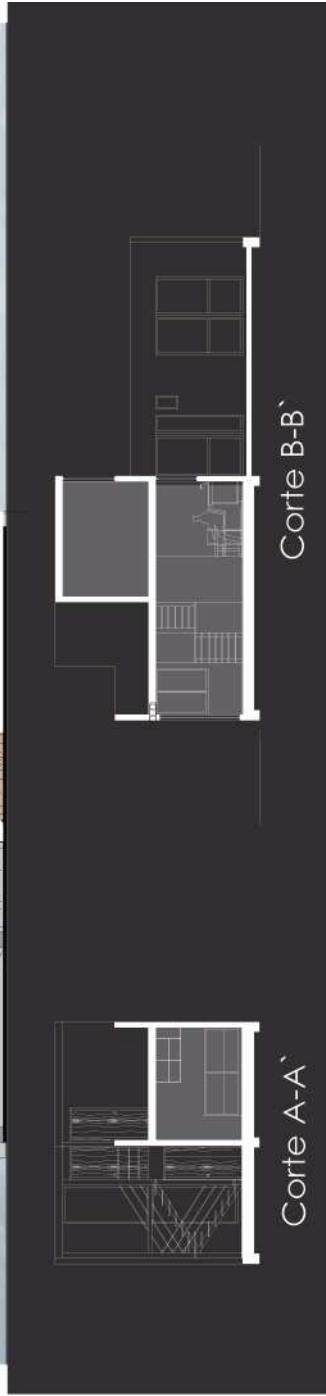



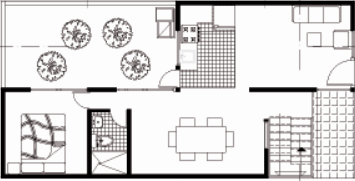
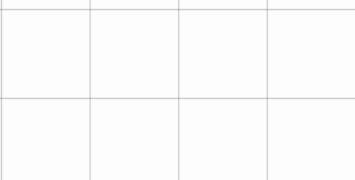

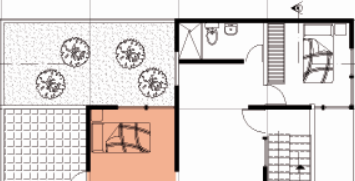

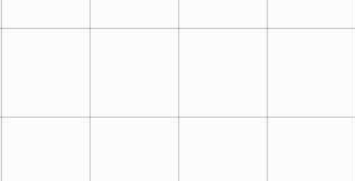

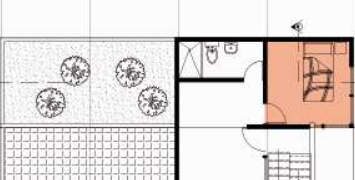

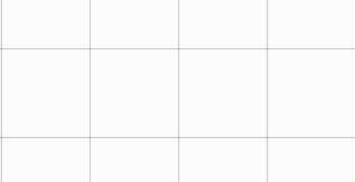
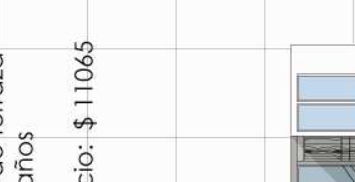
segunda planta



primera planta

# CASA 3



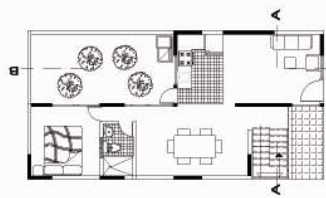
 <p>segunda planta</p>	<p><b>Casa 4</b> 72 m<sup>2</sup> 18 m<sup>2</sup> de jardín 18.2 de terraza 2 baños</p>	 <p>primera planta</p>
 <p>segunda planta</p>	<p><b>Casa 5</b> 81 m<sup>2</sup> 18 m<sup>2</sup> de jardín 9 m<sup>2</sup> de terraza 2 baños</p>	 <p>primera planta</p>
 <p>segunda planta</p>	<p><b>Casa 6</b> 90 m<sup>2</sup> 18m<sup>2</sup> de jardín 2 baños</p>	 <p>primera planta</p>
 <p>segunda planta</p>	<p>Precio: \$ 11065</p>	 <p>primera planta</p>
 <p>segunda planta</p>	<p>Precio: \$ 12355</p>	 <p>primera planta</p>
 <p>segunda planta</p>	<p>Precio: \$ 13645</p>	 <p>primera planta</p>



