

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
Y ESTUDIOS URBANOS  
—  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
—

**2014**

---

TESIS I

**PROFESORES TITULARES**

ARQ. FRANCISCO LIERNUR , ARQ. ANDRES MARIASCH

**PROFESORES ADJUNTOS**

ARQ. BRUNO EMMER, ARQ. RICARDO SARGIOTTI,  
ARQ. GABRIEL TYSZBEROWICZ

**ASISTENTES**

ARQ. MARIA LUZ RODRIGUEZ. ARQ. ZELMIRA FRERS

TESIS II

**PROFESOR TITULAR**

ARQ. ANDRES MARIASCH

**PROFESORES ADJUNTOS**

ARQ. BRUNO EMMER, ARQ. RICARDO SARGIOTTI,  
ARQ. GABRIEL TYSZBEROWICZ

**ASISTENTES**

ARQ. MARIA LUZ RODRIGUEZ, ARQ. ZELMIRA FRERS

**ALUMNA**

MARIA LUCILA SAVAGE

**TEMA**

DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

---

 UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA

## **debates y propuestas sobre el tema de la densidad**

alta densidad vs. baja densidad

### investigación

introducción	1
desarrollo	
Ebenezer Howard y la ciudad jardín	2
CIAM III: la defensa racional de la alta densidad	3
la ciudad dispersa de Frank Lloyd Wright: broadacre city	5
Ludwig Hilberseimer: ciudad vertical vs. ciudad descentralizada	6
Jane Jacobs, la defensora de la ciudad tradicional	8
el mat-building de Alison y Peter Smithson	9
debates contemporáneos: sprawl vs. compactness	10
conclusión	12
bibliografía	13

## **la vivienda propia en la era de la densificación**

una nueva forma de vivir en la ciudad

proyecto arquitectónico	14
-------------------------	----

## **debates y propuestas sobre el tema de la densidad**

alta densidad vs. baja densidad

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

#### Introducción

El mundo está experimentando desde hace ya varias décadas un crecimiento poblacional sin precedentes. Sumado a esto, ha habido un cambio significativo en la distribución de la población en el territorio. Hoy en día, por primera vez en la historia, la mayor parte de la población mundial vive en la ciudad. Cien años atrás, sólo el 20% de las personas vivían en centros urbanos. Hacia 1990, este porcentaje se duplicó, y en el año 2010 más de la mitad de la población era urbana. Se estima que en el 2050, esta proporción aumentará a un 70%.<sup>1</sup> Estas cifras alarmantes plantean grandes desafíos para el desarrollo de las ciudades actuales. Por ende, un tema central en el debate respecto a cómo deben ser las ciudades del futuro es el de la densidad.

Entendemos por densidad la cantidad de individuos en una unidad de superficie determinada (m<sup>2</sup>, Ha., acre, etc.). Sin embargo, es importante destacar que a pesar de esta definición universalmente aceptada, la densidad también puede ser entendida como un parámetro relativo: al entorno y a percepciones individuales. Por ejemplo, un mismo proyecto puede ser concebido como sumamente denso en una zona rural y poco denso en una ciudad consolidada. A su vez, la calidad del entorno construido y la forma en que se materializan los edificios de la ciudad, influye considerablemente cómo los individuos perciben la densidad.

El crecimiento de la población ha ejercido una presión excesiva sobre la ciudad, poniendo a prueba su estructura y evidenciando sus deficiencias. A lo largo de la historia, numerosos arquitectos y urbanistas elaboraron diferentes propuestas de la “ciudad ideal” teniendo en cuenta los problemas y desafíos que presentaban las ciudades de su época. En el momento de proyectarla, la cuestión de la densidad constituye un factor crítico. En los siguientes párrafos se expondrán propuestas emblemáticas del siglo XX hasta la actualidad, que ilustran el continuo debate respecto a la “buena densidad”.

En principio, indagaremos sobre la visión utópica de la ciudad jardín de baja densidad elaborada por Ebenezer Howard a principios del siglo pasado. Por otra parte, examinaremos las propuestas enunciadas por algunos de los grandes maestros del Movimiento Moderno, como

Gropius y Le Corbusier, en el tercer CIAM llevado a cabo en la ciudad de Bruselas en 1930. En él se plantean alternativas radicalmente opuestas a las estudiadas por Howard planteando la necesidad inherente de alcanzar densidades elevadas a través de la construcción en altura y, logrando así, la liberación del suelo para grandes espacios verdes. Retomando el modelo de la ciudad de baja densidad, Frank Lloyd Wright elabora en 1932 el proyecto urbano *Broadacre City* en el que el uso del automóvil adquiere un rol fundamental en la composición de una ciudad sin fronteras. A su vez, a lo largo de su vida profesional Ludwig Hilberseimer reflexiona acerca de la densidad elaborando, por un lado, en 1924, la *Ciudad Vertical* (de alta densidad) y, por el otro, la *Ciudad Descentralizada* (de baja densidad) hacia 1944. Hacia los años sesenta, en su famoso libro “*Death and Life of Great American Cities*”, Jane Jacobs elabora una crítica tanto de la ciudad jardín como de las propuestas urbanas de los arquitectos modernos frente a la vitalidad existente en las ciudades tradicionales. Paralelamente, con el modelo del *Mat-building*, Alison y Peter Smithson, como integrantes del Team X, defienden la alta densidad pero realizan un giro respecto a los primeros modernos enfatizando sobre el humanismo. Finalmente, se expondrá el debate contemporáneo en el cual la sustentabilidad juega un rol esencial a la hora de encontrar la justa medida en términos de densidad y proyectar mejores ciudades para el futuro. A diferencia de las propuestas anteriores en las que se refleja un antropocentrismo absoluto, en la actualidad, se puede apreciar un cambio de paradigma hacia el biocentrismo.

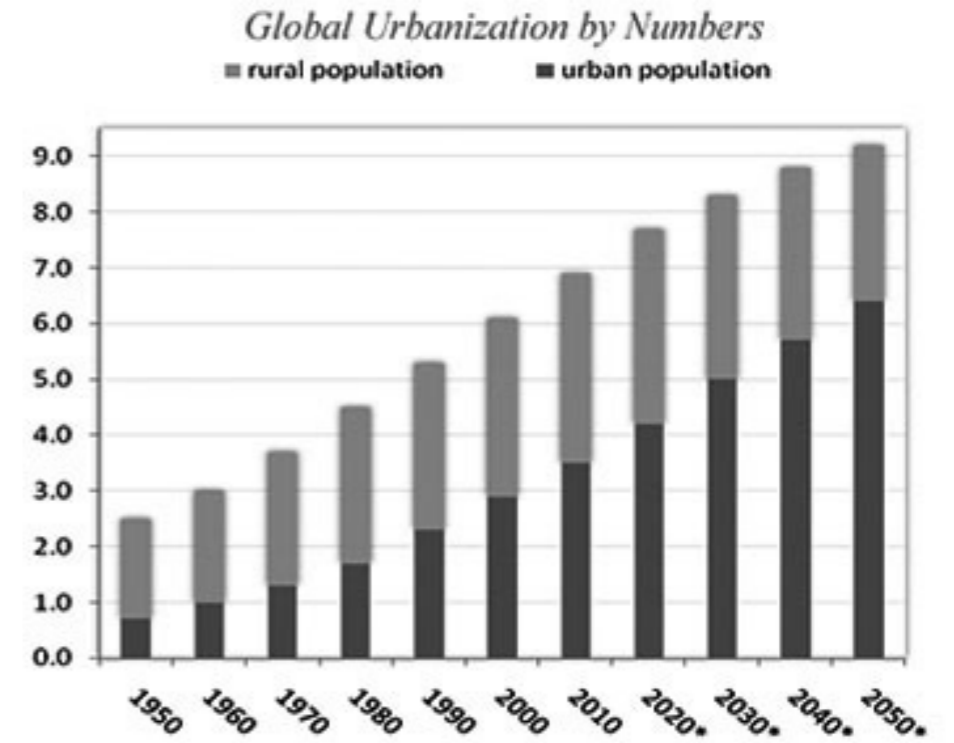
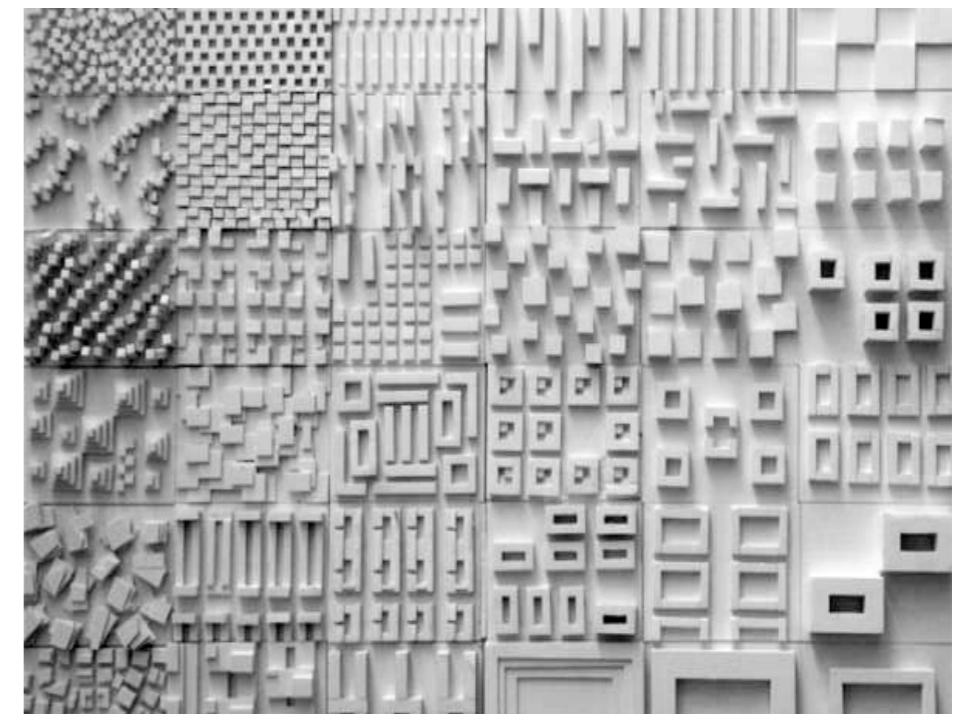


Gráfico del crecimiento poblacional en las áreas rurales y urbanas ( creado por Edward Glaeser)



El arquitecto holandés Rudy Uytenhaak realiza un estudio acerca de las diversas morfologías de la densidad

<sup>1</sup> Moreno, Eduardo López. Oyeyinka, Oyebanji. Mboup, Gora. *State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the Urban Divide*. UN-HABITAT. Earthscan. London. 2008

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

Desarrollo

### Ebenezer Howard y la Ciudad Jardín

Hacia 1898, Ebenezer Howard publica su famoso libro “Garden Cities of To-morrow”, en el cual presenta a la *Ciudad Jardín* como una tentadora alternativa a las degradadas y superpobladas ciudades industriales de fin de siglo: “Howard estaba indignado por la desorganización y la inmundicia que veía en Londres y otras ciudades industriales, y argumentaba a favor de unas nuevas comunidades de tamaño manejable en las que el mundo rural y el urbano se unirían en una feliz síntesis”<sup>2</sup>. Así, Howard sostiene que, a pesar de lo que comúnmente se piensa, no hay únicamente dos alternativas –vivir en la ciudad o vivir en el campo– sino que existe una tercera opción capaz de combinar las ventajas de ambas dejando de lado sus inconvenientes. Esto se expresa con claridad en el esquema de los *Tres Imanes* en el cual ilustra como los dos imanes de la ciudad y el campo pueden convertirse en uno (la Ciudad Jardín) y atraer a las personas a una nueva y mejorada forma de vida: “The two magnets must be made one. As a man and a woman by their varied gifts and faculties supplement each other, so should town and country. The town is the symbol of society (...), of science, art, culture, religion. And the country! The country is the symbol of God’s love and care for man. All that we are, and all that we have comes from it (...) But its fullness of joy and wisdom has not revealed itself to man. Nor can it ever, so long as this unholy, unnatural separation of society and nature endures. Town and country must be married, and out of this joyous union will spring a new hope, a new life, a new civilization”<sup>3</sup>.

Así, siguiendo la idea de la ciudad en el campo, Howard diseña un modelo de Ciudad Jardín para 30.000 personas en un área de 1000 acres (400 Ha aprox.) situada en el centro de un terreno seis veces más grande. Howard le confiere a su ciudad ideal una forma geométrica perfecta: el círculo. Éste se encuentra atravesada por seis bulevares que dividen la ciudad en seis secciones iguales a las cuales denomina *wards*. Los *wards* constituyen vecindarios diseñados para que, de alguna manera, funcionen como una ciudad en sí misma. Cada uno de ellos alberga un sexto de la población total de la ciudad, es decir, 5.000 personas (1.000

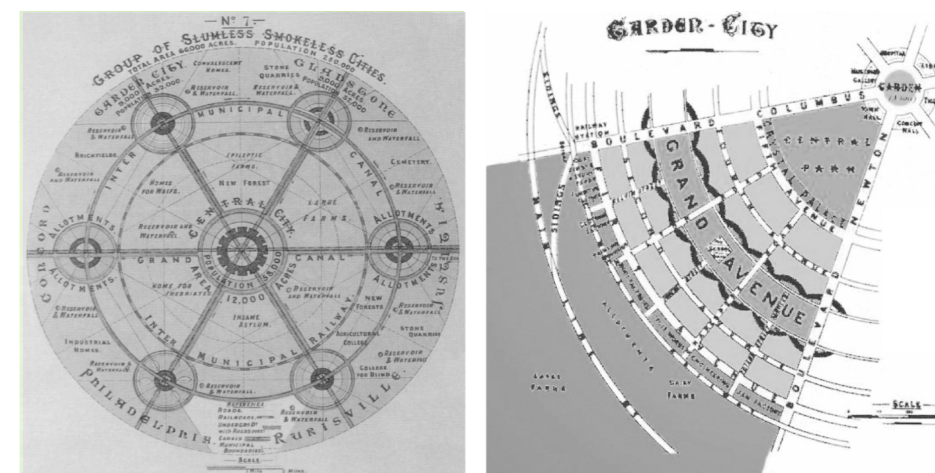
familias). La unidad básica de estos vecindarios es la familia dentro de su casa particular con jardín.<sup>4</sup>

Por otra parte, el centro de la ciudad está ocupado por un jardín alrededor del cual se acomodan los edificios públicos. En torno a este centro se dispone un gran parque de fácil acceso para todos los ciudadanos. A su alrededor se acomoda el *Crystal Palace* que funciona como lugar de venta de diferentes bienes de consumo y, a su vez, como jardín de invierno y lugar de encuentro para la comunidad. Los próximos dos anillos albergan a las viviendas y están separados entre sí por una gran avenida con mucha vegetación que forma un cordón verde cuyo ancho supera los 120 metros. Finalmente, el último anillo de la ciudad contiene las industrias y constituye el perímetro de contacto con lo que Howard llama el *Agricultural Belt*. Éste cumple un rol fundamental en el funcionamiento de la ciudad jardín ya que no sólo sirve a la autosuficiencia de la ciudad, sino que también funciona como un contenedor que previene la dispersión hacia la periferia: “The ‘agricultural belt’ plays an integral role in the economy of the Garden City; the 2.000 farmers who live there, supply the town with the bulk of its food (...) The ‘agricultural belt’, moreover, prevents the town from sprawling out into the countryside and ensures that citizens enjoy both a compact urban center and ample open countryside”<sup>5</sup>.

De esta manera, Ebenezer Howard idea una ciudad compacta y de baja densidad (75 personas por hectárea) para un número determinado de habitantes. Su ciudad ideal debía ser necesariamente así. En principio, debía ser compacta para asegurar que cualquier habitante pudiese llegar caminando a cualquier parte de la ciudad con facilidad. Por otro lado, la baja densidad aseguraba el ‘derecho al espacio’, un elemento crítico para Howard: “‘One of the first essential needs of society and of individual’, wrote Howard, ‘is that every man, every woman, every child should have ample space in which to live, to move, and to develop’. He added a new element to the rights of man –the right to space”<sup>6</sup>.

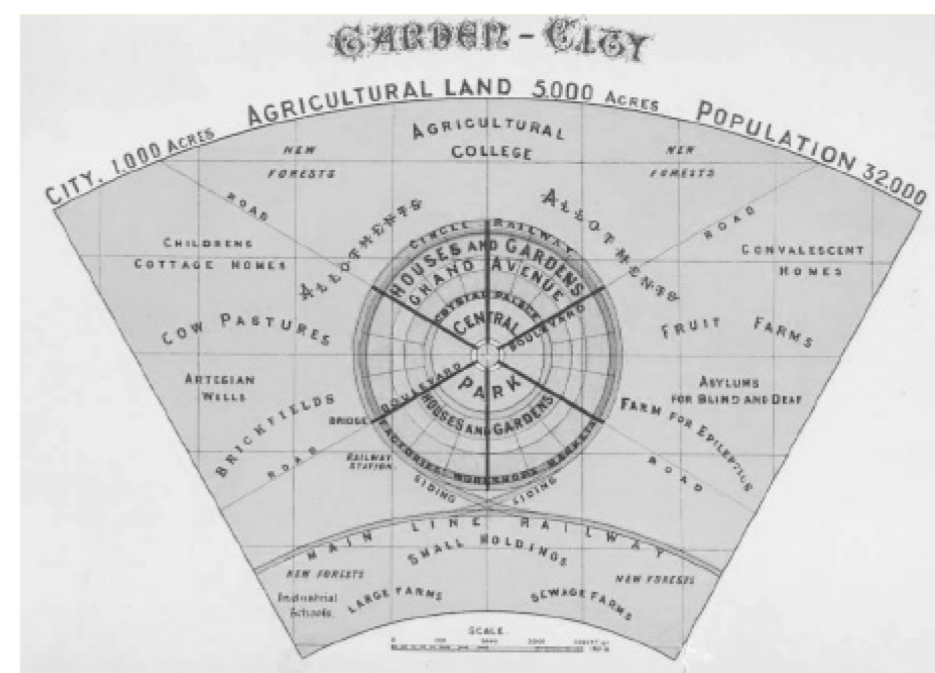
Por último, considerando la posibilidad de crecimiento en el tiempo de la Ciudad Jardín, Howard la concibe como parte de un conjunto de ciudades hermanas que forman lo que él llama la *Social Society*: “He realized that a single Garden City of 30.000 was too small to provide the full measure of diversity which a genuine city must have. A Garden City could not, however, increase its size or density; that would spoil the plan. He proposed that it grow establishing a new sister city beyond

the *Agricultural Belt*. Howard believed that the cities should eventually organize themselves into *town clusters*”<sup>7</sup>. Así, el diagrama que aparece en “Cities of To-morrow” ilustra cómo seis Ciudades Jardín se acomodan en un círculo alrededor de la *Center City*, de mayor tamaño. De esta manera, se distribuyen en el territorio *clusters* de ciudades de pequeña escala que reemplazan la forma centralizada de la metrópolis industrial. De acuerdo con Howard, este esquema permite que el habitante de la Ciudad Jardín disfrute al mismo tiempo las ventajas de la vida en una ciudad pequeña con grandes espacios verdes, y la diversidad de actividades e intercambios que únicamente la gran ciudad puede ofrecer.



Social City: Seis Ciudades Jardín alrededor de Center City

Ward y Centro de la Ciudad Jardín



Ciudad Jardín y Agricultural Belt

4 Fishman, Robert. *Urban Utopian in the Twentieth Century: Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier*. The MIT Press, Massachusetts. 1977. p.42-43

5 *Ibid.*, p.44

6 *Ibid.*, p.45

2 Curtis, William. *La arquitectura moderna desde 1900*. Phaidon. Hong Kong. 2007. p.243

3 Howard, Ebenezer. *Garden Cities of To-morrow*. BiblioBazaar. Charleston. 2008. p.16

7 *Ibid.*, p.50

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

Desarrollo

#### **CIAM III: La defensa racional de la alta densidad**

El tema de la densidad en la ciudad adquiere un rol central en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna que se lleva a cabo en Bruselas hacia 1930. Allí, las ponencias realizadas por Le Corbusier y Walter Gropius expresan un giro drástico respecto a las concepciones contemporáneas de la densidad. Ambos consideran que la ciudad moderna debía ser una ciudad mucho más densa y, a su vez, descongestionada. Para ello la tipología del edificio en altura surge como una solución ideal ya que permite multiplicar la cantidad de personas con un mayor aprovechamiento del suelo disponible.

Para frenar la especulación ilimitada del suelo, las ordenanzas constructivas han tendido a establecer alturas máximas en los edificios. Sin embargo, Gropius entiende que la limitación de la altura es un anacronismo en términos económicos y técnicos.<sup>8</sup> Más allá de que considera que la vivienda individual es conveniente en muchos aspectos, no está de acuerdo con su preferencia unilateral frente a los edificios en altura. Además, sostiene que es una verdadera utopía pensar que es posible proveer a cada persona con una vivienda unifamiliar con jardín propio. De todas formas, más allá de las posibilidades reales de alcanzar este objetivo, Gropius se pregunta si es efectivamente el objetivo correcto: “¿Es la casa con jardín –adecuada a la vida de campo- la solución ideal en todos los casos para la población obrera de la ciudad, sedienta de naturaleza? ¿Es posible un desarrollo urbano razonable si cada habitante vive en su propia casa con jardín? Yo creo que no”.<sup>9</sup> A partir de esto realiza un estudio detallado de las ventajas de la vivienda de alta densidad frente a la casa unifamiliar. En principio, Gropius indaga sobre muchos mitos que se han creado alrededor de la vivienda en altura. Para desmentirlos se basa en rigurosos estudios realizados por el Profesor Friedberger, Director del Instituto de Investigación de Higiene e Inmunidad Kaiser Wilhelm.

Uno de los principales argumentos de los defensores de la baja densidad en contra de las construcciones en altura, es que la masificación

de la vida en la ciudad ha provocado una recesión en los nacimientos y un incremento en el número de enfermedades. Sin embargo, en base a las estadísticas esto no es fiel a la realidad ya que los nacimientos no sólo no han disminuido, sino que incluso han aumentado. Además, se demuestra que “el aumento de las enfermedades contagiosas no tiene ninguna relación con el tamaño de la vivienda y de las urbanizaciones, sino más bien con la mala iluminación y ventilación de viviendas deterioradas, que además, son ocupadas por los estratos de población más pobres y peor alimentados (...) así, Friedberger deshace el mito por el que se cree que las grandes ciudades tienen las peores condiciones de vivienda”<sup>10</sup>.

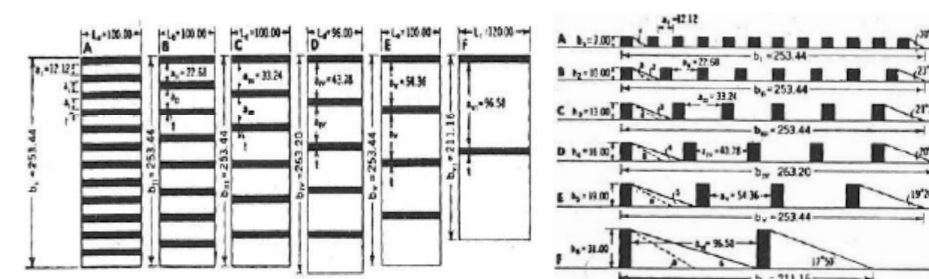
Por otra parte, se aborda el tema del traslado dentro de la ciudad. A diferencia de la construcción de baja altura, el edificio en altura permite la reducción de las distancias horizontales a favor de los recorridos verticales. Este es un factor crítico para Gropius ya que implica un gasto innecesario no sólo de tiempo sino también de dinero (Friedberger calcula una pérdida anual de dos años por obrero tomando como promedio un viaje de ida y vuelta de media hora para 2,2 millones de trabajadores berlineses).

En cuanto a la correcta provisión de luz, aire y movilidad sostiene que se ha condenado injustamente a los edificios por su altura y densidad, cuando en realidad el problema no es ese sino una deficiencia en la legislación y en el diseño de los mismos. Por ende, considera que estas construcciones también pueden cumplir con las tres necesidades siempre que se respeten las separaciones necesarias entre ellas. Para ello, se defiende la disposición de los bloques de vivienda en hileras paralelas con una distancia entre ellos de una vez y media la altura de los edificios en el caso de una orientación norte-sur, y de dos veces y media en una orientación este-oeste. Esta solución permite paralelamente la densificación de un espacio determinado y la liberación del suelo para la creación de grandes espacios verdes a ser aprovechados por los vecinos.

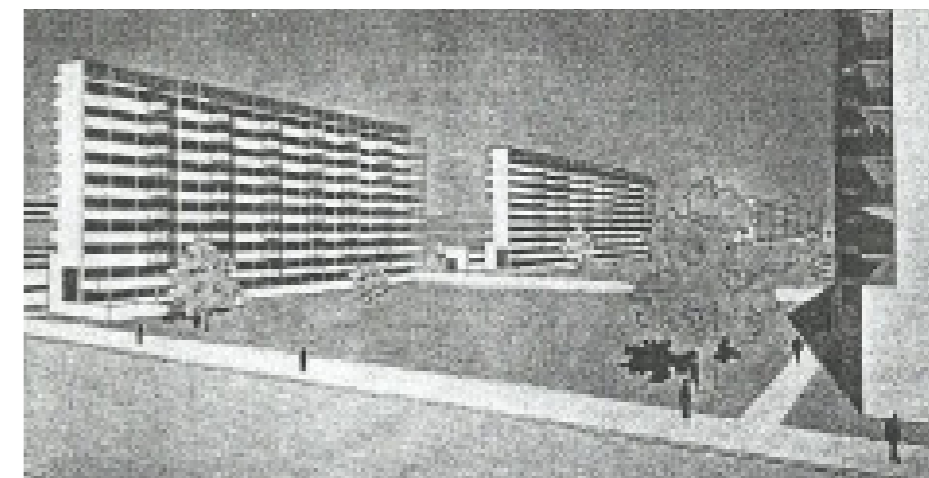
Así, a partir de estas innegables ventajas, Gropius está convencido que el edificio denso en altura no debe ser visto como un mal necesario, sino que realmente constituye la solución que mejor se ajusta a las exigencias de la vida en la ciudad moderna. En línea con su pensamiento racionalista, Gropius coincide con Friedberger cuando éste dice que “...el único método de construcción adecuado a la gran ciudad es la construcción de gran altura, con todas las superficies verdes posibles a sus alrededores. Los defectos del método constructivo y, sobretodo, los

abusos que se han hecho aprovechando el crecimiento de nuestras ciudades, han desacreditado el único método de construcción conveniente para nuestras grandes ciudades. Naturalmente como reacción a la contraproducente y aborrecida utilización de la ‘Mietkaserne’, es comprensible el anhelo de la población por la ciudad jardín, la atracción de la periferia de la ciudad. Por esto, los criterios sentimentales de carácter romántico juegan un papel más importante que las consideraciones racionales. Pero no se puede practicar una política de vivienda sentimental frente a las claras leyes económicas y las exageradas pretensiones higienistas que obran antidemocráticamente impidiendo que las ventajas económicamente accesibles lleguen al mayor número posible de ciudadanos”<sup>11</sup>.

Entonces, como respuesta a la pregunta ¿Construcción baja, media o alta?, Gropius llega a la conclusión de que el edificio de un solo piso debe limitarse a la periferia de la ciudad de baja densidad, mientras que el edificio en altura (de 10 o 12 pisos) es el más conveniente para zonas de alta densidad. En cuanto al edificio de media altura, más allá de que en la realidad resultó ser la solución más difundida, no presenta ni las ventajas de uno ni las del otro.



Estudio de la disposición de bloques en hileras



Perspectiva de la tipología en hileras de la vivienda de Gropius

8 Aymonino, Carlo. La vivienda Racional: Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930. Gustavo Gilli. Barcelona. 1973. p.94

9 *Ibid.*, p. 213-214

10 *Ibid.*, p. 220

11 *Ibid.*, p.218

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

#### Desarrollo

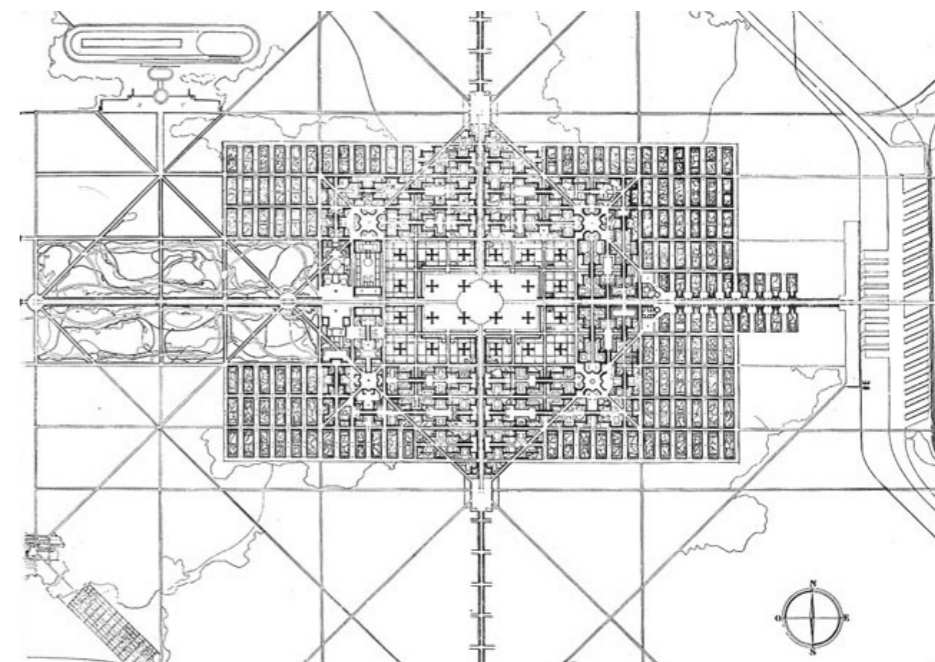
Por su parte, en su ponencia, Le Corbusier contrapone la ciudad dispersa, tipo Ciudad Jardín, con la ciudad concentrada de edificación en altura, y sostiene que ante estas dos concepciones contradictorias de la ciudad es necesario elegir aquella que evite el despilfarro de tiempo, energía, dinero y territorio.<sup>12</sup> Para él, está claro que la descentralización promovida por los defensores de la ciudad jardín no es la solución ya que aísla al individuo de la vida comunitaria prometiéndole una naturaleza absolutamente ilusoria: “De un lado, un anhelo de desurbanización: rebajar las densidades de 300 hasta 150 habitantes por Ha, con el pretexto de proporcionar el campo a los habitantes de la ciudad. Pura ilusión y mentira denunciada por la realidad. Creo, por el contrario, que es preciso aumentar las densidades actuales, que son de 300, 400, incluso 600 habitantes/ha (barrios sobrepoblados), y elevarlas hasta 1000 habitantes/ha utilizando los medios que nos proporcionan las modernas técnicas”.<sup>13</sup> Este modelo de ciudad que defendía Le Corbusier se expresa en sus numerosos proyectos urbanos. En los siguientes párrafos se profundizará sobre la *Ciudad Contemporánea para Tres millones de Habitantes* de 1922.

