

01.

How do we measure density? ¿Cómo medimos la densidad?

How to manage Density in the urban block?

¿Cómo trabajar con la densidad dentro de la manzana?

In the scales of Density, from the territorial, to the dwelling scale, the intermediate scale, the urban block is the main field of activity of the architect.

En las diferentes escalas de la Densidad, desde la territorial a la de la unidad de vivienda, la escala intermedia, la de la manzana, es donde se desarrolla principalmente la actividad del arquitecto.

No longer are dwellings per hectare an indicator of Density. We have given up considering Density as a ratio between the number-of-dwellings and the surface-area of the plot. For us, this has been an important change in our thinking.

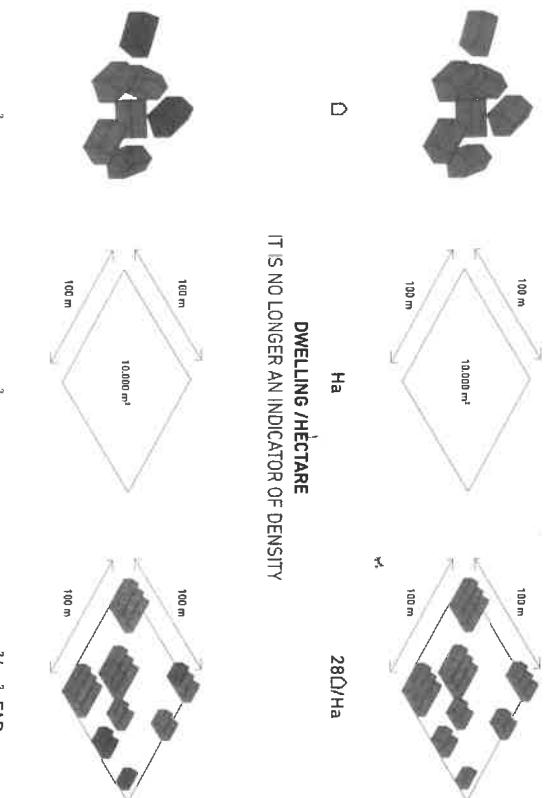
El indicador de la densidad no puede ser por más tiempo el de viviendas por hectárea. Ya hemos dejado de considerar la densidad como el cociente entre el número de viviendas y la superficie de la parcela. Para nosotros, este ha sido un cambio de enfoque importante.

Along with building-life cycle, different movements can be produced between residential uses and offices or commercial spaces. Uses can change. This should be possible and desirable.

A lo largo del ciclo vital de un edificio se pueden producir distintos tráveses de usos, de viviendas a oficinas o de equipamientos públicos a espacios comerciales. El uso puede cambiar; incluso sería deseable que así fuera.

In the lower image on the opposite page, you can see volumes with different colors, that mean different uses, mixed in a generic plot.

En los tres gráficos de la derecha se pueden observar volúmenes con diferentes intensidades de rojo, que significan diferentes usos mezclados en una parcela genérica.



FLOOR AREA RATIO

IT IS NO LONGER AN INDICATOR OF DENSITY

0

Ha

m²

m²/m²=FAR

THE ABSTRACT DENSITY IT DOES NOT DEPEND ON THE USES

We consider Floor Area Ratio, better than dwellings or population, as a measure of Density.

Usamos la edificabilidad, en vez de viviendas o población por unidad de superficie, como una herramienta más adecuada para medir la densidad.

Floor Area Ratio, FAR is a more balanced indicator of Density.
It's more abstract and generic.

Density shouldn't be affected by debates on uses or zoning.

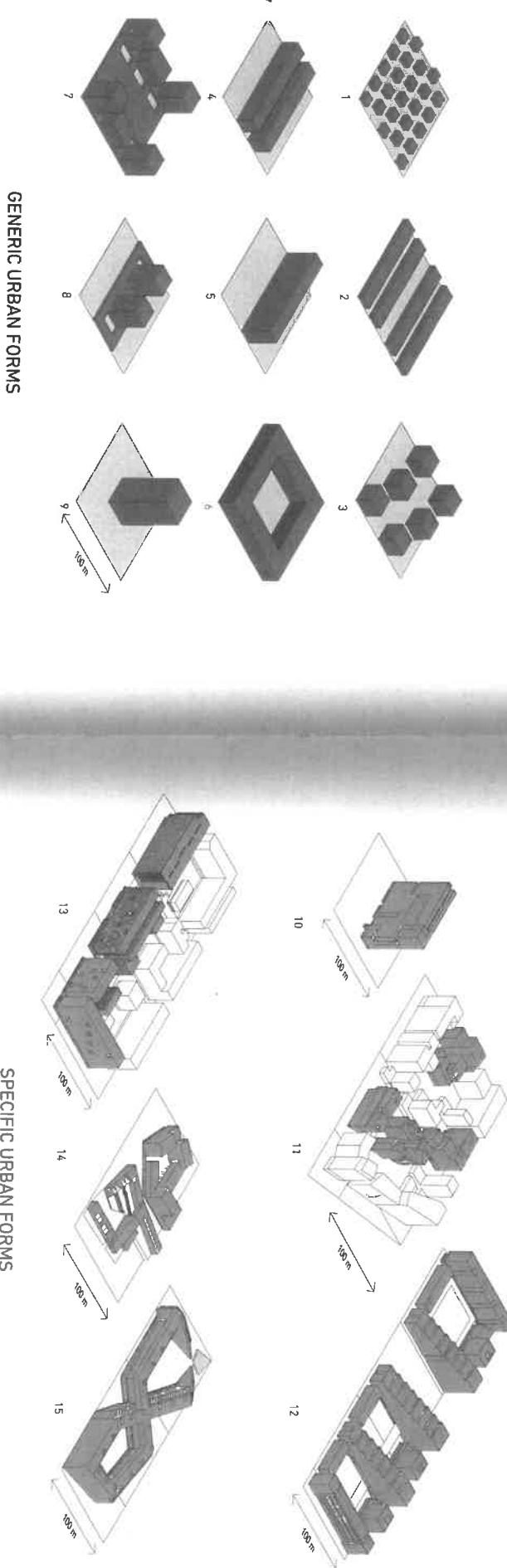
La edificabilidad es el indicador más equilibrado de la densidad.
Es más abstracto y genérico.

La densidad no debería verse afectada por el debate sobre los usos.

02.

DENSITY AND URBAN FORMS DENSIDAD Y FORMAS URBANAS
GENERIC VERSUS SPECIFIC GENÉRICAS FRENTE A ESPECÍFICAS

Urban forms on the plot Formas urbanas en la parcela



Trying to obtain a more accurate picture of Density, we have developed an analysis comparing nine generic forms with six of the most significant specific urban forms published by a+t during the last fifteen years.

Para intentar obtener una imagen más precisa de la densidad, hemos desarrollado un análisis que compara nueve formas genéricas con seis de las formas específicas más significativas publicadas por a+t a lo largo de los últimos quince años.

These six urban forms have been chosen because, they all aim to diversify their surrounding environment. These are risky innovative moves which target density and break away from the traditional urban block layout.

Hemos elegido estas seis formas urbanas porque todas tienen el afán de diversificar el entorno en el que se sitúan. Son ejercicios arriesgados e innovadores que apuestan por la densidad y rompen con la disposición de la manzana urbana tradicional.

03.

Generic urban forms Formas urbanas genéricas

Here you can see nine generic ways of filling a void with a solid. These nine, are theoretical examples, and not real cases. All the plots have one hectare, 100 m per 100 m. We think that these nine examples summarize the range of possibilities of stacking floor-area on a plot. They are abstract forms and they try to cover different situations of living in a city.

