

# TRAZADOS

## LAYOUTS

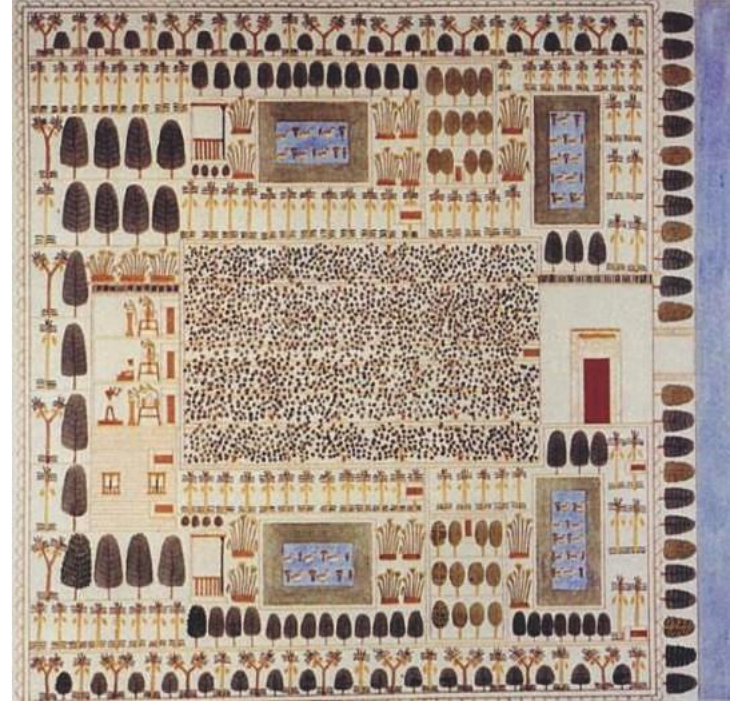
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio Universidad de Granada  
Department of Urban and Spatial Planning University of Granada

Profesores | Lecturers

**David Cabrera Manzano**

**Francisco Javier Abarca-Álvarez (English version)**

[dacama@ugr.es](mailto:dacama@ugr.es) / [fcoabarca@ugr.es](mailto:fcoabarca@ugr.es)



La geometría del suelo. El valle del Nilo  
The geometry of the land. The Nile Valley  
(Google Earth)



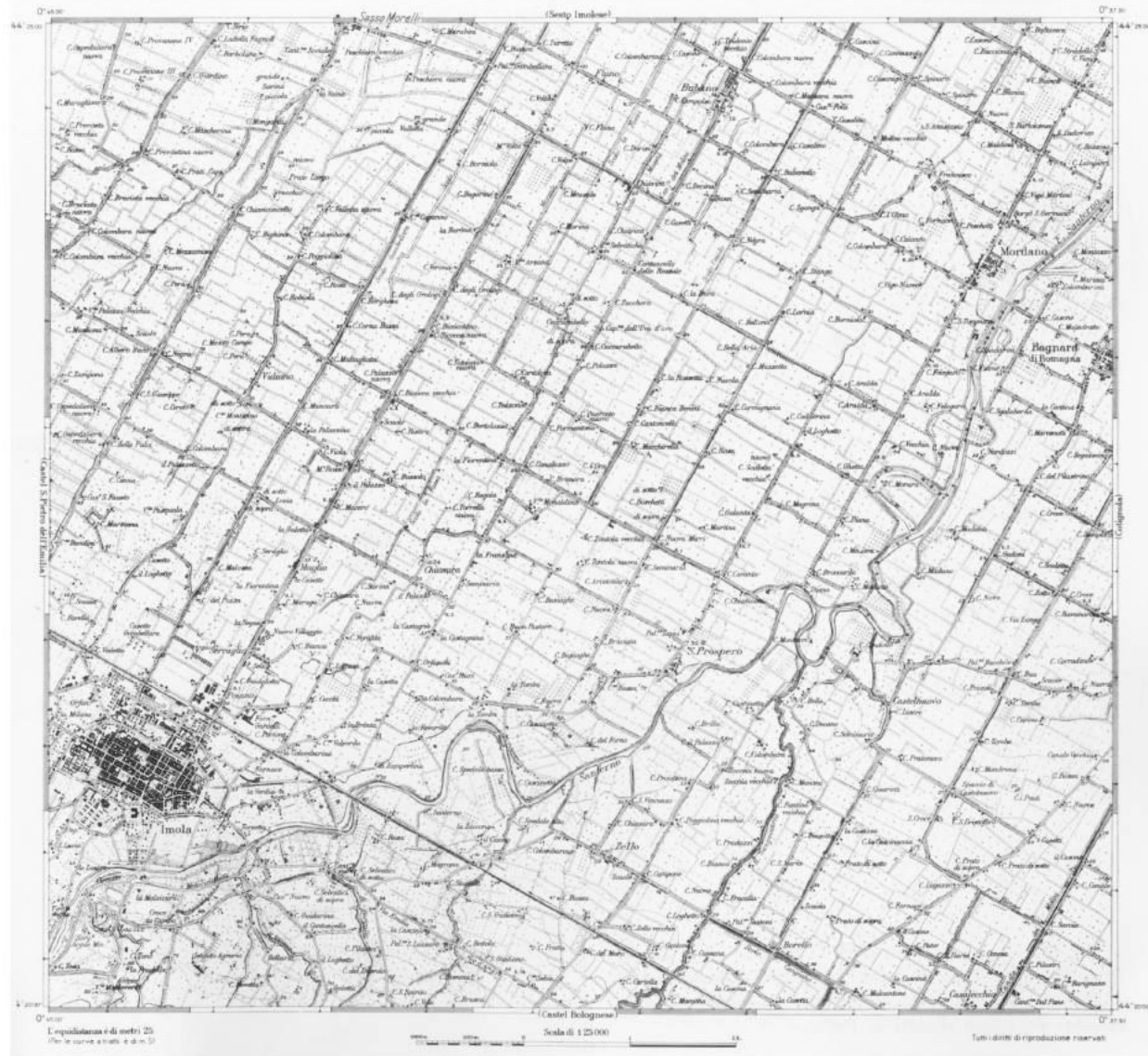


**La geometría del suelo. El valle del Nilo**  
**The geometry of the land. The Nile Valley**  
(Google Earth; David Mangin, “la ville franchisée”)



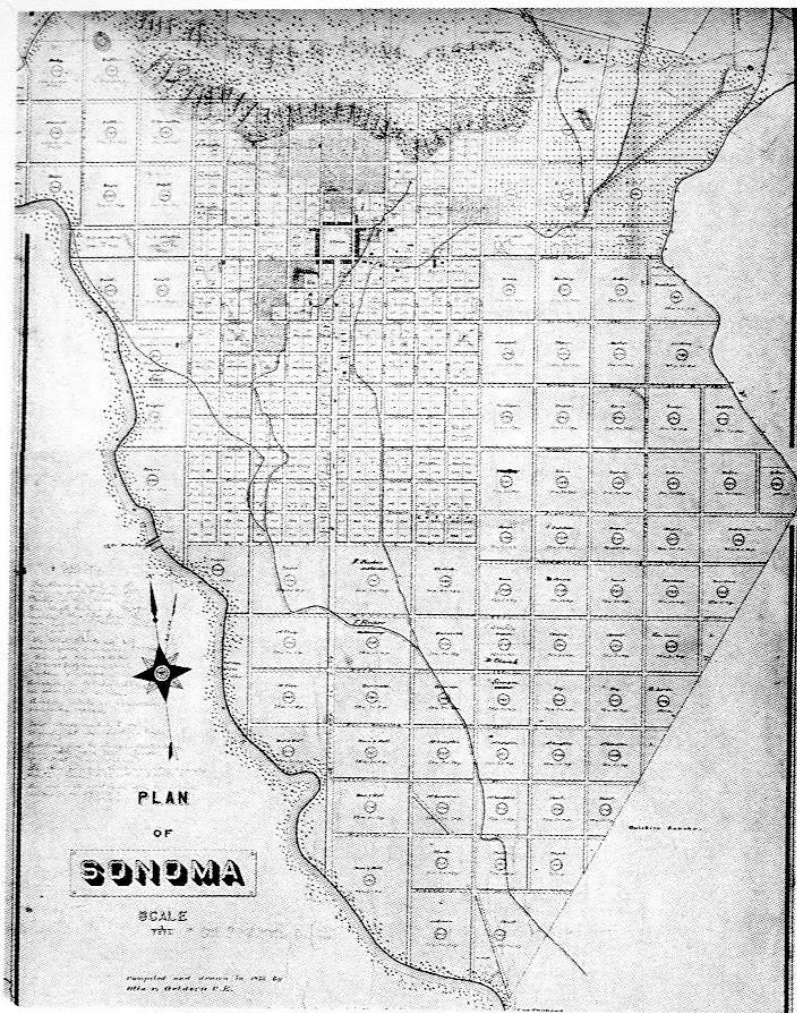
Fig. 331. La «groma», que servía para trazar las alineaciones perpendiculares de la «centuriatio» y de los planos de la ciudad. Estaba formada por cuatro listones de madera, de una longitud aproximada de 45 cm, que sostenían cuatro plomadas; el asta que los sostenía era plantada en el terreno de modo que el centro se encontrara en la vertical del círculo grabado en la piedra.

Fig. 332. La «centuriatio» de Minturno, tal como fuera en el libro de los «Gromatici veteres».



### “Centuriatio” de Minturno Minturno's ‘Centuriatio’

Fuente | [source](#): Benévolo, L. (1988); El diseño de la ciudad. Barcelona, GG.



1. The Plan of Sonoma, 1875, influenced by the Laws of the Indies. (From John W. Reps, *The Making of Urban America*, Princeton University Press)

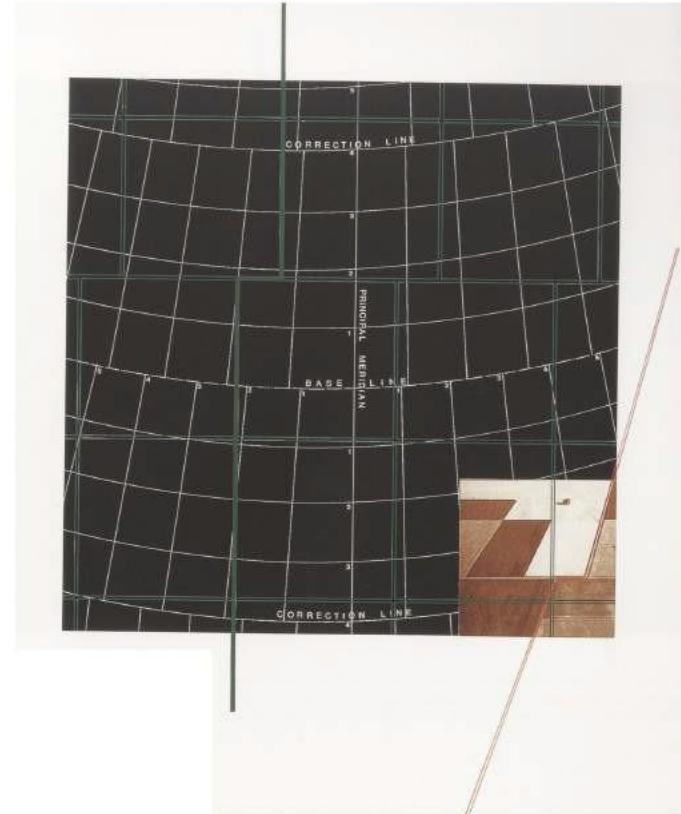
*A rod is 16½ feet.  
 A chain is 66 feet or 4 rods.  
 A mile is 320 rods, 80 chains or 5,280 ft.  
 A square rod is 27¼ square feet.  
 An acre contains 43,560 square feet.  
 " " " 160 square rods.  
 " " is about 208¾ feet square.  
 " " is 8 rods wide by 20 rods long,  
 or any two numbers (of rods) whose  
 product is 160.  
 25x125 feet equals .0717 of an acre.*

80 rods.	10 chains.	330 ft.	5 acres. 5 acres.				
	20 acres.	5 ch.		20 rods.			
80 acres.	660 feet.	40 rods.	10 acres.				
			10 chains.				
<b>CENTER OF</b>			<b>SECTION.</b>				
20 chains.				1,320 feet.			
Sectional Map of a Township with adjoining Sections.							
36	31	32	33	34	35	36	31
1	6	5	4	3	2	1	6
12	7	8	9	10	11	12	7
13	18	17	16	15	14	13	18
24	19	20	21	22	23	24	19
25	30	29	28	27	26	25	30
36	31	32	33	34	35	36	31
1	6	5	4	3	2	1	6
160 acres.				40 chains, 160 rods or 2,640 feet.			