tercera planta



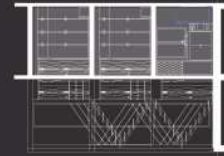
segunda planta



primera planta



CASA 11



Corte A-A'

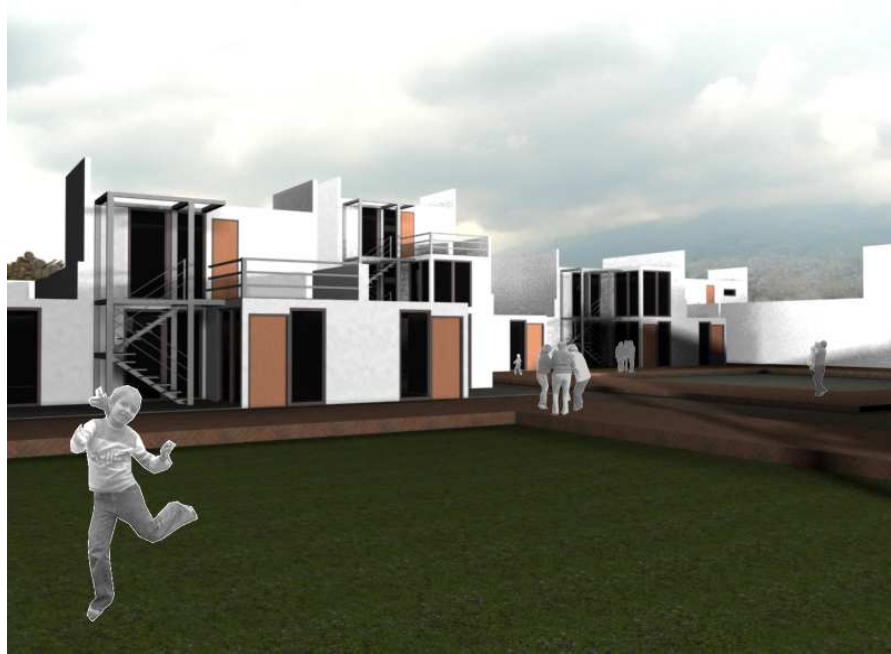


Corte B-B'