Aquí figuran nueve maneras genéricas de llenar un vacío con un sólido. Son nueve ejemplos teóricos, no casos reales, situados sobre una parcela de una hectárea, 100 m por 100 m.

Creemos que estos nueve ejemplos resumen el arco de posibilidades de cómo apilar superficie construida sobre el terreno. Son formas abstractas que intentan cubrir diferentes situaciones de la vida urbana.

DENSITY INDICATORS

FAR (Floor Area Ratio)

The Gross Floor Area divided by the Total Area of the plot.

INDICADORES DE LA DENSIDAD

FAR (Edificabilidad)

La superficie construida dividida por el área total de la parcela.

COV (Coverage)

The relationship between the Covered Area on the plot and the Total Area of the plot.

COV (Ocupación)

Es la relación entre el área ocupada en planta por la edificación y el área total de la parcela.

HEI (Height index)

The relation between Floor Area Ratio and Coverage. It is a sort of average height. It can also be obtained dividing the Gross Floor Area by the Covered Area on the plot.*

HEI (índice de altura)
Es la relación entre Edificabilidad y Ocupación. Es una especie de altura media. Puede obtenerse también dividiendo la superficie construida total por el área ocupada en planta por la edificación*.



01. SINGLE FAMILY HOUSES
FAR 0.50
COV 0.25
HEI 2.00



02. ROWHOUSES
FAR 1.20
COV 0.60
HEI 2.00



03. POINT BUILDINGS
FAR 1.44
COV 0.24
HEI 6.00



04. DOUBLE SLAB
FAR 1.80
COV 0.30
HEI 6.00



05. SLAB
FAR 1.65
COV 0.15
HEI 11.00



06. CLOSER URBAN BLOCK
FAR 3.24
COV 0.64
HEI 6.00



07. URBAN BLOCK WITH TOWERS
FAR 3.10
COV 0.88
HEI 3.52



08. PLINTH WITH TOWERS
FAR 1.16
COV 0.36
HEI 3.22



09. TOWER
FAR 1.89
COV 0.09
HEI 21.00

*Some of these concepts coincide with the research made by Meta Bergnauer-Ponitz and Peter Haupt in *Spacematrix. Space, Density and Urban Form*. (NAI Publishers, 2010).

05.

DENSITY AND URBAN FORMS DENSIDAD Y FORMAS URBANAS
GENERIC VERSUS SPECIFIC GENÉRICAS FRENTE A ESPECÍFICAS

G 05.

The balance of the urban form El equilibrio de la forma urbana

This graph shows two axes: horizontal axis shows the COverage index, and the vertical axis shows the FAR index. In the first case the gradation is from zero to one, and in the second, from zero to five.

Between the axes there are the nine generic urban forms, with the value of their indicators.

In terms of intensity, two urban forms show off their power at the upper right corner. They are the closed urban block (06) and the singular volumes over a base (07). These are examples of an intense use of the land.

All the other urban forms are under 2.00 FAR with a small Coverage index.

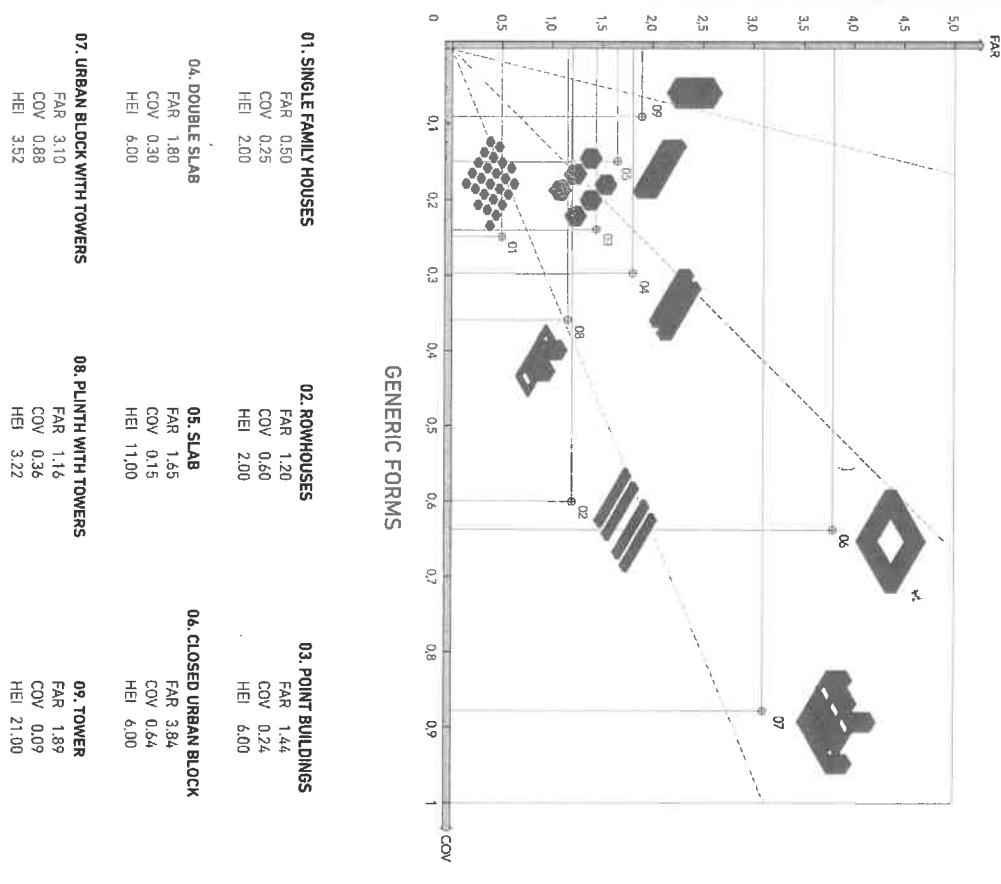
El resto de las formas se mantienen por debajo de 2.00 de edificabilidad, con un porcentaje de ocupación también reducido.

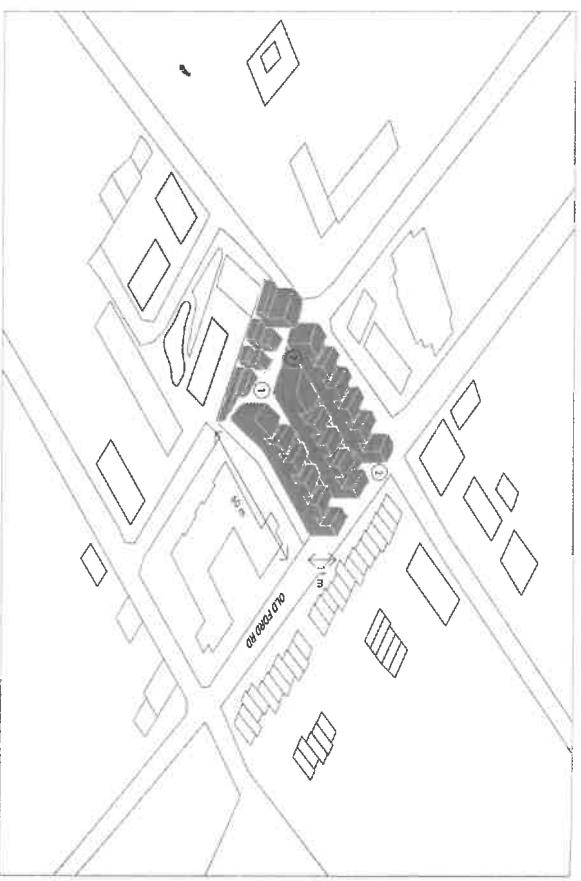
The exception is the example of the typical British suburb (02), row houses with no ending, which is not as dispersed as the single family scheme (01), but not as concentrated as the slab solutions (05).