Esquema gráfico del Land Ordinance, Th. Jefferson.  
 Graphical diagram of the Land Ordinance, Th. Jefferson



**Zona de Haskin, Ohio. Cuadrícula agraria (Alex McLean)**  
**Haskin area, Ohio. Agricultural Grid (Alex McLean)**



North Dakota (Corner, James; McLean, Alex)

# Plantation Parcelization along the Mississippi River

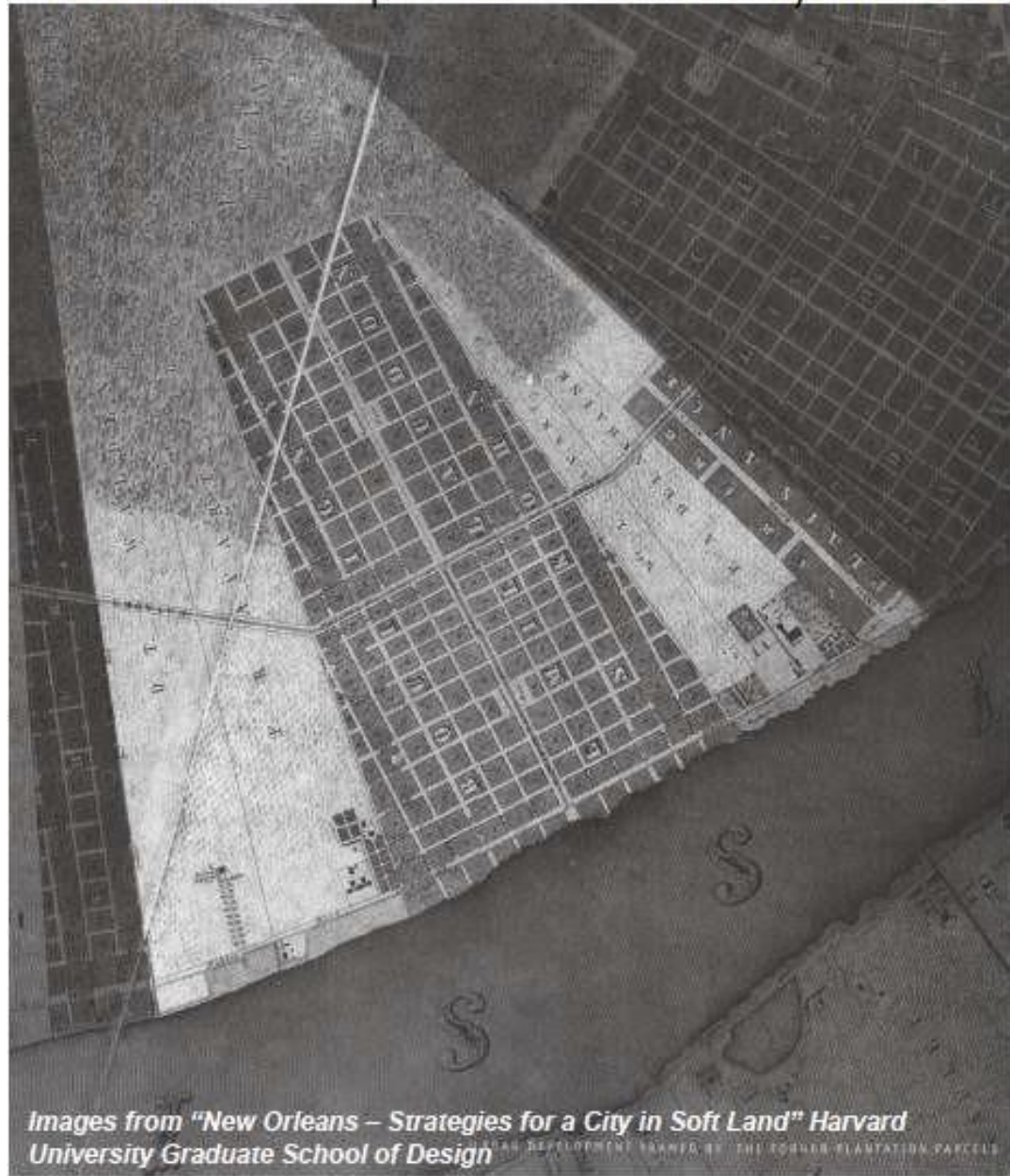


Images from "New Orleans – Strategies for a City in Soft Land" Harvard University Graduate School of Design

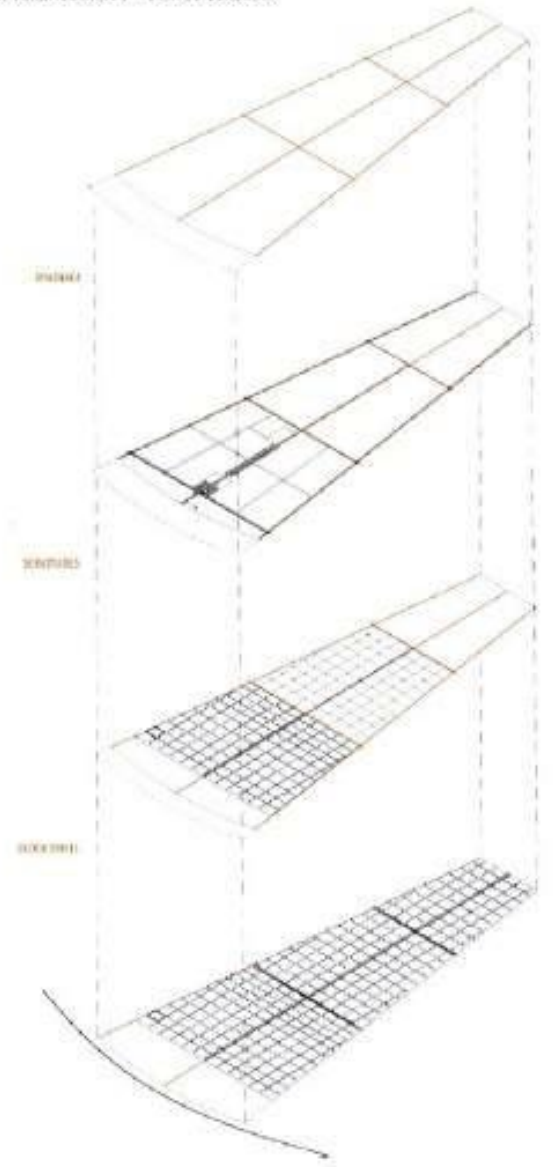




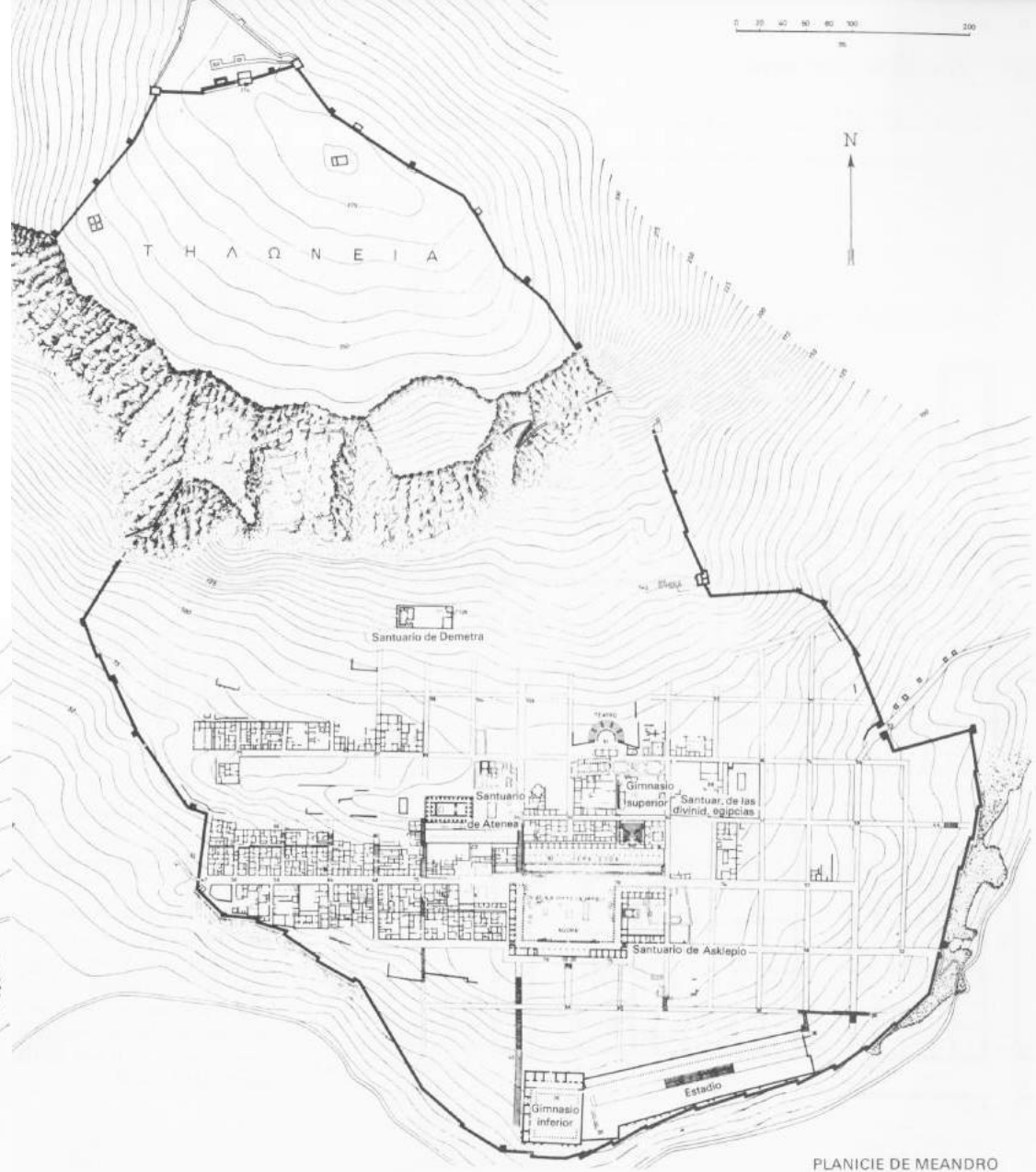
# Urban Development Framed by the Former Plantation Parcels



PLANTATION FRAGMENTATION - SAMPLE DIAGRAM



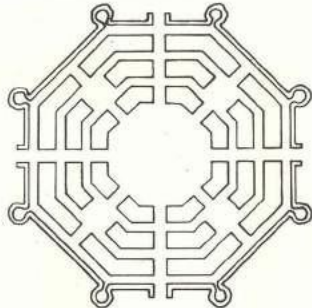
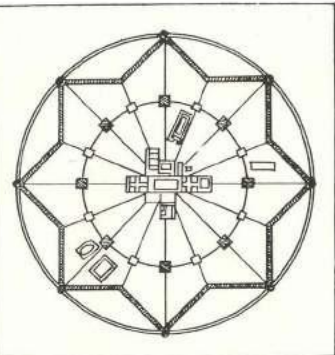
Images from "New Orleans – Strategies for a City in Soft Land" Harvard University Graduate School of Design



Mileto & Prienne (Benévolo, L.)

# City plan of Filarete's Sforzinda

# Palmanova. Italy

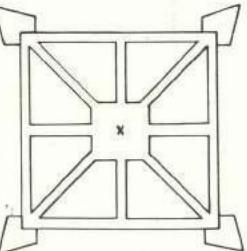
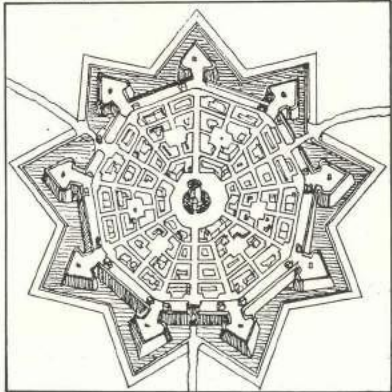


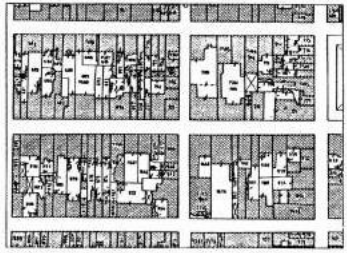
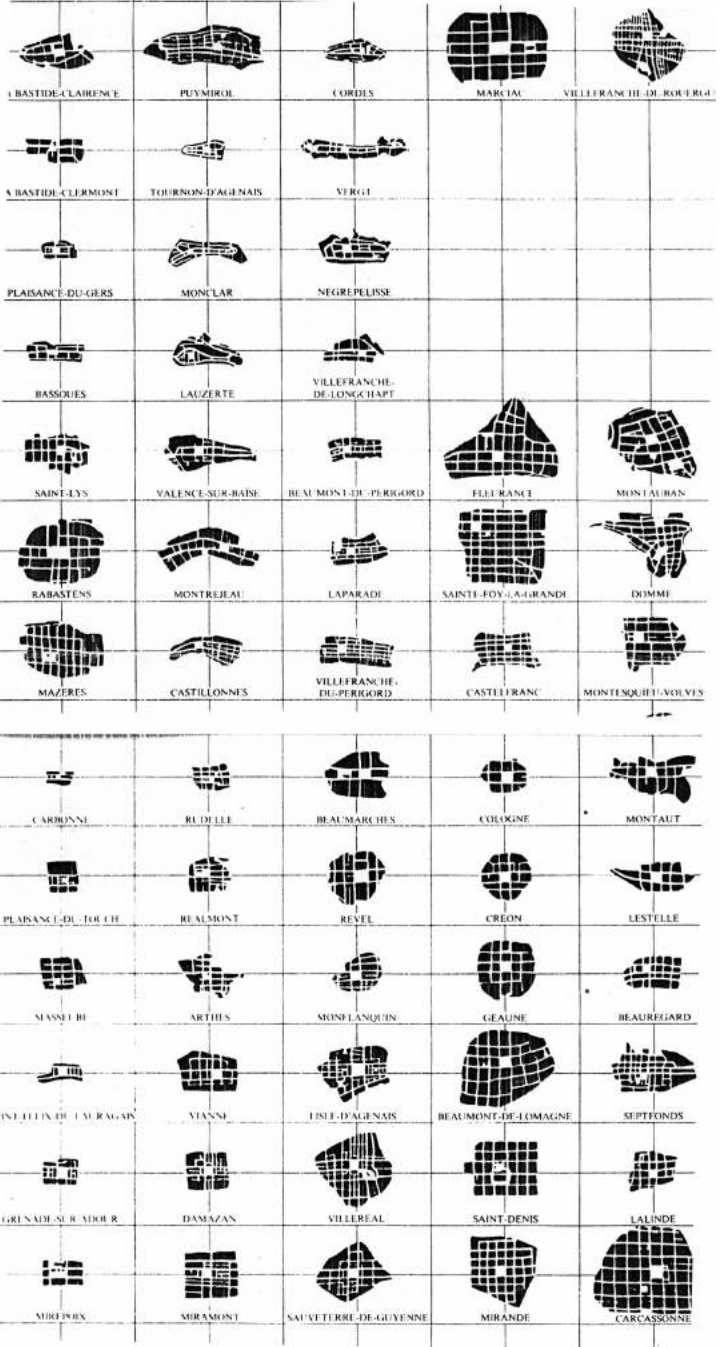
47. One of di Giorgio Martini's proposals for the ideal city, inflexibly octagonal, c. 1480

46. Sforzinda: Filarete's plan for an ideal city, c. 1565

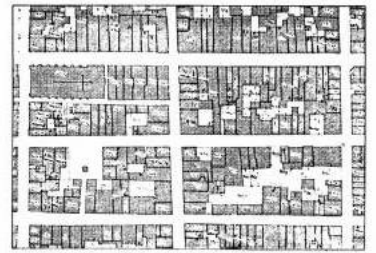
49. Palmanova: started 1593 as the classic radial-concentric plan; still inhabited

48. Girolamo Maggi's diagrammatic plan for an ideal fortress-town with roads giving unimpeded lines of fire or routes of movement to the walls