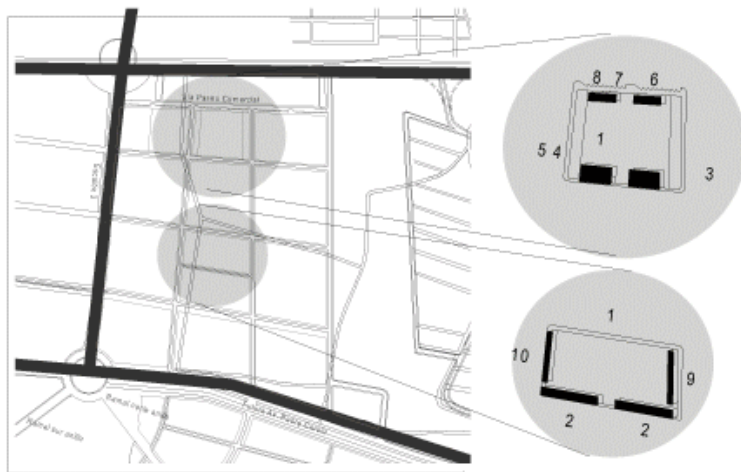
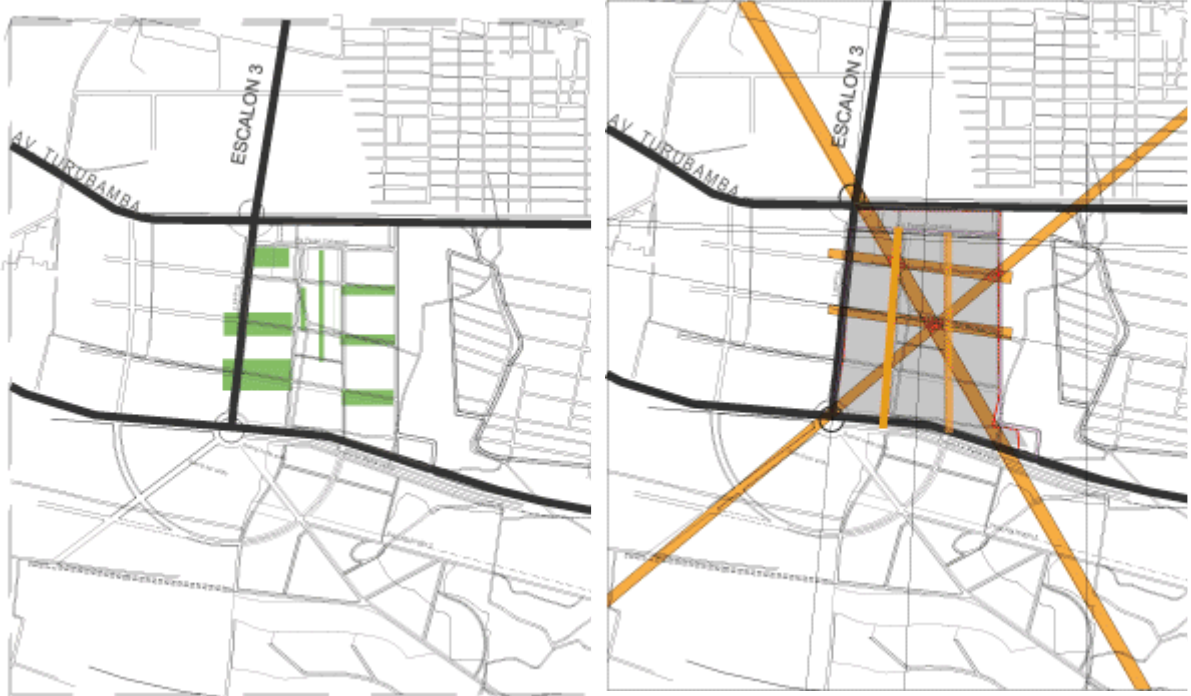