En términos de intensidad, dos de ellas presumen de su poder en la esquina superior derecha. Son la manzana perimetral (06) y las torres sobre podio (07). Ambas son ejemplos de un uso intensivo del suelo.

Este gráfico tiene dos ejes. El eje horizontal muestra el índice de Ocupación (COV) y el eje vertical el de Edificabilidad (FAR). En el primer caso la gradación es de cero a uno, mientras que en el vertical es de cero a cinco.

Entre los ejes están colocadas las nueve formas urbanas genéricas con el valor de sus indicadores.





01. TERRACED HOUSES

DONNYBROOK QUARTER

Plot area: 3,329 m²
Floor Area: 2,700 m²
Coverage: 0.44
Floor Area Ratio: 0.81

PETER BARBER ARCHITECTS
London (United Kingdom) 2006

The best features of the project are the superposition of overlapping housing units, which increases its capacity without excessively raising the height, and the possibility to integrate non-residential uses, which create activity on the block and in its surroundings.

El acierto del proyecto no es sólo la superposición de viviendas solapadas, que permite aumentar la capacidad sin elevar excesivamente la altura, sino también la posibilidad de integrar otros usos no residenciales, que activen la manzana y sus alrededores.



02. TERRACED PATIO-HOUSES

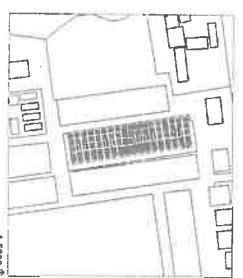
ACCORDIA

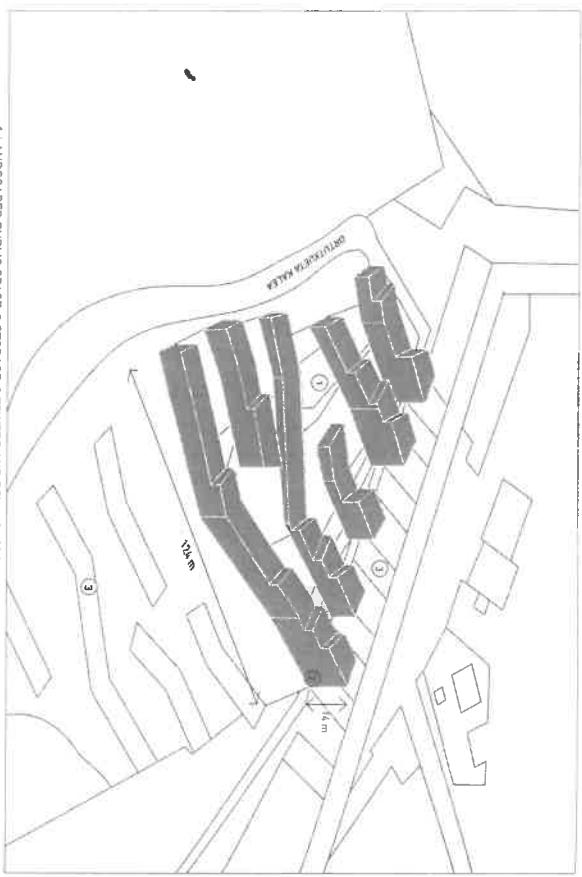
Plot area: 2,867 m²
Floor Area: 7,048 m²
Coverage: 0.82
Floor Area Ratio: 2.46

MACCREANOR LAVINGTON
Cambridge (United Kingdom) 2006

The strategy of compacting the row house consists of the suppression of the majority of private free space on the plots in order to increase the amount of open space available to the community. To compensate, open spaces arise within the dwelling. This creates the typology of a patio-house.

La estrategia de compactación de la vivienda en hilera consiste en la supresión de la mayor parte del espacio libre privado en parcela, para aumentar la cuota de espacio libre común. Para compensar, surgen espacios abiertos en el interior de la planta, dando origen a una tipología de casa-patio.





03. ROW HOUSES WITH CORRIDOR

MINA DEL MORRO HOUSING	Dwellings: 84
Plot area: 7,974 m ²	Floor Area: 7,587 m ²
Coverage: 0,47	Other uses: -
BELZUNCE, D. MAURÍNO, G. MILLÁN	Floor Area Ratio: 0,95
Bitbao (Spain) 2006	

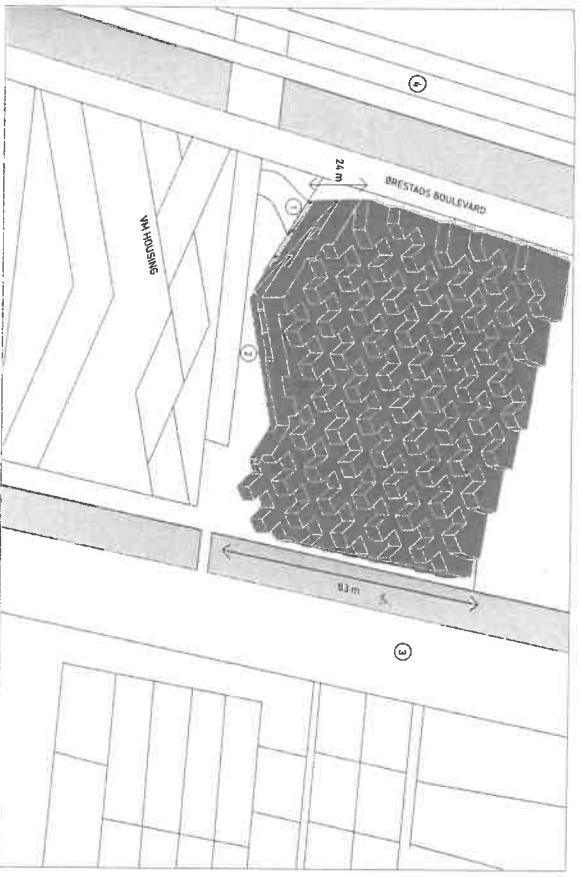
This proposal, winner of the competition European IV, involves the recovery of the lands of a disused mine next to a very densely populated working class neighbourhood. It tries a type of row house which also takes advantage of the difference in elevation to regulate the heights.

La propuesta, ganadora del concurso Europeo IV, supone la recuperación de los terrenos de una mina en desuso junto a un barrio obrero muy densamente poblado. Ensaya una tipología de vivienda en hilera que a su vez aprovecha el desnivel para acompañar las alturas.