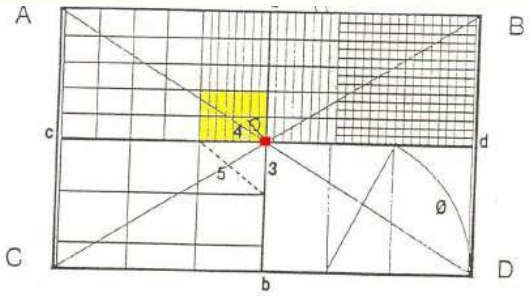
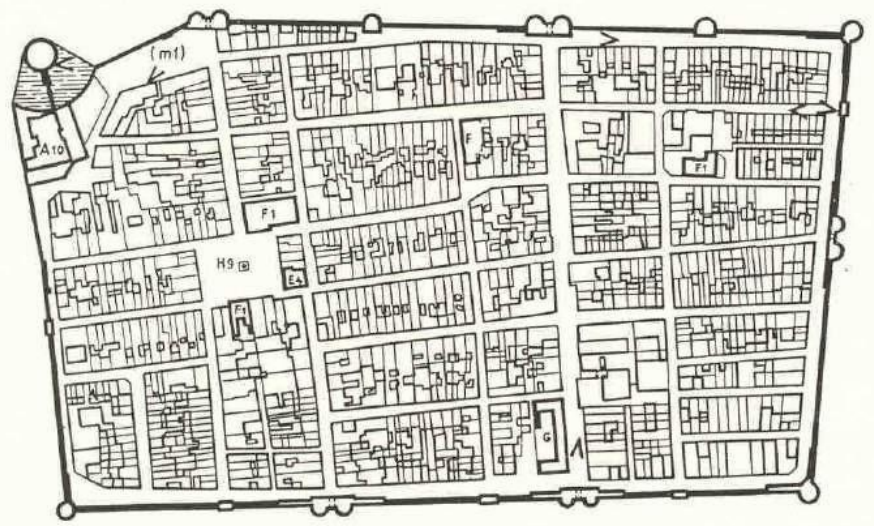


GRENADE-SUR-GARONNE



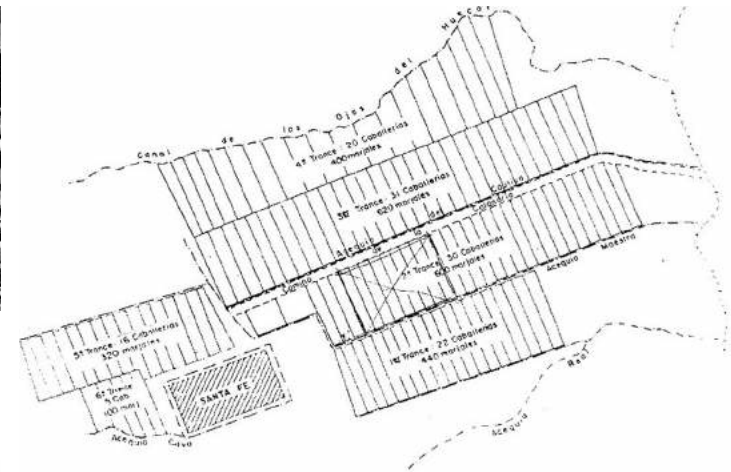
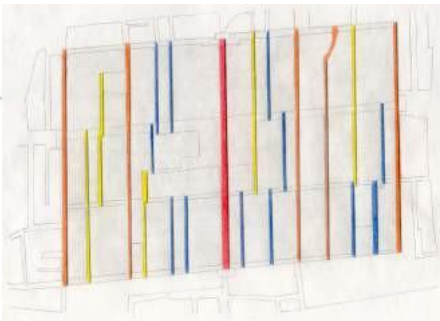
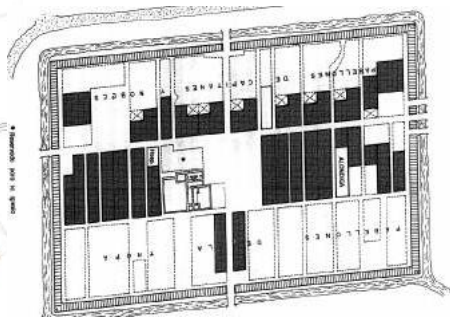
SAINT-FOY-LA-GRANDE

# Aigues Mortes

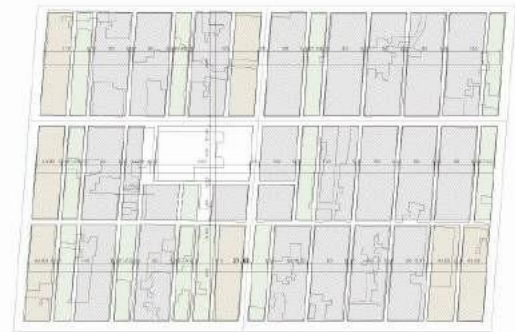


Triangle d'or ABCD

Bastidas francesas medievas. Siglo XIII  
 Medieval French bastides. 13th century



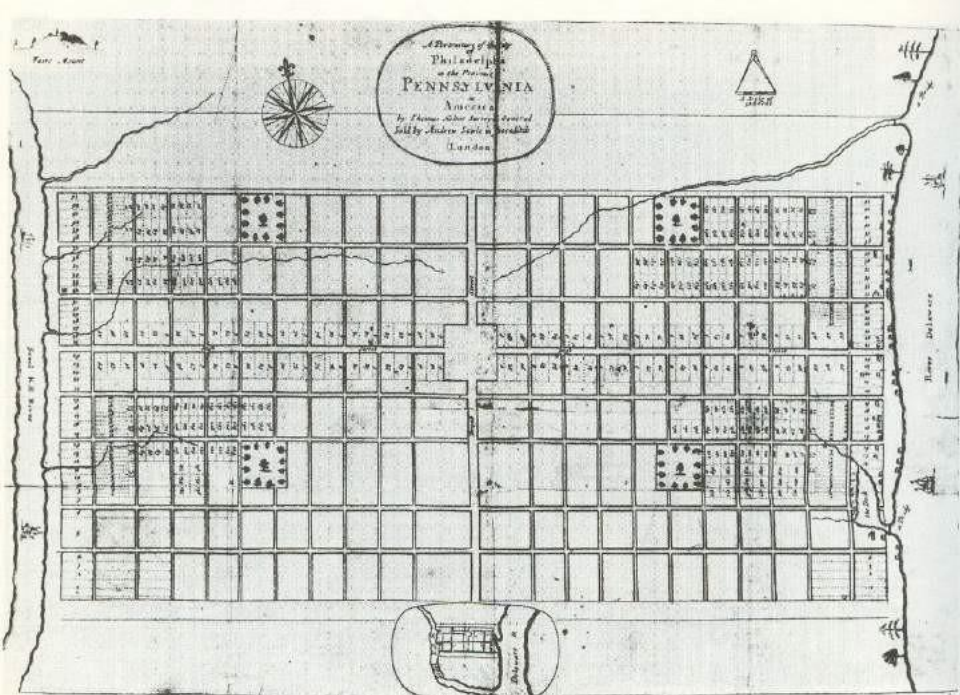
modelo ideal de la cuadrícula fundacional



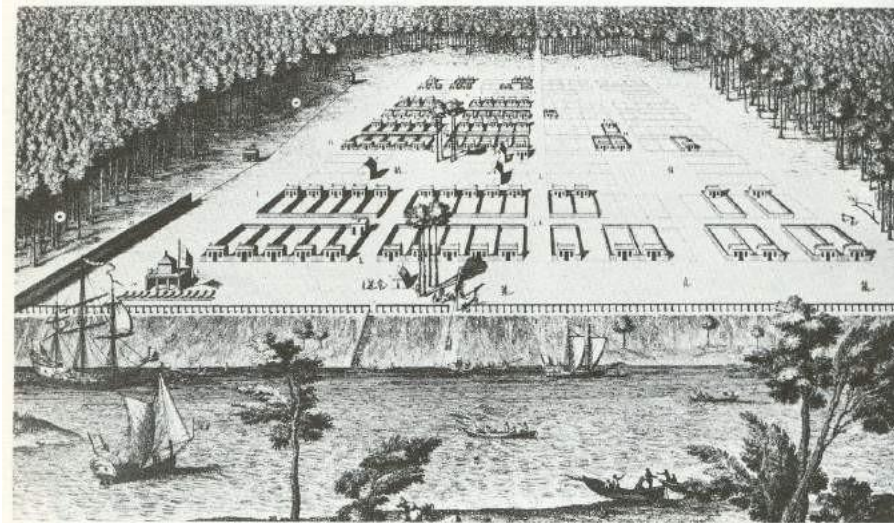
medidas básicas  
 90 = 100(2) = 10  
 140 = 90 = 40 = 10  
 115 = 95 = 42 = 10  
 165 = 90 = 65 = 10  
 110 = 100  
 110 = 110(1)

Las diferentes anchuras de las manzanas resultan de las variaciones de agrupación de una manzana de 40 pies (11,32) de anchura y de las calles de 10 pies (2,783). Hay otra anchura básica (65 pies) para manzanas en extremos o lateral de las calles Isabel la Católica y Cristóbal Colón.

**Trazados fundacionales. El caso de Santa Fe, Granada**  
 (Laboratorio de Urbanismo de Granada)  
**Foundational layouts. The case of Santa Fe, Granada**  
 (Urban Planning Laboratory of Granada)



II. 46. Plan de William Penn para Filadelfia, de 480 ha. Dibujo de Thomas Holme, 1682.



II. 47. Vista de Savannah (Georgia), 1739. Al principio cada uno de los sectores ocupaba 170 ha en expansión.

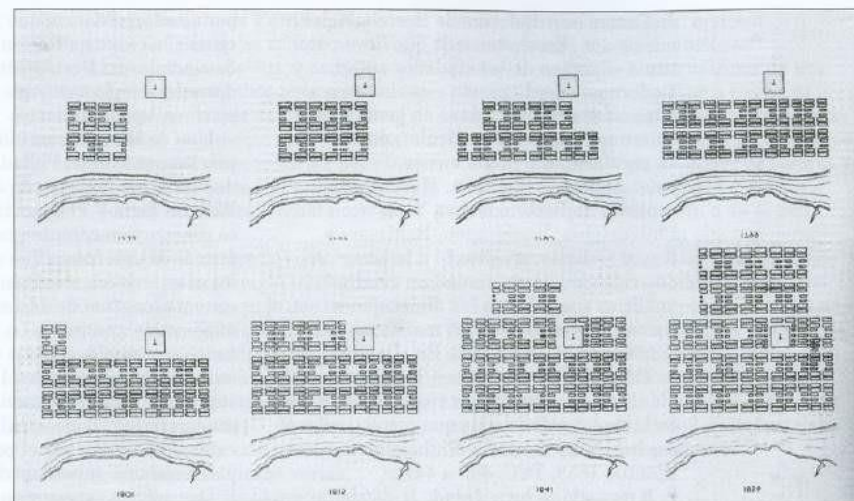


FIGURA 3. El Proceso de crecimiento de Savannah (REPS, 1976: 226).

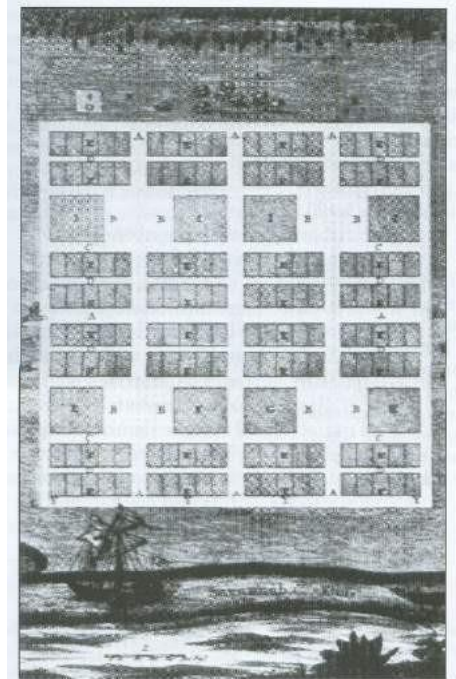
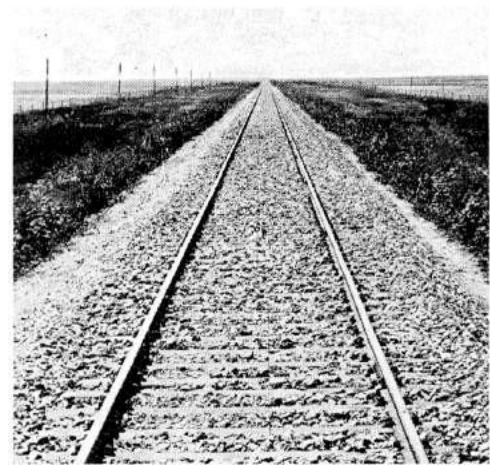
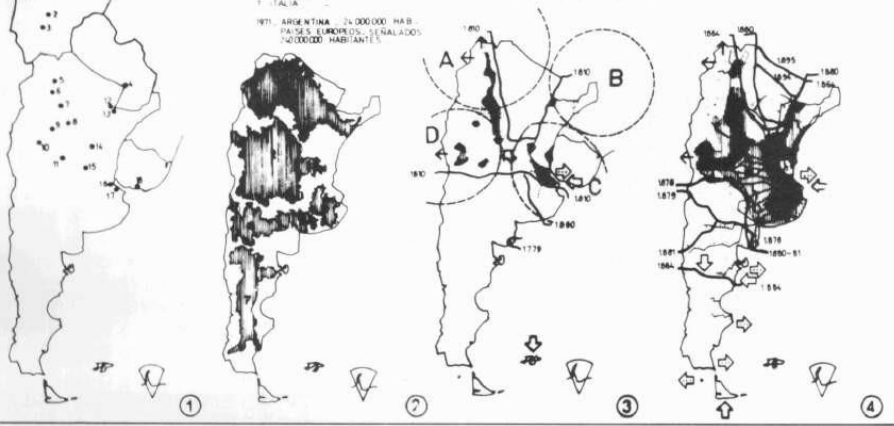