Le Corbusier concibe la *Ciudad Contemporánea* como una ciudad compacta y simétrica construida desde cero (tabula rasa) por una única mente, la del planificador: “City planning, he believed, must take its place as one of the applied sciences, the province of specially trained theorists and technicians. The design of the cities was too important to be left to the citizens. The organic city, the city that emerged slowly as the result of many individual decisions, was a thing of the past”<sup>14</sup>.

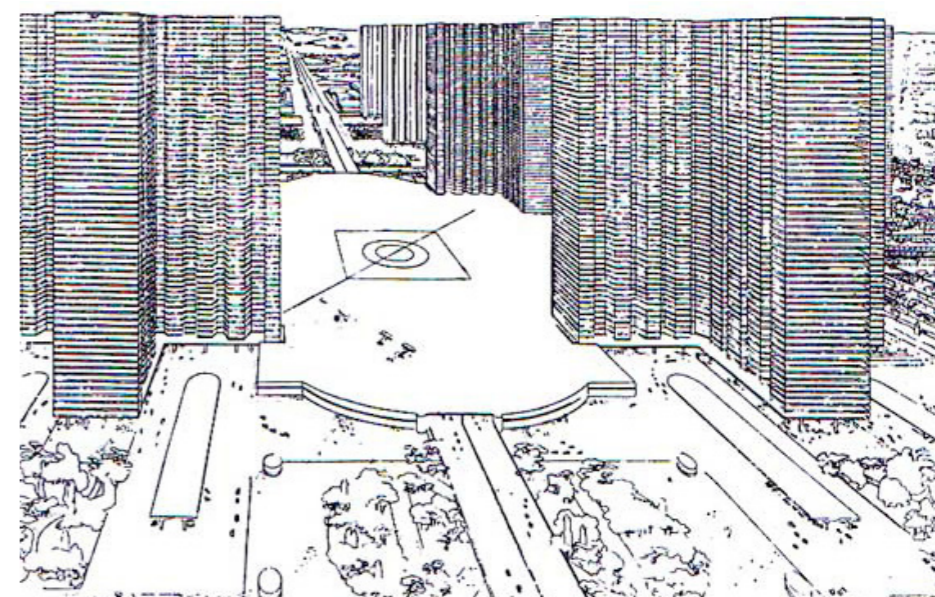
Así, Le Corbusier idea una ciudad compacta de alta densidad a la cual le otorga una forma perfectamente simétrica. De acuerdo con Robert Fishman, esta simetría simboliza la victoria de la razón sobre el azar, de la planificación sobre el individualismo anárquico, del orden sobre la discordia. La ciudad se encuentra conformada por una grilla y, a su vez, se halla atravesada por dos grandes autopistas en sentido este-oeste y norte-sur que se intersecan en el centro de la misma. Aquí confluyen

en diferentes niveles las diversas partes del complejo sistema de tránsito incluyendo autopistas, subterráneos, calles para automóviles, calles para peatones e incluso para bicicletas. Este sistema constituye un elemento de fundamental importancia en el mecanismo de la ciudad teniendo en cuenta que todas sus funciones se encuentran divididas en diferentes sectores: “The transportation system preserves the very life of the city. As Le Corbusier realized, the health of the city is its capacity for speed. Speed is freedom, the freedom to exchange, to meet, to trade, to coordinate. ‘The city that achieves speed’, he wrote, ‘achieves success’ (...) Le Corbusier believed the city existed of interchange: the most rapid possible exchange of ideas, information, talents, joys. Only the concentration of a metropolis could provide the multitude of creative juxtapositions which is the special joy of urban life. The central terminal and interchange is thus an appropriate symbol of the Contemporary City”<sup>15</sup>. He aquí un elemento esencial para la ferviente defensa de la vida urbana y la alta densidad por parte de Le Corbusier.

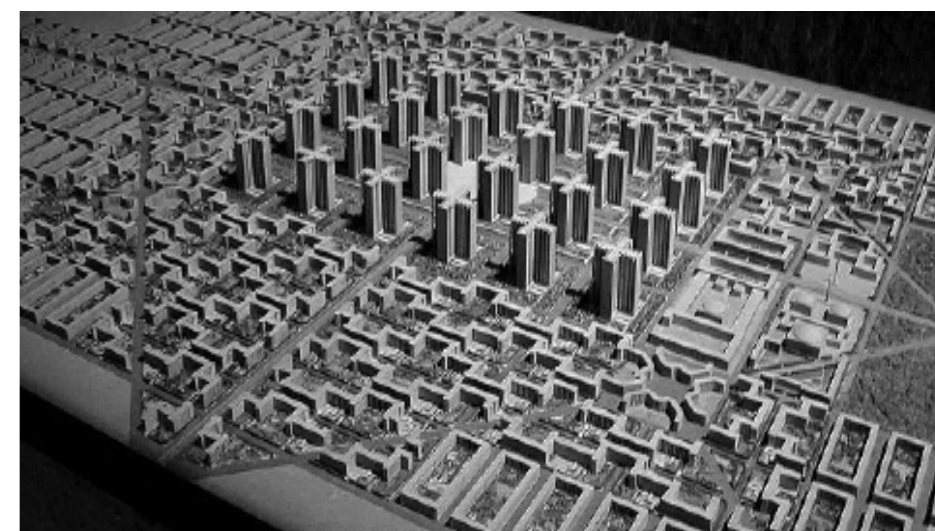
Alrededor de este centro se encuentra el distrito de negocios conformado por veinticuatro rascacielos de sesenta pisos de altura. Fishman considera que aquí se encuentra la mayor contribución de Le Corbusier al urbanismo: “Each [skyscraper] stands completely free in the midst of a great park. There are no more ‘corridor streets’, as he called them (...) instead the streets are elevators, raising straight up instead of spreading out over a whole district. One skyscraper might have more usable space than a whole neighborhood, but it occupies only a little more ground than an older building. Thus, the business center is far more concentrated than the most crowded sections of Paris but incomparably less congested”<sup>16</sup>. De esta manera Le Corbusier logra densificar sin congestionar, algo que hasta aquel momento parecía contradictorio e incluso imposible. De todas formas, esta idea no aparece únicamente en el distrito de negocios sino que es aplicada tanto en los inmuebles-villas para la elite (densidad alta con una liberación del suelo de aproximadamente un 85%), como en la agrupación de viviendas de sus subordinados en las afueras. Así, en la *Ciudad Contemporánea*, la alta densidad supera su prolongada enemistad con los grandes espacios abiertos.



Planta de la Ciudad Contemporánea



Centro de la Ciudad Contemporánea



Maqueta volumétrica de la Ciudad Contemporánea

<sup>12</sup> *Ibid.*, p.237

<sup>13</sup> *Ibid.*, p.237

<sup>14</sup> *Op.Cit.*, Fishman, Robert. p.190

<sup>15</sup> *Ibid.*, p.191

<sup>16</sup> *Ibid.*, p.191

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

### Desarrollo

#### **La ciudad dispersa de Frank Lloyd Wright: Broadacre City**

El modelo de ciudad ideal elaborado por Wright hacia 1932 es radicalmente opuesto a las propuestas urbanísticas de Le Corbusier. Wright, al igual que Ebenezer Howard, cree en una ciudad en la que la ciudad y el campo se funden. Para él, la compacidad de la ciudad moderna pierde sentido en la era del automóvil donde se puede atravesar con facilidad grandes distancias en unos pocos minutos: "Broadacre City belongs to the still-optimistic beginnings of the automobile age (...) Traveling at 60 miles per hour, the motorized citizen can cross Broadacre City as rapidly as Howard's pedestrian can traverse the Garden City (...) Since virtually any point is as accessible as any other, people need not cluster into compact areas (...) Already the automobile had undermined the justification for centralized cities".<sup>17</sup> Así, Broadacres aparece como una ciudad sin una forma predeterminada que se extiende ilimitadamente sin un centro reconocible. Esto se debe a que todos sus componentes, ya sean edificios públicos, industrias, negocios o viviendas, se encuentran dispersos en el campo. A su vez, Wright sostiene que para evitar concentraciones de gente alrededor de estas instituciones, todas ellas deben ser necesariamente de pequeña escala.

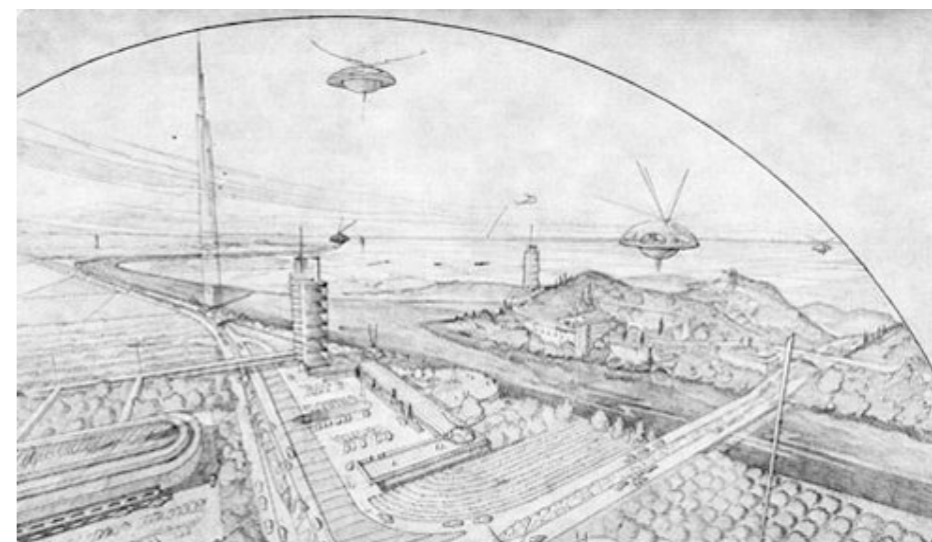
De todas formas, Broadacres no surge únicamente como una ciudad pensada para el automóvil, sino que es la expresión de los ideales de su autor. Wright es un ferviente defensor del individualismo y, como tal considera que los habitantes de su ciudad tienen el derecho a vivir su vida de manera independiente. Así, en la ciudad ideal de Wright cada individuo goza de la autosuficiencia que le otorga la posesión de una vivienda con terreno propio. Para alcanzar la propiedad universal que va a permitir finalmente la independencia económica de todos los ciudadanos, el arquitecto considera que la descentralización radical es indispensable: "Wright's essential insight was that decentralization, if taken to its logical extreme, could create the material conditions for a nation of independent farmers and proprietors. If properly planned, cities could spread over the countryside and still not lose their cohesion or efficiency. The diffusion of population would create conditions

for the universal ownership of land. The world of concentrated wealth and power would be replaced by one in which the means of production would be widely held"<sup>18</sup>.

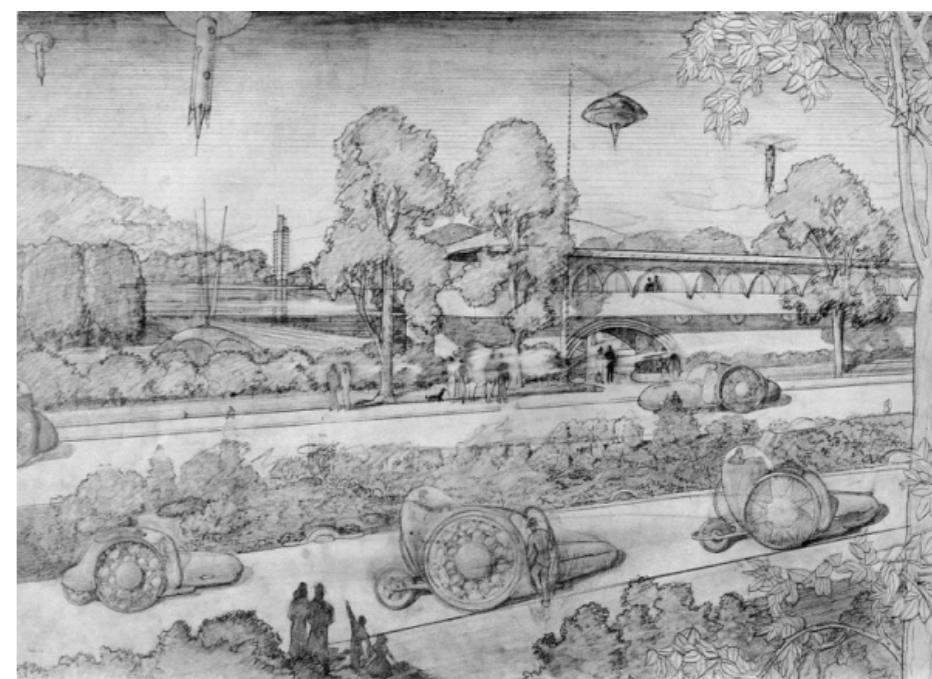
Por último, es interesante señalar que a pesar de ser una propuesta de baja densidad, al igual que la de Howard, la ciudad de Wright es una ciudad extendida en la cual realmente lo urbano y lo rural se vuelven lo mismo. Mientras que en el caso de Howard sigue habiendo una separación tajante entre uno y otro, en Broadacres esta distinción ya no existe: "...the 'open plan' of Broadacre City was a genuine departure from the neat concentric circles of the Garden City. Although Howard spoke of the 'marriage of town and country', he sharply distinguished the two realms in his plan. He wished to preserve within the confines of the city a genuine urban life. Wright's hopes for Broadacre City were the exact opposite. His fundamental tenet was that there must be no more distinction between urban and rural life-styles. Therefore, there must no longer be a physical separation between urban and rural areas. Broadacre City was planned to ensure this"<sup>19</sup>.



Plano de Broadacre City



Dibujo a mano de Wright de Broadacre City



Dibujo a mano de Wright de Broadacre City

<sup>17</sup> Ibid., p.93

<sup>18</sup> Ibid., p.123

<sup>19</sup> Ibid., p.127

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

### Desarrollo

#### **Ludwig Hilberseimer: Ciudad Vertical vs. Ciudad Descentralizada**

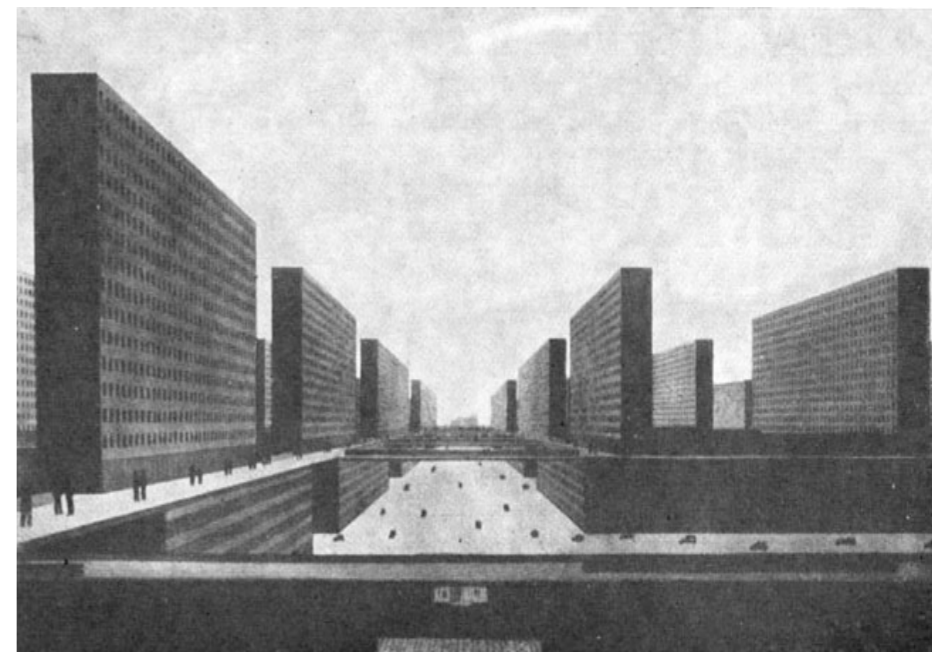
Continuando con la búsqueda del “modelo ideal” para la ciudad y su respectiva densidad, el arquitecto alemán Ludwig Hilberseimer investiga en su trayectoria como urbanista diferentes prototipos de ciudad. Por un lado, en 1924 siendo profesor en la Bauhaus y muy influenciado por las teorías de Le Corbusier, desarrolla la *Ciudad Vertical* de alta densidad. Por otro lado, en 1938 emigra a los Estados Unidos (debido al régimen nazi) y trabaja con Mies van der Rohe en el Instituto de Tecnología de Illinois, donde elabora la *Ciudad Descentralizada*: un modelo de casas unifamiliares de baja densidad. Este cambio de postura acerca de la densidad adecuada, está íntimamente ligado al contexto en el que se desarrollan los proyectos. En los siguientes párrafos se profundizará sobre cada una de ellas.

En los primeros años de la vida profesional de Hilberseimer, frente a la ciudad industrial compuesta por una acumulación de elementos incoherentes y yuxtapuestos, plantea la *Ciudad Vertical*. El arquitecto propone una nueva organización metódica de la metrópolis, con un trazado claro y lógico, demoliendo ciertas áreas insalubres y creando nuevas manzanas abiertas y ventiladas: “Hay que regular las calles, derribar edificios y manzanas estrechas, insanas y mal edificadas y volverlas a edificar nuevamente. Este saneamiento tiene que realizarse sin consideración con historicismos sentimentales. Porque nuestro deber no es conservar el pasado sino preparar los caminos del futuro”<sup>20</sup>. Hilberseimer también critica el capitalismo ya que todo gira en torno a la rentabilidad y no se tienen en cuenta las necesidades del hombre. Por ende, propone una expropiación de terrenos privados así la ciudad puede desarrollarse sin ningún obstáculo: “Los derechos de la propiedad privada deben posponerse necesariamente, en una edificación urbana, a los derechos de la colectividad. Pues urbanismo no es cosa de economía privada es cuestión de economía común”<sup>21</sup>.

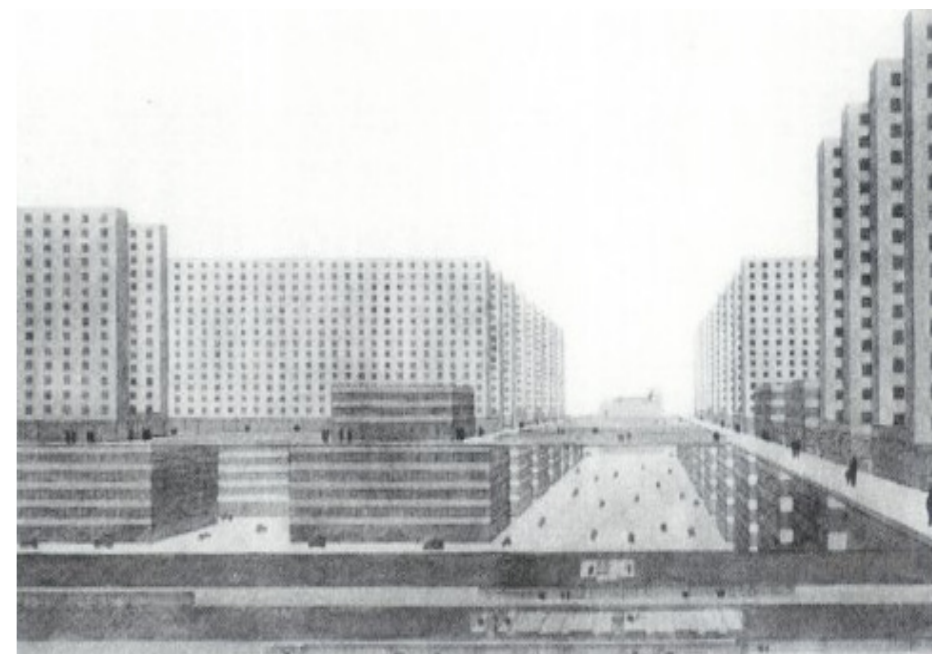
Según Hilberseimer, el gran problema de la ciudad es la separación de zonas de vivienda y trabajo que trae como consecuencia la formación del sistema satélite. A partir de esto, diseña un proyecto de torres con

programas mixtos donde los habitantes residen en el mismo lugar en el que trabajan: “En este punto la ciudad moderna se toca con la ciudad del pasado. En una casa particular de una ciudad medieval, las habitaciones se hallaban encima de tiendas y talleres. Lo que entonces se traducía individualmente, acorde con la artesanía, se manifestará en el futuro colectivamente, como corresponde a la industria”<sup>22</sup>. Sus viviendas están completamente amobladas ya que para Hilberseimer la flexibilidad era un elemento crucial para poder planificar la ciudad y su futuro crecimiento: “En el caso de un cambio de domicilio no hace falta llamar a un camión de mudanzas, sino que basta con hacer las maletas. La vivienda ideal ya no es la casa particular, con sus limitaciones de casa en serie, sino el hotel perfectamente equipado y con todas las comodidades”<sup>23</sup>.

En el momento de proyectar la *Ciudad Vertical*, Hilberseimer estudia la *Ville Contemporaine* de Le Corbusier. A pesar de que ambos arquitectos tienen el mismo principio de descongestionar el centro de la ciudad, aumentando su densidad a través del uso de la vivienda colectiva como tipología básica, según Hilberseimer el modelo de Le Corbusier no soluciona el problema fundamental de las nuevas metrópolis: el tráfico. Hilberseimer señala como “la solución del problema de la circulación no se logra mediante un aumento de las posibilidades del tráfico, sino sólo haciéndolo, en lo posible superfluo”<sup>24</sup>. De esta manera, el arquitecto diseña dos ciudades superpuestas donde por debajo se desarrolla la circulación vehicular conectada con la zona de comercio y por encima de ésta se encuentra la circulación peatonal vinculada con las viviendas. Al incorporar todos los programas en un mismo edificio, la casa particular y sus trayectos horizontales desaparecen y son reemplazados por desplazamientos verticales. Así, el tráfico se simplifica y las circulaciones quedan reducidas al mínimo posible. Sumando a esto, Hilberseimer incorpora en su proyecto un ferrocarril urbano para eliminar todo el tráfico innecesario dentro de la ciudad y poder conectar los diversos complejos de la forma más rápida y eficaz.



Perspectiva de la *Ciudad Vertical* con sus dos niveles de circulación



Perspectiva de la *Ciudad Vertical* con sus dos niveles de circulación

20 *Ibid.*, p.8

21 Hilberseimer, Ludwig. *La Arquitectura de la Gran Ciudad*. Gutavo Gili. Barcelona. 1979. p.3

22 *Ibid.*, p.17-18

23 *Ibid.*, p.19

24 *Ibid.*, p.16

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

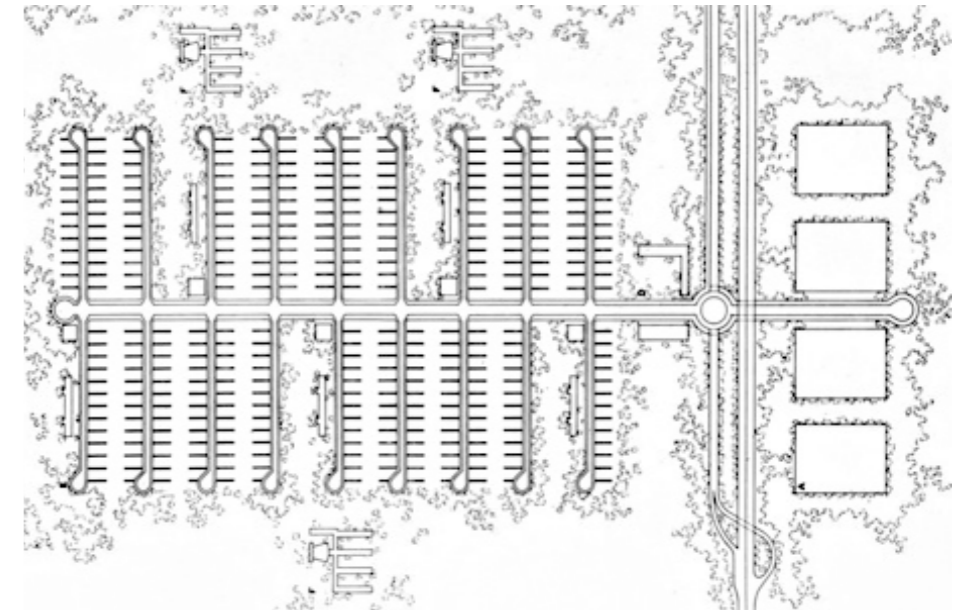
#### Desarrollo

Años más tarde, Hilberseimer reniega su proyecto de la *Ciudad Vertical* y realiza una fuerte crítica: “La repetición de los bloques tuvo como resultado demasiada uniformidad. Cualquier elemento de origen natural fue excluido: ningún árbol o zona con césped rompía la monotonía. Considerado en conjunto, el concepto de esta ciudad vertical estaba basado en una idea falsa. El resultado fue más una necrópolis que una metrópolis, un paisaje estéril de asfalto y cemento, inhumano en cualquiera de sus aspectos”<sup>25</sup>. Así, el arquitecto reflexiona sobre la densidad y se replantea su modelo de la “ciudad ideal”. En 1944, mientras reside en los Estados Unidos, propone la *Ciudad Descentralizada*. Hilberseimer está muy influenciado por la ideología del sueño americano, la industria masiva del automóvil y se remite al modelo residencial de *Broadacre City* de Frank Lloyd Wright.

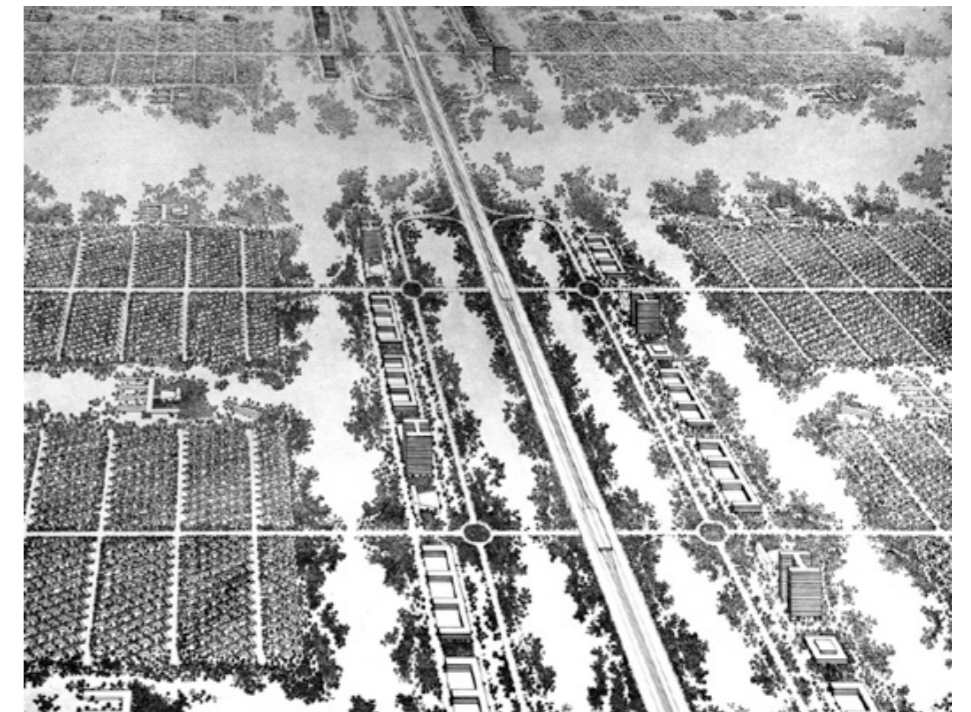
El proyecto de la *Ciudad Descentralizada* consiste de una repetición modular de casas unifamiliares de una sola planta (con su respectiva infraestructura) conectadas por una gran autopista. Para Hilberseimer es muy importante poder lograr la sensación de comunidad y por eso genera un sistema cerrado con una capacidad limitada de habitantes: “The settlement is the basic social unit (...) it is the basic unit of production, agricultural and industrial. In principle it should contain the basic program for the community living. It varied in size and character according to the specific case. But the size should be no so large in order to keep small community and for keeping walking distances for the people living inside”<sup>26</sup>.

Por otra parte, el arquitecto reconoce que la construcción de pisos bajos exige una superficie considerablemente mayor en el trazado urbano y un aumento de las redes de comunicación vehicular. Sin embargo, Hilberseimer sostiene que la vivienda unifamiliar es más conveniente y tiene una mayor calidad espacial que la tipología del edificio de varios pisos. En principio, la casa de una sola planta tiene una comunicación inmediata con el jardín, responde a las exigencias higiénicas (luz y ventilación en las áreas centrales) y es de construcción simple (sin escalera

y/o subsuelo) lo cual permite reducir los costos de producción. Además, realiza un estudio comparativo entre la densidad de un edificio de diez pisos contra casas de una sola planta. El arquitecto llega a la conclusión de que ambos tipos de construcción tienen densidades similares: 384 personas por hectárea en el edificio y 324 personas por hectárea en las casas. A pesar de esto, opta por la vivienda unifamiliar debido a su calidad espacial, su relación con la naturaleza y el hecho de que en definitiva es un lugar más adecuado para criar a los niños.