More info: DB000K DIGITAL FILES Project pdf BELZUNCE, MAURÍNO, MILLÁN www.ajust.net

100

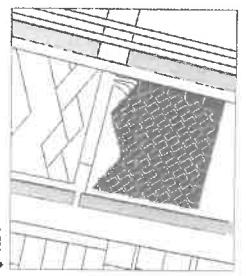


04. SLOPED TERRACED HOUSES

MOUNTAIN DWELLINGS	Dwellings: 83
Plot area: 8,138 m ²	Floor Area: 32,930 m ²
Coverage: 0,32	Other uses: car park (included in the Floor Area), retail, offices
BIG, JDS (PLOT)	Floor Area Ratio: 4,05
Copenhagen (Denmark) 2008	

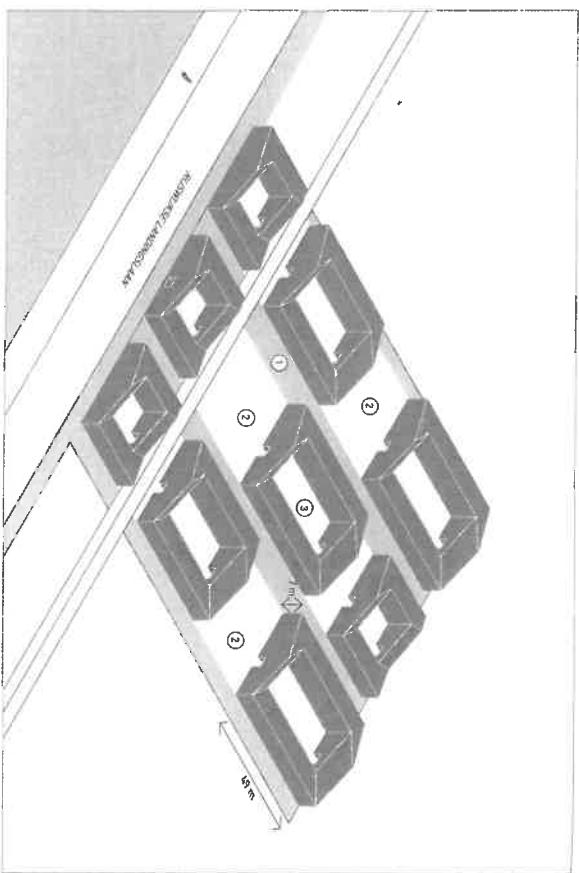
The program is 2/3 car park and 1/3 living. Rather than doing two separate buildings—a car park and a housing block—the parking area become the base upon which to place terraced housing – like a concrete hillside covered by a thin layer of housing, cascading from the 11th floor to the street edge.

El programa comprende 2/3 de aparcamiento y tan solo 1/3 de viviendas. En vez de proyectar dos edificios—un aparcamiento y un bloque de viviendas—el aparcamiento se convierte en la base sobre la que las viviendas se distribuyen escalonadamente, como en una montaña, desde el undécimo piso hasta la calle.



More info: HOCO, pp 154-159, Density Series www.ajust.net

101



05. PATIO HOUSES

BIG HOUSE

Plot area: 25,000 m²
Floor Area: 11,080 m²

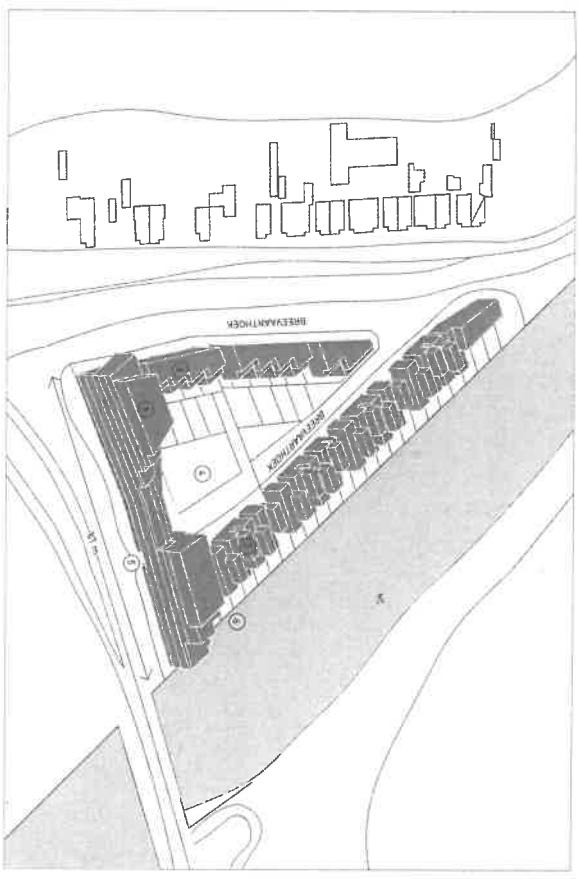
BOSCH

Coverage: 0.31
Floor Area Ratio: 0.44

Ypenburg (The Netherlands) 2003

In this project the authors have searched for an alternative to the typical row in which houses are usually grouped. The design consolidates houses into ensembles situated around a courtyard. From the outside the blocks of houses look like one big house.

En este proyecto los autores han investigado una alternativa a la típica agrupación en hilera. El diseño agrupa las viviendas en conjuntos alrededor de un patio interior. Desde el exterior las manzanas de viviendas parecen una gran casa.



06. SCULPTED SLAB + TERRACED HOUSES

GOUDA

Plot area: 10,019 m²
Floor Area: 6,070 m²

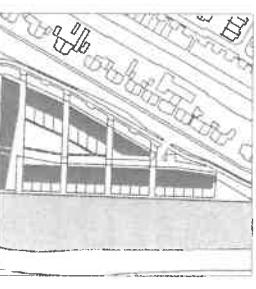
KCAP

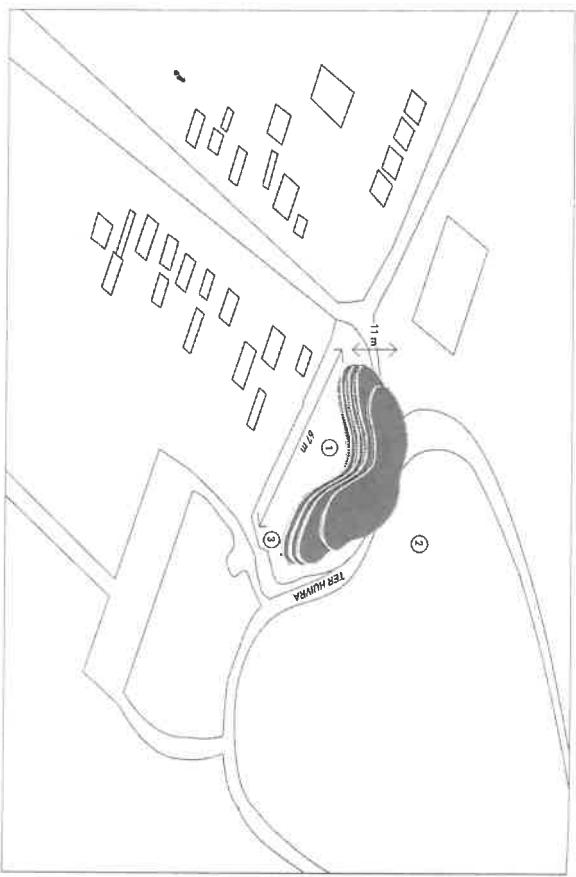
Coverage: 0.39
Floor Area Ratio: 0.61

Gouda (The Netherlands) 2002

The dwellings along the water have terraces on each floor, while allowing for the set back dwellings a view towards the water. Those dwellings protect the internal outdoor spaces from the traffic. The apartment building forms another shielded wall. The building's form has taken into consideration the shadows cast.

Las viviendas que discurren junto al agua tienen terrazas en cada planta y a la vez permiten, a aquellas situadas detrás, tener vistas al canal. Dichas viviendas protegen el espacio común interior del tráfico. El edificio de apartamentos forma otro muro protector. Su forma depende de las sombras que arroja.