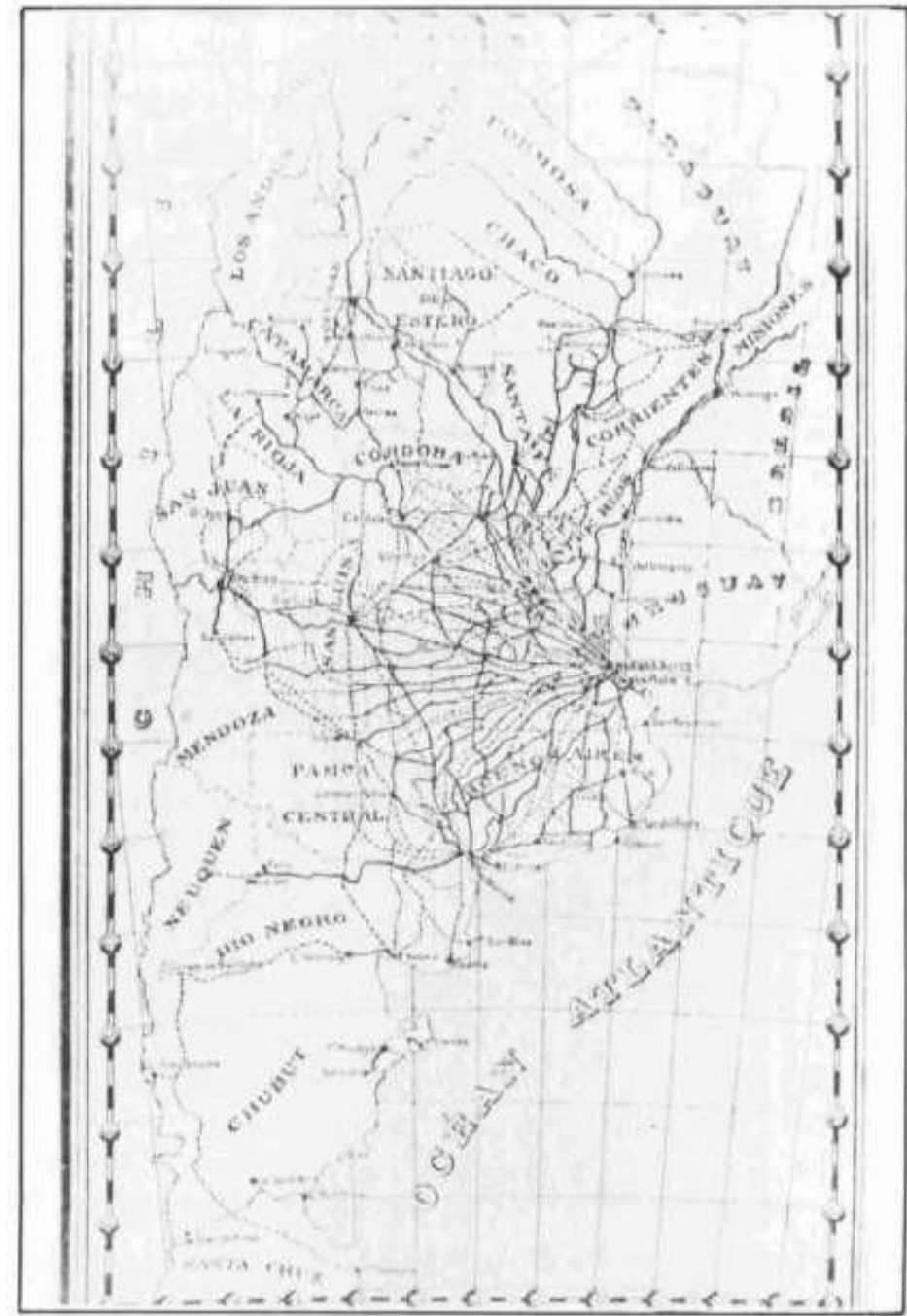
FIGURA 4. Planta de New Ebenezer, Georgia, 1747 (REPS, 1976: 218).

## Trazados fundacionales en América Foundational layouts in America

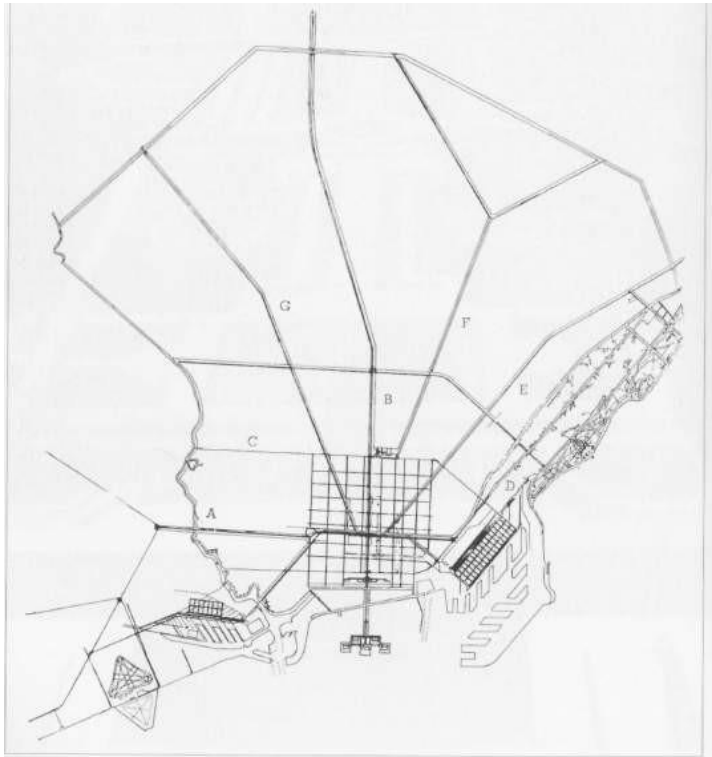
- 1 TERRITORIO DEL VIRREYNATO DEL RÍO DE LA PLATA (1763). COMPROMISO LOS ACTUALES PAÍSES DE ARGENTINA, URUGUAY, PARAGUAY Y BOLIVIA.
- 2 CIUDADES QUE SE MENCIONAN EN EL TEXTO
- 3 ÁREAS DE DESARROLLO URBANO. ARQUITECTÓNICO DURANTE LA DOMINACIÓN HISPANA.
- 4 EL PROCESO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL (1840-1914).



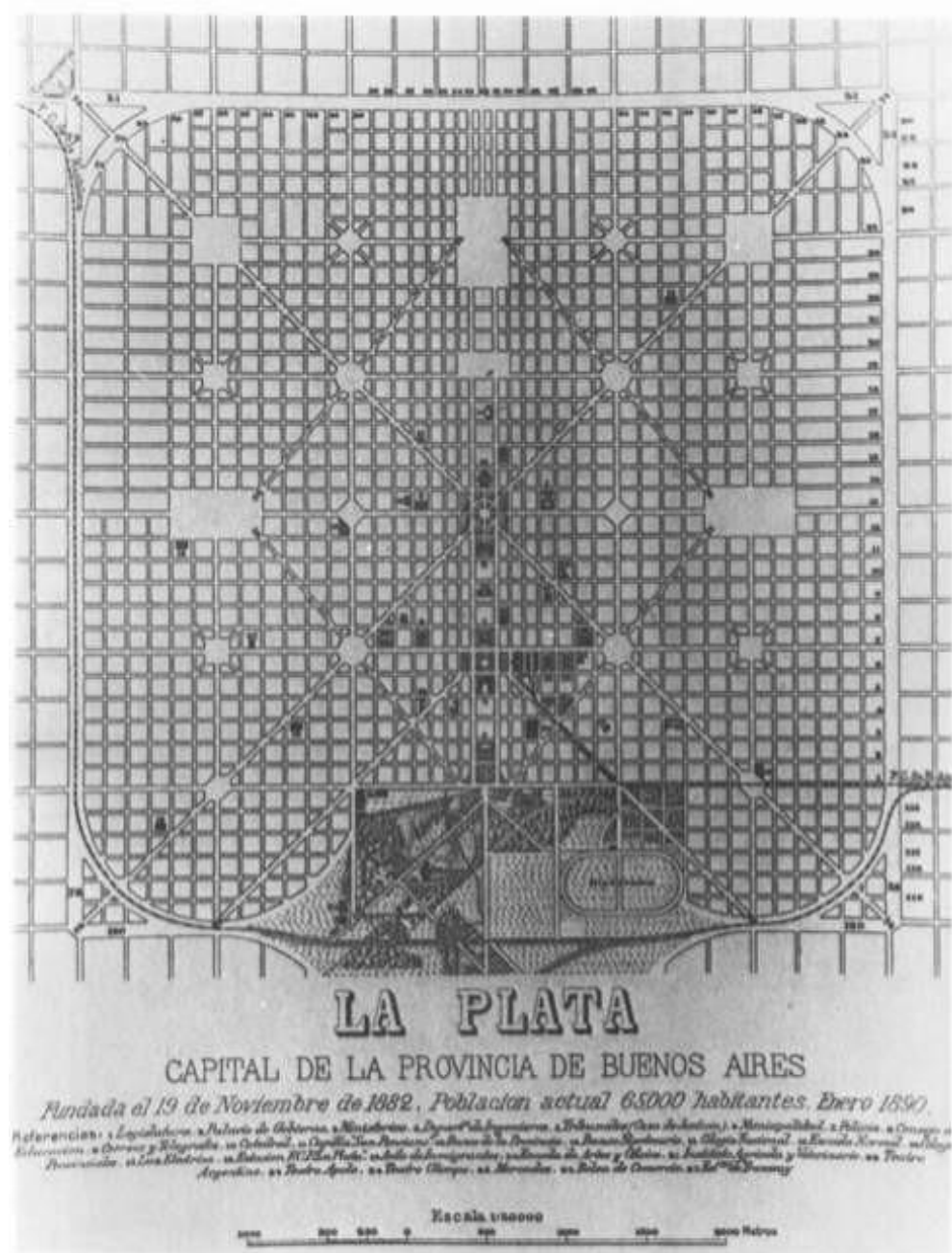
Trazados regionales. Buenos Aires  
Regional layouts. Buenos Aires





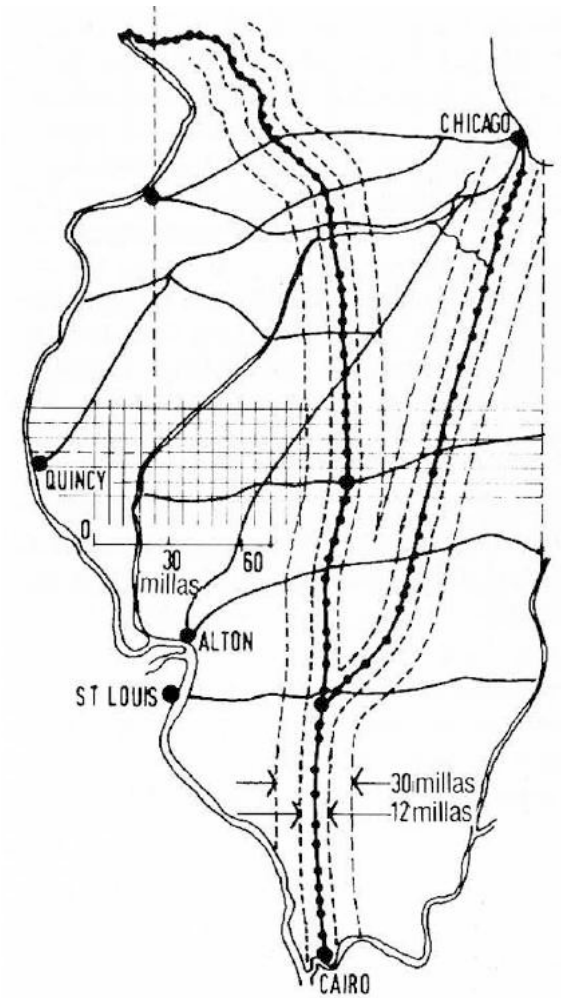
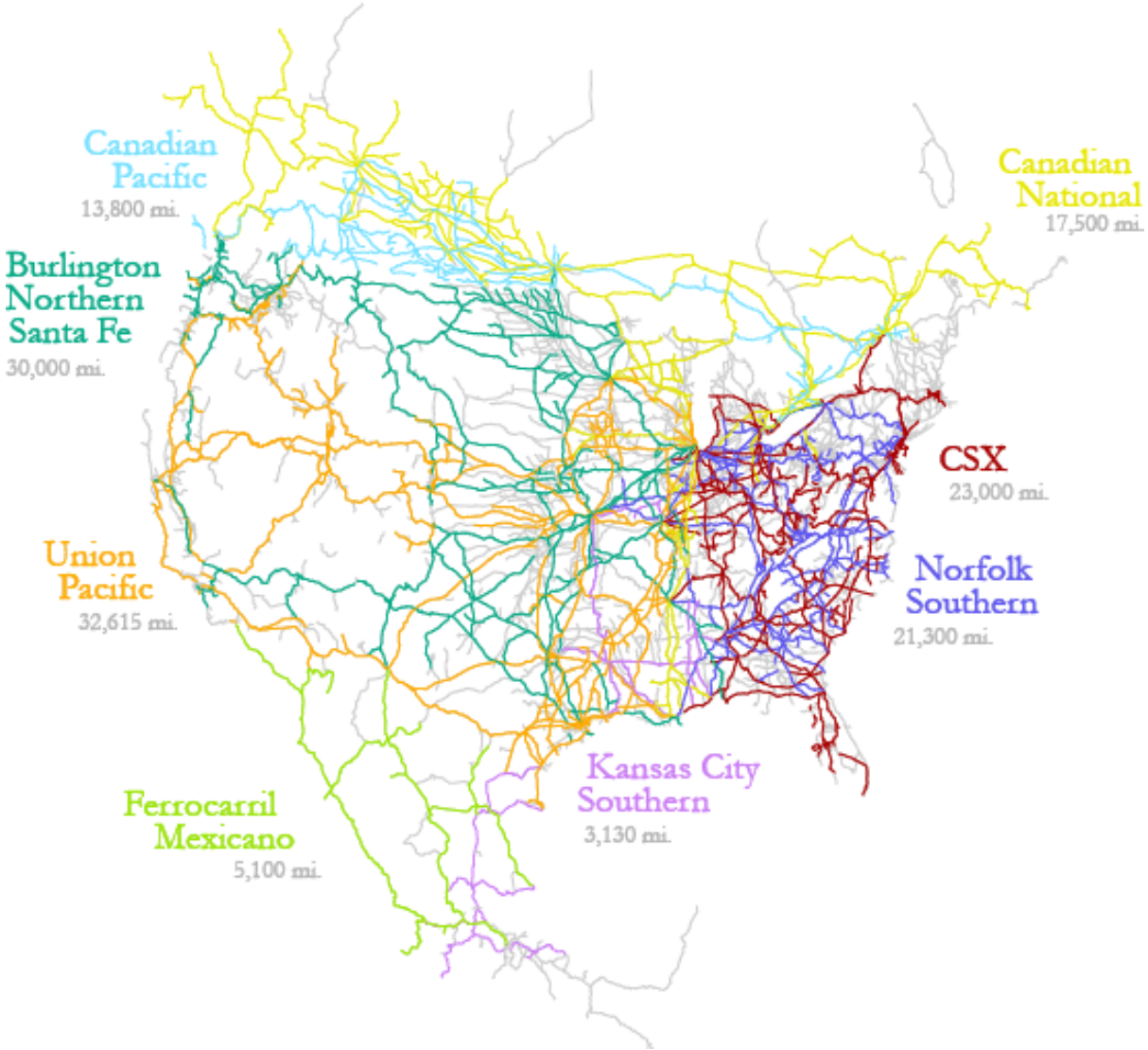


160. Le Corbusier, projet pour Buenos Aires, 1945, Revue AA, avril 1947.

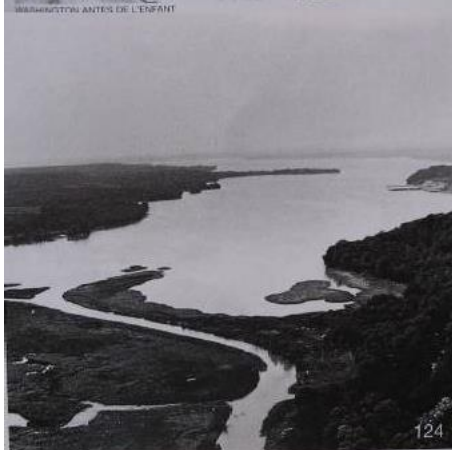


Trazo de la ciudad de la Plata, fundada en 1882.