Planta tipo del conjunto de viviendas



Vista panorámica de la Ciudad Descentralizada

<sup>25</sup> Hilberseimer, Ludwig. *Entfaltung einer Planungs Idee*. Ullstein. Berlín. 1963. p.22

<sup>26</sup> Barajas, Diego. Velazquez, Marisol. *Ludwig Hilberseimer. Radical Urbanism*. Architekturtheorie.edu.2008 p. 181

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

#### Desarrollo

#### ***Jane Jacobs, la defensora de la ciudad tradicional***

En 1961, Jane Jacobs publica su libro “The Death and Life of Great American Cities”, donde realiza una fuerte crítica a los utopías urbanas de la primera mitad del siglo XX ya que, a su entender, eliminan la esencia de la ciudad: el espacio público como un lugar de intercambio social y diversidad. En otras palabras, “...the very concept of the ideal city appears to belong to the past. As we have seen, the plans of Wright, Howard, and, Le Corbusier assume that disorder and conflict will eventually be overcome in a harmonious industrial society; that human understanding can grasp and human will can solve the problems of society; and that reason, imagination and social concern can come together in a unified design (...) the ideal city becomes a mere fantasy –the planners main attempt to mold society in his own image”<sup>27</sup>.

Por un lado, Jane Jacobs rechaza el carácter autónomo la ciudad jardín de Ebenezer Howard ya que este tipo de planificación urbana aísla a los ciudadanos y no fomenta actividades culturales: “Howard designed it [the Garden City] to promote the values he believed in –small-scale cooperation, family life, contact with nature (...) Jacobs, however, regards this attitude as ‘paternalistic’ or worse. She disagrees not so much with his particular choice of values as with his right to make a choice; for he was necessarily restricting the options of others. In Jacob’s ideal city (...) the common good is served through maximizing the individual’s opportunity to pursue his own ends”<sup>28</sup>. Por otro lado, también está en desacuerdo con el modelo de rascacielos de Le Corbusier porque sostiene que la escala de sus edificios es inhumana y que los espacios vacíos en los alrededores no reproducen la vitalidad del tejido urbano tradicional: “Jacobs angrily rejects Le Corbusier’s concept of ‘urban surgery’ (...) His neatly arranged sky-scrapers-in-the-park, she argues, are a terrible oversimplification of urban order. Their rigid separation of functions makes a true diversity impossible”<sup>29</sup>.

La propuesta de Jacobs consiste en dejar los barrios de los centros urbanos es su estado original antes de que los urbanistas la reestruc-

turaran. Según sus palabras, “(...) the cities are already built. They can be renovated but never transformed”<sup>30</sup>. Jacobs sostiene que la ciudad debe mantener la alta densidad y conservar sus barrios convencionales con sus diversas tipologías para conservar la diversidad y vitalidad de la ciudad. En su libro, propone revitalizar las áreas abandonadas de la ciudad para albergar el futuro crecimiento de la población en vez de crear pequeños pueblos en los suburbios: “Our difficulty is no longer how to contain people densely in metropolitan areas and avoid the ravages of disease, bad sanitation and child labor. To go on thinking in these terms is anachronistic. Our difficulty today is rather how to contain people in metropolitan areas and avoid the ravages of apathetic and helpless neighborhoods”<sup>31</sup>.

Al igual que los urbanistas mencionados anteriormente, Jane Jacobs reflexiona acerca de la densidad adecuada para la ciudad y llega a la conclusión de que no existe una densidad determinada. La “buena densidad” varía para cada caso en particular siempre y cuando no se reprima la diversidad: “What are proper densities for city dwellings? Proper city dwelling densities are a matter of performance. They cannot be based on abstractions about the quantities of land that ideally should be allotted for so-and-so many people (living in some docile, imaginary society). Densities are too low, or too high, when they frustrate city diversity instead of abetting it”<sup>32</sup>. Sin embargo, Jacobs resalta que en la tipología de torre con su construcción de piezas estandarizadas, tiende a homogenizar el entorno urbano (ya no existen los detalles artesanales) y perder el contacto con el dinamismo de la calle. Según Jacobs, un claro ejemplo de “buena densidad” con una gran diversidad de casas y edificios (de distintas épocas y estilos), es el barrio de Greenwich Village en la ciudad de Nueva York: “(...)It manages to house people at densities ranging from 125 to above 200 dwelling units per acre, without standardization of buildings. These averages are obtained from mixtures of everything from single-family houses, houses with flats, tenements and all kinds of small apartment houses and flats, on up to elevator apartments of many different ages and sizes”<sup>33</sup>.



Fotografía de los años sesenta del barrio 'Greenwich Village' en Nueva York



Ciudadanos socializando en 'Washington Square Park' (en Nueva York)

27 *Op.Cit.*, Fishman, Robert. p.275

28 *Ibid.*, p.270

29 *Ibid.*, p.269

30 *Ibid.*, p.271

31 *Ibid.*, p.286

32 Jacobs, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. Random House Inc. New York. 1993. p. 272

33 *Ibid.*, p.280

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

#### Desarrollo

#### **El Mat-Building de Alison y Peter Smithson**

En consonancia con el pensamiento de la escritora americana Jane Jacobs, en Europa también está muy presente la preocupación por mantener los aspectos sociales que se generan en la arquitectura de la ciudad tradicional. Hacia los años sesenta, en los dos últimos Congresos del CIAM, una nueva generación de arquitectos presenta sus estudios acerca de la vida urbana y la importancia de las experiencias sociales: “Todas las propuestas presentadas en ambos congresos, CIAM X (1956) y XI (1959), tenían en común no sólo el uso de la nueva Carta de Habitar como guía de diseño para un nuevo urbanismo, abandonando así la ya anticuada Carta de Atenas, sino también un mismo interés en las tipologías tradicionales y pre-existentes”<sup>34</sup>. A partir de este movimiento, Alison y Peter Smithson (como integrantes del Team X) defienden los hábitats densos y compactos de la ciudad existente.

Para empezar, los Smithson (al igual que Jane Jacobs) rechazan la ciudad jardín y la tipología del edificio en altura de Le Corbusier ya que ambos modelos separan los diversos programas de la ciudad (vivienda, trabajo, industria, colegio, parque, circulación, etc.) y carecen de flexibilidad frente al continuo crecimiento de la ciudad. Según ellos, “El sentimiento de densidad es influido evidentemente por la naturaleza de los edificios. Los edificios rígidos llenos de retórica y expresión dispuestos fríamente parecen ocupar más espacio y consumir totalmente la absorción del lugar, dejando menos sitio para la gente. Edificios con otro tipo de relación pueden hacer que la densidad parezca menor y más útil para la población”<sup>35</sup>. En torno a esta idea, los arquitectos estudian el modelo de las comunidades árabes. Según ellos, esta ciudad es un caso ejemplar ya que a partir de la repetición de una misma pieza (el cubo) se logra una organización espacial compacta, íntima y orgánica: “Still existing in the simple Arab town, an interchangeability in which the neutral cube contains a calm cell that can change; from home to workshop; green-grocery to paraffin store; and alley of houses in whose midst is a baker, made into a Souk by simple expedient of adding pieces of fabric over the

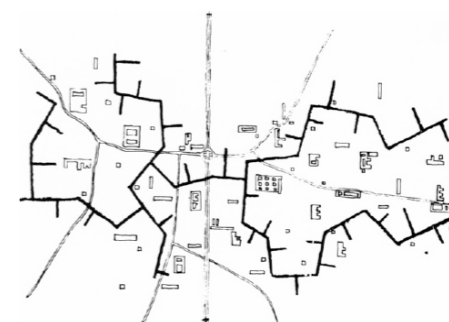
public way (...) as need grow”<sup>36</sup>.

Así, siguiendo con la idea de la matriz celular y la importancia de la comunicación e intercambio entre los habitantes, los Smithson adoptan la tipología del *Mat-building* para densificar la ciudad. Este edificio-alfombra se caracteriza por su desplazamiento horizontal y su flexibilidad para mantener una continuidad con el tejido urbano preexistente y al mismo tiempo poder asimilar cambios de crecimiento: “Mat building can be said to epitomize the anonymous collective; where the functions come to enrich the fabric, and the individual gains new freedom of action through a new shuffled order, based with the interconnection, close knit patterns of association and possibilities for growth, diminution and change”<sup>37</sup>. La estructura se compone principalmente de un sistema de circulación denominado “stem” y luego a éste se le adhieren módulos de vivienda y otros programas autosuficientes, conocidos como “cluster”. Según sus palabras, “the process of planning from stem to cluster will tend to re-establish density and scale in habitat. The principle of equalization of spaces in the occupying of a given site will disappear and exterior space can again be small or medium as well as big and empty”<sup>38</sup>. Por lo general el *Mat-building* es un edificio de baja altura con escaleras y rampas que comunican constantemente las diferentes plantas con las actividades de la ciudad. No hay un centro urbano sino varios distribuidos pero conectados entre sí. A pesar de la estructura de repetición sin fin de células intercambiables, Alison y Peter Smithson ponen énfasis sobre el humanismo y la organización de los niveles de intimidad: “La innovación de estas propuestas radica en (...) hacer posible la apropiación individual del conjunto por parte de sus habitantes”<sup>39</sup>.

Existen varios proyectos del modelo de *Mat-building* de los Smithson, pero únicamente se profundizará sobre el concurso de vivienda del Golden Lane. Éste se compone de una repetición de un módulo rectangular de vivienda dúplex que agrupados se extienden de manera horizontal, entrelazándose con la trama existente de la ciudad de Londres. Debido al alto requisito de unidades sujetas al programa, los arquitectos diseñan un edificio de once pisos con tres niveles de “plataforma en altura”. En palabras de los Smithson, “en cada ‘plataforma’ debía vivir un número suficiente de personas -90 familias- para que acabara siendo una ‘entidad’ social y las ‘calles al aire libre’ se transformaran así en lugares con identidad propia”<sup>40</sup>. Por lo tanto, las actividades socia-

les que se generan en las calles urbanas se trasladan a las circulaciones suspendidas verticalmente en el perímetro del edificio. Las puertas de entrada de los dúplex se abren a la plataforma, pero sus áreas privadas (dormitorios) se disponen en niveles superiores o inferiores para lograr intimidad. Los arquitectos también incorporan terrazas en las unidades para poner a los ciudadanos en contacto con la naturaleza.

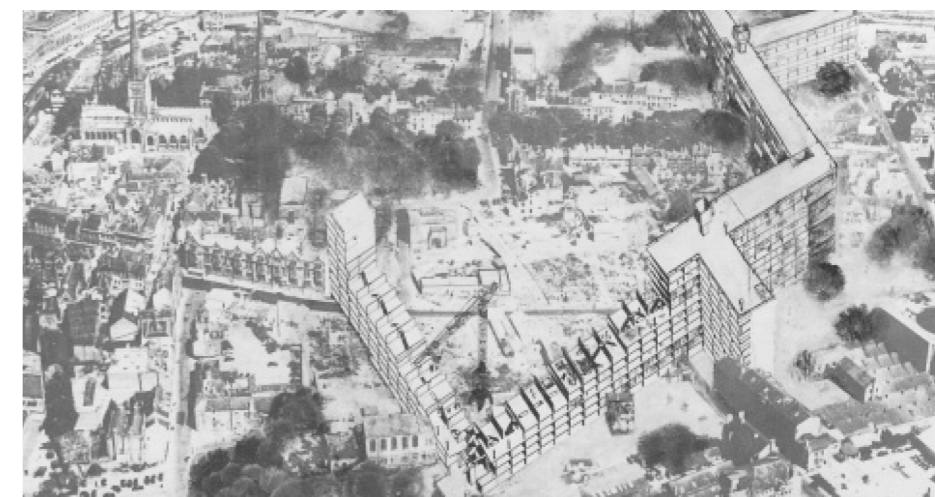
Por último, pocas de las propuestas del *Mat-building* de los Smithson llegaron a realizarse ya que su infraestructura es muy costosa y requiere de mucha inversión. Según Ferrer Forés y Jaime Jose, “Due to a number of challenges, mat buildings have not yet entered mainstream urban design practice. The need for costly-up front infrastructure investment compared to conventional patterns of development, and the procedural difficulties involved in separating the permanent infrastructure from the more flexible and adaptable parts, have so far limited the widespread adoption of mat structure”<sup>41</sup>. Otros críticos también señalan como la “libre apropiación” de los espacios abiertos sin funciones y/o programas concretos del *Mat-building* generan espacios muertos sin jerarquía que no sólo desorientan al hombre sino que tampoco fomentan la interacción social.



Implantación del Golden Lane en la trama urbana



Pasillo de circulación del Golden Lane



Perspectiva del conjunto de viviendas en el tejido urbano

34 Lombardero, Álvarez. Nuria, Lucía. *Mat Building. La Promesa de Asociación Espacial*. RA. Revista de Arquitectura. 2010 p.54

35 Lewis, David. *La ciudad: Problemas de Diseño y Estructura*. Gustavo Gili. Pennsylvania. 2010. p.37

36 Smithson, Alison. *How to Recognise and Read a Mat-Building*. DPA 27 28. Barcelona. 2011. p.576

37 Forés, Ferrer. Jose, Jaime. *Mat Urbanism: Growth and Change*. MIT Student Journal of Planning #10. 2011 p. 74

38 *Op. Cit.*, Smithson, Alison p.581

39 *Op. Cit.*, Lombardero, Álvarez p.56

40 *Op. Cit.*, Lewis, David p.34

41 *Op. Cit.*, Forés, Ferrer. Jose, Jaime p. 82

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

Desarrollo

### Debates Contemporáneos: Sprawl vs. Compactness

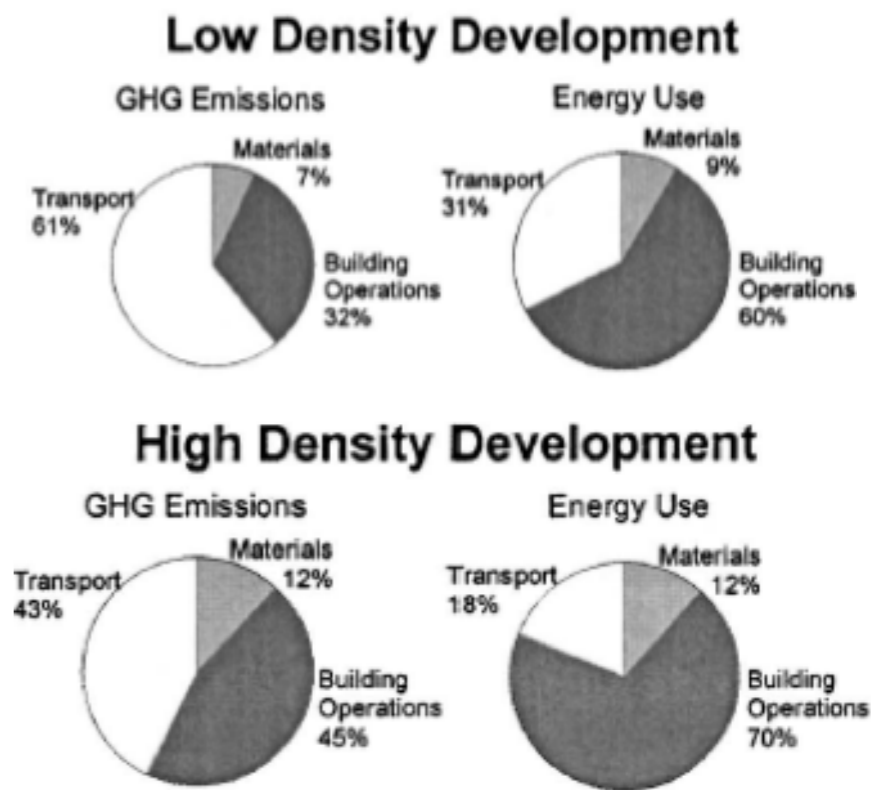
Actualmente, el mundo tiene siete billones de habitantes y de acuerdo con las proyecciones del United States Census Bureau ésta cifra alcanzará en el año 2050 alrededor de 10 billones donde, como se menciono antes, el 70% de los habitantes vivirán en las ciudades.<sup>42</sup> La creciente población mundial plantea grandes desafíos para el desarrollo de las ciudades actuales. A diferencia de las propuestas enunciadas anteriormente en las que la búsqueda de la densidad adecuada se realiza en base a criterios puramente antropocéntricos, en el mundo contemporáneo, el proceso de concientización del impacto ambiental de los asentamientos urbanos conduce a un cambio de paradigma dentro de la corriente mayoritaria de la disciplina hacia el *biocentrismo*. Así, la conciencia del impacto ecológico de las diferentes formas urbanas ha pasado a jugar un rol esencial a la hora de proyectar.

En los últimos años, la dicotomía entre la ciudad dispersa y la ciudad compacta (*sprawl vs. compactness*) se ha vuelto un tema central. Por su parte, la primera presenta particularidades que suelen ser especialmente atractivas para la generalidad de la población, entre ellas: la posesión de una casa particular, una íntima relación con el terreno, la comodidad de tener acceso directo a la vivienda sin tener que utilizar ascensores, una vida sin interacciones sociales forzadas, etc. A su vez, los profesionales que la defienden argumentan que este tipo de desarrollo urbano supera ampliamente cualquier beneficio que pueda presentar la ciudad densa. En "A Review of Urban Density Models: Toward a Resolution of the Conflict between Populace and Planner", Peter Newman y Trevor Hogan enumeran algunas críticas que se le hace habitualmente a la alta densidad. Éstas incluyen que el aumento de la densidad crea mayor estrés entre los ciudadanos; genera agresividad a través de la violación de territorialidades; conduce a desordenes sociales (crimen, drogadicción, etc.); y disminuye calidad del aire y luz. A partir de esto, los autores realizan un examen cuidadoso de cada una de ellas y llegan a la conclusión de que estas críticas carecen de todo fundamento empírico.

Por otro lado, aquellos que abogan por la alta densidad y la compa-

ciudad urbana lo hacen de manera mucho más convincente apoyándose principalmente sobre criterios de impacto medioambiental. El primer argumento en contra del *sprawl* es justamente el consumo de espacio que éste implica. A medida que la población crece este fenómeno continúa avanzando de manera desenfrenada sobre el territorio y desplazando hábitats naturales. Este uso del suelo es egoísta, irresponsable y cortoplacista. El arquitecto Georg W. Reinberg reflexiona al respecto: "Building always remains a part of "culture" and thus the opposite of nature. And nature cannot be related only to the small range of vision of a single house. Nature is certainly better off if it is preserved as natural space free of development and if "culture" is reduced to smaller areas, in the form of the densely built-up city. This is the only way to preserve respect towards both nature and built culture. To me it seems that meshing and mixing culture and nature is destructive for both sides"<sup>43</sup>.

A su vez, otro problema que conlleva la dispersión y en el que se hace particular énfasis es en los perjuicios que genera la emisión de gases tóxicos a partir del creciente uso del automóvil. Esto se ve, además profundizado no sólo por el aumento progresivo de los recorridos sino también porque justamente este modelo de baja densidad imposibilita la viabilidad de la incorporación de transporte público como alternativa. Por último, a pesar de que se suele hacer hincapié en los problemas ambientales del *sprawl* es relevante mencionar que presenta también inconvenientes no sólo de carácter económico, como por ejemplo el encarecimiento excesivo de los costos de infraestructura, sino también de carácter social como la pérdida del sentido de comunidad entre los ciudadanos.



Cuadro comparativo de la emisión de gases del efecto invernadero y el consumo de energía<sup>44</sup>

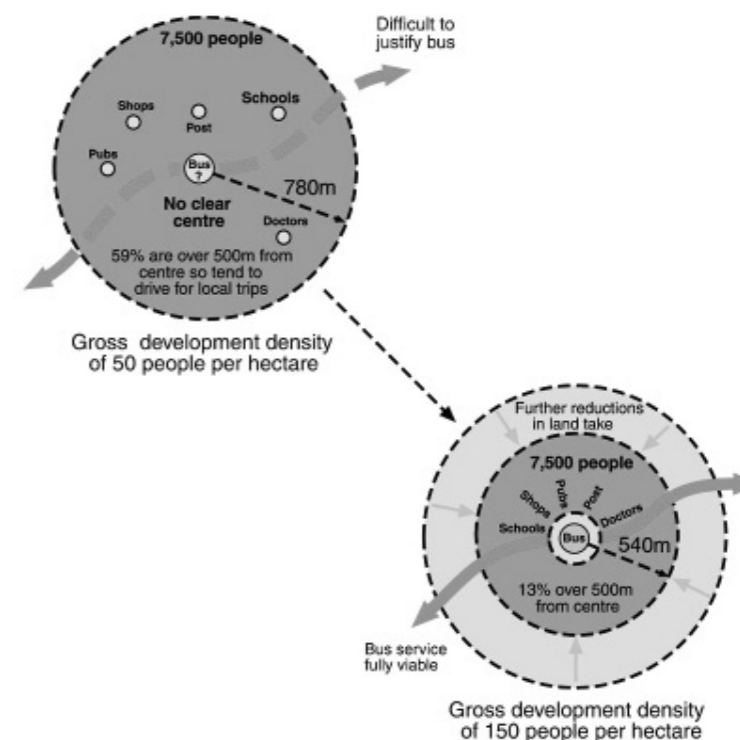


Diagrama comparativo de las densidades en zonas rurales y urbanas<sup>45</sup>

42 <http://www.census.gov/popclock/> (26.4.13)

43 Reinberg, Georg. *Single-family house: urban planning or architecture?* en: [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com)

44 Kennedy, Christopher. MacLean, Heather. Norman, Jonathan. *Comparing High and Low Residential Density: Life-Cycle Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emission*. Journal of Urban Planning and Development. ASCE. New York. 2006

45 Rogers, Richard. *Urban Task Force*. <http://www.richardrogers.co.uk/render.aspx?siteID=1&navIDs=1,4,2,5,5&showImages=table&thumbnails=true&pageID=1&showParent=true>

## DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

### INVESTIGACIÓN I

#### Desarrollo

Entre los defensores de la alta densidad se destaca el estudio de arquitectura y diseño urbano de origen holandés MVRDV. En 1998, en el libro "Farmax, Excursions on Density" realizan un examen profundo del tema de la densidad a partir de la reflexión sobre el Factor de Ocupación del Suelo (F.O.S) en la elaboración de distintos modelos de ciudad. Según el libro, uno de los grandes problemas de la ciudad es su morfología rígida y estática ya que no permite amoldarse a los cambios. Los arquitectos se cuestionan si existe la posibilidad de derribar los antiguos sistemas de ciudad y rediseñarlos con modelos eficientes. Así, siguiendo con esta idea, proponen proyectos utópicos. Por un lado, teniendo en cuenta la escasez del suelo y con el fin de maximizar su uso, diseñan una ciudad con niveles no sólo por encima, sino también por debajo de la tierra. Los arquitectos señalan como los ciudadanos de cierta manera están acostumbrados a vivir en la oscuridad ya que transitan diariamente por espacios cerrados sin iluminación y ventilación natural (subterráneos, centros comerciales, estacionamientos). Por otro lado, debido a la globalización, al incremento de los medios de comunicación y la posibilidad de que el individuo pueda trabajar desde su casa, elaboran otro modelo formado por comunidades autosuficientes dispersas en el campo. Aquí, los seres humanos viven en cápsulas con las últimas tecnologías y con todo lo que necesitan a su alcance.

Luego de un extenso análisis, MVRDV llega a la conclusión de que la opción más realista es seguir densificando la ciudad no sólo por un tema económico sino también por el medio ambiente: "The bottom line is that more compact patterns of urban development, anchored by relatively high-density central cities, result in greater economic development (...)The nett result is a building type that literally saves and expands (public) space, one that also saves energy, time, water, and infrastructure. A mini-ecosystem. An oxygen machine. A survival kit"<sup>46</sup>. En cuanto a la densidad, señalan que no existe un parámetro universal sino que la "buena densidad" se logra a través de un sistema que vincule y equilibre los distintos programas de la ciudad: "The discussion about whether it should be one or the other is a simplistic and misleading line of argu-

ment. It is not a matter of low density versus the city, or of high-versus low-density dwelling, but rather of the modelling of functional regions from all of its wide range of components. Nor is it a conflict between car and public transport, but a question of providing more options in our daily life. Not the open market versus social control, but simply recognition of the new demographic and economic reality of the city"<sup>47</sup>.

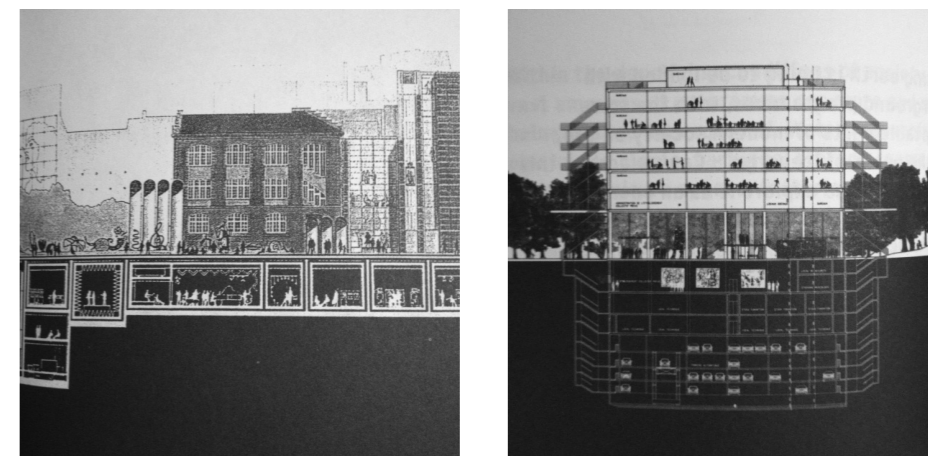
Por otra parte, en la revista Volume #9: "Crisis! What Crisis? Suburbia After the Crash" varios arquitectos analizan como la crisis petrolera de los años setenta y la crisis inmobiliaria del 2008 en los Estados Unidos han generado numerosos cambios en la estructura de la ciudad. Aquí, se critica el estilo de vida en los suburbios americanos por sus cualidades ineficientes (costo, largos trayectos, actividades dispersas) y se condena el uso de la vivienda individual para especulaciones inmobiliarias. Ellos también favorecen densificar la ciudad creando un sistema compacto y sustentable: "Truth needs density, strangers and a competition of ideas. Where there is no density, myths and lies will emerge. The 18th century philosopher William Cowper said: 'God made the country, and man made the town'. But now we also know: the devil made suburbia (...) living in a disperse city is permanent threat to your time, your health and your money, the latter making this behavior ultimately unsustainable"<sup>48</sup>. Así, se propone un proyecto para la integración de las áreas suburbanas. Para lograr esto, se implantan en los puntos críticos de la trama rural distintos complejos cívicos de alta densidad: "This project consists of the provision of a series of civic complexes, spread throughout the suburban territories. These complexes are based on transfer stations at intersections between various infrastructures, thus exploiting latent centralities in the suburban grid. Together, they constitute a series of antennas of a revitalized civilization, broadcasting their messages across the surrounding territory"<sup>49</sup>. Además, para promover el sentido de comunidad y diversidad, se fomenta que los ciudadanos tengan que ayudar con la construcción del edificio: "Citizens are invited to take part in the construction projects that benefit them as a whole-as a collective (...) We thus achieve three major goals. First, the mass of unemployed are given opportunities to work and earn money. Collective construction lifts citizens out of their proletarian existence. Second, we achieve a renewed sense of community pride (...) Third, this project unites—bridging various sectarian groups currently existing. Construction workers will come from all walks of life: lesbian, eco, Nazi, black, conservative, Asian,

47 Ibid., p.127

48 Volume Magazine #9: *Crisis! What Crisis? Suburbia After the Crash*. Columbia University GSAPP. New York. 2007 p. 14

49 Ibid., p. 80

progressive, etc. Collective construction is a medicine against sectarian regression"<sup>50</sup>.