07. PAVILION IN THE PARK

TER HUIVRA

Plot area: 2,745 m²
Floor Area: 5,835 m²
Coverage: 0,48
Floor Area Ratio: 2,12

CLAUS EN KAAN ARCHITECTEN

Sharsterlân (The Netherlands) 2004

Dwellings: 18
Parking places: 29
Other uses: offices + retail



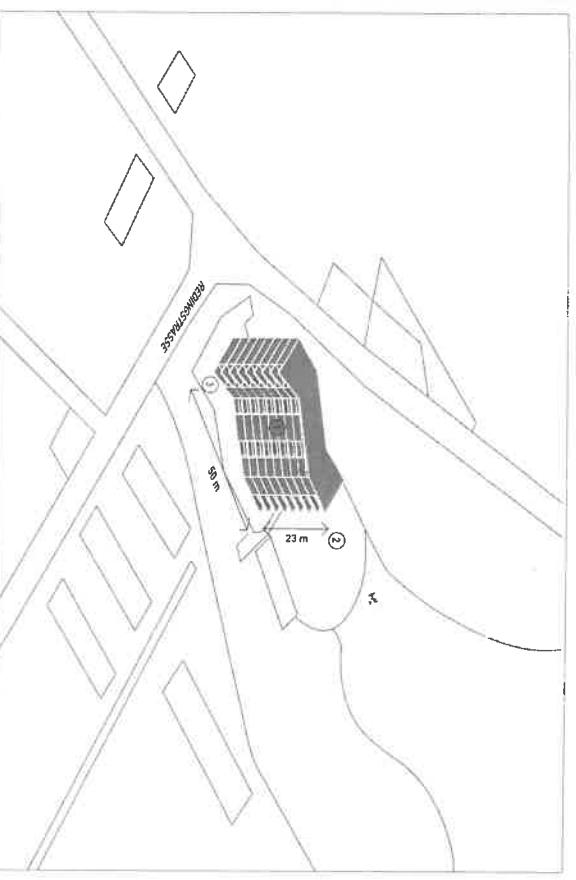
1:5000 ↑

This isolated block, near a small park, is a typological exception inside a centre which is not very dense and which is dominated by row houses. Besides its use for homes, it also has a large retail and offices area on the ground floor.

Este bloque exento, en las proximidades de un pequeño parque es una excepción tipológica en el interior de un casco poco denso y dominado por la presencia de viviendas en hilera. Al uso de vivienda se le añade una gran proporción de superficie comercial y de oficinas en planta baja.

More info: DB00K DIGITAL FILES Project pdf: CLAUS EN KAAN. www.aplust.net

104



08. PAVILION IN THE PARK

SCHWARZPARK

Plot area: 2,120 m²
Floor Area: 4,606 m²
Coverage: 0,28
Floor Area Ratio: 2,17

MILLER & MARANTA

Basel (Switzerland) 2004

Dwellings: 31
Parking places: 31
Other uses: -

The insertion of the building into the grounds of the park by means of a folded block reduces its visual impact. The building protrudes into the grass covered open space by bending eastward, creating a 'house in the park' that relates in scale and depth to the trees and park that surround it.

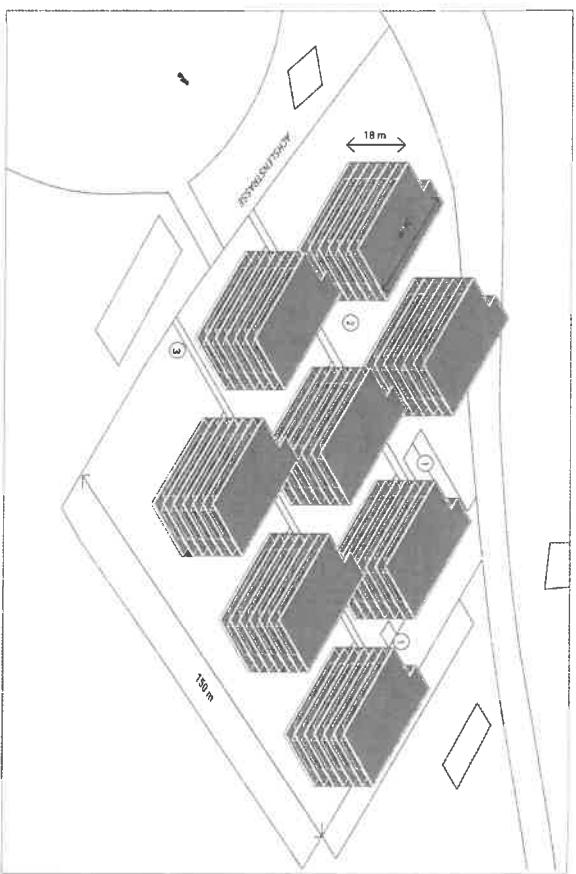
La inserción del edificio en los terrenos del parque, mediante un bloque plegado, disminuye su impacto visual. El edificio se proyecta, alzándose sobre el césped y creando una casa en el parque, que se relaciona en escala y profundidad con los árboles que la rodean.



1:5000 ↑

More info: DB00K DIGITAL FILES Project pdf: MILLER & MARANTA. www.aplust.net

105



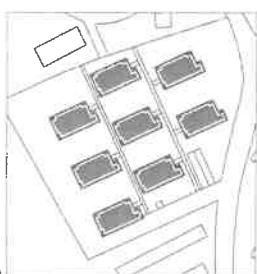
1 ACCESS TO THE CAR PARK UNDER THE SLOPE. 2 GARDENS. 3 PEDESTRIAN PATHS.

09. POINT BUILDINGS

ASCHLENGUT COMPLEX	Dwellings: 126
Plot area: 21,702 m ²	Floor Area: 14,700 m ²
Coverage: 0.22	Parking places: 146
St. Gallen (Switzerland) 2002	Other uses: -
	Floor Area Ratio: 0.68

They are housing "dots", compact structures with interior access and projecting balcony zones. The placement of the buildings is a composition based on the view of Lake Constance. Glass sliding elements are located in front of the apartments, some are transparent, and some are not. This allows for privacy regulation.

Son puntos habitables, estructuras compactas con acceso interior y balcones en voladizo. La situación de los edificios obedece a una composición basada en la vista del lago Constanza. Frente a cada vivienda hay elementos deslizantes de vidrio, algunos de los cuales son transparentes y otros no. Facilitan la regulación de la privacidad.



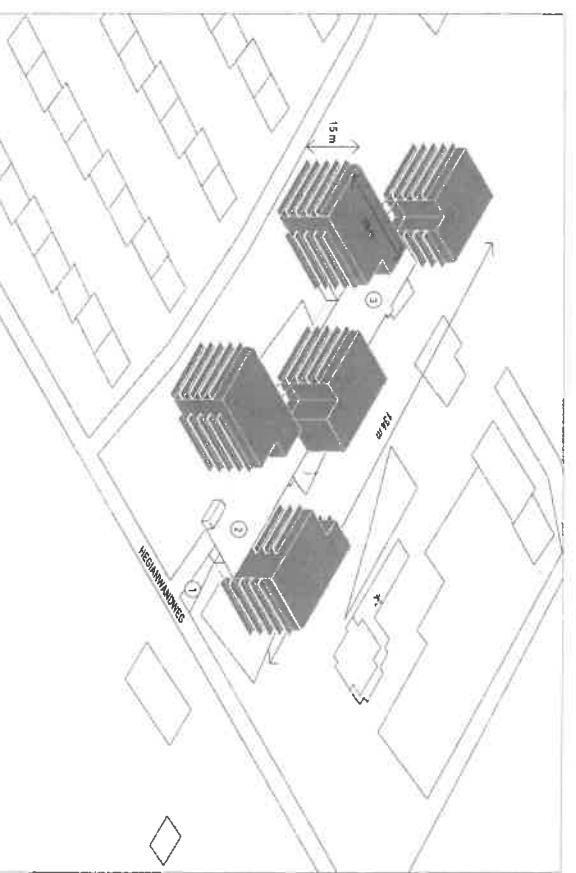
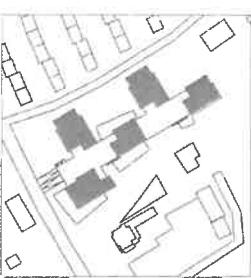
1 ACCESS TO THE CAR PARK. 2 LEVEL OF ACCESS TO THE DWELLINGS. 3 PLAYGROUND.