## GENERACIÓN URBANA

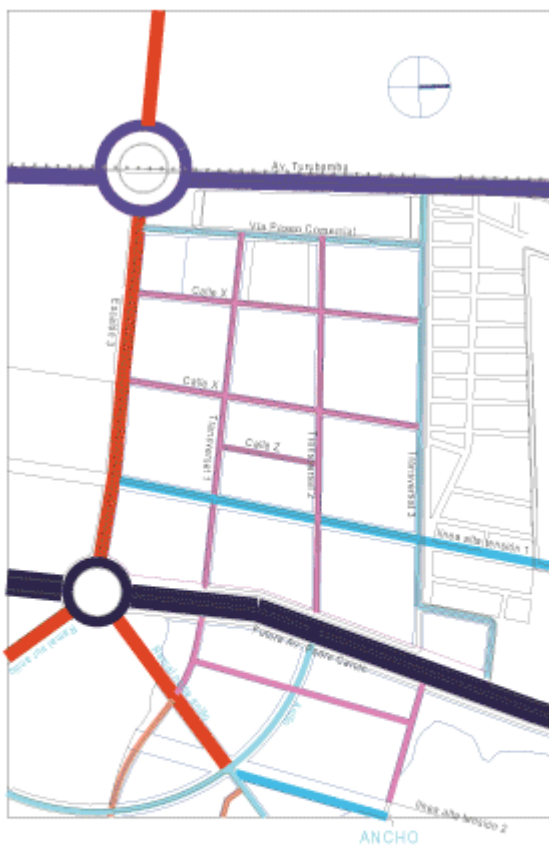
### Ubicación del Proyecto



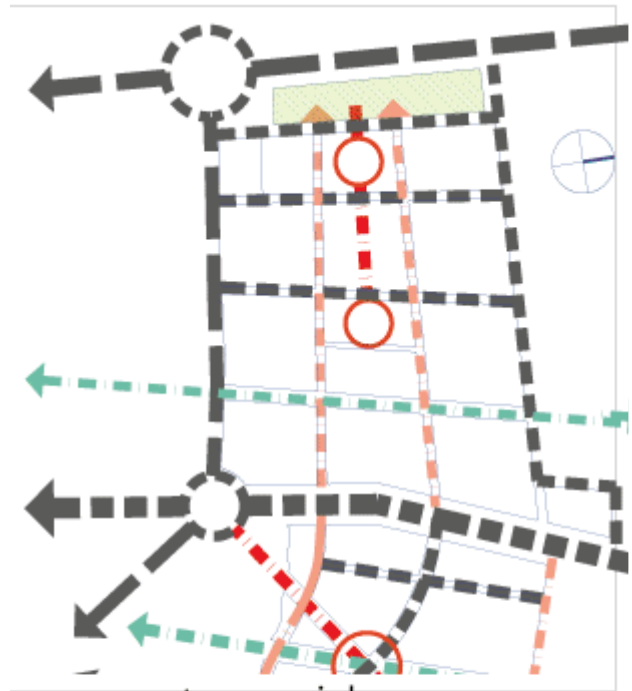




- 1 Recreativas y deportes
- 2 Educación
- 3 Religioso
- 4 Salud
- 5 Servicios Funerarios
- 6 Seguridad
- 8 Transporte
- 7 Adm. Pública
- 10 Bienestar Social
- 9 Cultura

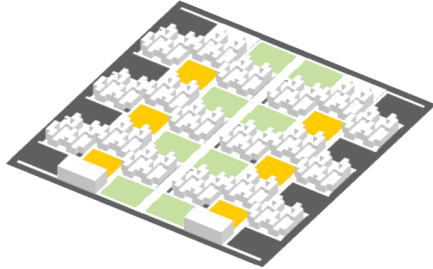


	vía expresa	50 m.
	vía arterial sec.	36 m. al ej
	vía colectora	28 m.
	vía local tipo a	35, 25 ó 2
	vía local tipo b	20 ó 16 m
	vía local tipo c	14, 12, 11
	vía peatonal	11 ó 9 m.

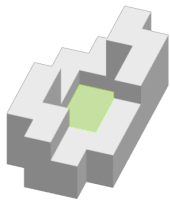


	trama vial
	eje de equipamientos
	ejes de infraestructura
	areas verdes entregadas
	ejes de enlace -

## Criterios para la agrupación

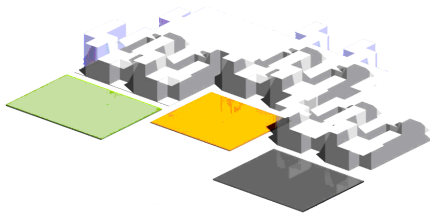


- Entrega de espacios únicos a grupos de vivienda, para que se pueda generar un sentido de apropiación de los mismos, y cada grupo de viviendas se encargue del mantenimiento de su espacio público.
- Dar la mayor cantidad de espacio al peatón juntado dos manzanas y dejando los parqueaderos en la periferia.
- Proveer distintos recorridos peatonales por las plazas, parques, caminerías y estacionamientos.