Dibujos de posibles ciudades subterráneas del estudio MVRDV



Collage de la implantación del Complejo Cívico (Revista Volume #9)

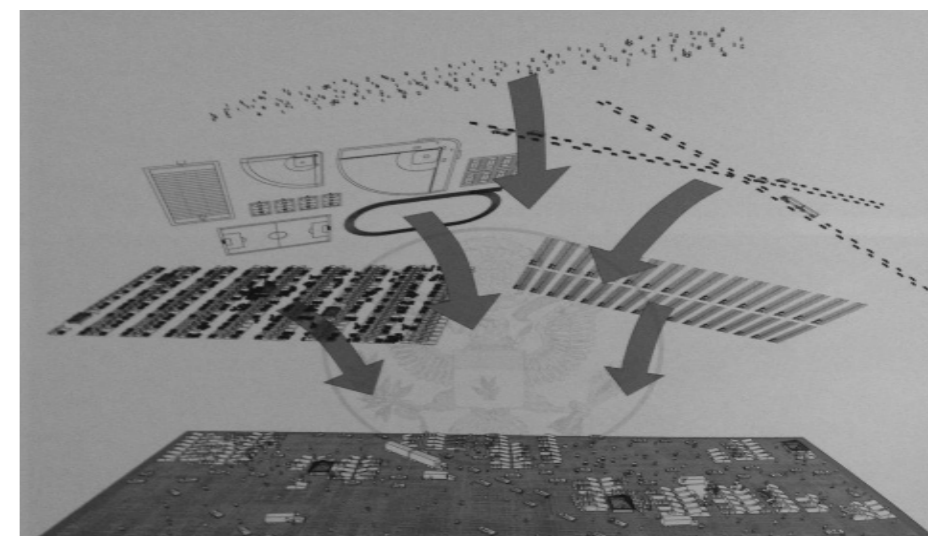


Diagrama del programa del Complejo Cívico (Revista Volume #9)

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

### Conclusión

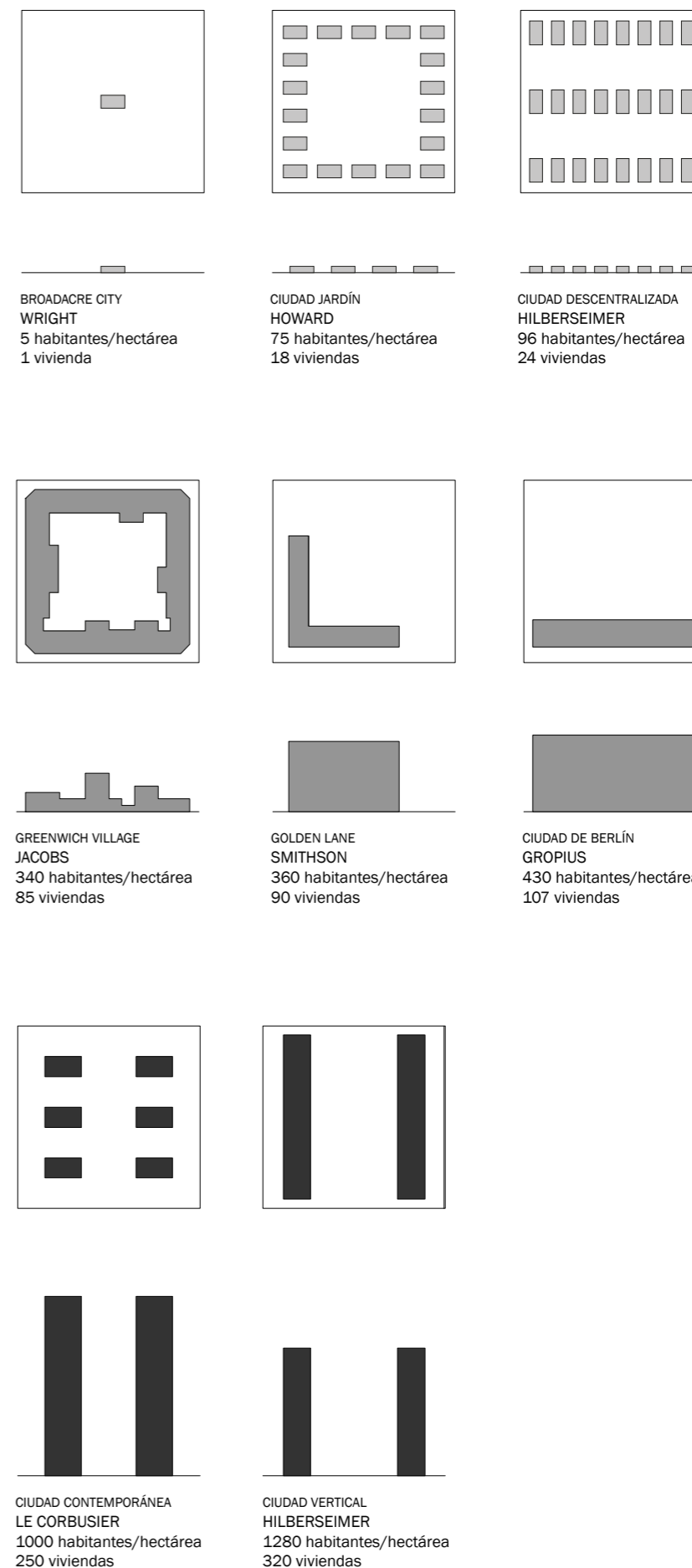
Como se ha visto a lo largo del trabajo, la “ciudad ideal” y su respectiva densidad ha sido siempre un tema de debate. A lo largo de la historia, numerosos arquitectos elaboran diferentes alternativas urbanas teniendo en cuenta los problemas y desafíos que presentan las ciudades de su época. En la primera mitad del siglo XX, debido a las condiciones de las ciudades industriales, Ebenezer Howard y Frank Lloyd Wright favorecen la ciudad de baja densidad mientras que Walter Gropius y Le Corbusier patrocinan la alta densidad basada en la edificación en altura. Ludwig Hilberseimer en cambio tiene una postura cambiante al respecto. Como vimos, en los primeros años de su carrera profesional desarrolla una ciudad compacta de alta densidad, y luego desacredita su diseño anterior optando por una ciudad dispersa de baja densidad. Por otro lado, en la segunda mitad del siglo XX, Jane Jacobs y los Smithson rechazan estos modelos utópicos para una nueva ciudad y defienden la vitalidad presente en la metrópolis tradicional de alta densidad enfatizando sobre el humanismo, la diversidad y el intercambio social. En estos años, el concepto de la “ciudad ideal” como una ciudad nueva concebida desde cero por una única mente creadora es rechazado como algo del pasado. La planificación urbana de este tipo es demasiado simplista e irreal, por lo cual en los años sesenta en adelante, la mayoría de los arquitectos se inclinan hacia la densificación de la ciudad existente y la recomposición de su tejido urbano para lograr un sistema flexible capaz de asimilar cambios de crecimiento.

Por otro lado, es importante destacar el cambio de paradigma desde los primeros proyectos enunciados en los que el debate sobre la densidad se limita a la consideración de lo que es mejor para el hombre en detrimento del resto de la naturaleza, hacia un biocentrismo más responsable que se hace presente en la mayoría de las propuestas contemporáneas. En el primero, la naturaleza se considera como un bien susceptible de apropiación por parte del hombre y no se reflexiona sobre el agotamiento de los recursos. En cambio, en el biocentrismo, aún sin dejar de lado los intereses del hombre, el impacto sobre el medio ambiente pasa a ser un elemento de esencial relevancia. Así, en la actualidad, la solución más aceptada por los arquitectos es el urbanismo sostenible que se centra principalmente en la densificación de la ciudad y la

restauración de las zonas degradadas como alternativa a la urbanización de las valiosas y cada vez más escasas áreas naturales y/o agrícolas.

Así, debido al gran crecimiento poblacional y a la conciencia ambiental, cada vez se identifica más al suelo como un bien escaso que debemos proteger y utilizar de manera responsable. Hay que evitar la baja densidad de los suburbios y, como diría Le Corbusier, el despilfarro de tiempo, energía, dinero y territorio. Por ende, en nuestro proyecto de investigación elegimos a nuestro parecer la opción más sustentable: un desarrollo urbano de alta densidad. Pero ¿cuál es la densidad adecuada? ¿Cuál es su impacto sobre la naturaleza y la forma de vida de los seres humanos? ¿Cómo convencemos al común de la gente que la idea de la casa individual aislada con jardín ya no es ni adecuada ni viable? ¿Qué tipología conviene utilizar, el ‘groundscraper’ o el ‘skyscraper’? Estos son algunos de los interrogantes que apuntamos a explorar durante el desarrollo de nuestros proyectos.

Por último, es interesante remarcar que, como hemos visto, no existe una “buena densidad” en términos absolutos. Incluso, a lo largo del tiempo el propio concepto de la alta densidad ha variado sustancialmente. Esto se ve claramente al comparar la alta densidad de Le Corbusier de 1.000 personas por hectárea la cual aparece como una cifra ínfima frente a la densidad del ‘Kowloon Walled City’ (la manzana más densa de Hong Kong) de 18.500 personas por hectárea. Sumado a esto, creemos que la densidad no puede ser asignada como un valor universal sino que debe adaptarse a cada contexto particular. Así, el que una densidad sea percibida como buena o mala depende de la habilidad de los arquitectos y urbanistas en el manejo del espacio construido. De esta manera, nos proponemos encontrar la densidad adecuada para un sitio en particular sin perder la mirada sobre el impacto de la misma sobre la ciudad y sobre aquellas personas que la habitaran.



Análisis de las densidades de los proyectos emblemáticos del siglo XX

# DEBATES Y PROPUESTAS SOBRE LA DENSIDAD

## INVESTIGACIÓN I

### Bibliografía

#### **Libros**

- Arpa, Javier. Per, Aurora. Mozas, Javier. *Density, Data, Diagrams, Dwellings*. DBOOK, a + t density series. Gráfica Santamaría. España. 2007
- Aymonino, Carlo. *La vivienda Racional: Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930*. Gustavo Gili. Barcelona. 1973
- Benevolo, Leonardo. *La proyectación de ciudad moderna*. Gustavo Gili. Barcelona. 2001
- Mc.Carter, Robert. *Frank Lloyd Wright*. Phaidon Press Limited. New York. 2005
- Curtis, William. *La arquitectura moderna desde 1900*. Phaidon. Hong Kong. 2007
- De Long, David. *Frank Lloyd Wright y la ciudad viviente*. Vitra Design Museum. 1998
- Fishman, Robert. *Urban Utopian in the Twentieth Century: Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier*. The MIT Press. Massachusetts. 1977
- Glaeser, Edward. *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. The Penguin Press. New York. 2011
- Hilberseimer, Ludwig. *Entfaltung einer Planungsidee*. Ullstein. Berlín. 1963
- Hilberseimer, Ludwig. *La Arquitectura de la Gran Ciudad*. Gustavo Gili. Barcelona. 1979
- Howard, Ebenezer. *Garden Cities of To-morrow*. BiblioBazaar. Charleston. 2008
- Jacobs, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. Random House Inc. New York. 1993
- Kennedy, Christopher. MacLean, Heather. Norman, Jonathan. *Comparing High and Low Residential Density: Life-Cycle Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emission*. Journal of Urban Planning and Development. ASCE. New York. 2006
- Lewis, David. *La ciudad: Problemas de Diseño y Estructura*. Gustavo Gili. Pennsylvania. 2010

- Moreno, Eduardo López. Oyeyinka, Oyebanji. Mboup, Gora. *State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the Urban Divide*. UN-HABITAT. Earthscan. London. 2008
- MVRDV. *Farmax, Excursions on Density*. 010 Publishers. New York. 2006
- Uytengaak, Rudy. *Cities Full of Space, Qualities of Density*. Nai010 Publishers. Netherlands. 2008

#### **Revistas**

- Forés, Ferrer. Jose, Jaime. *Mat Urbanism: Growth and Change*. MIT Student Journal of Planning #10. 2011
- Hogan, Trevor. Newman, Peter. *A Review of Urban Density Models: Toward a Resolution of the Conflict between Populace and Planner*. Human Ecology, vol.9. Springer. New York. 1981
- Lombardero, Álvarez. Nuria, Lucía. *Mat Building*. La Promesa de Asociación Espacial. RA. Revista de Arquitectura. 2010
- Smithson, Alison. *How to Recognise and Read a Mat-Building*. DPA 27 28. Barcelona. 2011
- *Suburbia After the Crash*. Archis, vol. 9. Columbia University GSAPP. New York. 2007

#### **Sitios Web**

- Barajas, Diego. Velazquez, Marisol. *Ludwig Hilberseimer. Radical Urbanism*. Consultado el 22 de Mayo del 2013:  
<http://www.architekturtheorie.net>
- Reinberg, Georg. *Single-family house: urban planning or architecture?* Consultado el 10 de Abril del 2013:  
<http://www.ebscohost.com>
- Rogers, Richard. *Urban Task Force*. Consultado el 25 de Junio del 2013:  
<http://www.richardrogers.co.uk/render.aspx?siteID=1&navIDs=1,4,25,55&showImages=table&thumbnails=true&pageID=1&showParent=true>

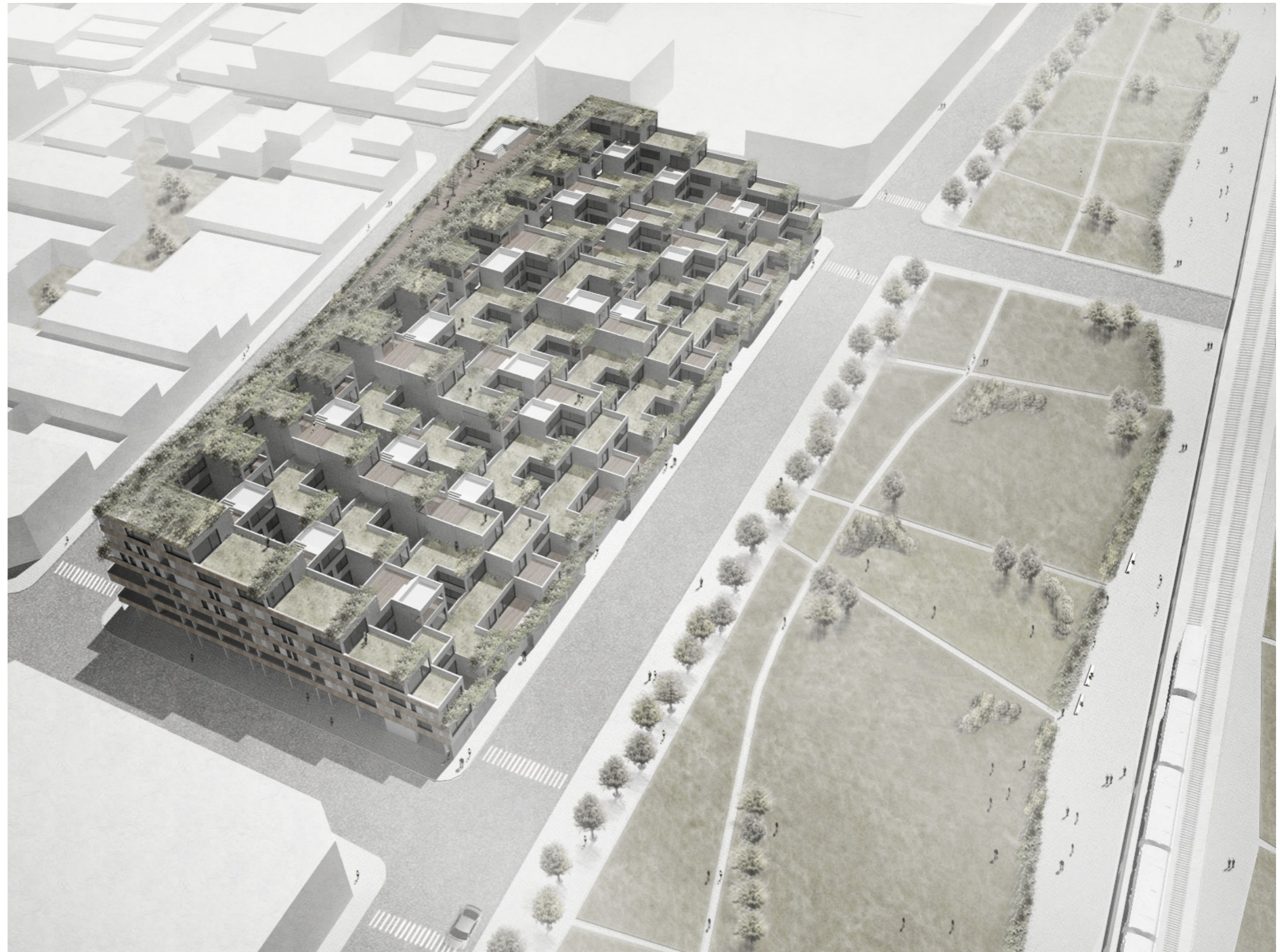
**la vivienda propia en la era de la densificación**  
una nueva forma de vivir en la ciudad

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

El fenómeno del country se ha difundido de manera acelerada en las últimas décadas como el epítome del ideal de vida de la clase media argentina. Sin embargo, progresivamente muchos de los beneficios que solían asociarse a éstos están desapareciendo y vivir en un country se está volviendo contraproducente: el gasto de dinero y tiempo que implica el traslado diario de la periferia hacia el centro de la ciudad se vuelve insostenible; los gastos en infraestructura que implica este tipo de desarrollos significa un peso colosal sobre el estado; además, dada su baja densidad, la distribución de los gastos de mantenimiento entre los vecinos implica una carga económica demasiado elevada. A su vez, vale destacar que más allá del impacto sobre los habitantes de los countries, esta forma de crecimiento suburbano es altamente cuestionable en términos de sustentabilidad. Así, la densificación se vuelve un tema central.

A partir de esto se propone desarrollar un proyecto denso de viviendas unifamiliares urbanas que condensen los beneficios de la vida en la ciudad y en los countries, desmitificando la errónea concepción popular de la incompatibilidad de la ciudad contemporánea con la baja altura y los espacios privados al aire libre. De esta manera, la operación que se propone es absorber a la población de los countries cuya densidad es sumamente baja -diez viviendas por hectárea-, y acomodarlos dentro de una manzana actualmente desocupada del barrio de Palermo en la ciudad de Buenos Aires con el objetivo de alcanzar una densidad ocho veces mayor sin sacrificar el sueño de la vivienda individual propia. La manzana elegida posee una superficie de 9000m<sup>2</sup> y se encuentra delimitada por las calles Godoy Cruz, Costa Rica y Nicaragua. Se opta por esta ubicación dado que resulta especialmente interesante trabajar sobre un terreno desocupado dentro de la trama de la ciudad con el fin de desarrollar un proyecto que no aisle sino que integre a estos nuevos habitantes a la dinámica urbana.



# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

## comparativa de densidad

### country

promedio de m<sup>2</sup> por vivienda: 300 m<sup>2</sup>

promedio de m<sup>2</sup> por lote: 1000 m<sup>2</sup>

densidad: 10 hab / ha  
(3000 m<sup>2</sup> contruidos por ha)

### equivalencia

vivienda: U\$S 1500 /m<sup>2</sup> x 300m<sup>2</sup>= U\$S 450.000

lote: U\$S140 /m<sup>2</sup> x 1000m<sup>2</sup>=U\$S 140000

total: U\$S590000

equivalente en m<sup>2</sup> en palermo: 210 m<sup>2</sup>

## densidad propuesta

61 viviendas / ha

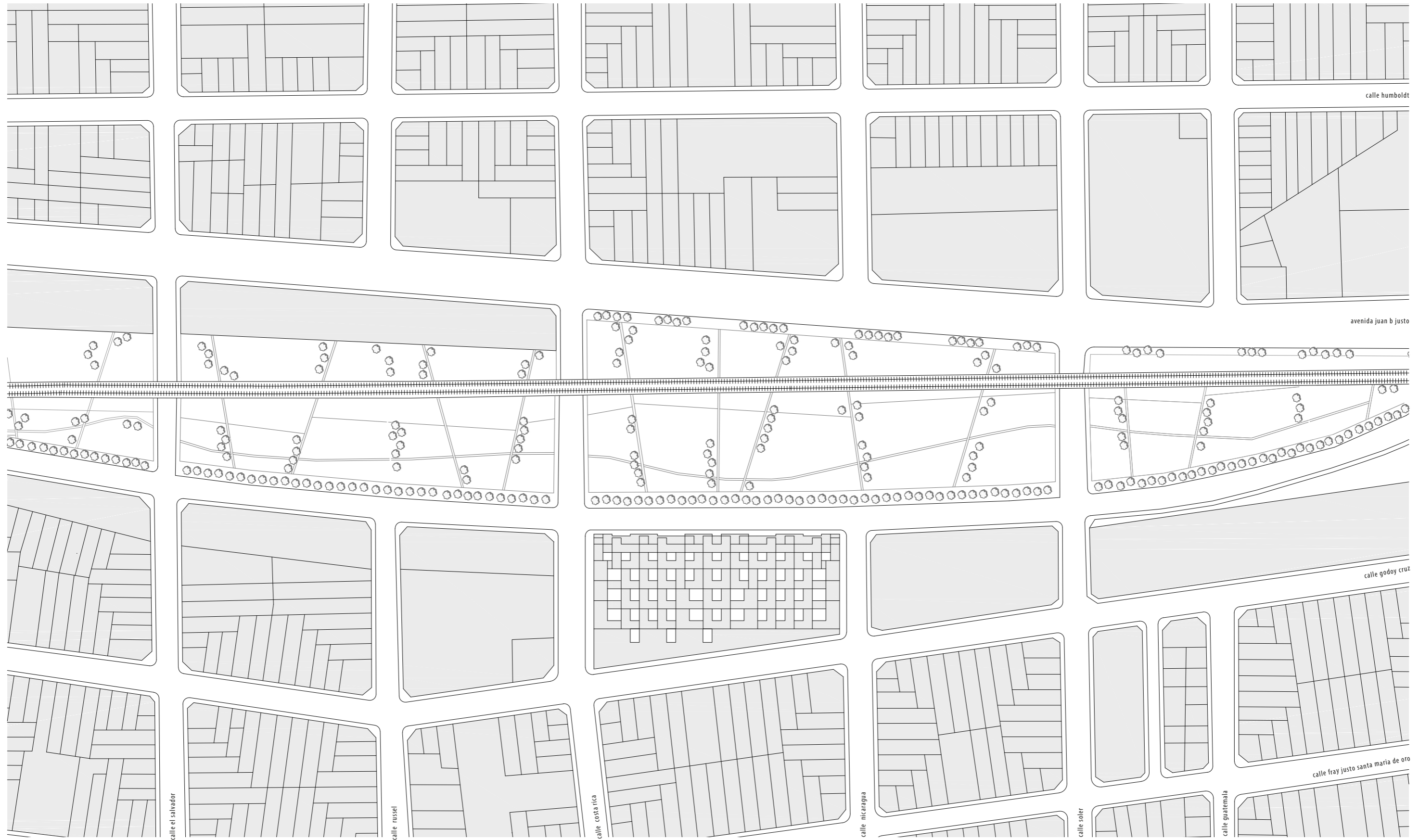
## densidad country

10 viviendas/ ha



# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



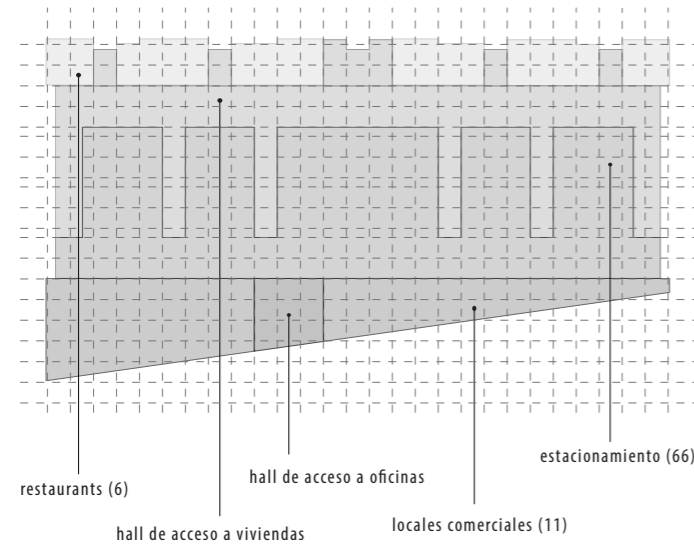
implantacion

# la vivienda propia en la era de la densificación

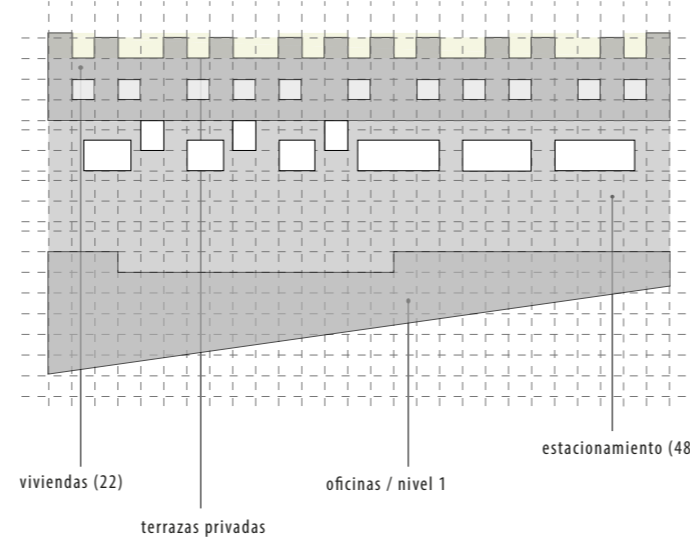
una nueva forma de vivir en la ciudad

programa

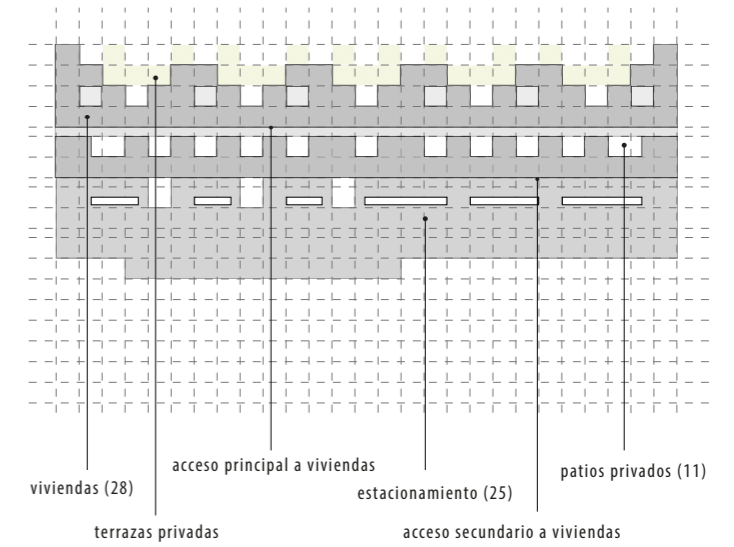
nivel planta baja  
 restaurants / comercios: 2500 m<sup>2</sup>  
 estacionamientos: 66 plazas



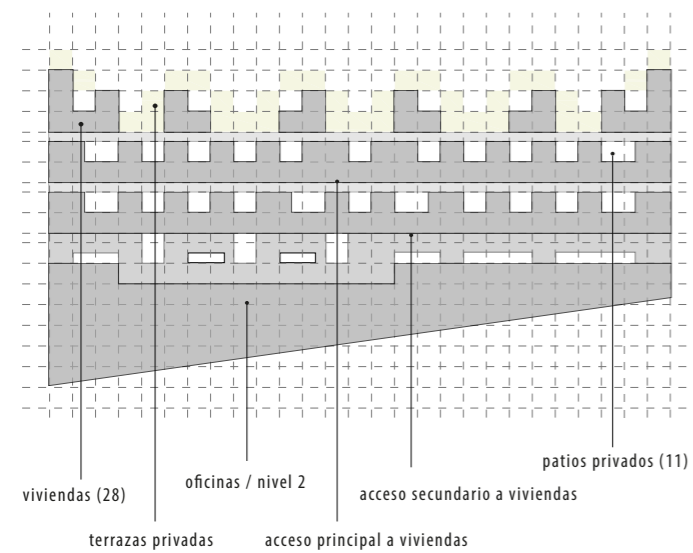
nivel 1  
 viviendas / sup. cubierta: 1950 m<sup>2</sup>  
 estacionamientos: 48 plazas  
 oficinas: 2000 m<sup>2</sup>



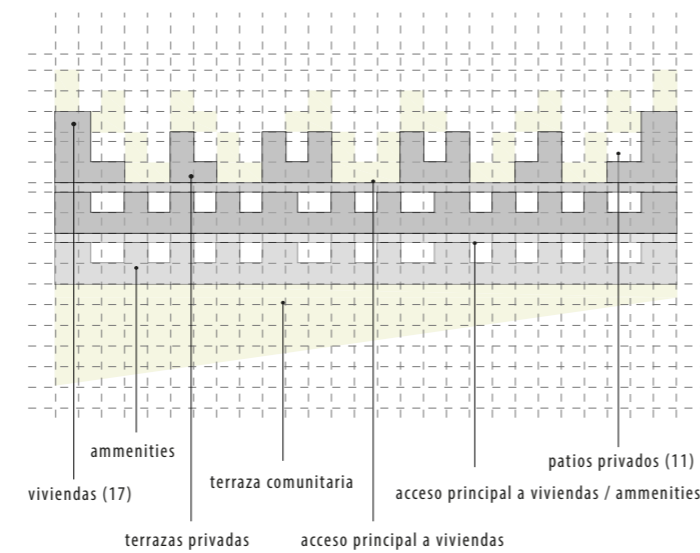
nivel 2  
 viviendas / sup. cubierta: 2272 m<sup>2</sup>  
 estacionamientos: 25 plazas



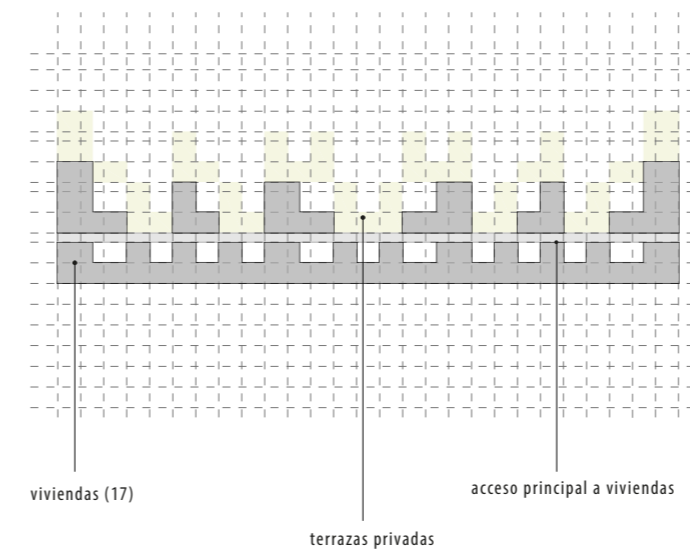
nivel 3  
 viviendas / sup. cubierta: 2400 m<sup>2</sup>  
 oficinas: 2000 m<sup>2</sup>