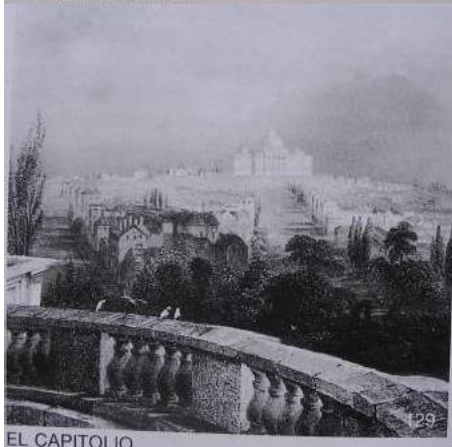
**Trazados metropolitanos. Buenos Aires**  
**Metropolitan layouts. Buenos Aires**



Los trazados y el ferrocarril en EE.UU  
Layouts and the railways in the USA



LLANURA COSTERA



EL CAPITOLIO



EL MALL



OTROS ESPACIOS LIBRES

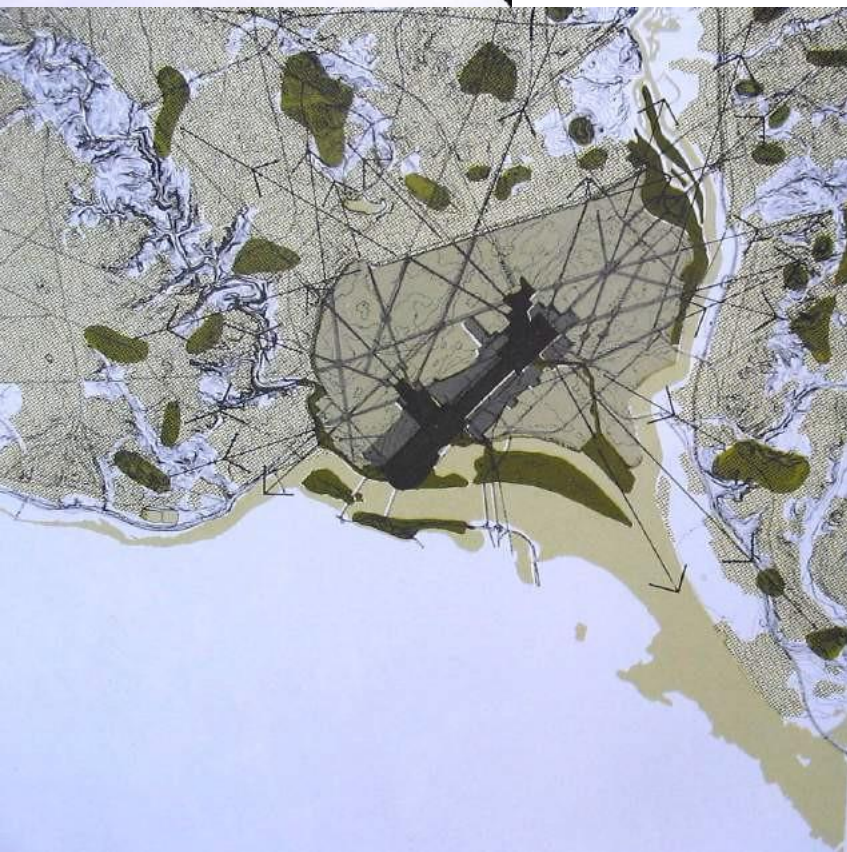


AVENIDAS

## Washington

Fuente: Mc Harg, I. "Proyectar con la naturaleza"

Source: Mc Harg, I. "Designing with Nature in Town and City"



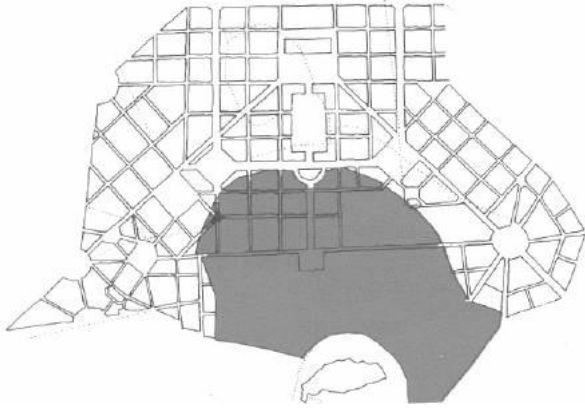
**Washington.**

Fuente: Mc Harg, I. "Proyectar con la naturaleza"

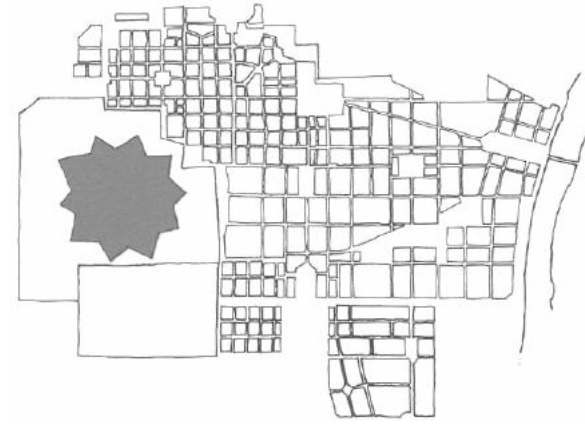
Source: Mc Harg, I. "Designing with Nature in Town and City"



**Atenas**



**Torino**



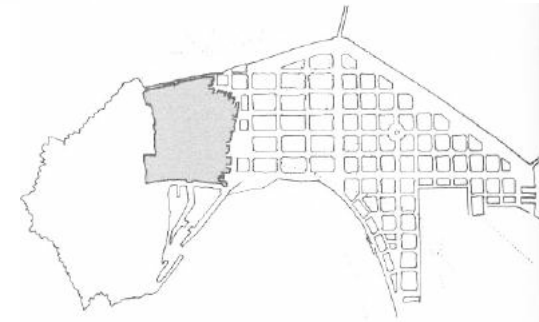
**Madrid**



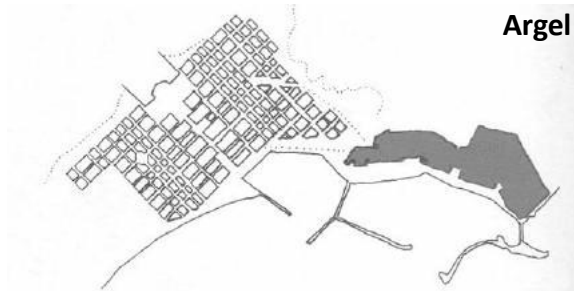
**Bari**



**San Sebastián**

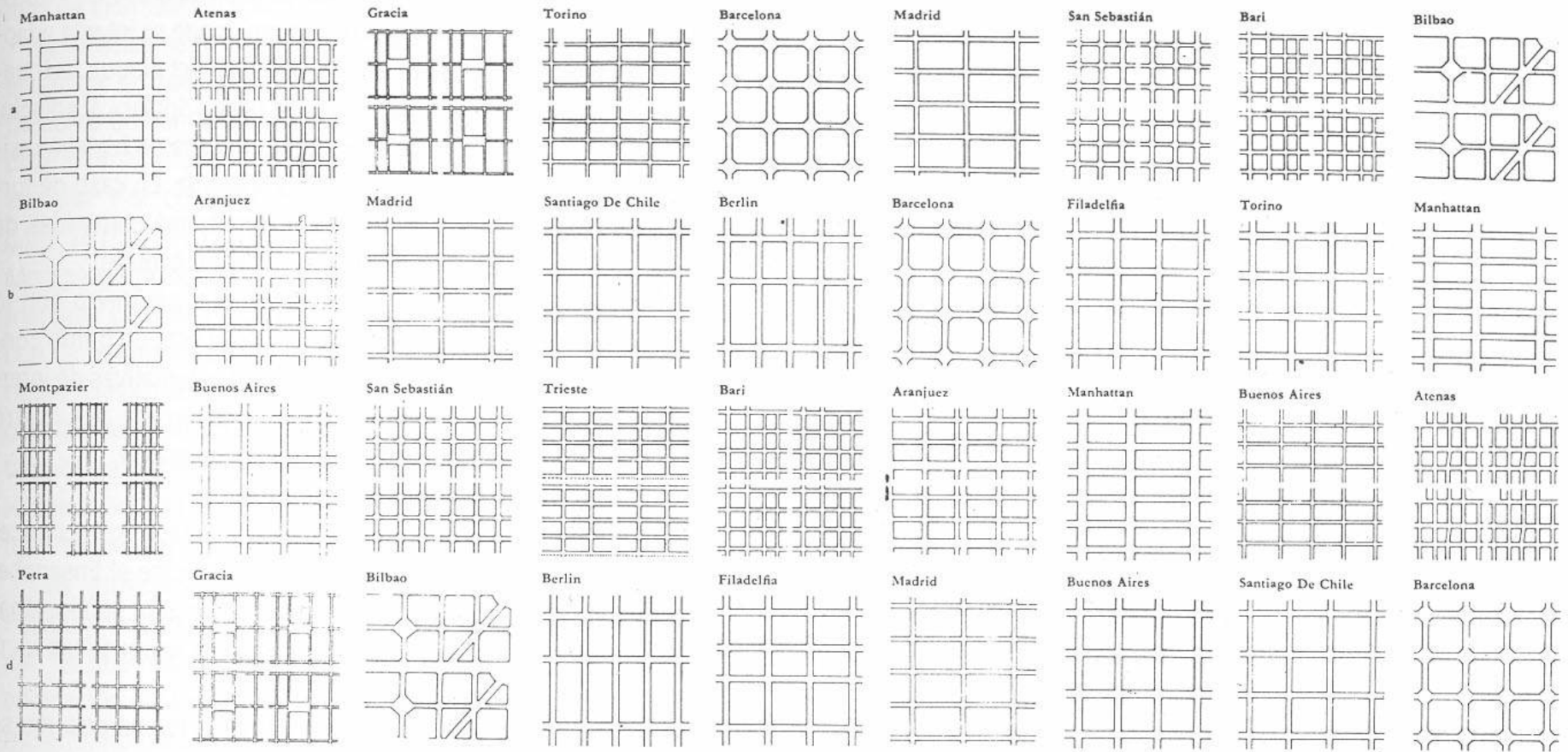


**Argel**

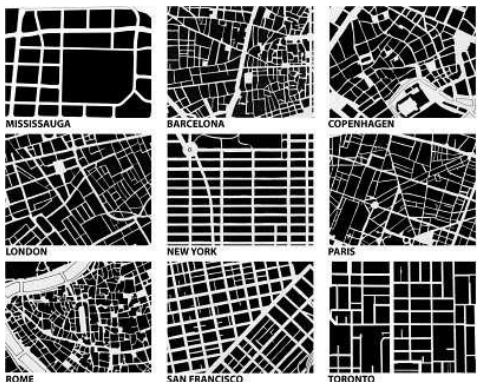


**Los ensanches en el mundo. Siglo XIX**  
**Extensions around the world. 19th century**

Fuente | [source](#): Rev. Ciudad y Territorio



18 ciudades en cuadrícula ordenada: a) según la fecha de su plano original; b) según la anchura de sus calles; c) según la proporción de la superficie destinada a islas en relación con la de vías públicas; d) según la largada de la fachada pública por unidad de superficie.

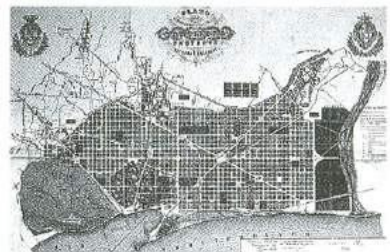


**Trazados y cuadrículas**  
**Urban Layouts and Grids**

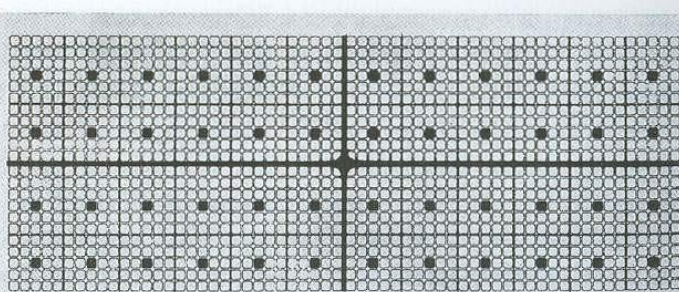
Fuente | [source](#): De Sola Morales, M. "las formas de crecimiento urbano".



**Barcelona**



Proyecto de Ensanche. Cerdá.



Modelo teórico de estructuración de vecindario y equipamiento en el ensanche de Cerdá de Barcelona, deducido de los principios de la *Teoría general de la urbanización* (según Miquel Domingo, CAU 19, Barcelona, 1973). La racionalización de la ciudad llega no solamente a la red viaria, sino a su jerarquía interna.