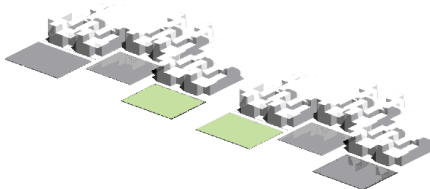
### **Agrupación entre casas**

La primera agrupación, cuatro casas colindan su patio interno.



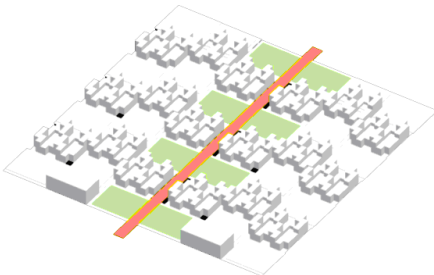
### **Espacios públicos**

Cada cuatro casas se comparte un parque, una plaza, o una plaza de estacionamientos.



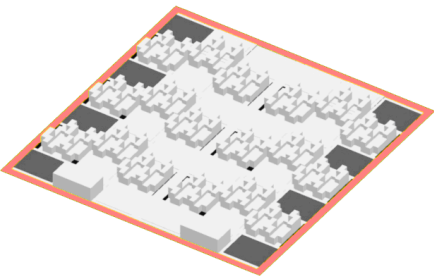
### **Corazón verde**

Dos hileras de bloques se unen en el parque central, que es el corazón de cada manzana



### **Eje Peatonal**

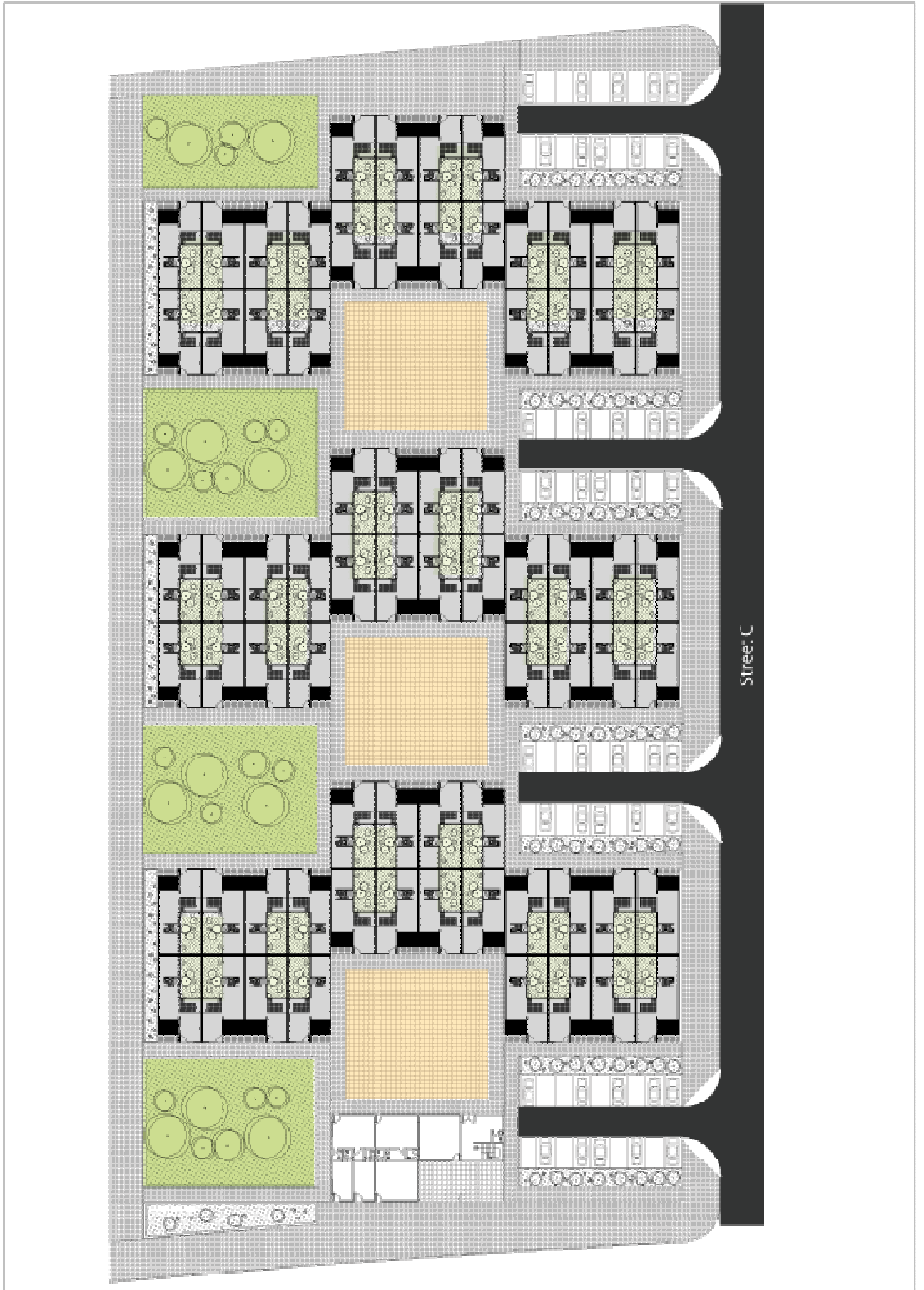
El corazón de las manzanas es un parque atravesado por un eje peatonal.