10. POINT BUILDINGS

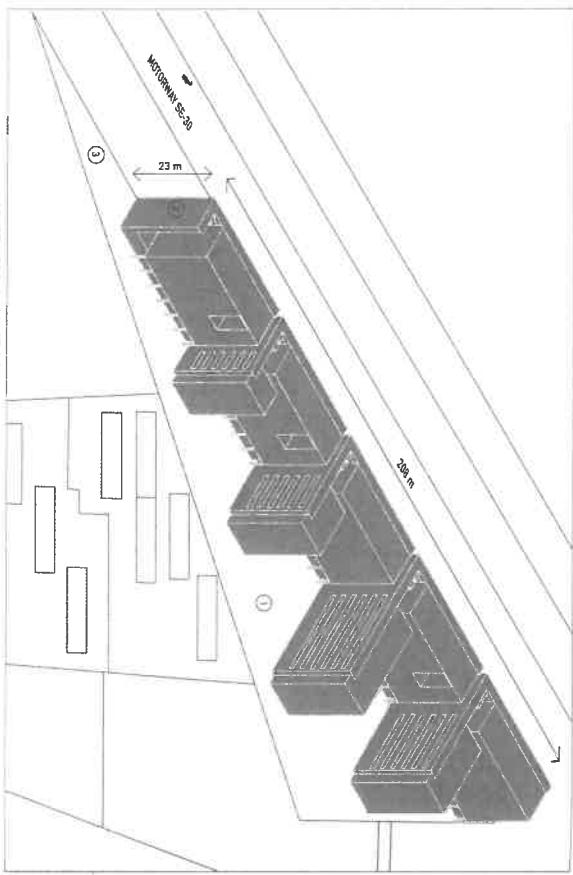
HEGIANWAND HOUSING	Dwellings: 76
Plot area: 12,750 m ²	Floor Area: 13,000 m ²
Coverage: 0.22	Parking places: 70
EM2N	Other uses: kindergarten
Zurich (Switzerland) 2003	Floor Area Ratio: 1.02

Traffic enters the site from the southeast side only. A car park connects the buildings of apartments and a double storey kindergarten. Around the car park the entire site remains green. A system of terraces and paths gives access to various activity islands.

El acceso rodado al lugar se realiza únicamente desde el sureste. El aparcamiento conecta los cinco edificios y un jardín de infancia de dos pisos. Alrededor de este aparcamiento se extiende una zona verde. Un sistema de senderos y plataformas da acceso a las distintas islas de actividad.



1 ACCESS TO THE CAR PARK. 2 LEVEL OF ACCESS TO THE DWELLINGS. 3 PLAYGROUND.

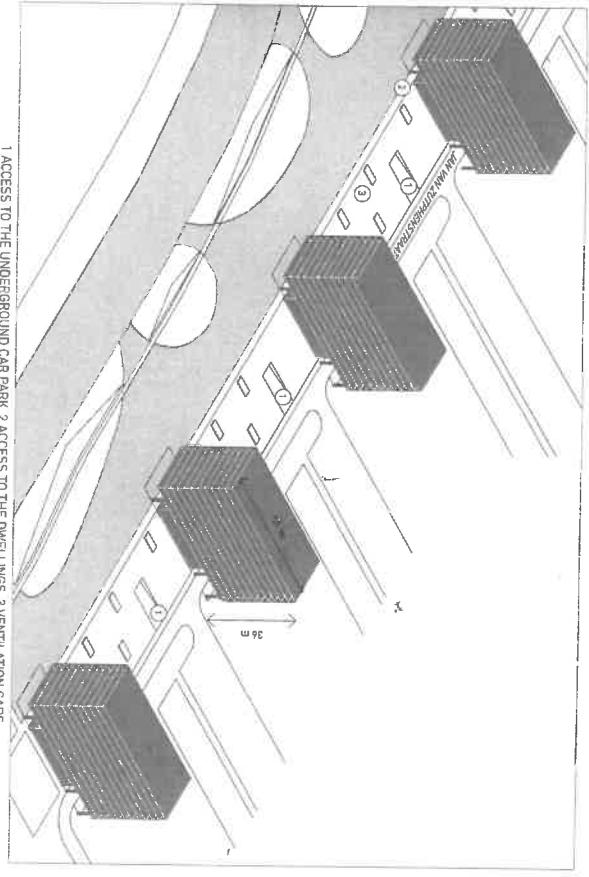
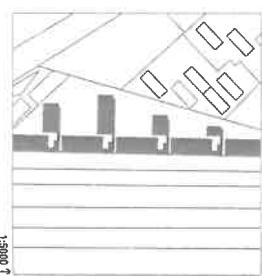


15. FISHBONE SLABS

S-30 HOUSING	Dwellings: 174
Plot area: 8,000 m ²	Floor Area: 21,456 m ²
Coverage: 0.37	Other uses: -
Seville (Spain) 2001	Floor Area Ratio: 2.69

The building is conceived as a series of screens against the ring roads. Five large dihedrals, five real noise abatement panels, shelter the houses from the ring road noise and open onto the interior of the site in a chain of community gardens.

El edificio se concibe como una serie de pantallas ante la autopista. Cinco grandes diédros, cinco verdaderas pantallas acústicas, protegen las viviendas de la vía de tráfico y se abren hacia el interior del solar en una cadena de jardines comunitarios.

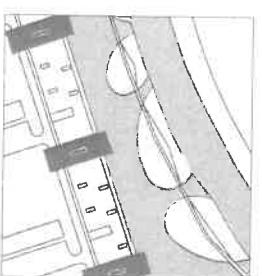


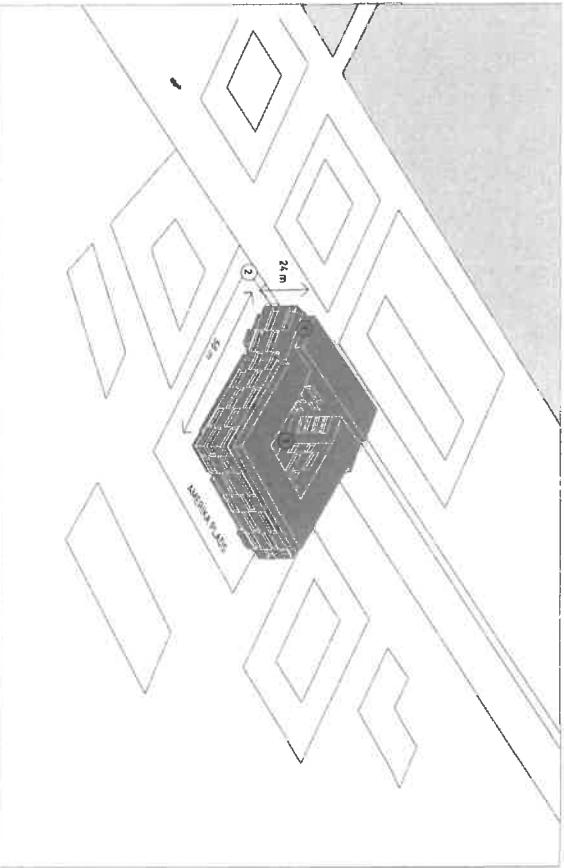
16. SLABS

4 TOWERS OSDORP	Dwellings: 390
Plot area: 12,481 m ²	Floor Area: 43,240 m ²
WIEL ARETS	Coverage: 0.29
Amsterdam (The Netherlands) 2009	Floor Area Ratio: 3.46

Four blocks perpendicular to a canal have been constructed over a common underground car park. The car park is camouflaged in the new landscape and is ventilated through gaps spread evenly over the green roof. This area is public, forming part of the park circulations and extending the landscape up to the entrance lobbies.