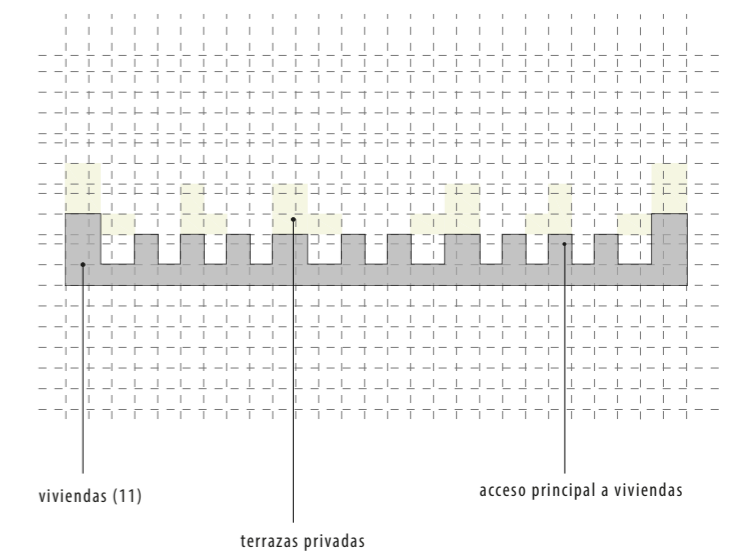
nivel 4  
 viviendas / sup. cubierta: 1700 m<sup>2</sup>  
 amenities: 940 m<sup>2</sup>  
 parque: 1700 m<sup>2</sup>



nivel 5  
 viviendas / sup. cubierta: 1640 m<sup>2</sup>



nivel 6  
 viviendas / sup. cubierta: 1178 m<sup>2</sup>



# la vivienda propia en la era de la densificación

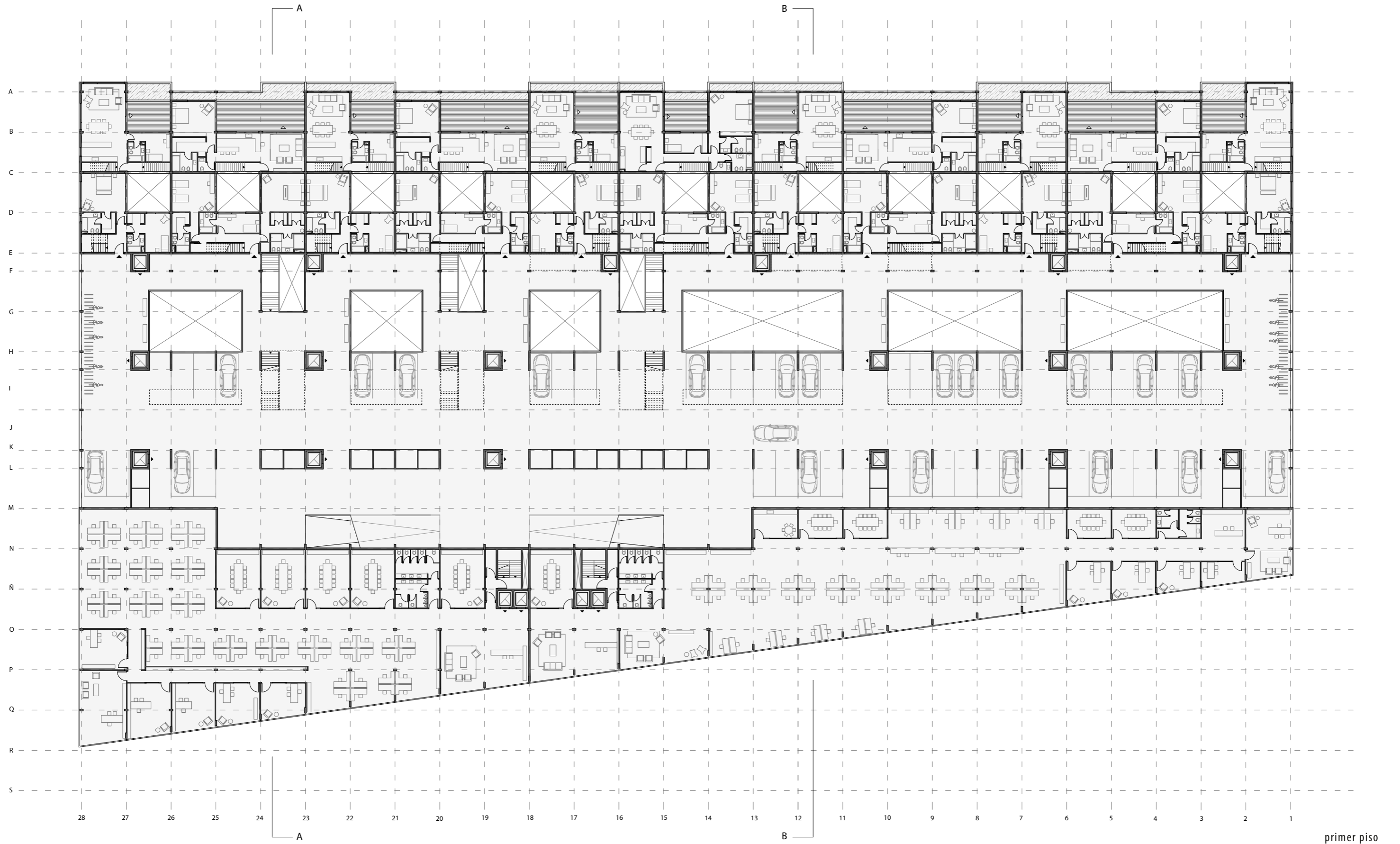
una nueva forma de vivir en la ciudad



planta baja

# la vivienda propia en la era de la densificación

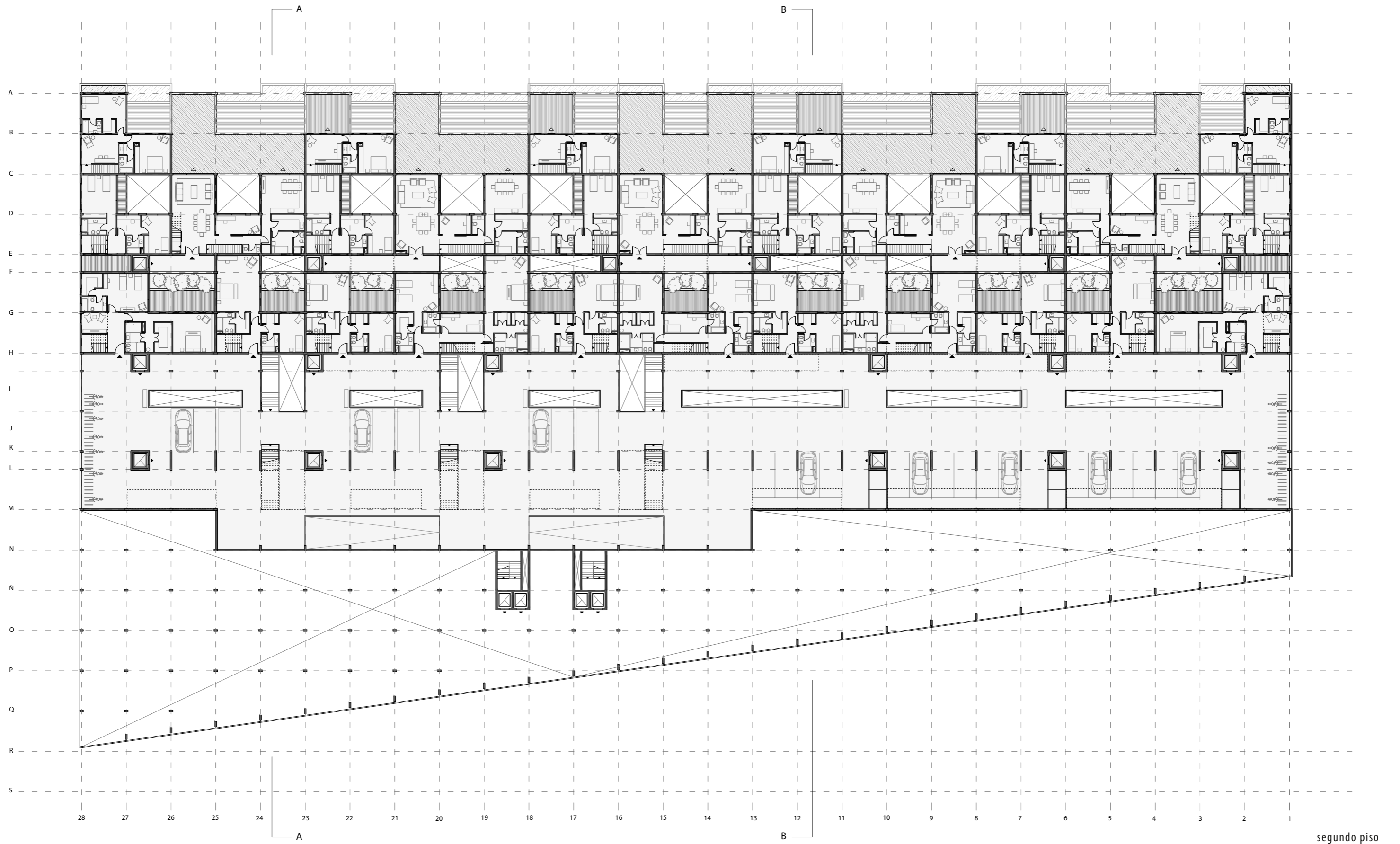
una nueva forma de vivir en la ciudad



primer piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

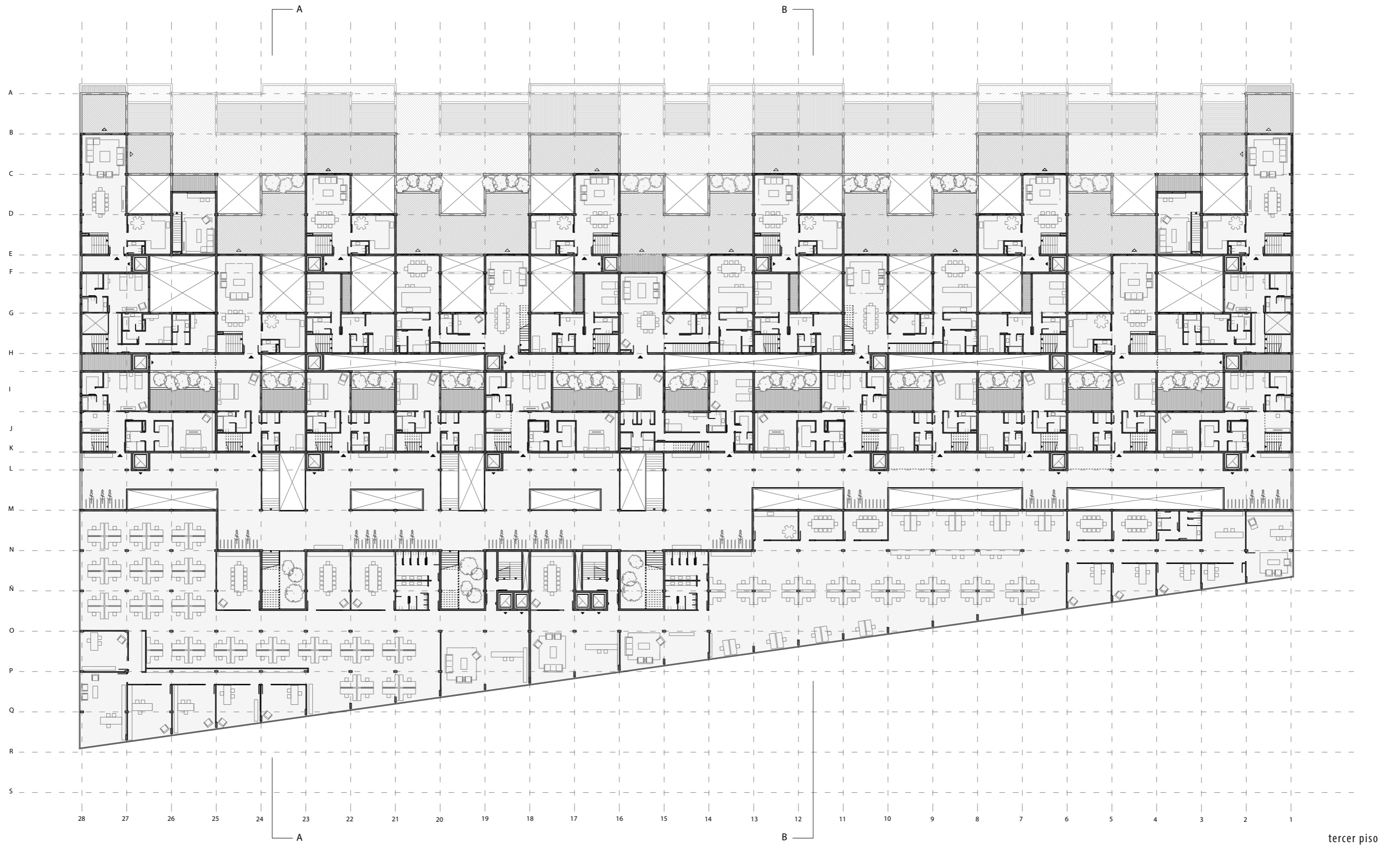
una nueva forma de vivir en la ciudad



segundo piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

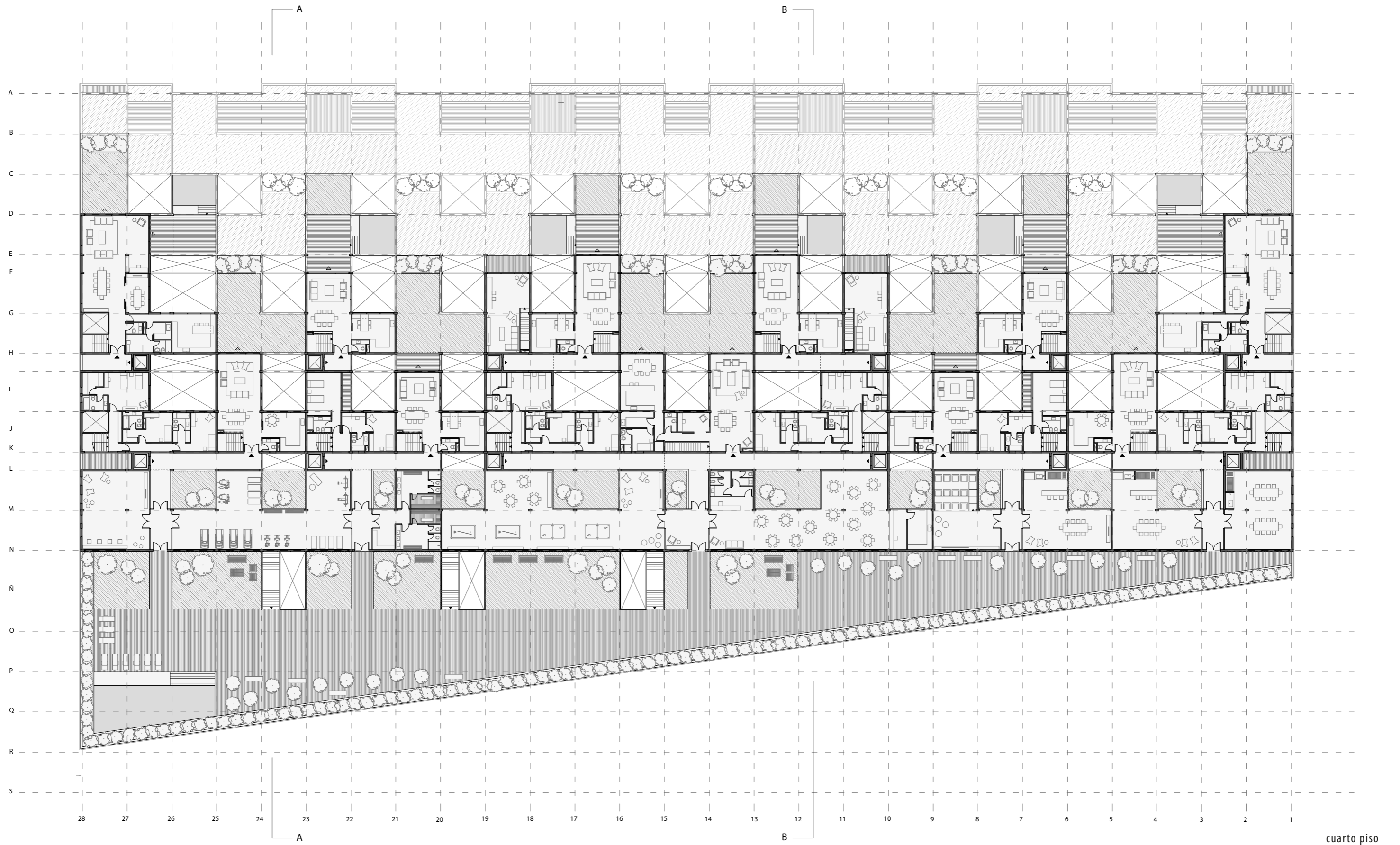
una nueva forma de vivir en la ciudad



tercer piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

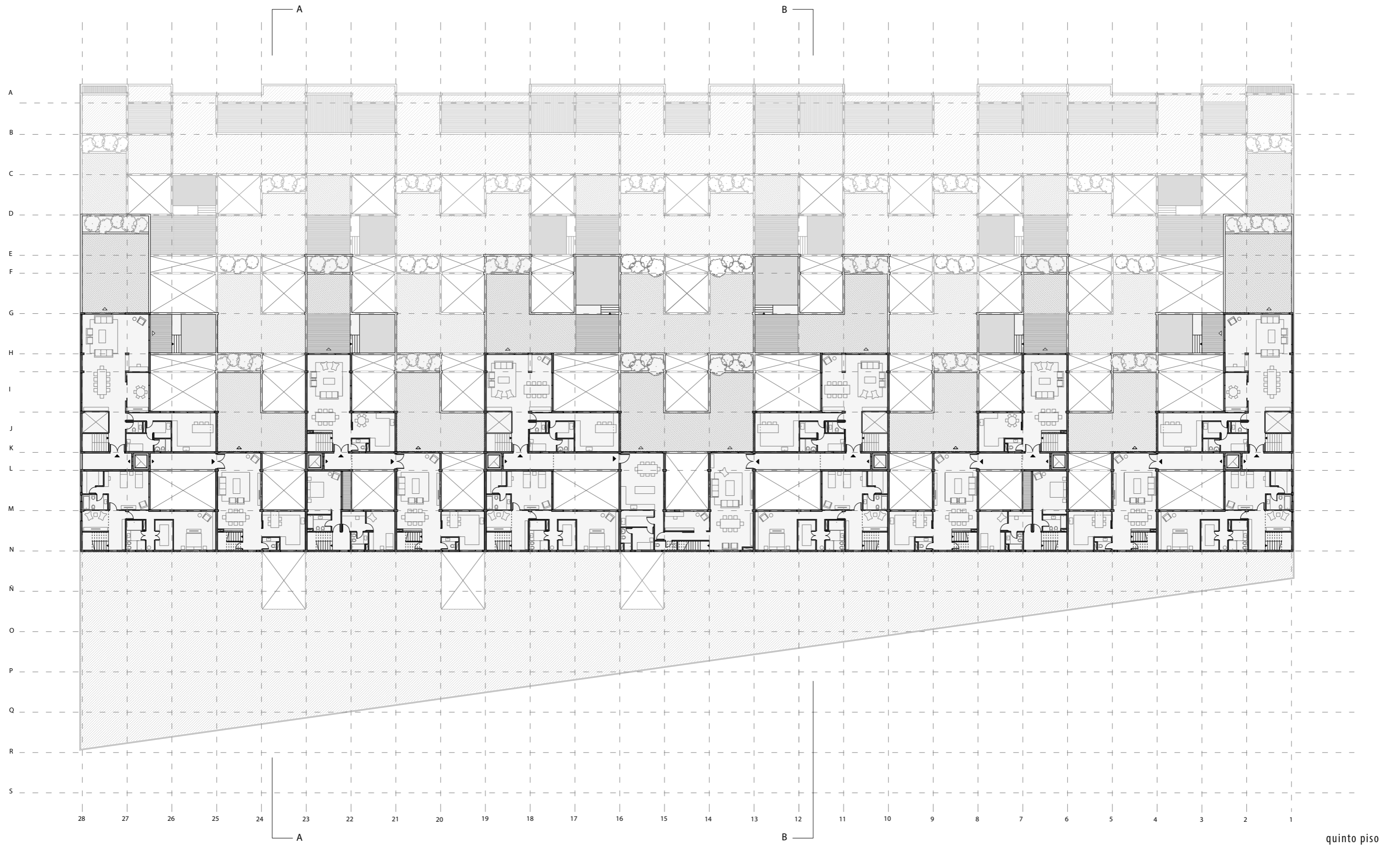
una nueva forma de vivir en la ciudad



cuarto piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

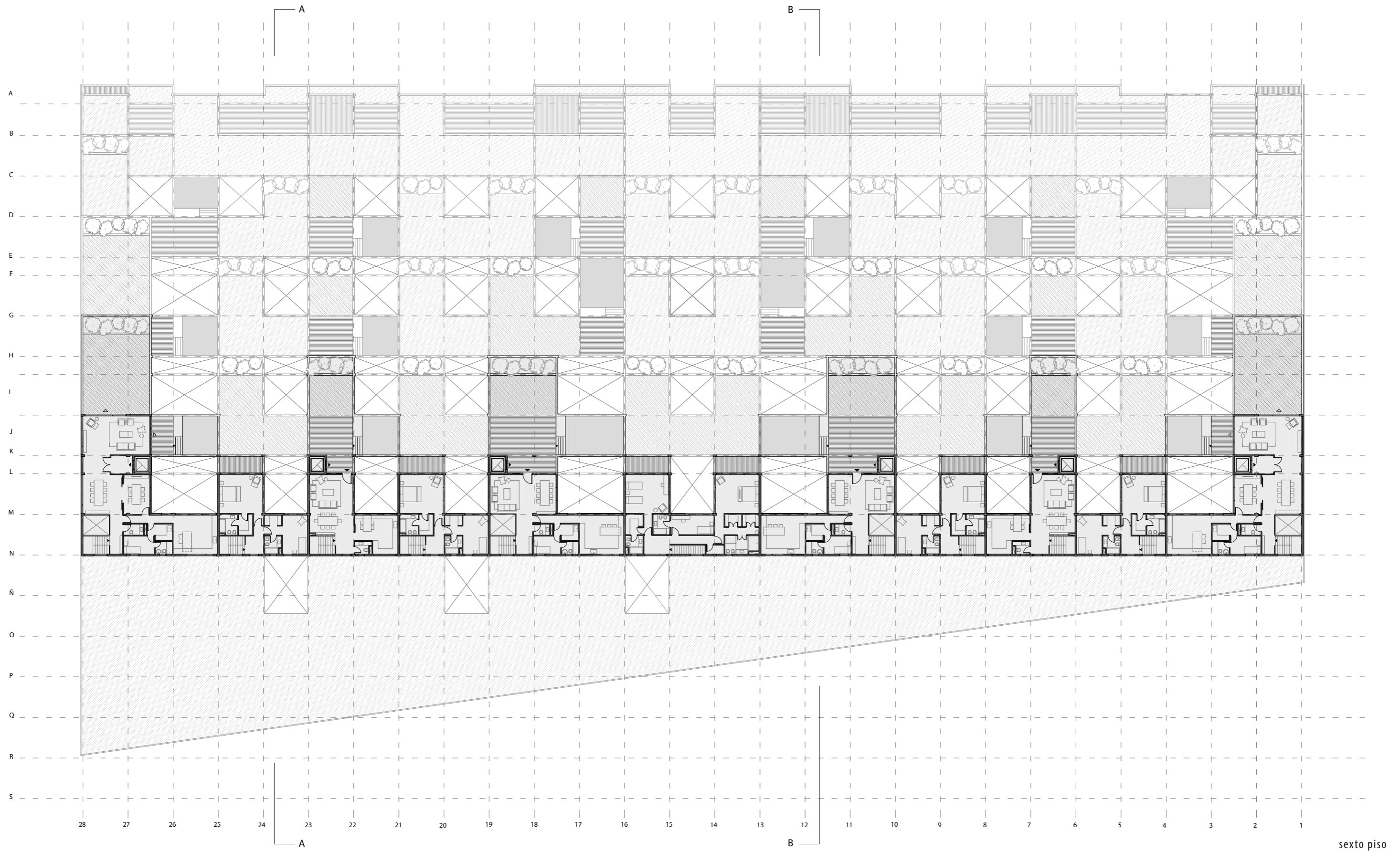
una nueva forma de vivir en la ciudad



quinto piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

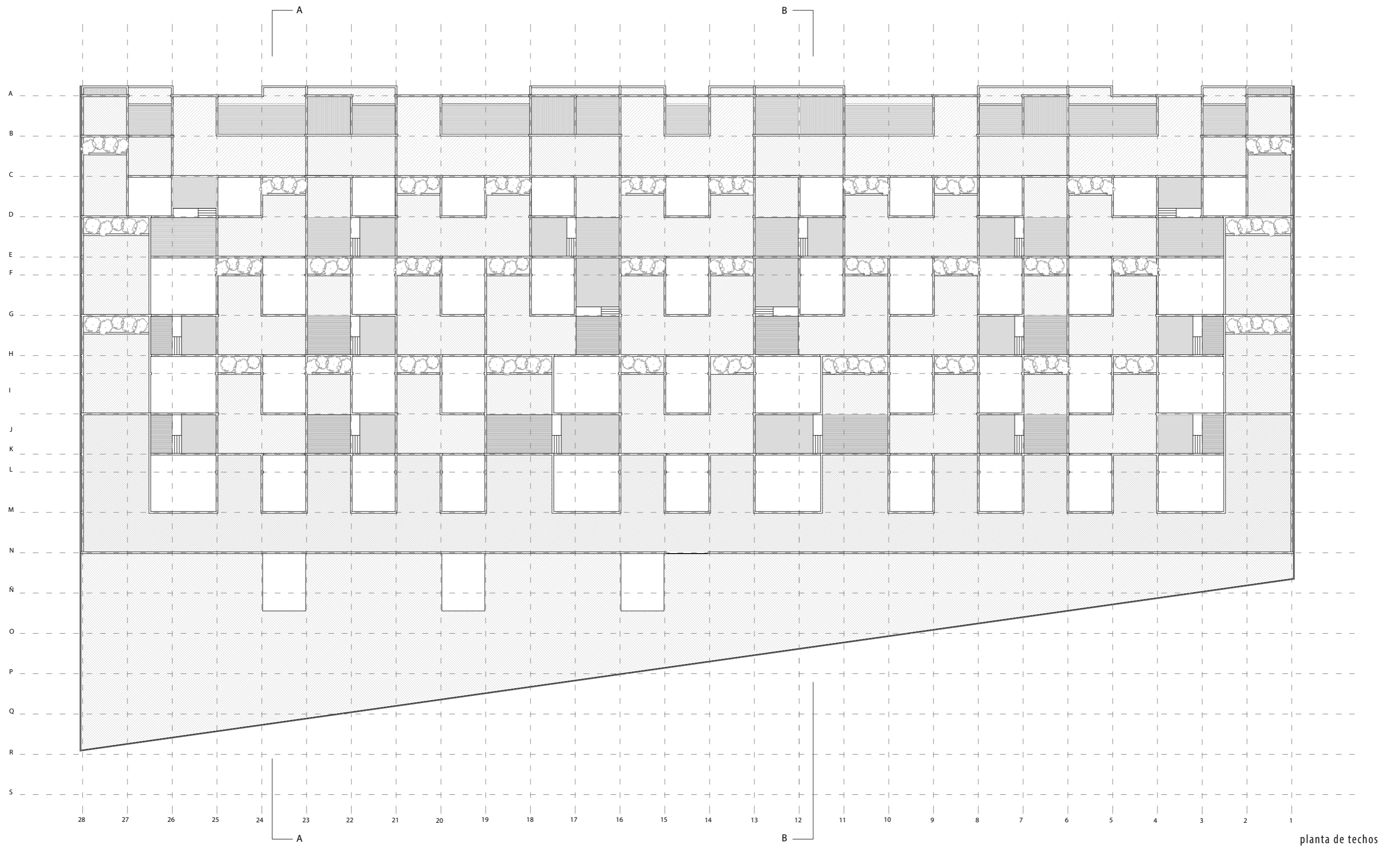
una nueva forma de vivir en la ciudad



sexto piso

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



planta de techos

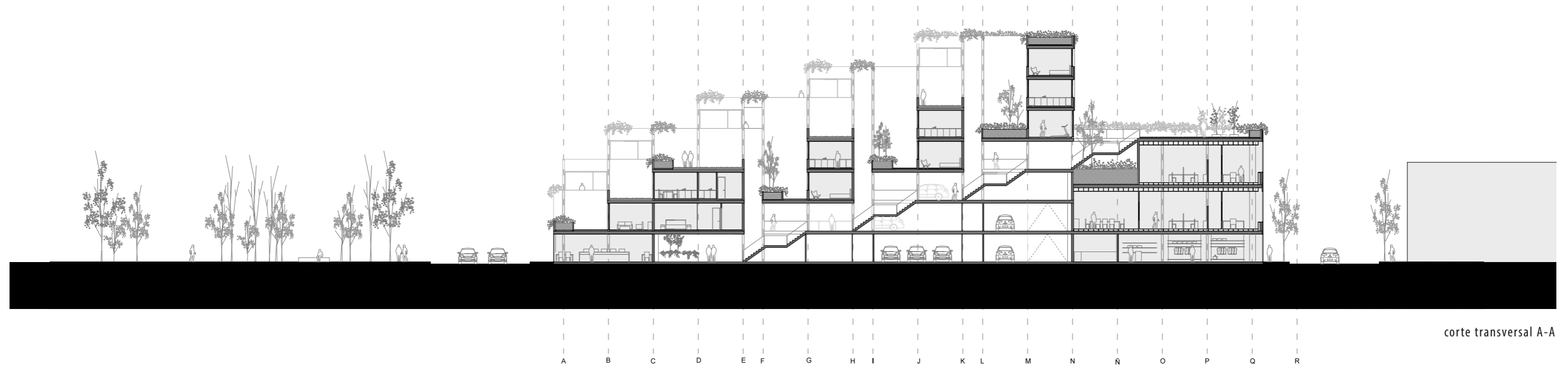
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