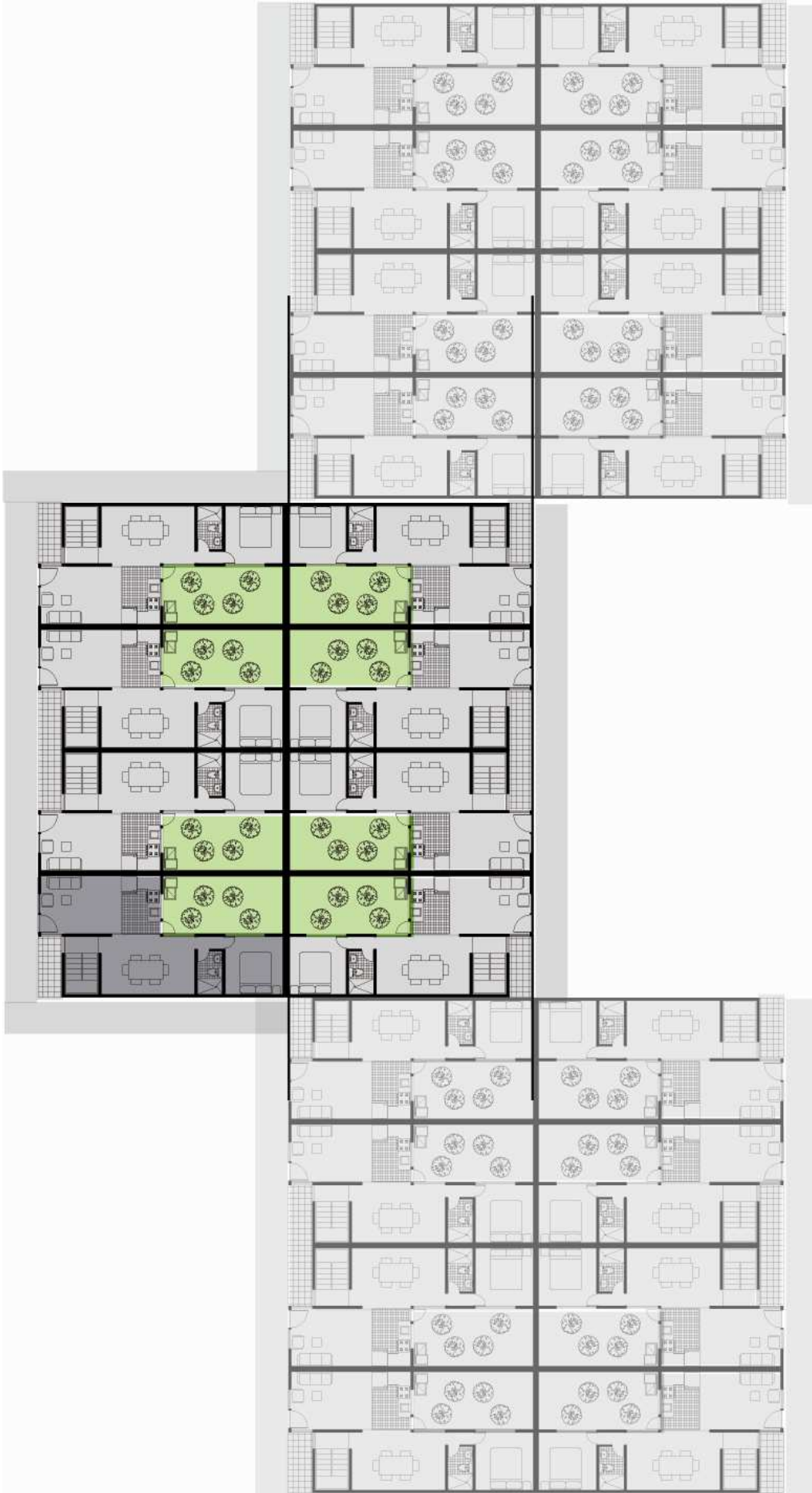


### **Circulación vehicular**

Se generan manzanas principalmente peatonales, y de todas formas cada estacionamiento llega a estar máximo a 50 metros de