Cuatro bloques perpendiculares a un canal se levantan sobre un aparcamiento subterráneo común. El aparcamiento está camuflado en el nuevo paisaje y ventila a través de huecos distribuidos uniformemente por la cubierta ajardinada. Esta superficie es pública, forma parte de los recorridos del parque y extiende el paseo hasta los portales.





1 TWIST TO THE NORTH, 2 ACCESS TO THE UNDERGROUND CAR PARK, 3 GREEN COURTYARD ABOVE THE CAR PARK.

21. TWISTED URBAN BLOCK

NORDLYSET

Plot area: 4,397 m²
Floor Area: 11,000 m²
Coverage: 0.51
Floor Area Ratio: 2.50

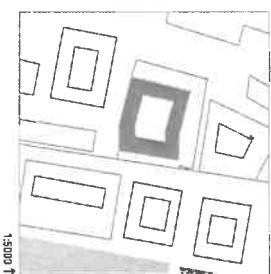
Dwellings: 102
Parking places: 102
Other uses: retail

C.F. MØLLER

Copenhagen (Denmark) 2006

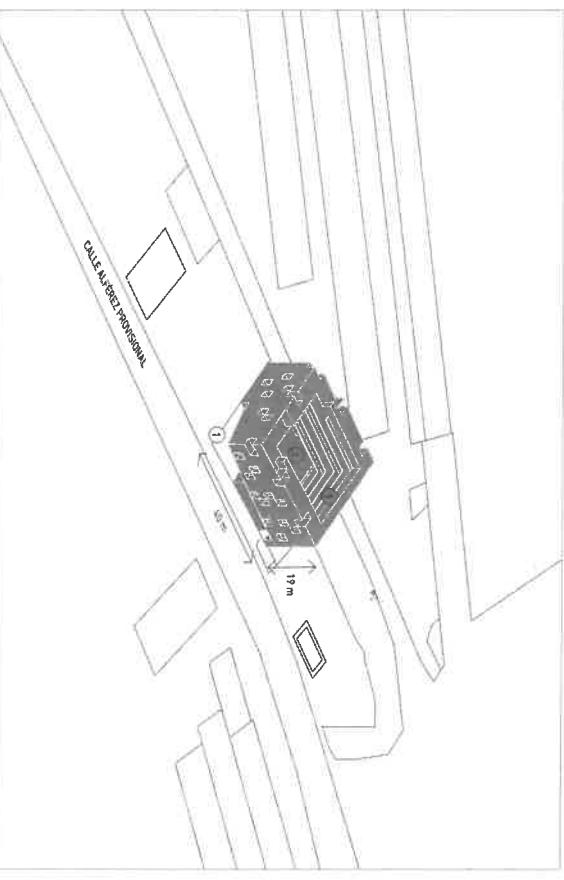
This project is part of an urban plan for which the basic idea was to create a new urban district with sufficient density to establish a city atmosphere. The shape of the building was sculpted to ensure that the flats towards the west and the courtyard receive a great amount of sunlight.

Este proyecto forma parte de un plan cuya idea básica era construir un nuevo distrito con densidad suficiente para crear ciudad. La forma del edificio está diseñada para asegurar que las viviendas que dan al oeste y el patio interior reciban la mayor cantidad de luz posible.



1500↑

More info: DBOOK DIGITAL FILES Project.pdf: C.F. MØLLER, www.applus.net



1 ACCESS TO THE COURTYARD AND UNDERGROUND CAR PARK, 2 GREEN COURTYARD, 3 CIRCULATION WALL.

22. SCULPTED URBAN BLOCK

INAKASA

Plot area: 1,460 m²
Floor Area: 4,425 m²
Coverage: 0.61
Floor Area Ratio: 3.03

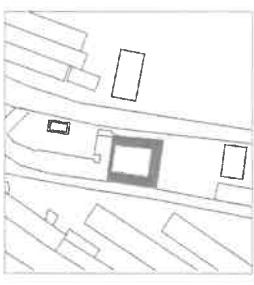
Dwellings: 34
Parking places: 43
Other uses: retail

ALEXIS LÓPEZ, XAVIER DÍAZ

Las Palmas (Spain) 2005

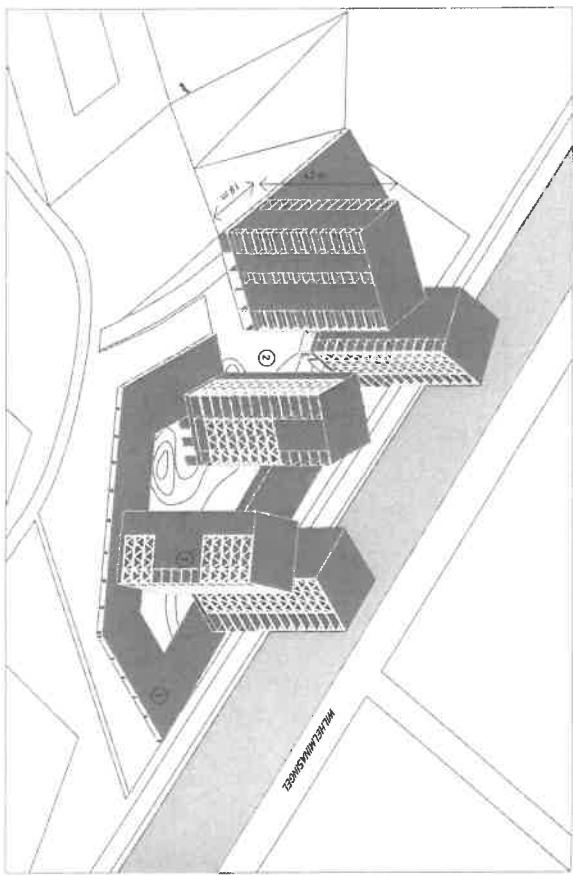
The volume is distorted at one of its vertices to create spatial continuity between the street, plaza and central patio. It uses the difference in height to its own benefit by folding out over the car park. The decision to integrate the car park into the series of common spaces of the building is noteworthy.

El volumen se distorsiona en uno de sus vértices para crear una continuidad espacial entre calle, plaza y patio central. Se aprovecha el desnivel entre las calles para doblarse sobre el garaje. Cabe destacar lauesta que integra el aparcamiento en la sucesión de espacios comunes del edificio.