Proyecto de ensanche. Rovira i Trias.



Construcción de la Gran Vía de Barcelona. El trazado decidido en los planos se materializa como elemento básico de ordenación del suelo, previo e independiente de la edificación.

CUADRICULAS, MALLAS Y RETICULAS		
LA MANZANA DEL ENSANCHE SE PUEDE ENTENDER ASI ...	... O ASI ...	... O ASI ...
CUADRICULAS QUE ATIENDEN A DEFINIR LA REFORMA CONSTRUIDA	MALLAS QUE TIENDEN A PARCELAR SUELO.	RETICULAS QUE ATIENDEN A LA CIRCULACION Y LOS SERVICIOS
SANTIAGO DE CHILE COMO EJEMPLO	EL TRAZADO DE MAZARINO EN AIX-EN-PROVENCE.	CHICAGO. LA ORDENACION DE BURNHAM
LA PARCELACION EN CUADRAS, SANTIAGO DE CHILE	ALINEACION DE FACHADA, AIX-EN-PROVENCE	EDIFICACION DE ESQUINA, CHICAGO.

**Cuadrículas, mallas y retículas. El ensanche de Cerdá, Barcelona.**

**Square grids, meshes and grids. The Cerda's 'ensanche', Barcelona.**

Fuente | [source](#): De Sola Morales, M. "las formas de crecimiento urbano".

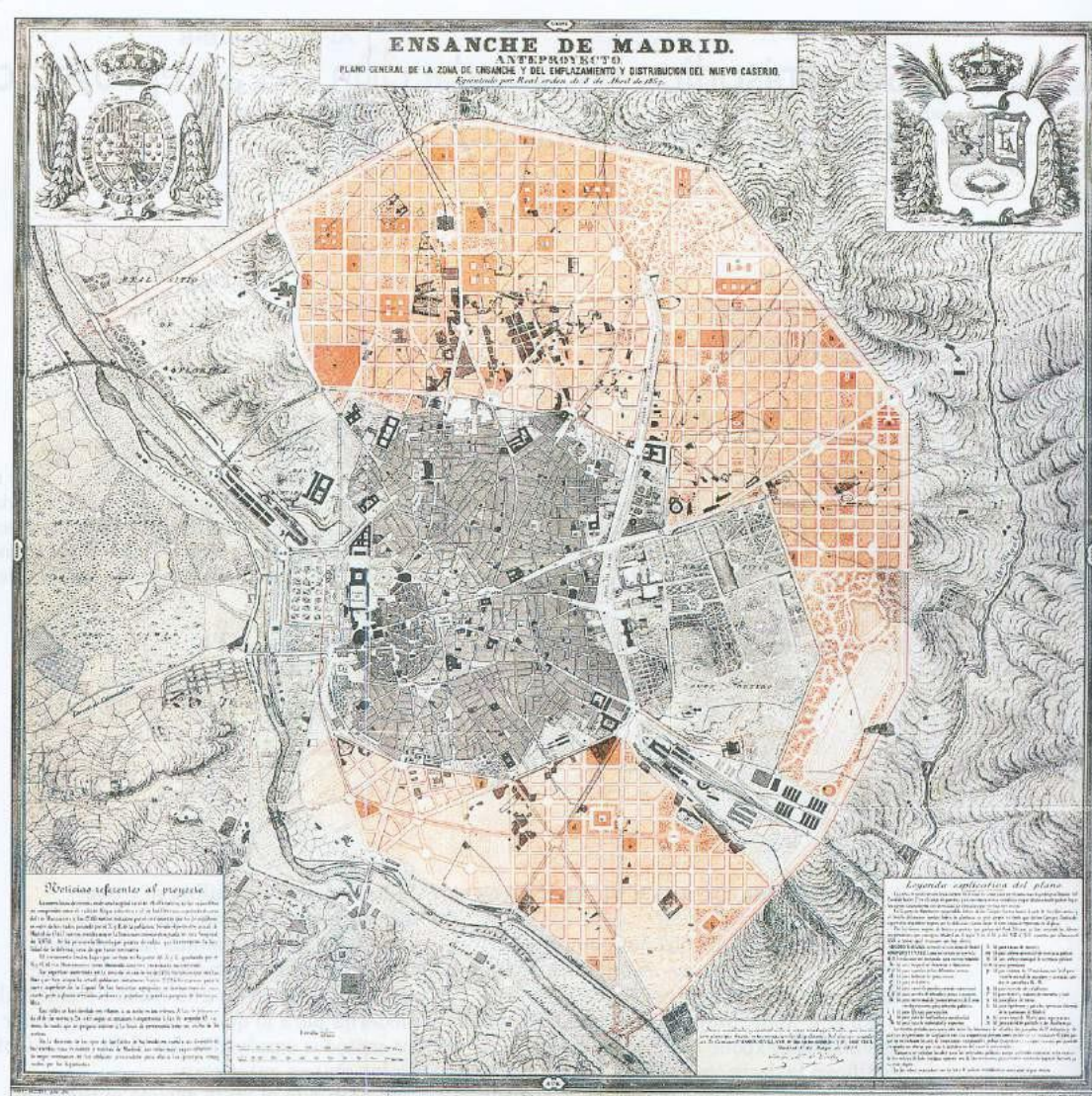
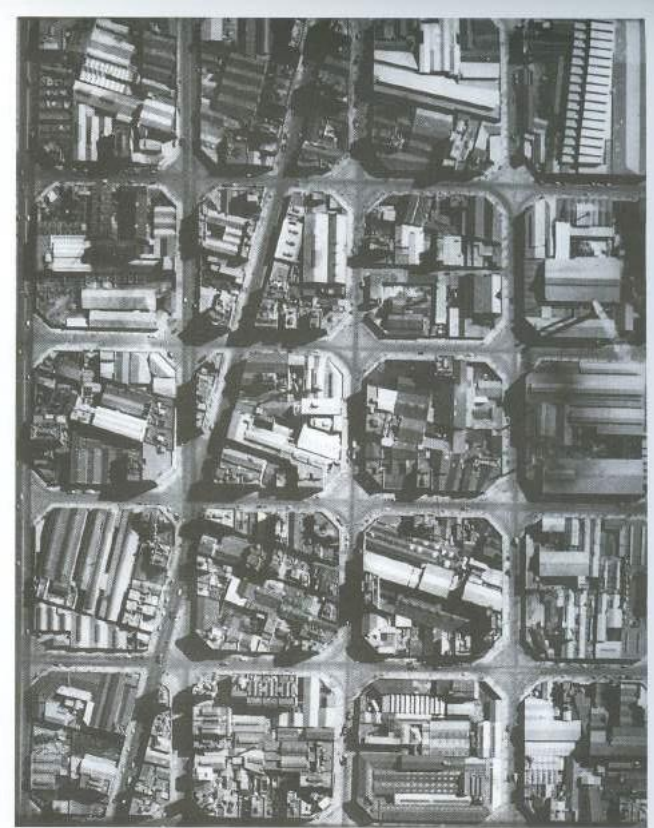


FIGURA I. Ensanche de Madrid. Anteproyecto plano general de la zona de Ensanche y del emplazamiento y distribución del nuevo caserío ejecutado por Real Orden de 8 de abril de 1857 (Carlos M.<sup>o</sup> de Castro).



FIGURA 2. Proyecto del Ensanche de Julián Arteaga, redactado en 1909. Fuente: Archivo Municipal de Pamplona, Sección Obras, legajo I del II Ensanche 1901-1917.

Los ensanches en España  
 The Spanish “ensanches” (urban expansión district)  
 Fuente | source: Rev. Ciudad y Territorio



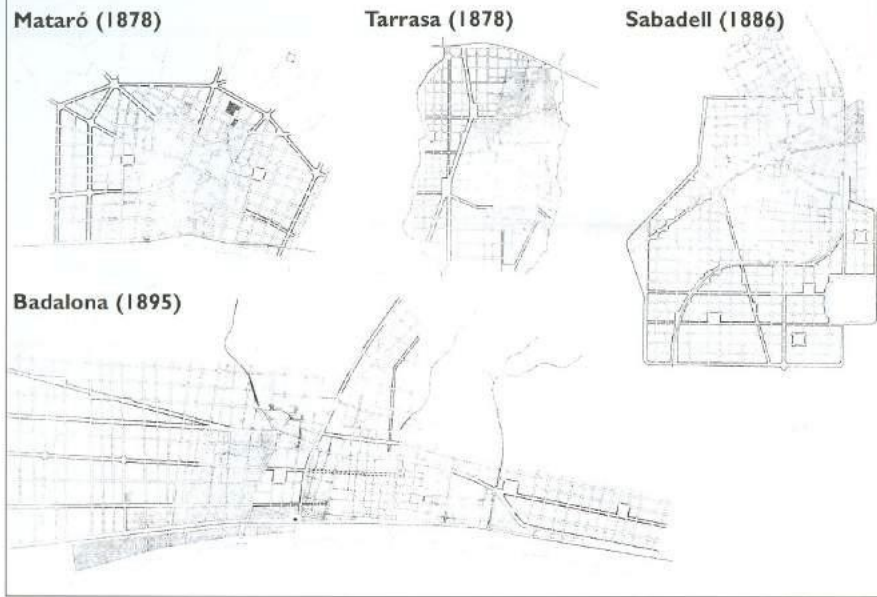


FIGURA 7. Comparación a la misma escala de los proyectos de ensanche de Mataró (1878), Tarrasa (1878), Sabadell (1886) y Badalona (1895) (fuente:).

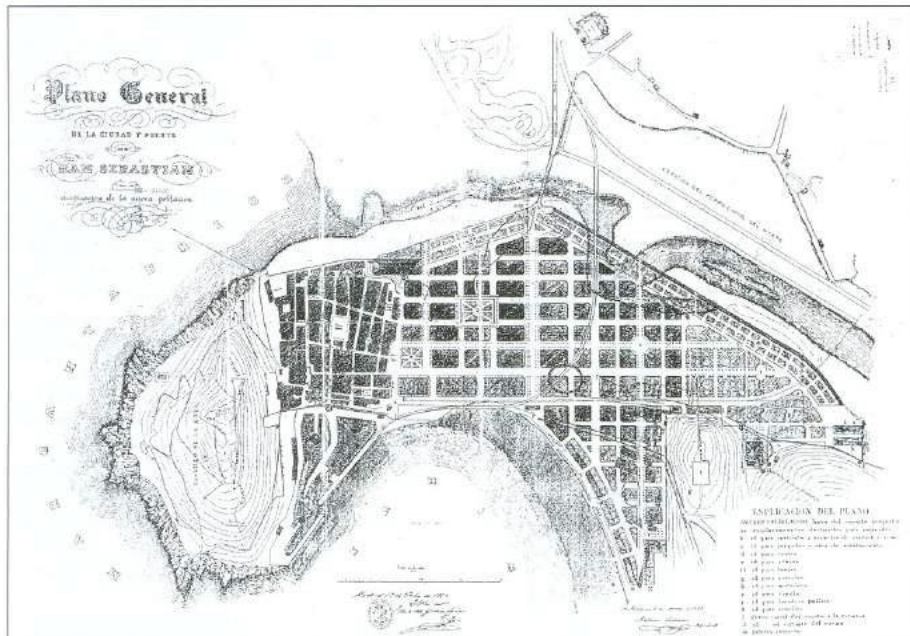


FIGURA 6. «Plano general de la ciudad y puerto de San Sebastián con la ampliación de la nueva población», realizado por Antonio Cortázar acomodándose al fallo del concurso, 4 de marzo de 1863 (Archivo Municipal de San Sebastián, 1760-3).

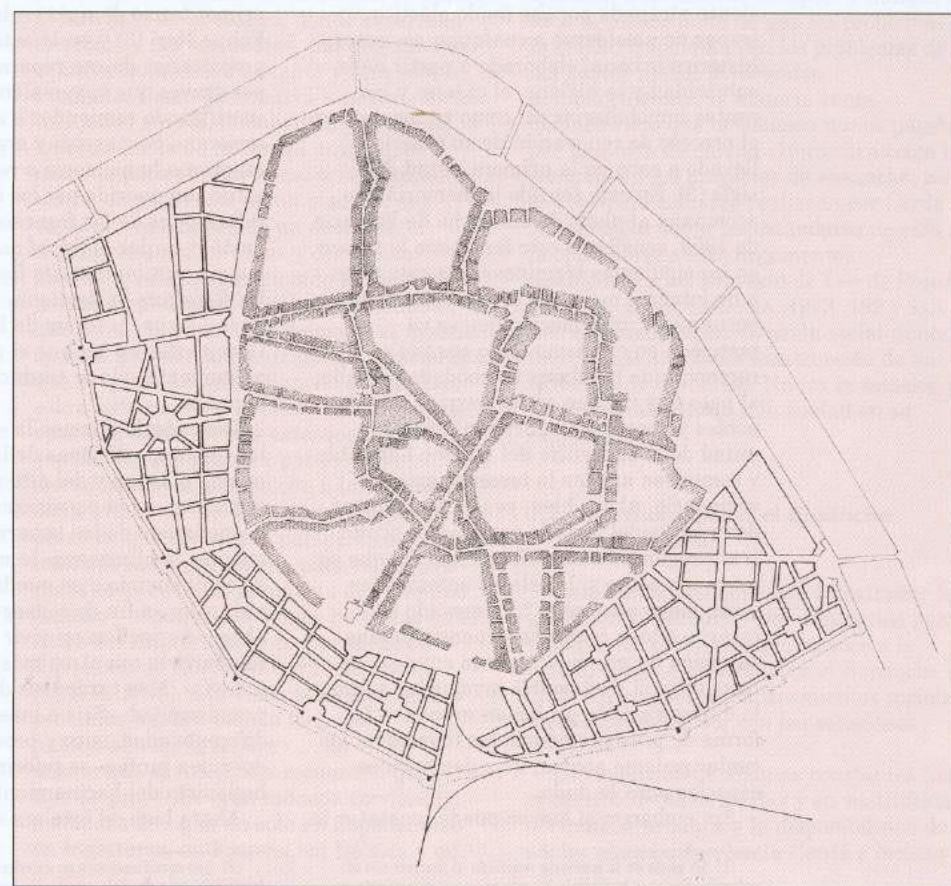


FIGURA 2. Alineaciones propuestas en el Proyecto General de Ensanche de la Ciudad de Valencia, redactado en 1858 por los arquitectos: Sebastián Monleón, Antonino Sancho y Timoteo Calvo. Original en el Archivo Histórico Municipal de Valencia.