distancia entre el carro y la vivienda.





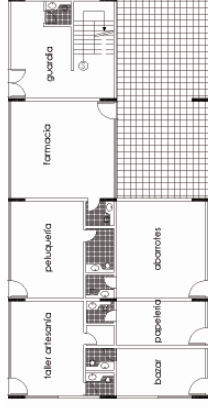




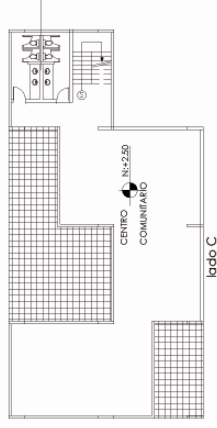
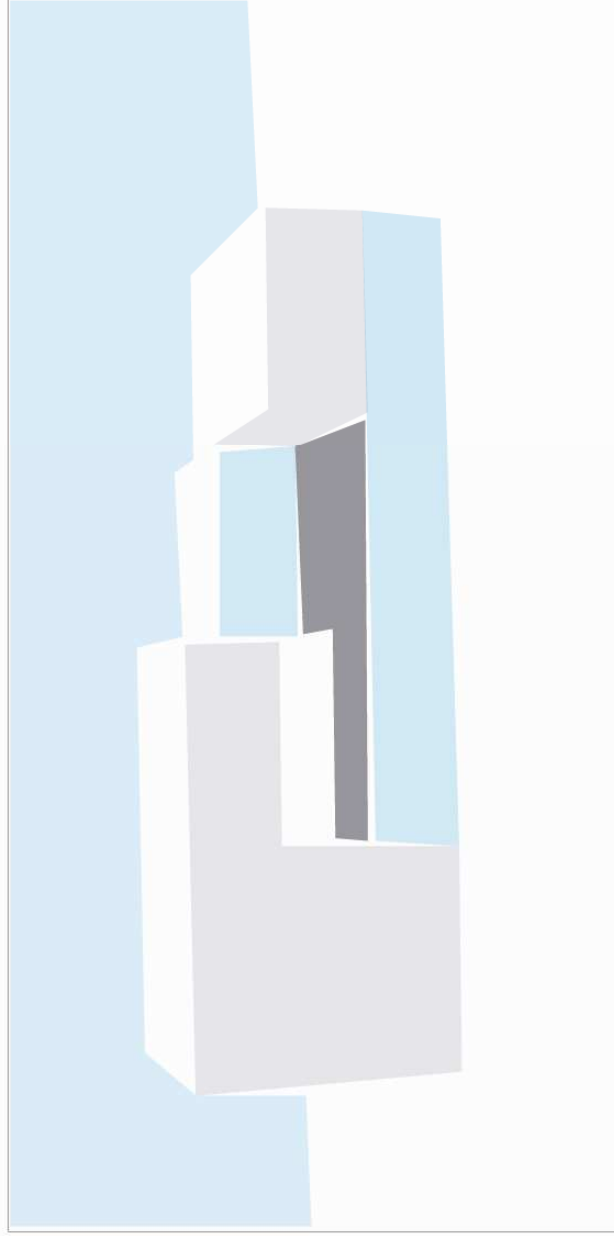
# CENTRO COMUNITARIO