1500↑

More info: DBOOK DIGITAL FILES Project.pdf: ALEXIS LÓPEZ, XAVIER DÍAZ, www.applus.net



33. TOWERS

CHASSÉ PARK APARTMENTS

Plot area: 10,010 m²
Floor Area: 10,554 m²
Coverage: 0.61
Floor Area Ratio: 3.31

XAVEER DE GEYTER

Breda (The Netherlands) 2001

Dwellings: 137
Parking places: 225
Other uses: -

SIDE BY SIDE

DE ARCHITECTEN CIE

Almere (The Netherlands) 2007

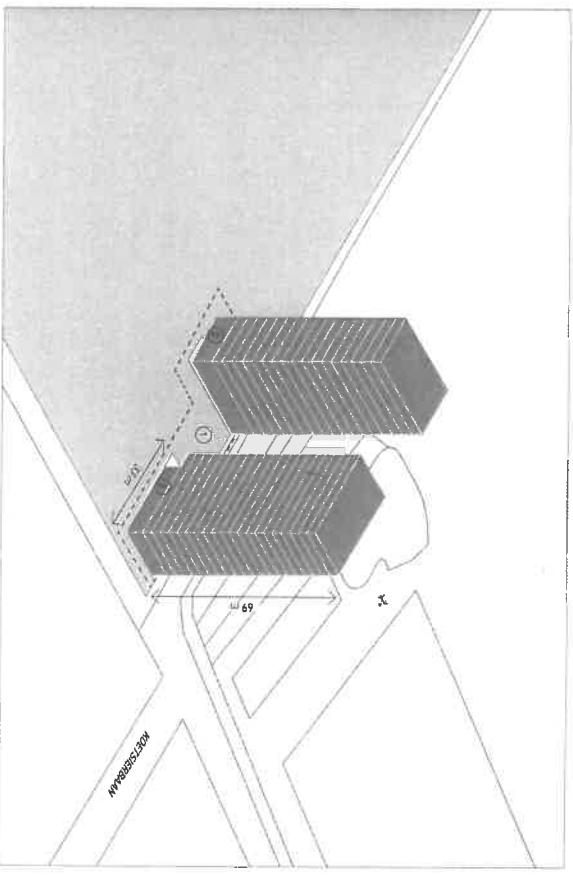
Plot area: 2,344 m²
Floor Area: 25,560 m²
Coverage: 0.50
Floor Area Ratio: 10.90

34. TOWERS

Situated on the border between the city centre and Waterwater lake, the two identical towers stand in an L-shaped composition. The neutrality of the facade contrasts with the diversity of housing types.

In terms of FAR, the boundaries of the plot are in the dotted line.

Plot area: 2,344 m²
Floor Area: 25,560 m²
Coverage: 0.50
Floor Area Ratio: 10.90



34. TOWERS

SIDE BY SIDE

DE ARCHITECTEN CIE

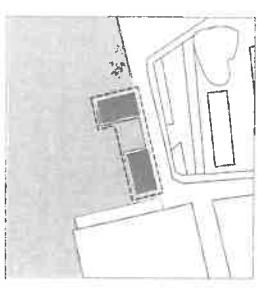
Almere (The Netherlands) 2007

Plot area: 2,344 m²
Floor Area: 25,560 m²
Coverage: 0.50
Floor Area Ratio: 10.90

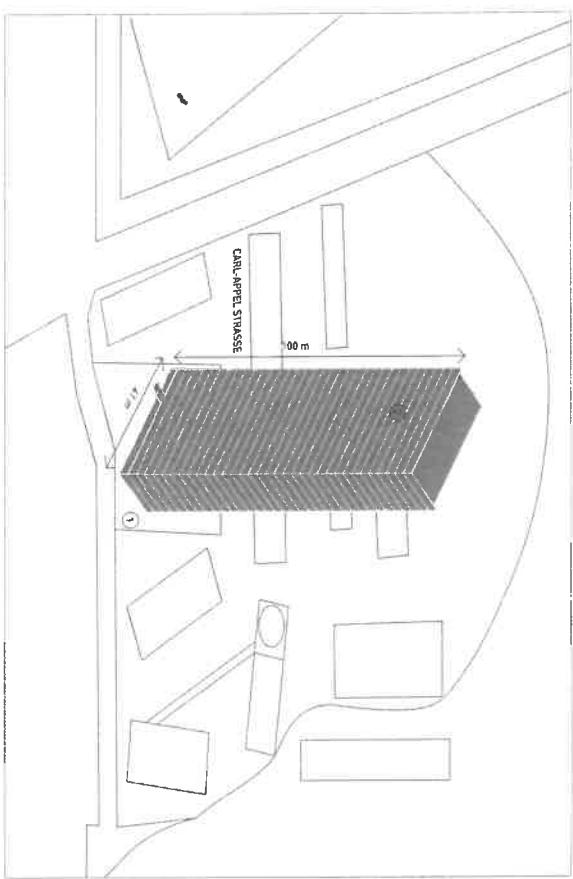
Situadas en la frontera entre el centro de la ciudad y el lago Waterwater, las dos torres idénticas componen una huella en L.

La neutralidad de la fachada contrasta con la variedad de tipos de viviendas.

A efectos de edificabilidad, se considera parcela la superficie marcada con linea discontinua.



1:5000



1 PUBLIC CAR PARK UNDERGROUND 2 PRINTED GLASS LAYER.

35. TOWER

WIENERBERG HIGH-RISE

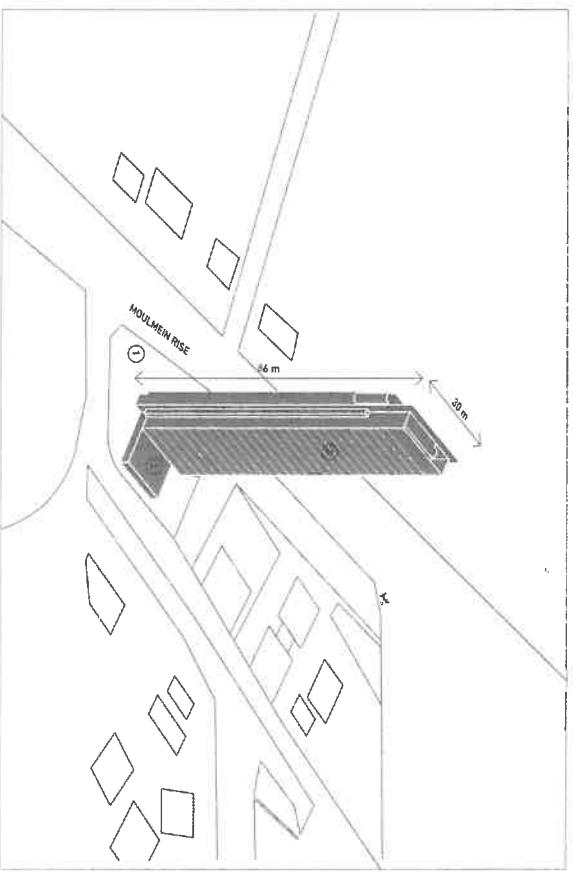
Plot area: 3,168 m²
Floor Area: 15,166 m²
Coverage: 0.23
Floor Area Ratio: 4.79DELUGAN MEISSL
Vienna (Austria) 2005

This building integrates high-rise typology with subsidized housing. The thematic facade treatment is an expression of the content behind it. On the south side, the living space is extended by a layer of private outdoor space. A cold skin of printed glass creates an exterior curtain. The northeast side, with the sleeping areas, is less open.

Este edificio integra viviendas sociales en una tipología de altura. El tratamiento temático de la fachada es una expresión de lo que contiene en su interior. En el lado sur, el salón se amplía con un espacio exterior privado. Una piel de vidrio impreso crea una cortina exterior. El lado noreste, con las zonas de noche, es más cerrado.



1:500 ↑



1 GARDEN 2 COMMUNAL AMENITIES 3 MONSOON-WINDOW FACADE.

36. LAMINAR TOWER

MOULMEIN RISE

Plot area: 2,340 m²
Floor Area: 5,857 m²
Coverage: 0.15
Floor Area Ratio: 2.50WOHA
Singapore (Singapore) 2003

This design critiques the existing models of speculative high-rises apartment towers, which either tend to privilege the apartment layout – simply stacking units – or make the effort to resolve the urban object – squeezing apartments into a predetermined shell.

Este diseño cuestiona los modelos existentes de viviendas en altura con fines especulativos que, bien tienden a centrar todo el esfuerzo en la planta por el simple método de apilar viviendas, o privilegian el proyecto urbano, comprimiendo las viviendas en un caparazón predeterminado.



1:500 ↑