Fuente: Elaboración propia. Dibujado por César Méndez.

## Los ensanches en España

### The Spanish "ensanches" (urban expansion district)

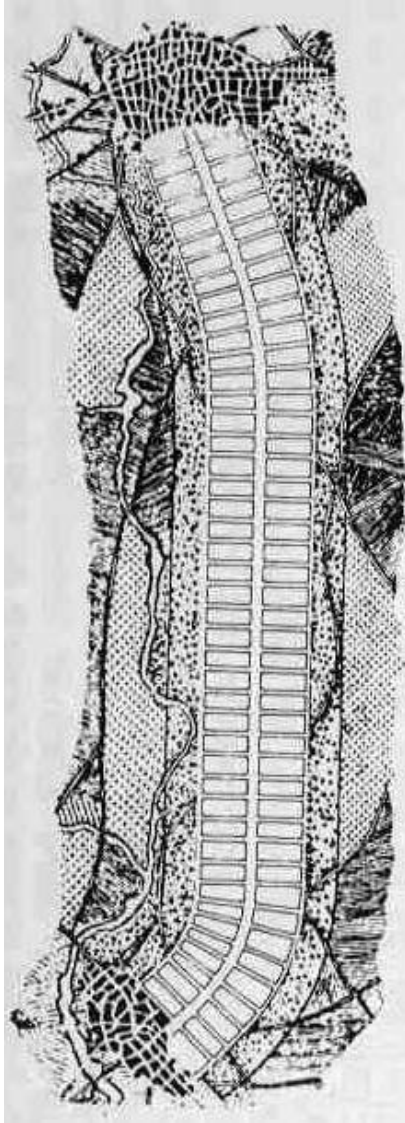
Fuente | source: Rev. Ciudad y Territorio



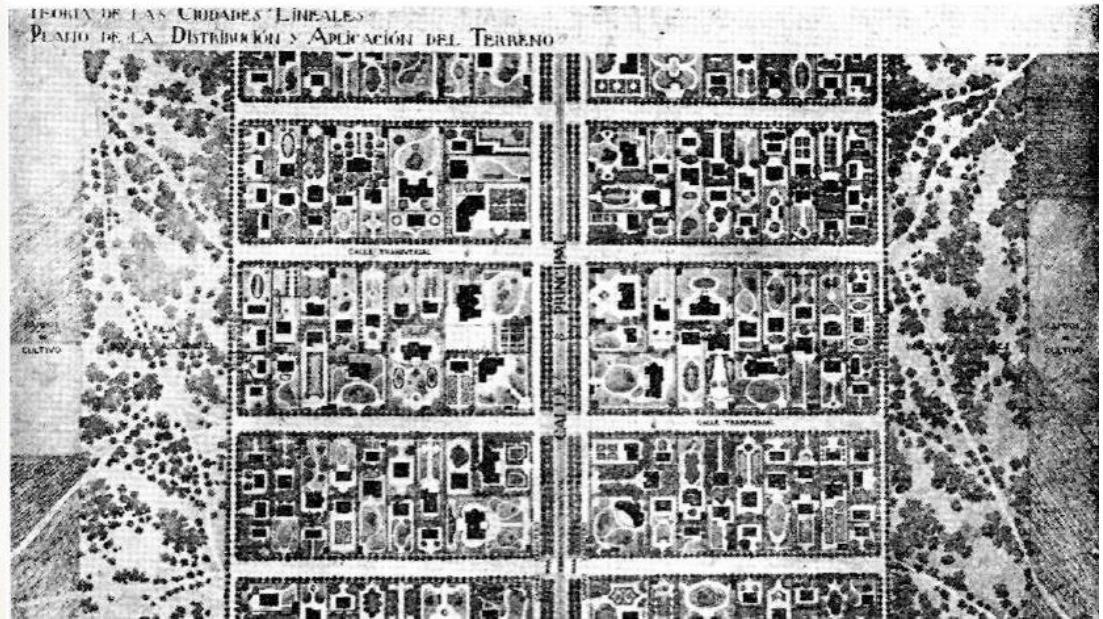
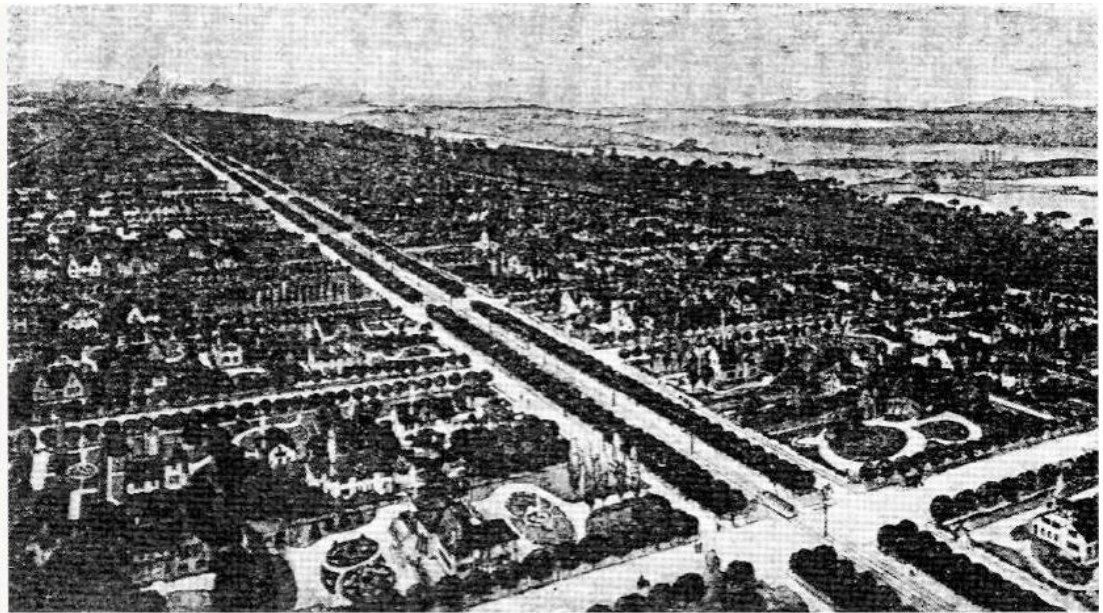
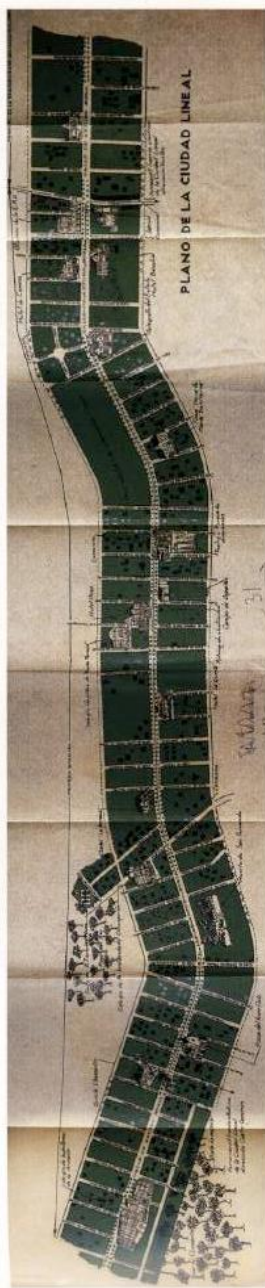
La ciudad lineal

The Linear City

Fuente | [source](#): Arturo Soria y Mata



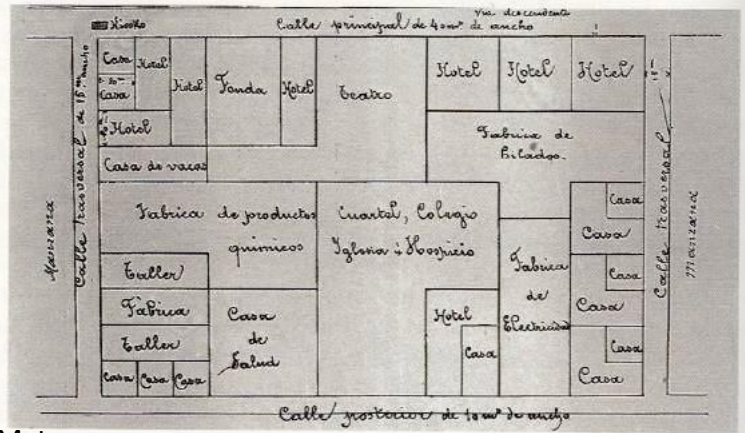
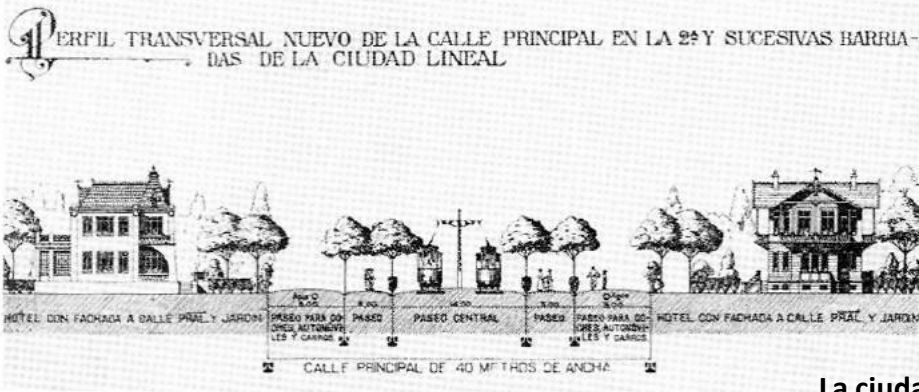
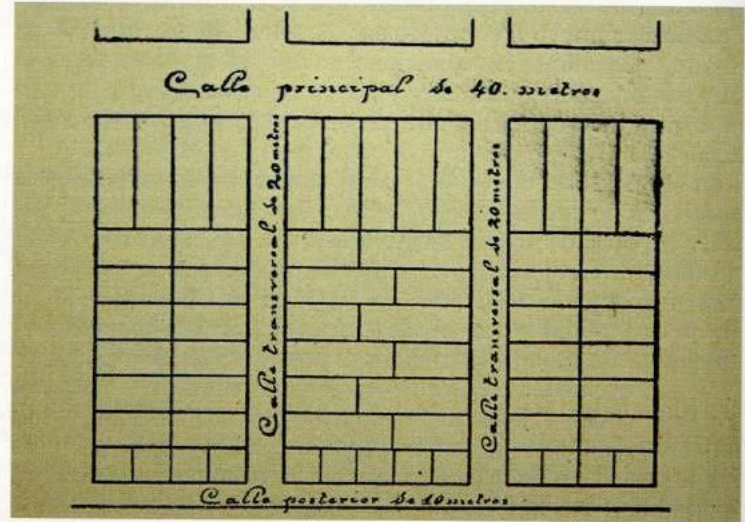
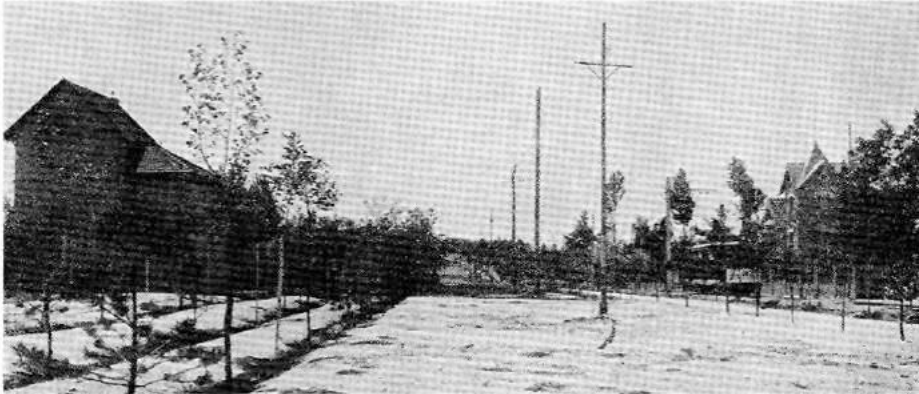
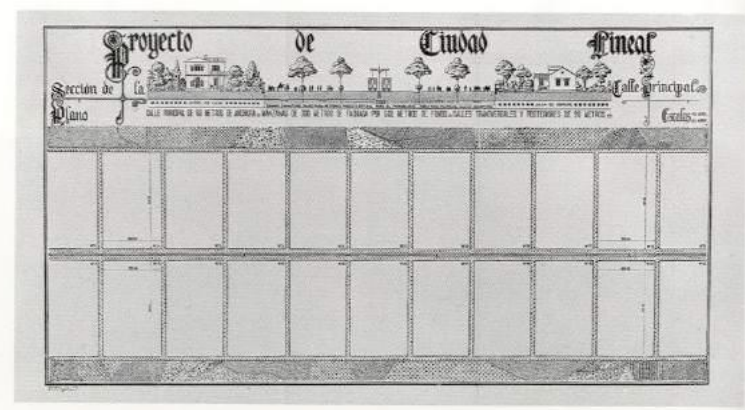
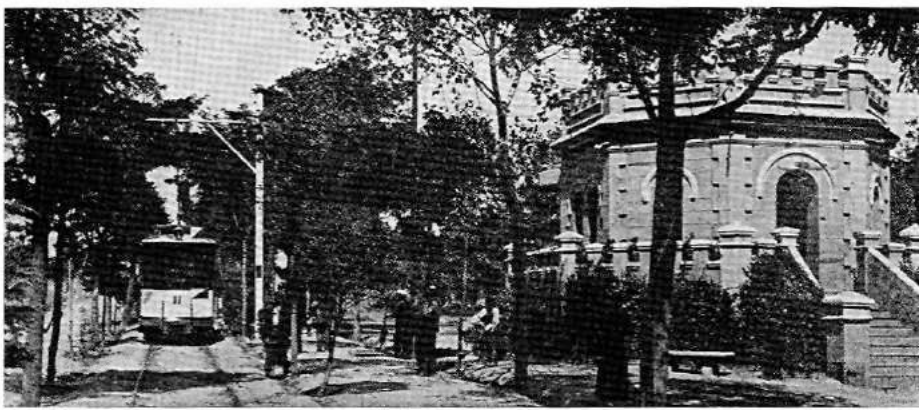
C.M.U. Planta de la Ciudad Lineal, 1909