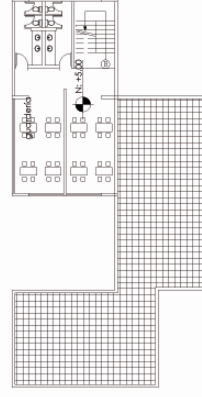
- Promover el comercio
- Autosostenibilidad de la manzana
- Congregación ciudadana
- Organizaciones barriales
- Eventos Culturales



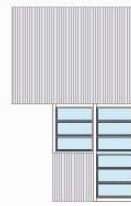
Primera Planta



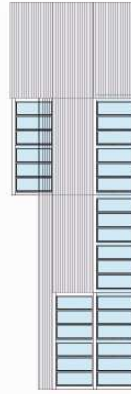
Segunda Planta



Tercera Planta



FACHADA HACIA EL PARQUE



FACHADA HACIA LA PLAZA



FACHADA HACIA EL CORREDOR PEATONAL



FACHADA HACIA LA CALLE



## **Bibliografía**

BBC Mundo. Mar, 24, 2006. Nota de BBCMundo.com  
<[http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/specials/2006/mi\\_casa/newsid\\_4814000/4814086.stm](http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/specials/2006/mi_casa/newsid_4814000/4814086.stm)>

Barzola, Marcia. Marjorie Ortiz. "Solo privada es la actual opción para tener casa."  
El Universo. 22 Oct. 2006.

Casas desde \$40 al mes. El Hoy. 25 Oct. de 2006. Quito

Elemental. Elemental es un do tank con el respaldo de Copec y Uc. 30 Abr. 2007.  
[<http://www.elementalchile.cl/>].

Frampton, Kenneth. Álvaro Siza. Milano: Editorial Guastavo Gili, SA. 2000

Stirling, James. James Stirling: Edificios y proyectos 1950-1974. Ed. Justo G. Beramendi. Gustavo Gili S. A. Barcelona: 1982.

Henderson, Nell. Housing Slump Slows Economy. Washington Post.  
Saturday, October 28, 2006.

Hood, Ernie. "Dwelling disparities: how poor housing leads to poor health."  
Environmental Health Perspectives. Mayo, 2005.  
<<http://www.ehponline.org/docs/2005/113-5/focus-abs.html>>.

Evolución de la Población Urbana y Rural. Censo 1950-2001. INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Pichincha. Mayo, 2005  
<[www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)>

"Miduvi " El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. 10 de Febrero 2008.  
<<http://www.miduvi.gov.ec/>>.

Molteni, Enrico and Aessandrea Cianchetta. Álvaro Siza. Casas 1954 – 2004.  
Milan: Gustavo Gili, SA, 2004

Schulze, Franz . Mies Van der Rohe: Una biografía Crítica. Madrid: Hermann  
Blume, 1986

Habraken, N.John. El diseño de soportes. Colección Arquitecturas/Perspectivas  
Ámsterdam: Editor GG, 1969