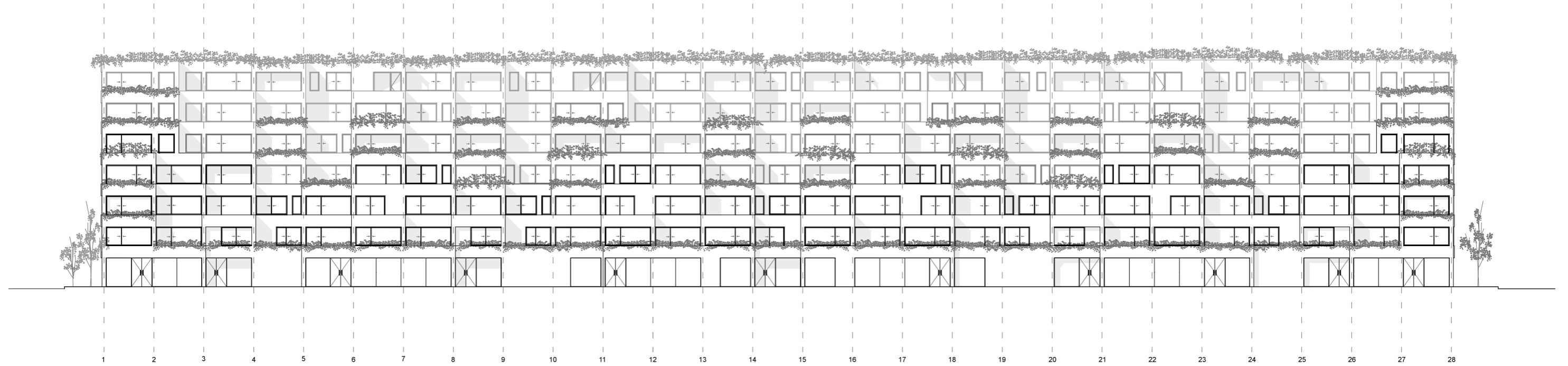
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

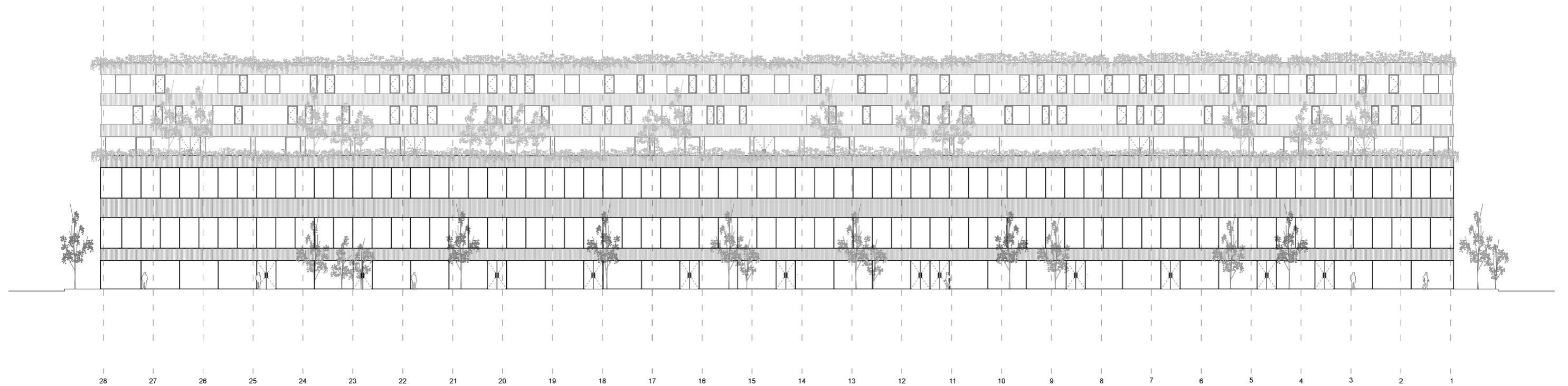


# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



vista norte / sobre parque



vista sur / sobre godoy cruz

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



vista oeste / sobre costa rica

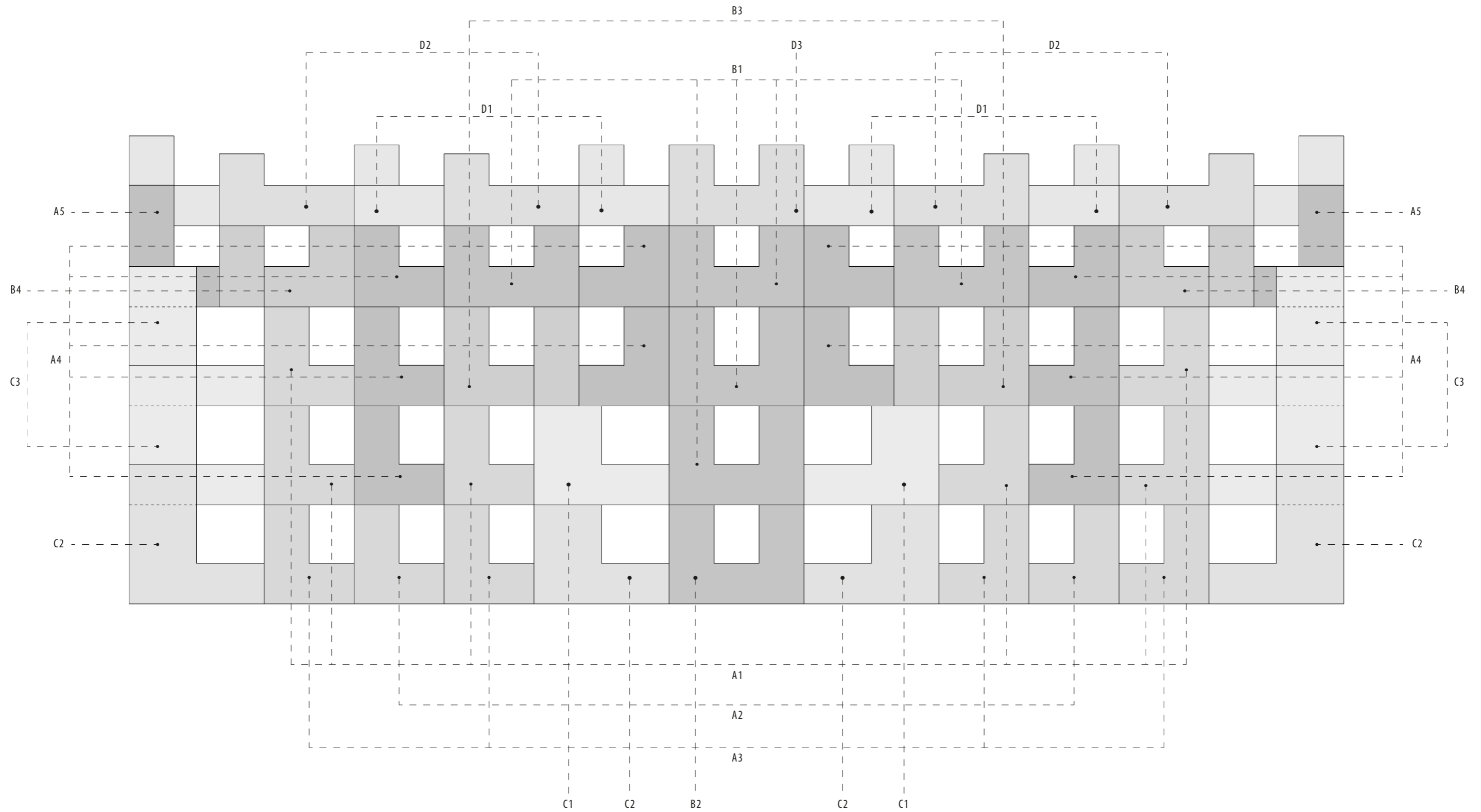


corte transversal B-B

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

esquema de distribución de unidades  
cantidad de unidades: 55



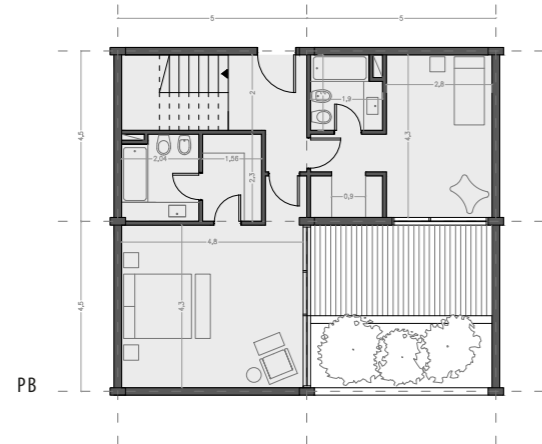
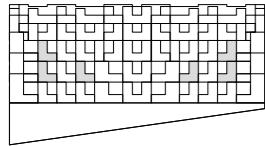
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

## unidades

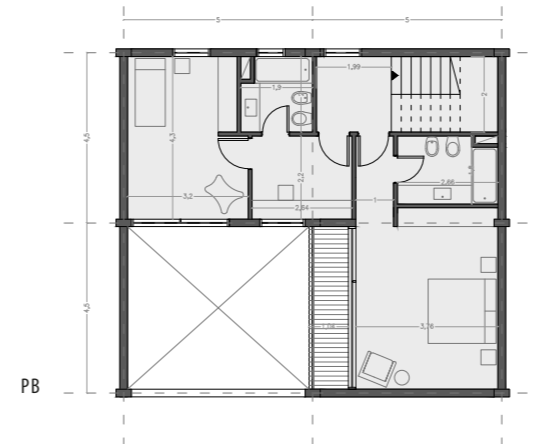
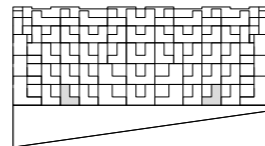
### A-1

superficie cubierta: 131,4 m<sup>2</sup>  
 patio interno: 21 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 63-73 m<sup>2</sup>



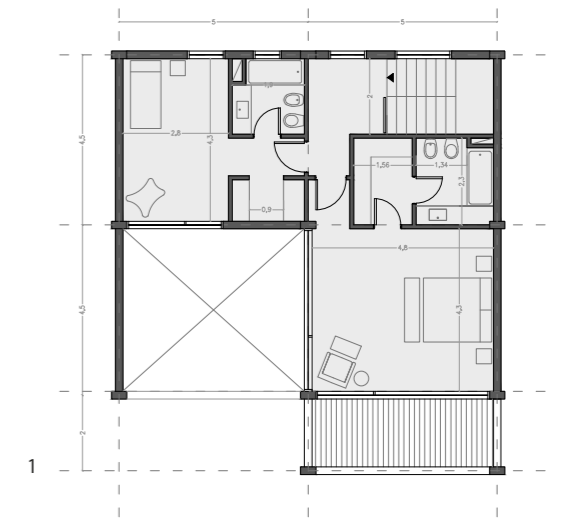
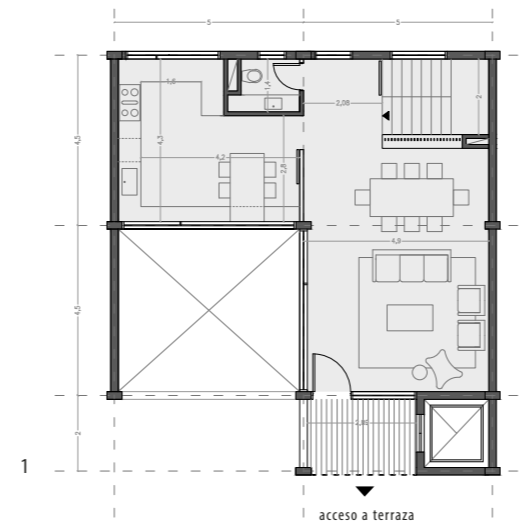
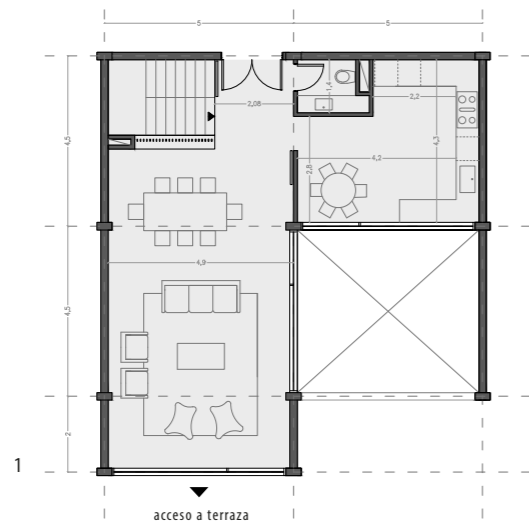
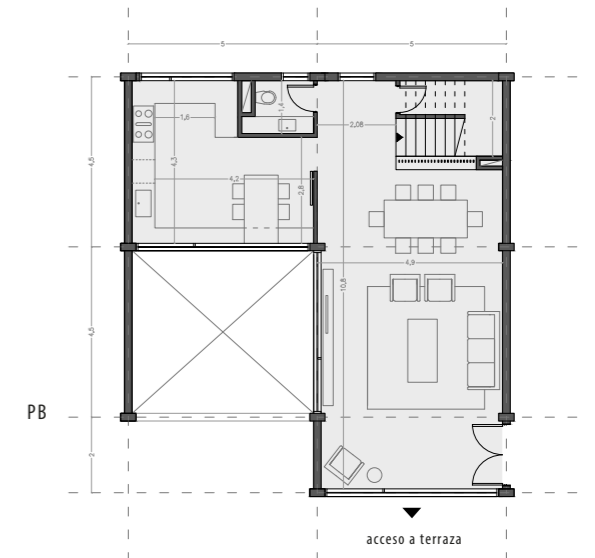
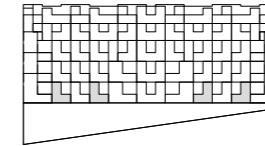
### A-2

superficie cubierta: 116,4 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 10,2 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 52 m<sup>2</sup>  
 pileta privada



### A-3

superficie cubierta: 130,4 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 8,6 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 73 m<sup>2</sup>



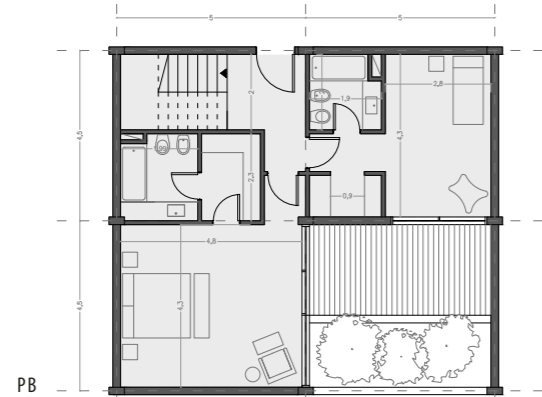
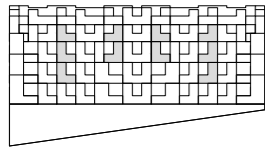
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

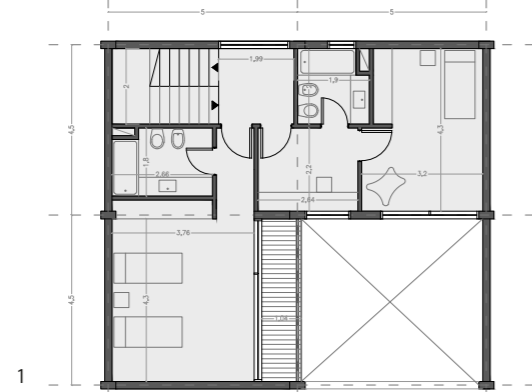
## unidades

### A-4

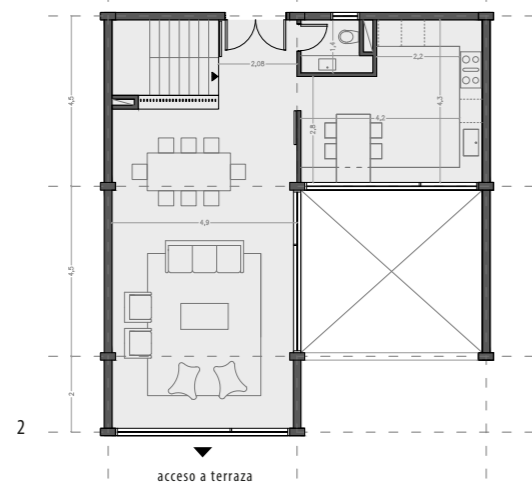
superficie cubierta: 184,8 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 14,1 m<sup>2</sup>  
 patio interno: 21 m<sup>2</sup> / sin patio  
 superficie de terrazas: 42-52 m<sup>2</sup>  
 pileta privada /sin pileta



PB



1

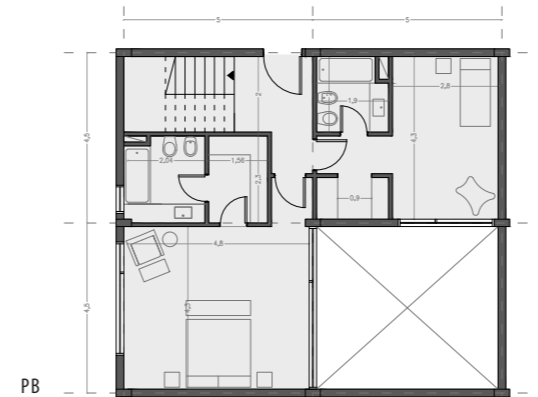
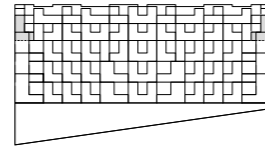


2

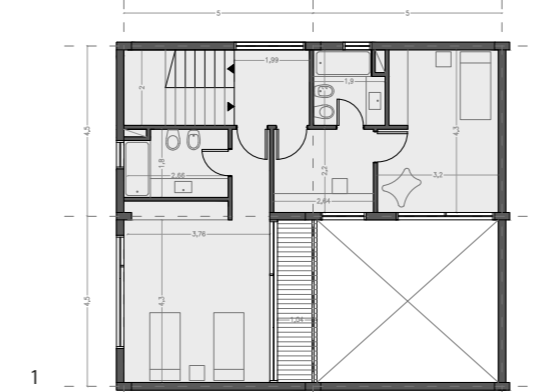
acceso a terraza

### A-5

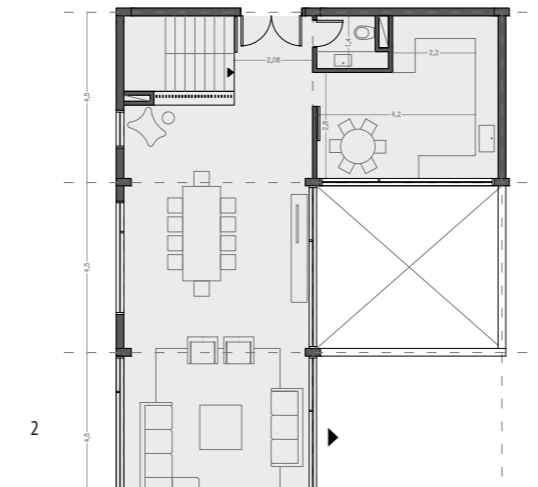
superficie cubierta: 205,4 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 4,5 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 42 m<sup>2</sup>



PB



1

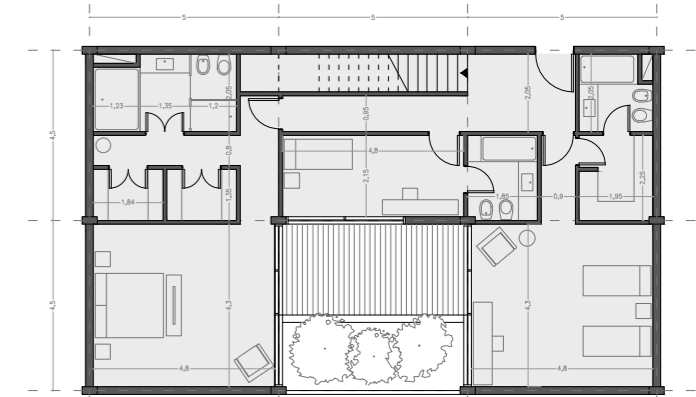
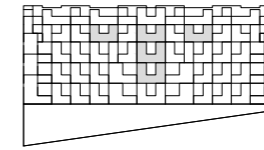


2

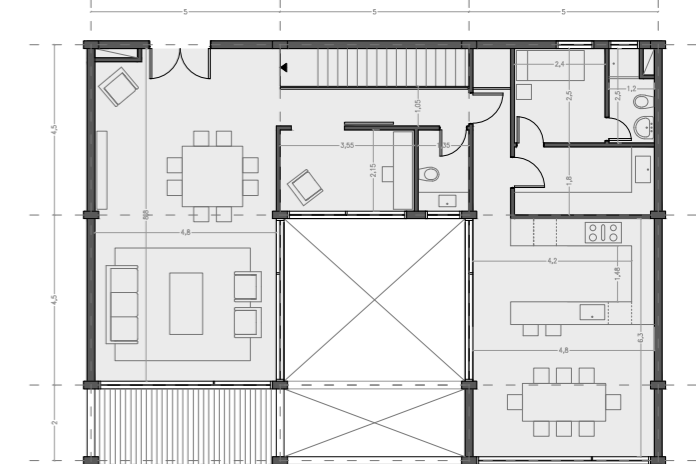
acceso a terraza

### B-1

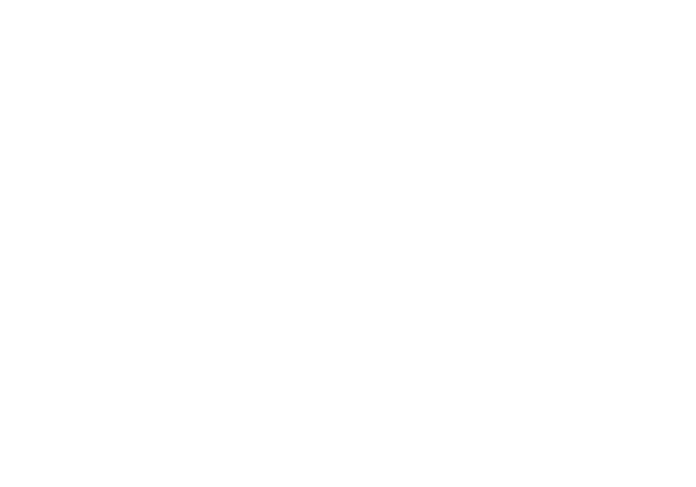
superficie cubierta: 218 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 9,6 m<sup>2</sup>  
 patio interno: 21 m<sup>2</sup> / sin patio  
 superficie de terrazas: 85-126 m<sup>2</sup>



PB



1



2

acceso a terraza

acceso a terraza

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

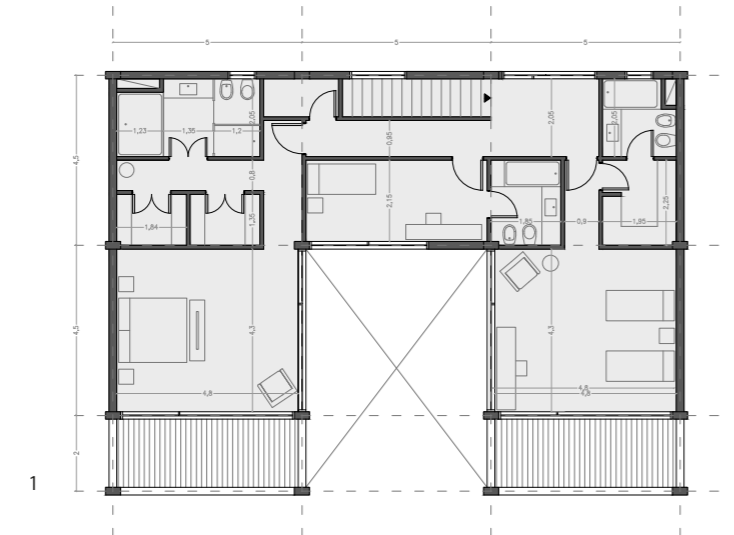
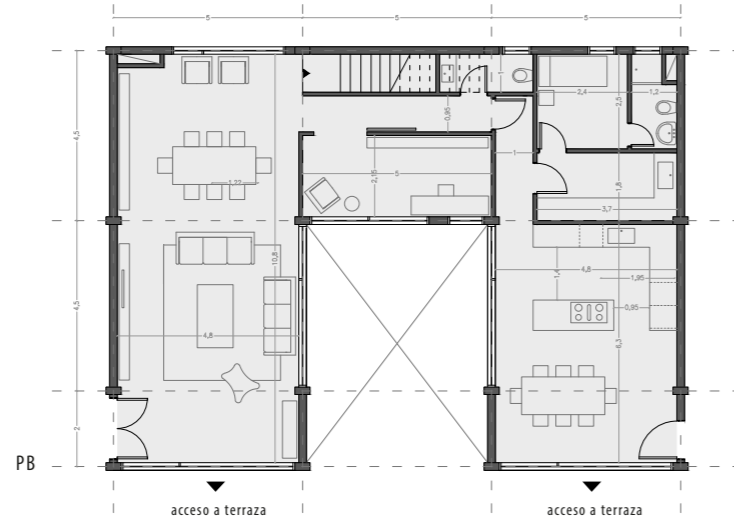
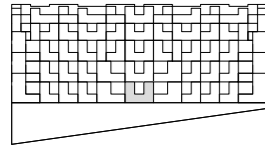
## unidades

### B-2

superficie cubierta: 228 m<sup>2</sup>

superficie semicubierta: 17 m<sup>2</sup>

superficie de terrazas: 126 m<sup>2</sup>

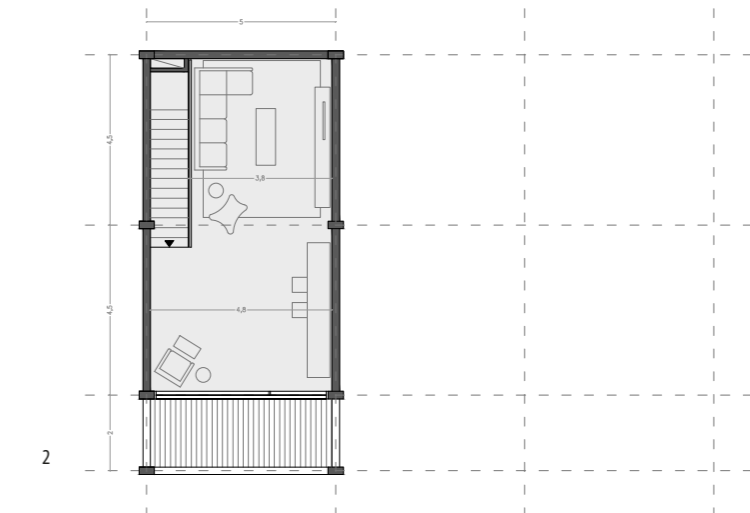
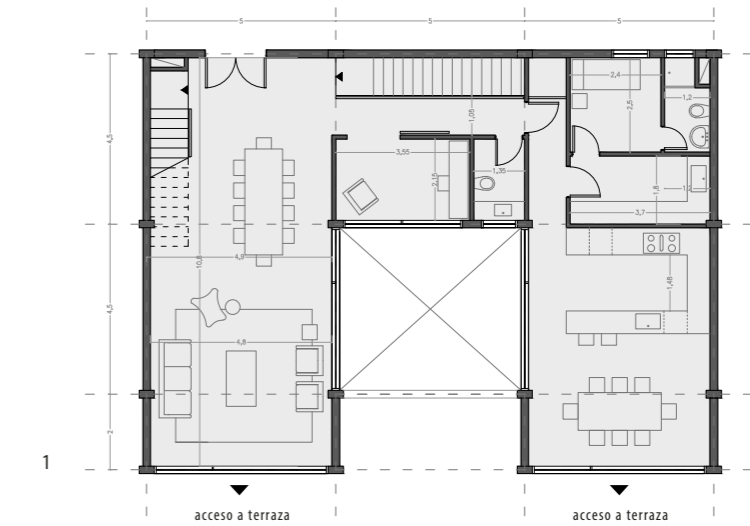
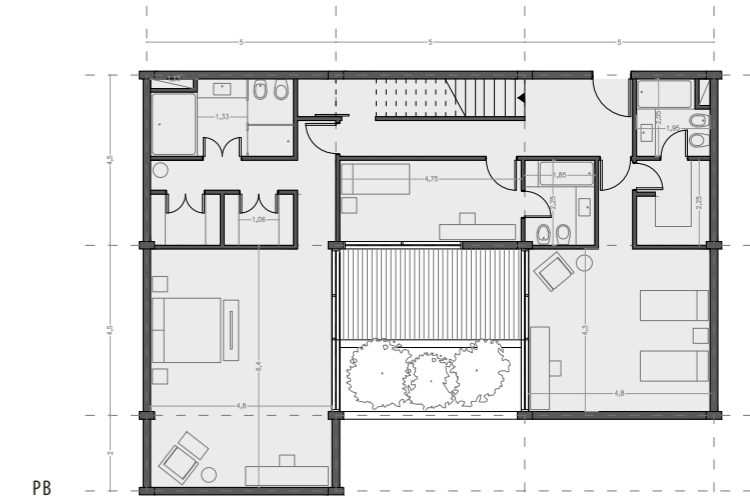
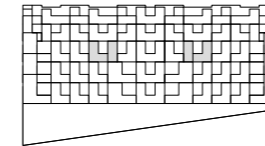


### B-3

superficie cubierta: 274,7 m<sup>2</sup>

superficie semicubierta: 8,6 m<sup>2</sup>

superficie de terrazas: 106,8 m<sup>2</sup>



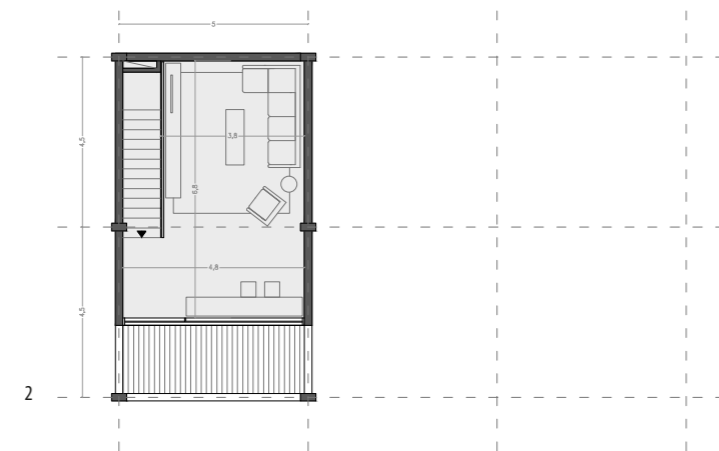
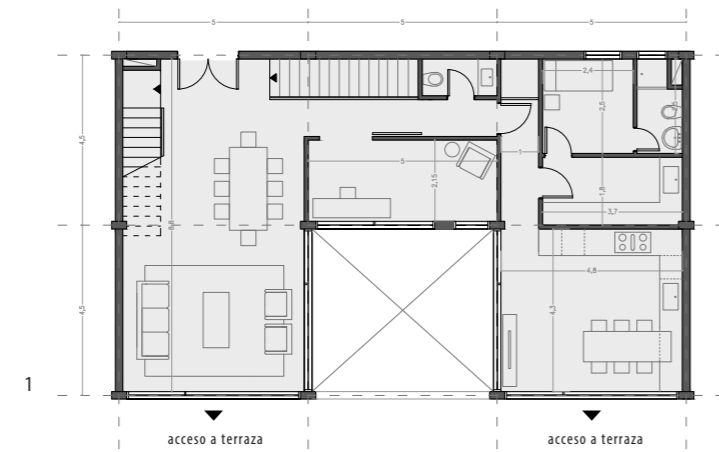
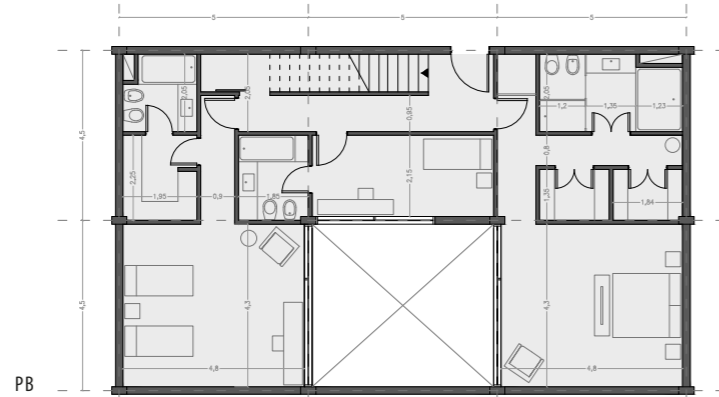
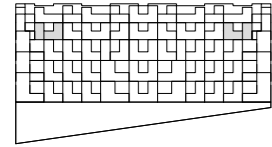
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

## unidades

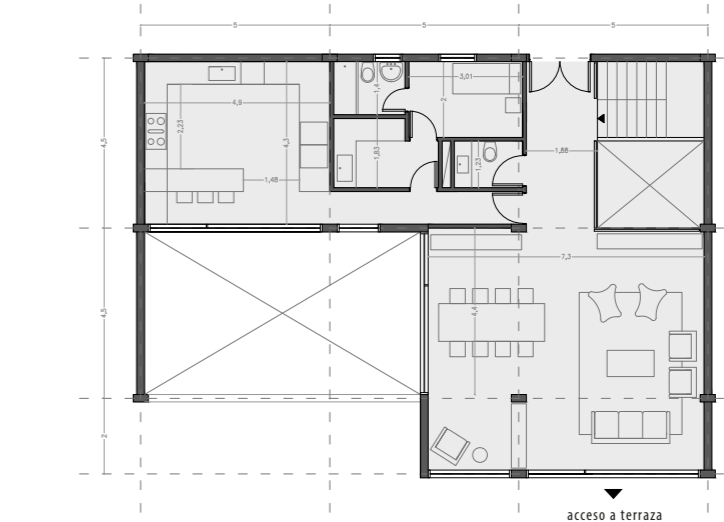
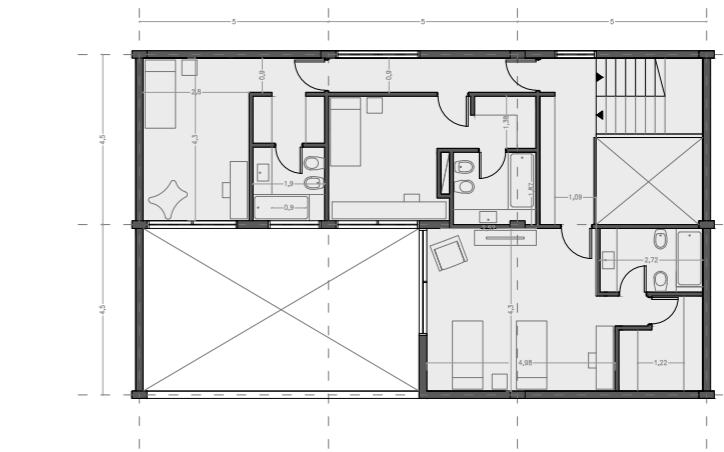
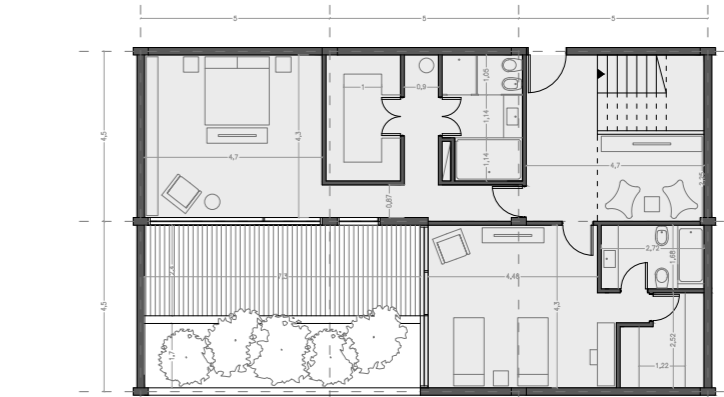
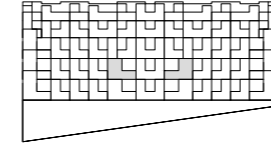
### B-4

superficie cubierta: 237,8 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 8,6 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 85,2 m<sup>2</sup>



### C-1

superficie cubierta: 285 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 94,8 m<sup>2</sup>  
 pileta privada



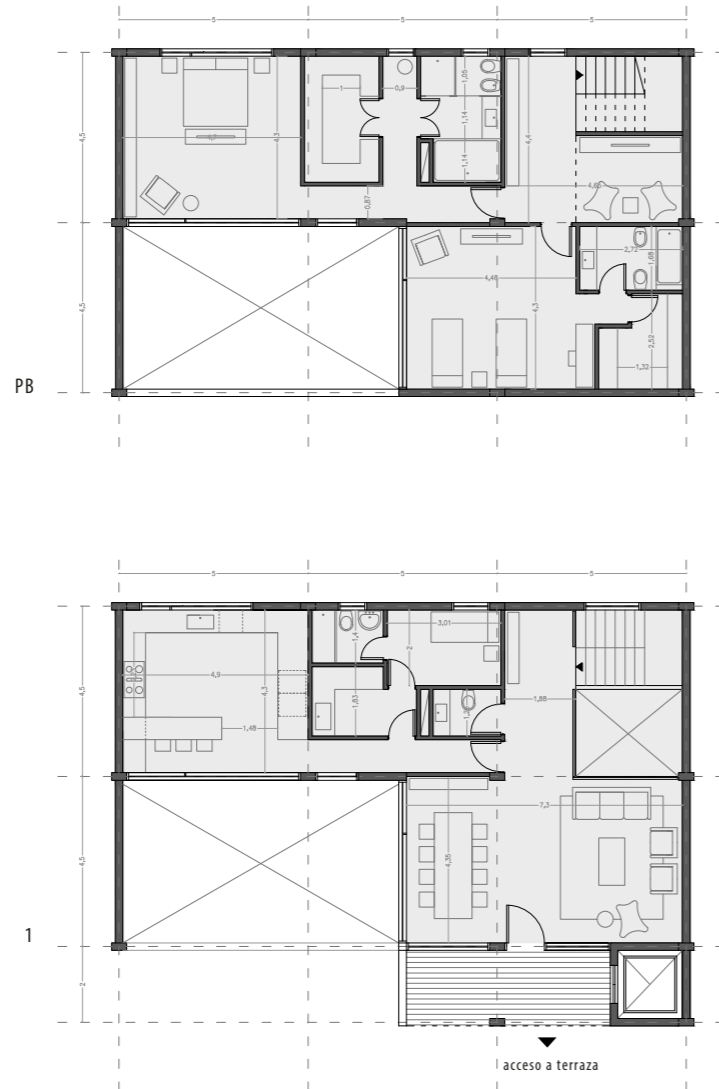
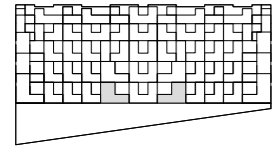
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

## unidades

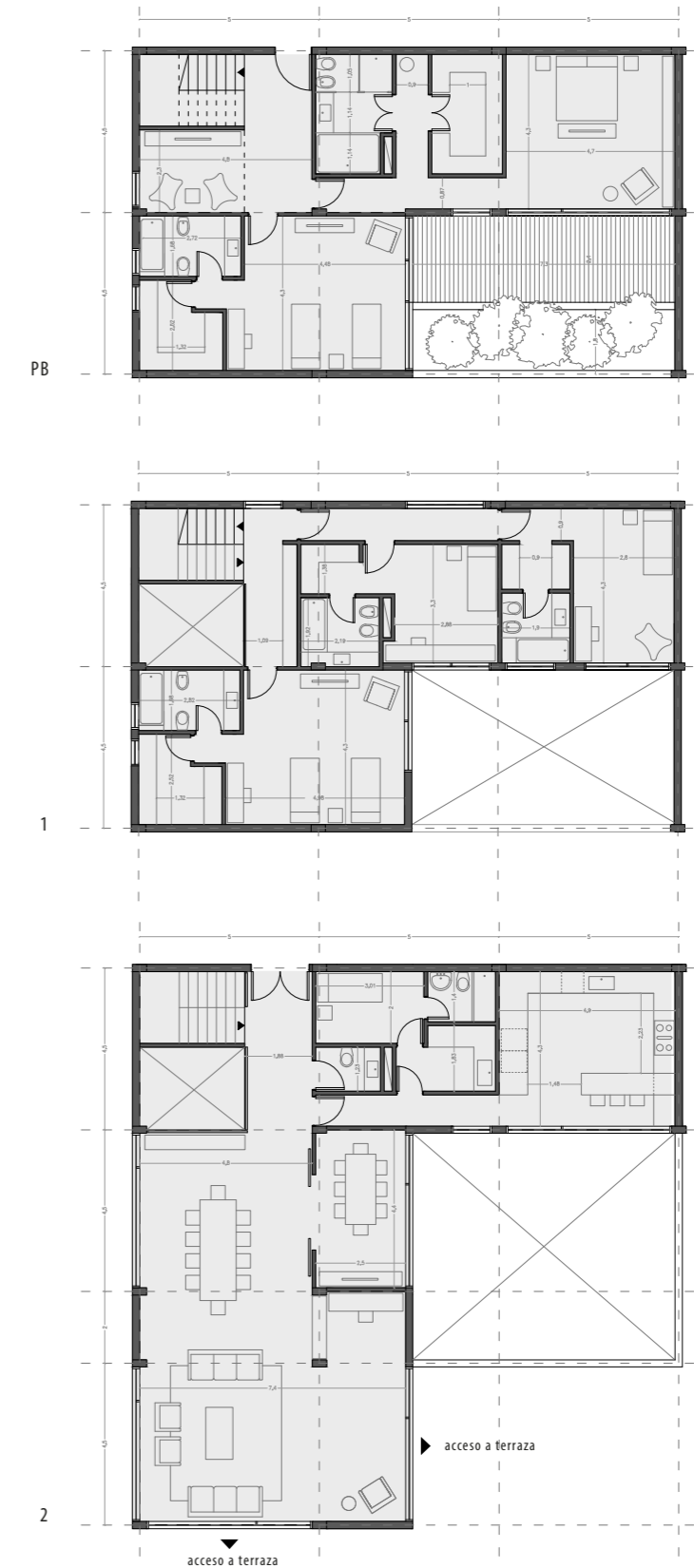
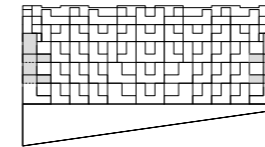
### C-2

superficie cubierta: 180,5 m<sup>2</sup>  
 superficie semicubierta: 10,8 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 78,8 m<sup>2</sup>  
 pileta privada



### C-3

superficie cubierta: 320 m<sup>2</sup>  
 superficie de terrazas: 75-90 m<sup>2</sup>  
 pileta privada



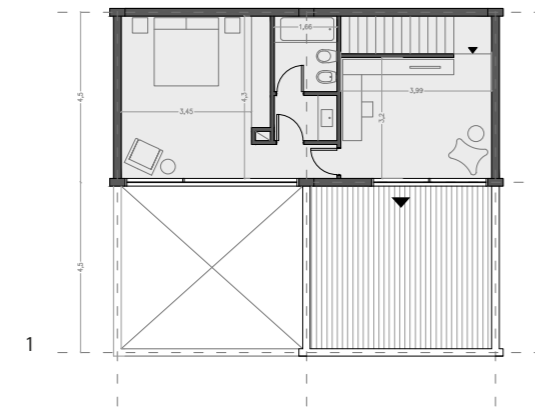
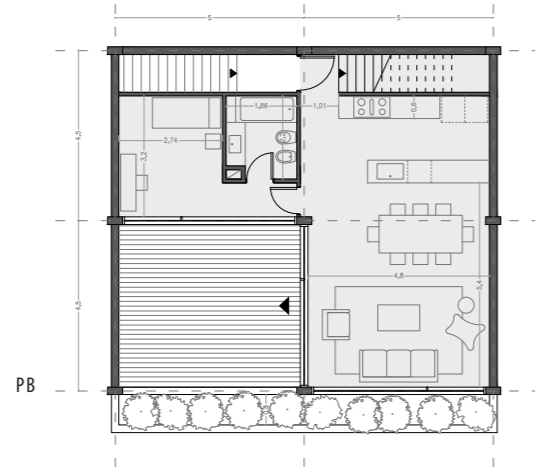
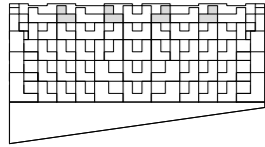
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

## unidades

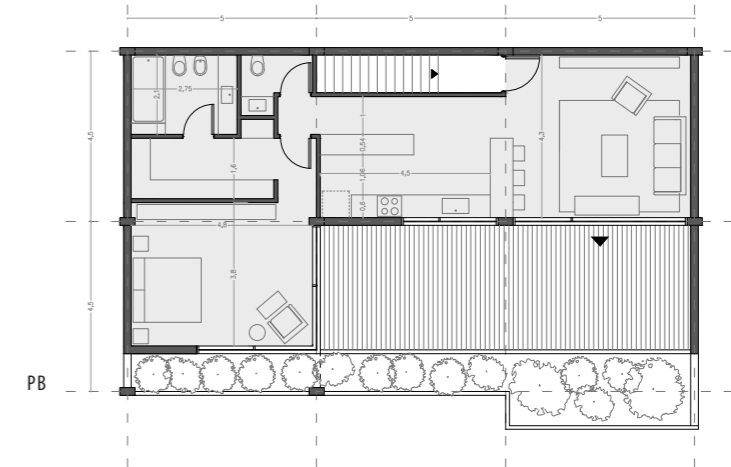
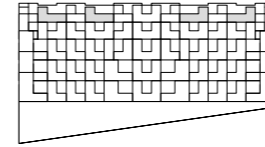
### D-1

superficie cubierta: 96,1 m<sup>2</sup>  
superficie de terrazas: 41,2 m<sup>2</sup>



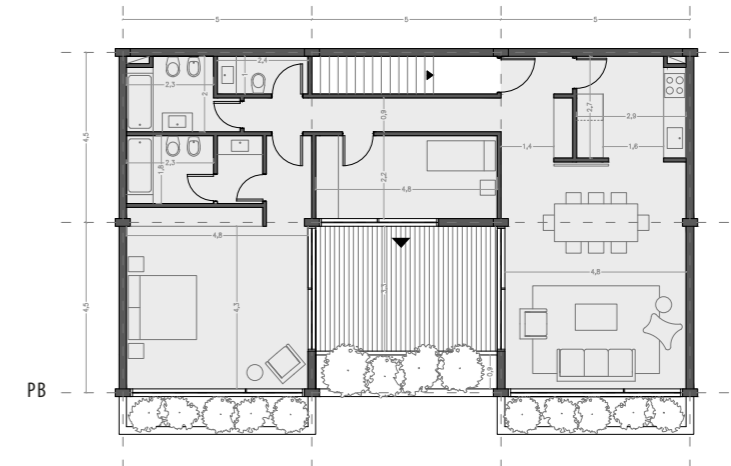
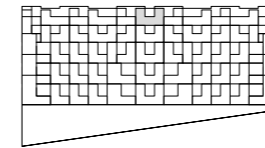
### D-2

superficie cubierta: 74,35 m<sup>2</sup>  
superficie de terrazas: 32 m<sup>2</sup>



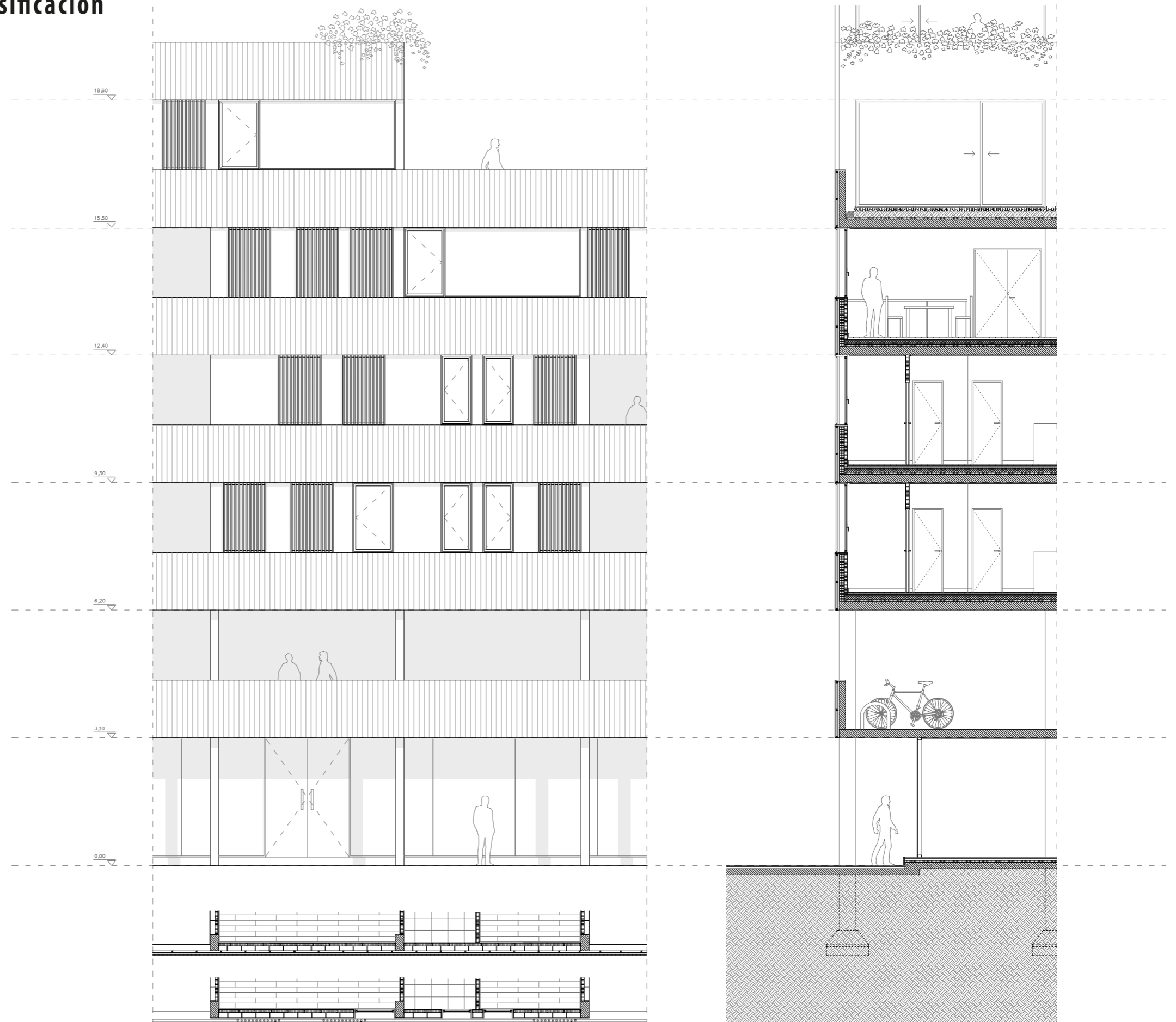
### D-3

superficie cubierta: 101,2 m<sup>2</sup>  
superficie de terrazas: 15,8 m<sup>2</sup>



# la vivienda propia en la era de la densificación

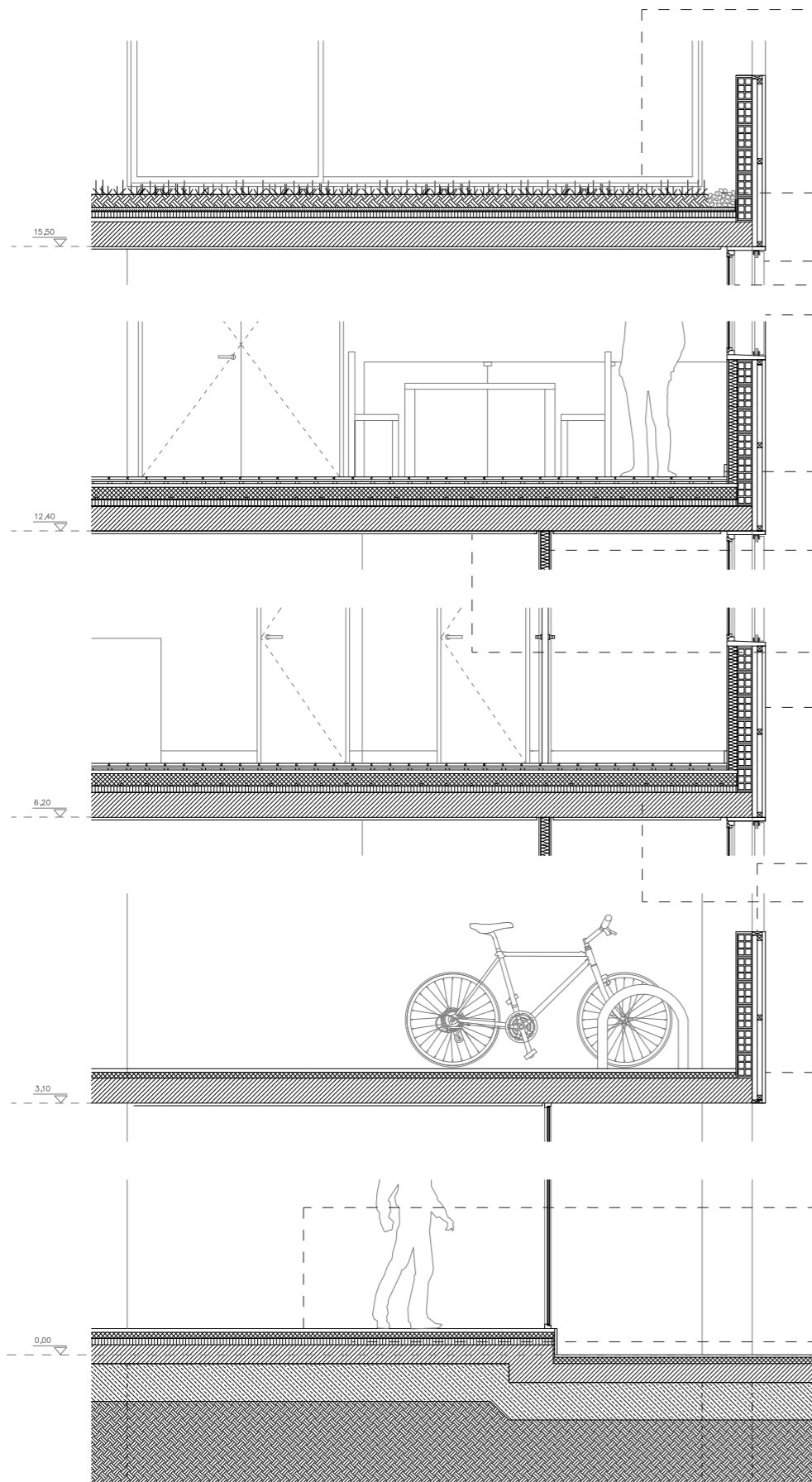
una nueva forma de vivir en la ciudad



detalle de sector / fachada este sobre nicaragua

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



**composicion de piso**  
 vegetación  
 sistema de riego por goteo  
 sustrato de crecimiento 10cm  
 capa de drenaje (leca) 3,5cm  
 lamina de betun modificado con polimeros, 2 capas  
 aislacion termica 5cm  
 hormigon para formacion de pendiente 30-60mm  
 losa de hormigón armado 20cm

pedra partida en borde libre de vegetación

postigo de madera  
 carpinteria de acero inoxidable color negro

**composicion de muro exterior / superior**  
 revoque exterior con hidrofugo  
 muro de ladrillo hueco 12x18x33cm  
 montante de 70mm  
 aislación térmica entre perfilera / lana de vidrio  
 placa de yeso 1,25cm

zocalo de madera

**composicion de muro interior**  
 placa de yeso 1,25cm  
 montante de 70mm  
 aislación térmica entre perfilera / lana de vidrio  
 placa de yeso 1,25cm

revoque fino de yeso 2cm

**composicion de muro exterior / inferior**  
 tablas de madera machimbradas 1x4"  
 clavadera horizontal 5"  
 clavadera vertical 5"  
 aislación hidrófuga / pintura impermeable  
 muro de ladrillo hueco 12x18x33cm  
 perfilera con aislación térmica / lana de vidrio  
 Placa de yeso 1,25cm

pieza de cierre de madera

**composicion de piso**  
 piso de madera 1x6"  
 bajo piso en forma de entramado  
 carpeta de nivelación 3cm  
 sistema de losa radiante  
 contrapiso 10cm  
 capa de separacion / lamina de 1mm  
 aislación térmica 5cm  
 losa de hormigón armado 20cm

**composicion de baranda**  
 tablas de madera machimbradas 1x4"  
 clavadera horizontal 5"  
 clavadera vertical 5"  
 aislación hidrófuga / pintura impermeable  
 muro de ladrillo hueco 12x18x33cm  
 revoque interior

**composicion de piso**  
 tosca compactada / dos capas de 15cm  
 barrera de humedad / nylon  
 contrapiso armado 15cm  
 aislación térmica 5cm  
 membrana con geotextil  
 relleno hormigón de cascote 5cm  
 Cemento alisado 3cm

**composicion de piso**  
 contrapiso armado 15cm  
 relleno hormigon de cascote 5cm  
 alisado de arena y portland  
 baldosas cementiceas

detalle de sector / fachada este sobre nicaragua

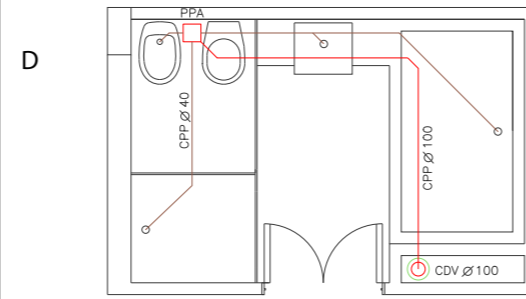
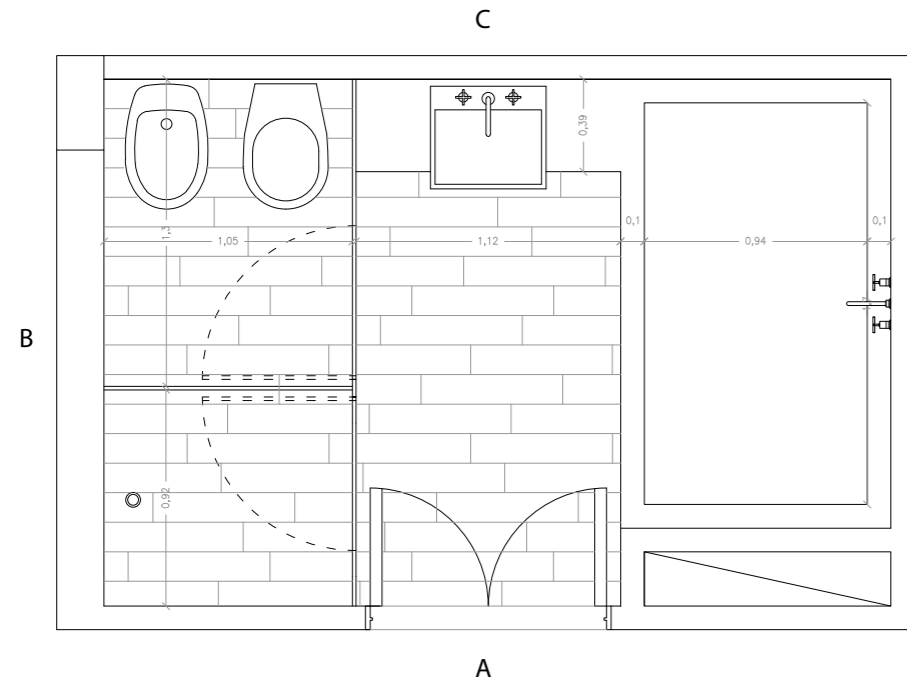
# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad

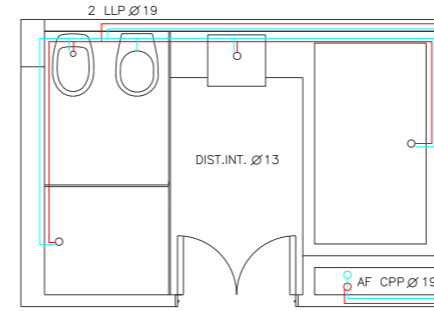


# la vivienda propia en la era de la densificación

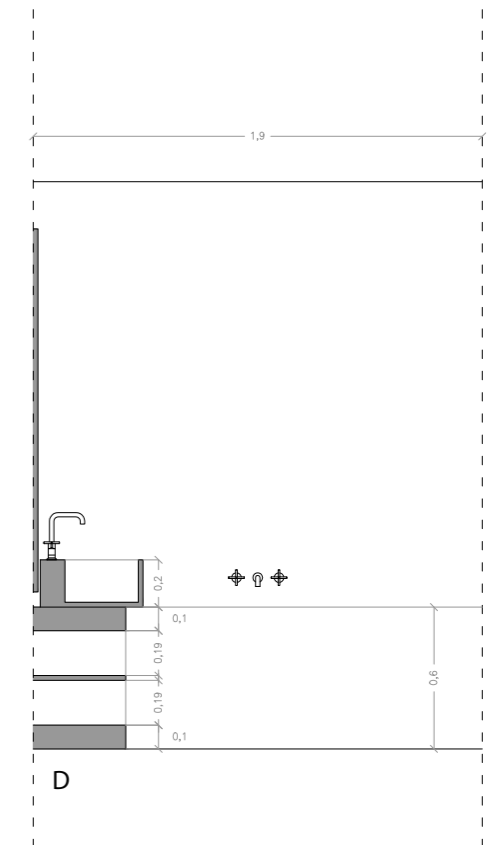
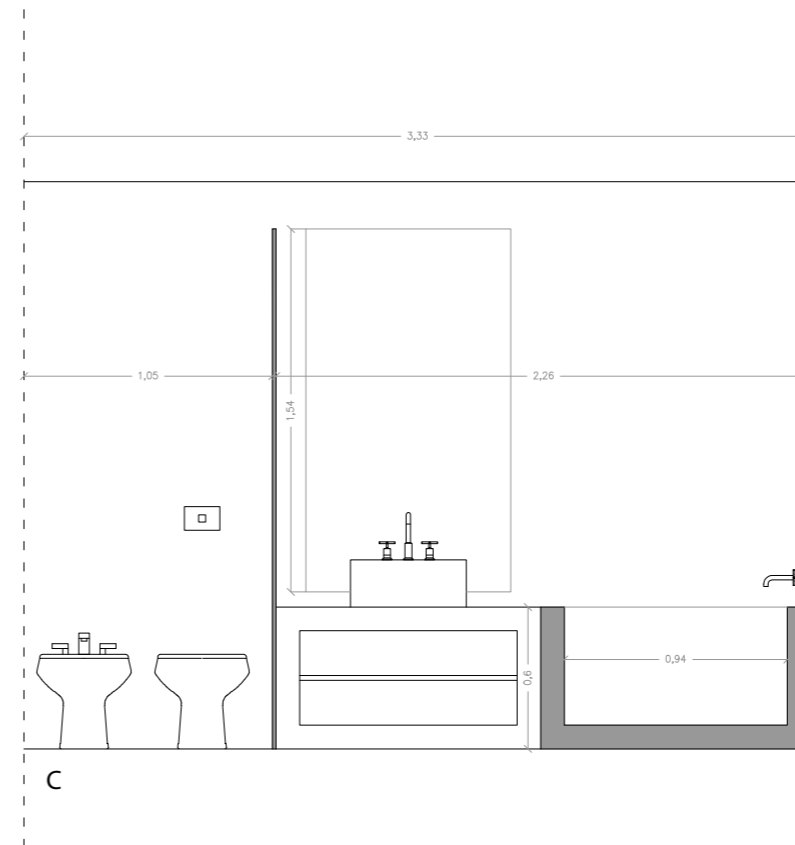
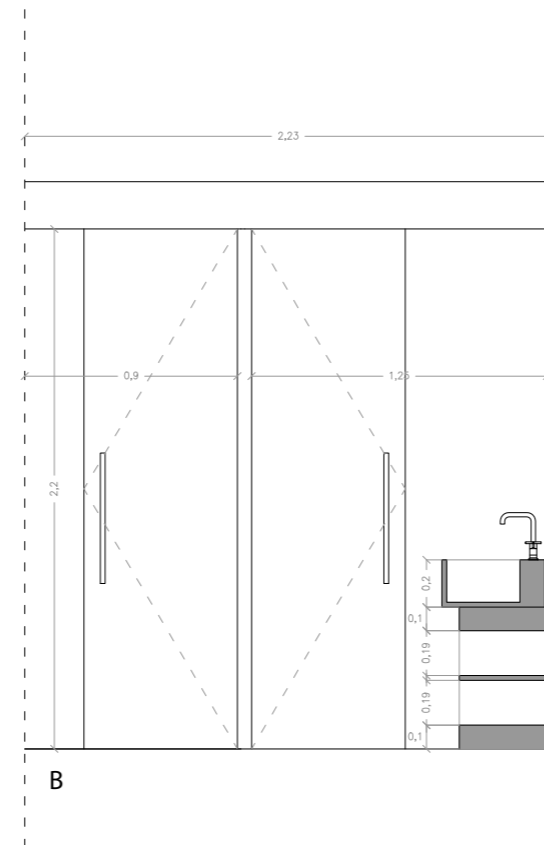
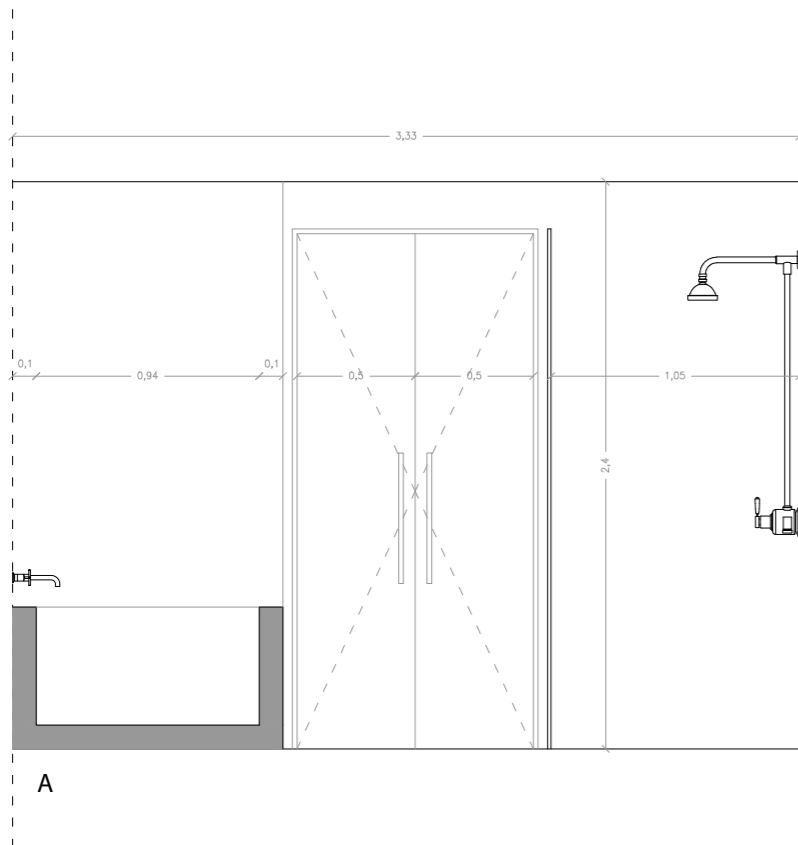
una nueva forma de vivir en la ciudad



instalacion cloacal



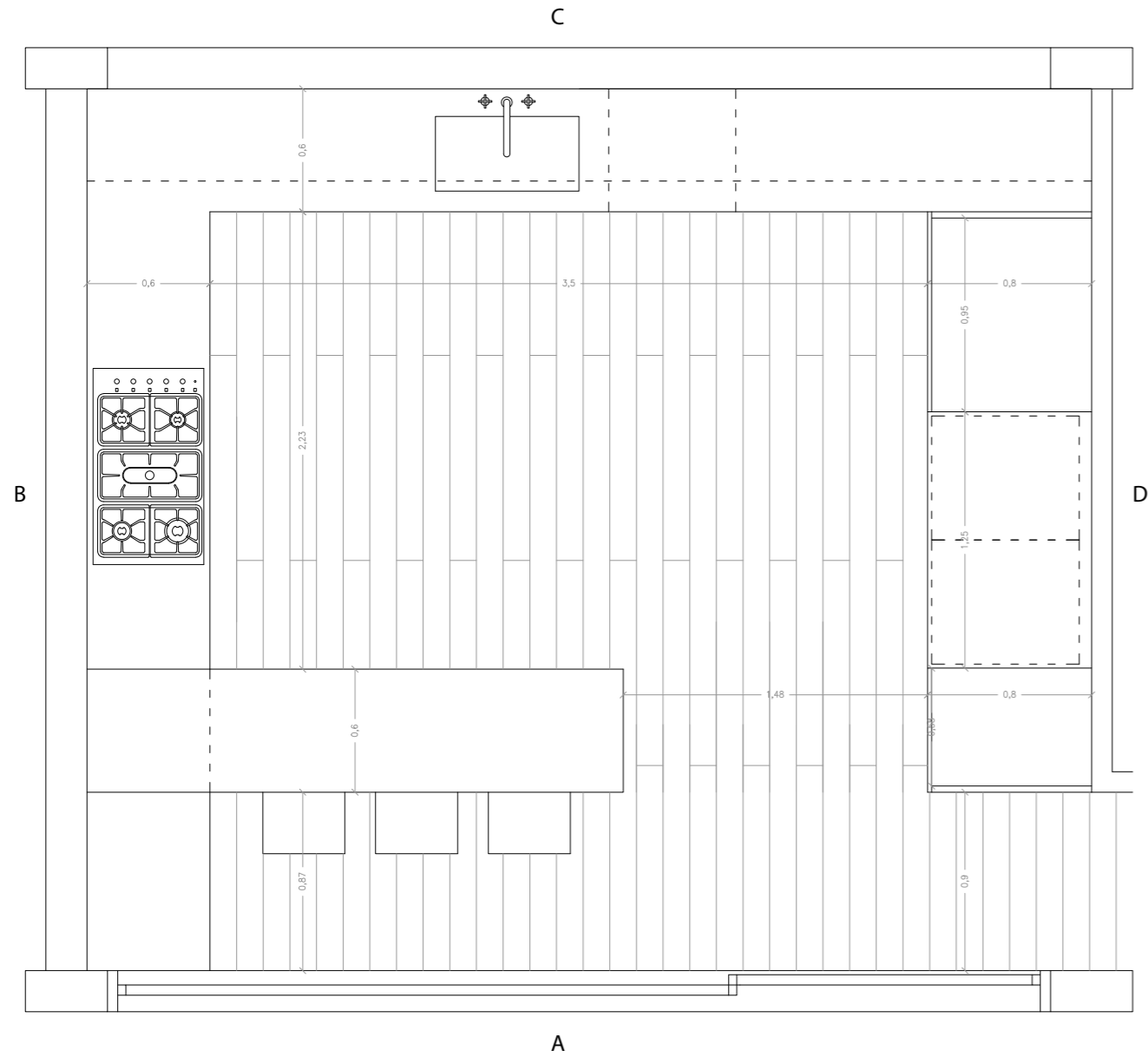
instalacion de agua fria-caliente



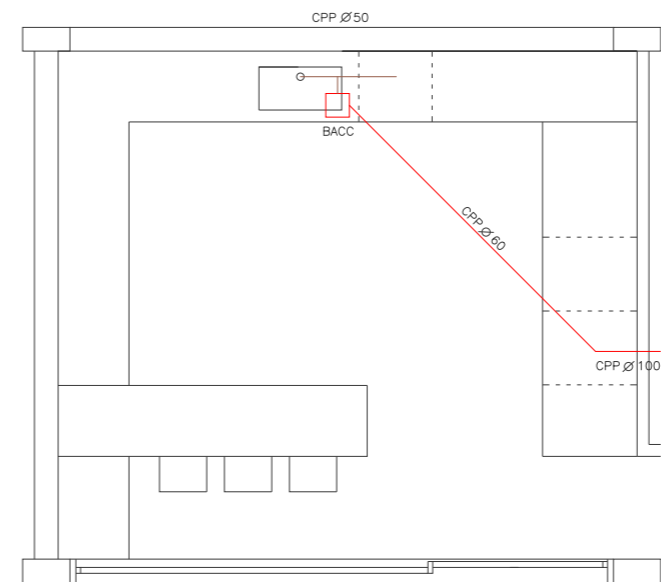
detalle de baño / unidad C-1

# la vivienda propia en la era de la densificación

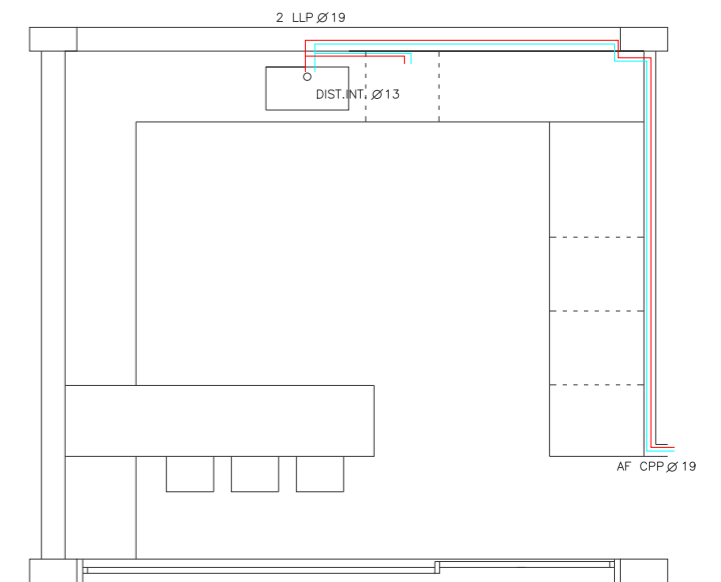
una nueva forma de vivir en la ciudad



detalle de cocina de unidad C-1 / planta



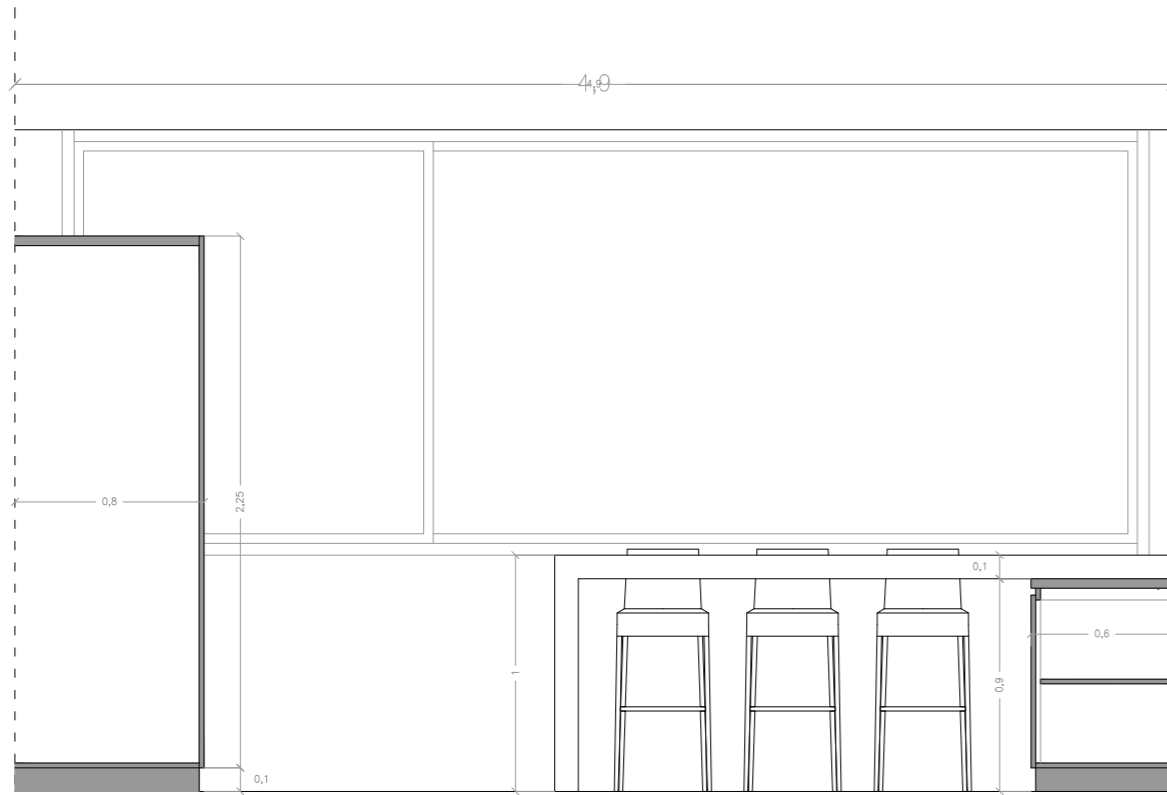
instalacion cloacal



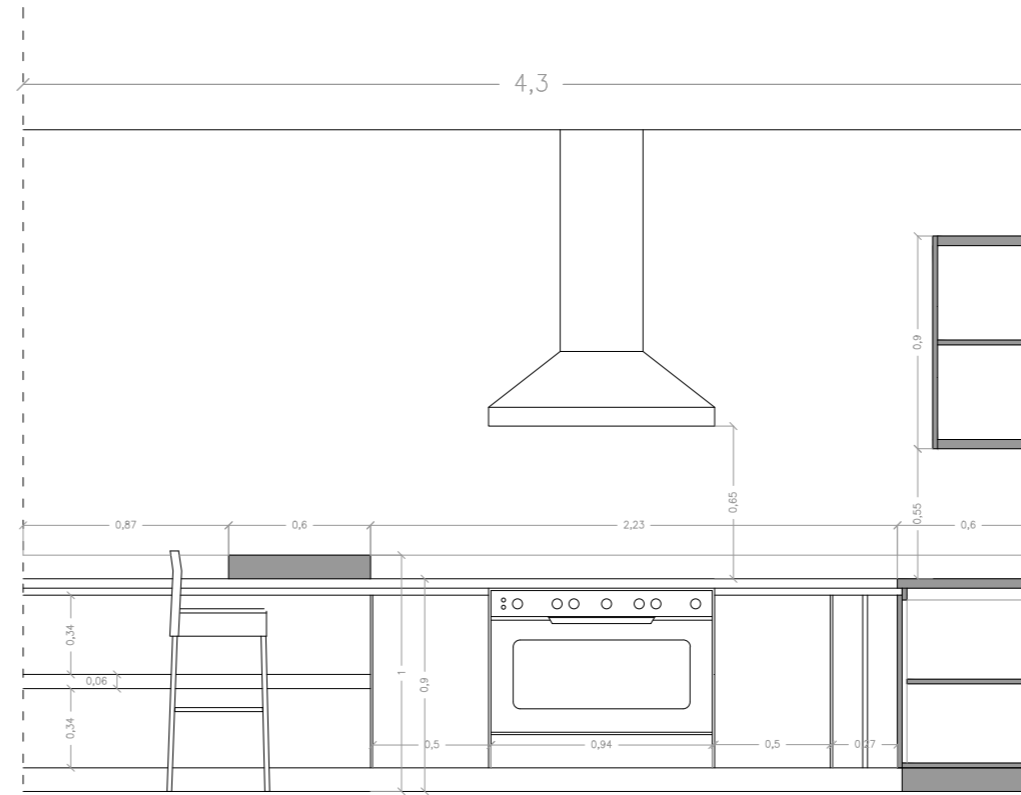
instalacion agua fria-caliente

# la vivienda propia en la era de la densificación

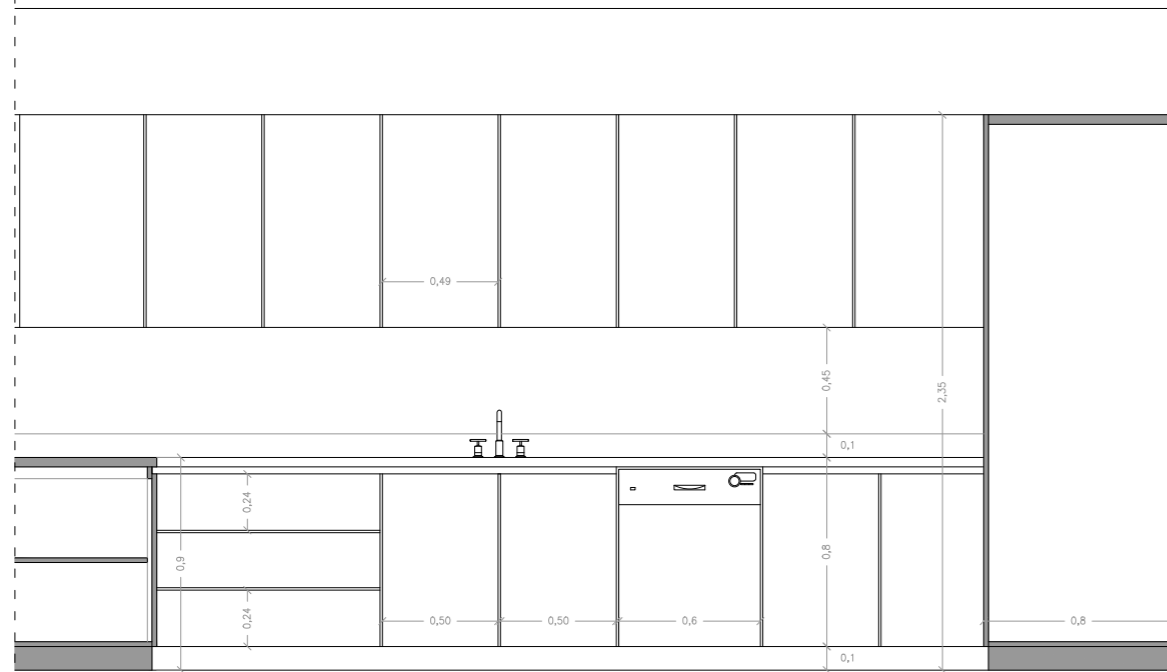
una nueva forma de vivir en la ciudad



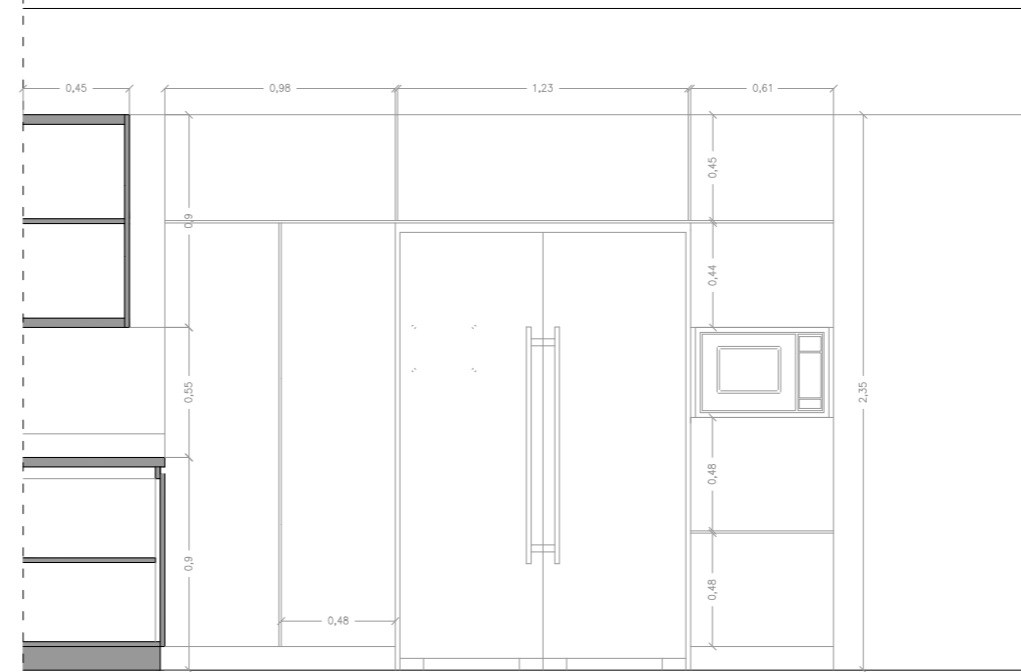
A



B



C



D

detalle de cocina de unidad C-1 / vistas

# la vivienda propia en la era de la densificación

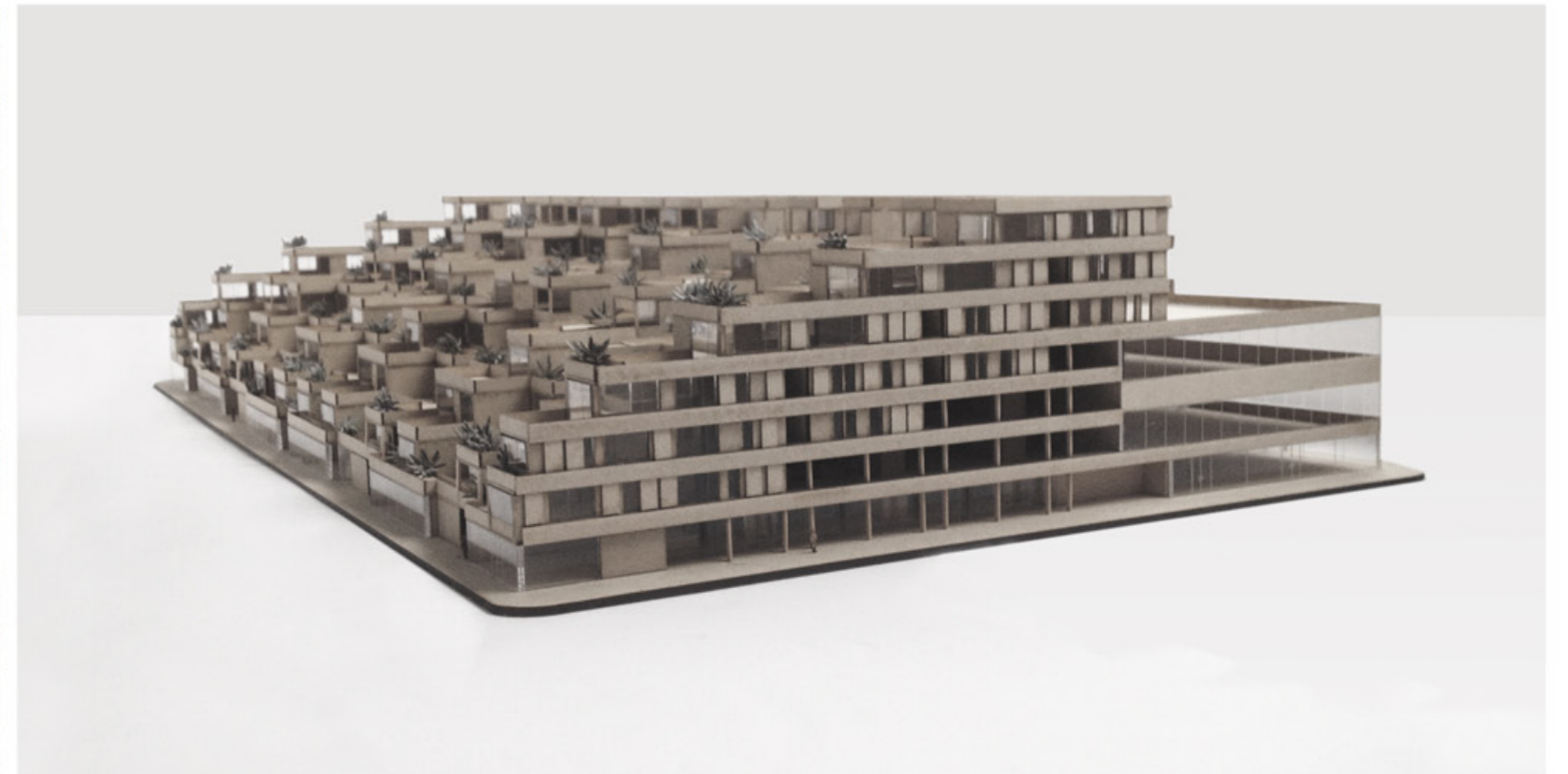
una nueva forma de vivir en la ciudad

<p>V1 4/30 Cant: 31</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte</p>		<p>V5 1/00 Cant: 21</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte, sur, este, oeste</p>		<p>V5 4/30 Cant: 6</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada este</p>		<p>V13 4/30 Cant: 11</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: patios internos</p>	
<p>V2 4/30 Cant: 33</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte</p>		<p>V5 1/00 Cant: 21</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte, sur, este, oeste</p>		<p>V10 4/30 Cant: 6</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada oeste</p>		<p>V14 4/30 Cant: 11</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: patios internos</p>	
<p>V3 4/30 Cant: 47</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte e internas</p>		<p>V7 0/75 Cant: 33</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir Vidrio: DVH Ubicación: fachada sur, este, oeste e internas</p>		<p>V11 3/00 Cant: 3</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada este</p>		<p>V11 0/75 Cant: 8</p> <p>Paño fijo Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada este, oeste</p>	
<p>V4 4/30 Cant: 47</p> <p>Ventana Corrediza Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 2 hojas corredizas Vidrio: DVH Ubicación: fachada norte e internas</p>		<p>V8 0/75 Cant: 33</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir Vidrio: DVH Ubicación: fachada sur, este, oeste e internas</p>		<p>V12 0/75 Cant: 3</p> <p>Ventana de abrir Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 hoja de abrir - 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada oeste</p>		<p>V7 0/75 Cant: 11</p> <p>Paño fijo Premarco: Acero inoxidable negro Marco: Acero inoxidable negro Hojas: 1 paño fijo Vidrio: DVH Ubicación: fachada sur</p>	

planilla de carpinterías de viviendas

# la vivienda propia en la era de la densificación

una nueva forma de vivir en la ciudad



imagenes de maqueta