La ciudad lineal

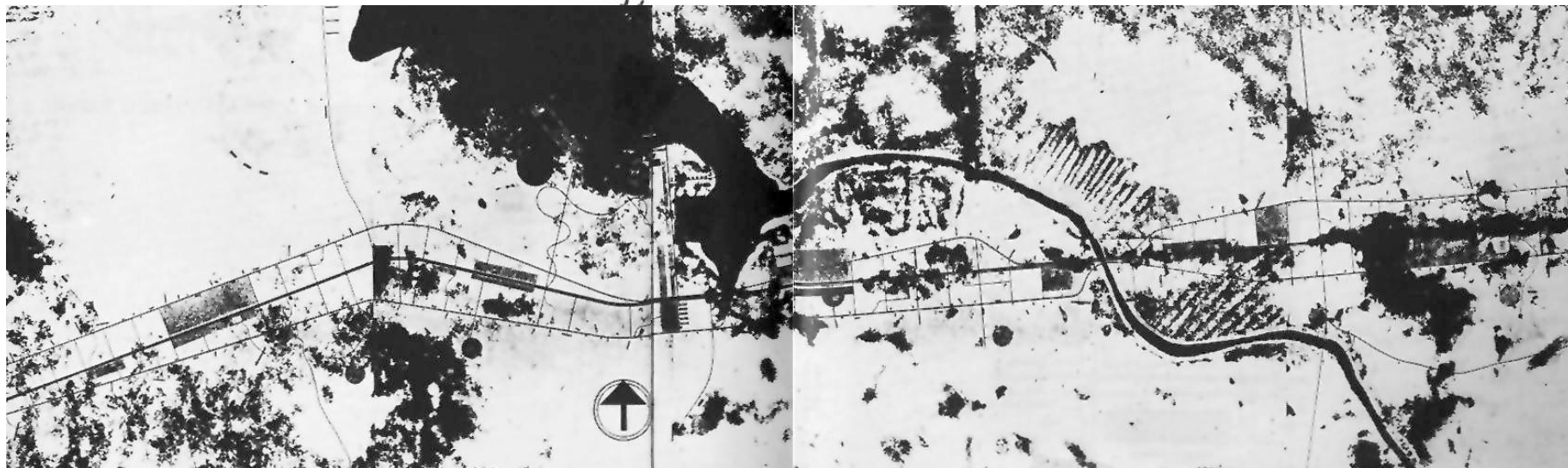
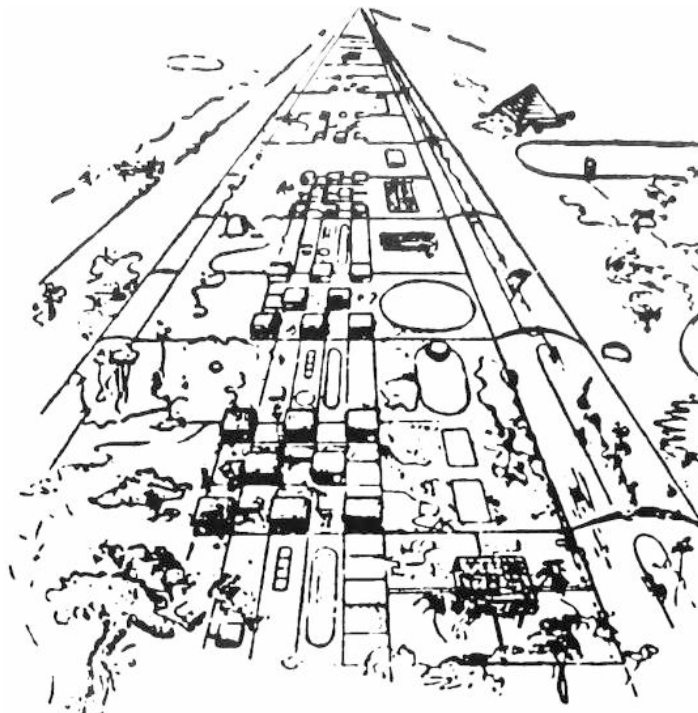
The Linear City

Fuente | [source](#): Arturo Soria y Mata



La ciudad lineal  
The Linear City

Fuente | [source](#): Arturo Soria y Mata



**Desurbanistas rusos**

**Russian de-urbanization theorists**

Fuente | [source](#): Miljutin. Magnotigorsk, 1930.

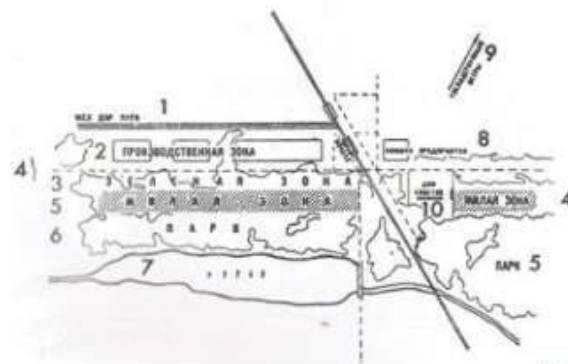


Fig.1.

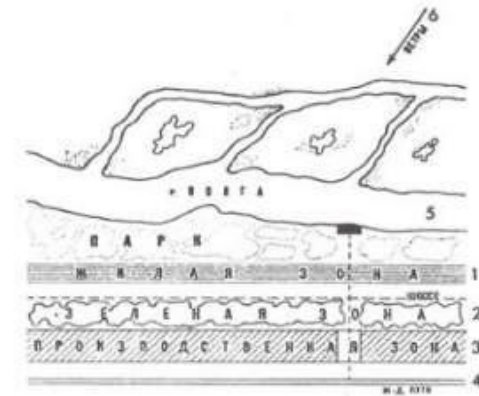


Fig.4.

Fig.1. – Esquema del plànol de Magnitogorsk de Miljutin. 1, Via fèrrea; 2, zona industrial; 3, zona verda; 4, via de trànsit; 5, zona residencial; 6, parc; 7, riu Ural; 8, riu Volga; 9, direcció del vent dominant; 10, centre comunal

Fig.2. – Planol de les fàbriques de tractores de Stalingrado (1971). 1, Zona residencial; 2, zona verda; 3, plantes industrials; 4, via fèrrea, 5, riu Volga; 6, parc.

Fig.3. – Proposta de reorganització del pla de Stalingrado. 1, zona residencial; 2, zona verda; 3, indústries; 4, via fèrrea; 5, riu Volga; 6, parc; 7, direcció del vent dominant.

Fig.4 – Esquema del plànol de Stalingrado segons el sistema de funcionament "línia". 1, zona residencial; 2, zona verda; 3, zona industrial; 4, via fèrrea; 5, riu Volga; 6, direcció del vent dominant.

Fig.5. – Esquema d'instal·lacions de la fàbrica d'automòbils de Nizegorod. Situació a l'any 1971. 1, zona industrial; 2, residència; 3, parc; 4, riu Oka.

Fig.6. – Proposta de reorganització de les instal·lacions industrials de Nizegorod segons l'esquema "línia". 1, zona residencial; 2, zona industrial; 3, parc; 4, zona verda; 5, riu Oka.

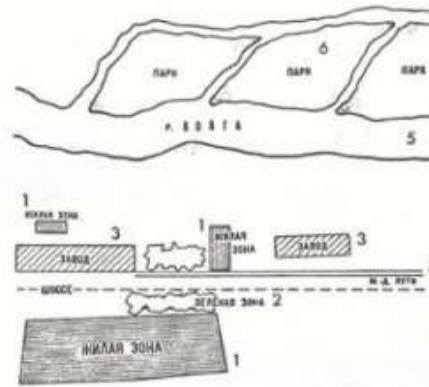


Fig.2.

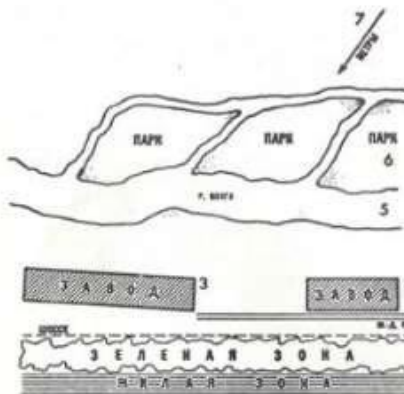


Fig.3.

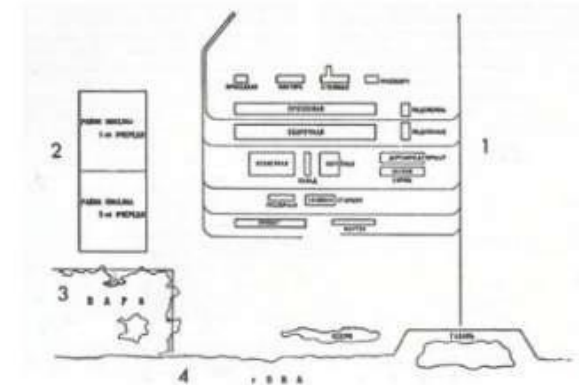


Fig.5.

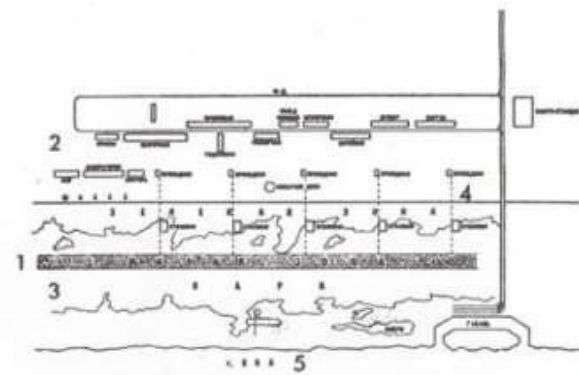
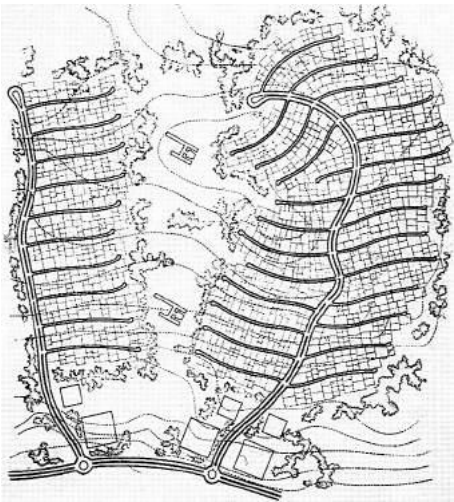
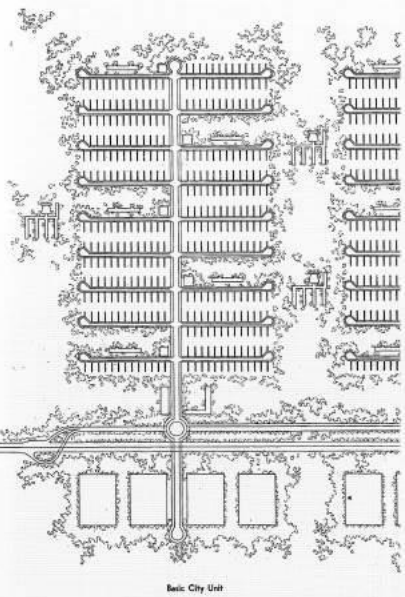
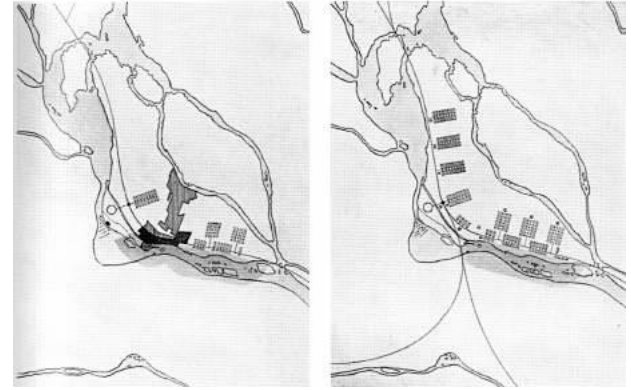
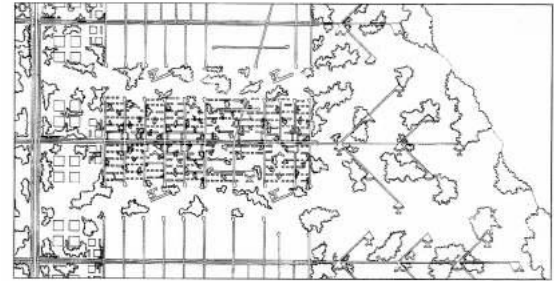
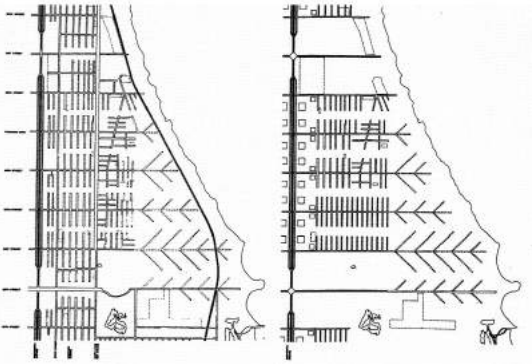
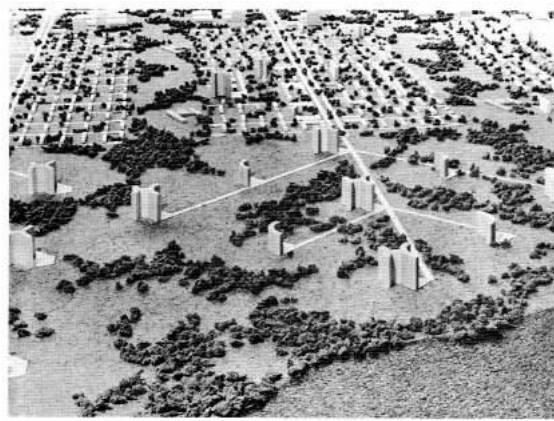
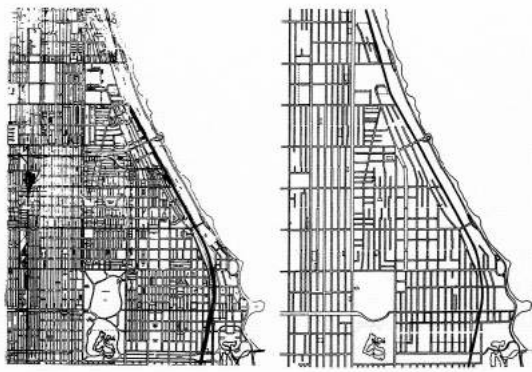


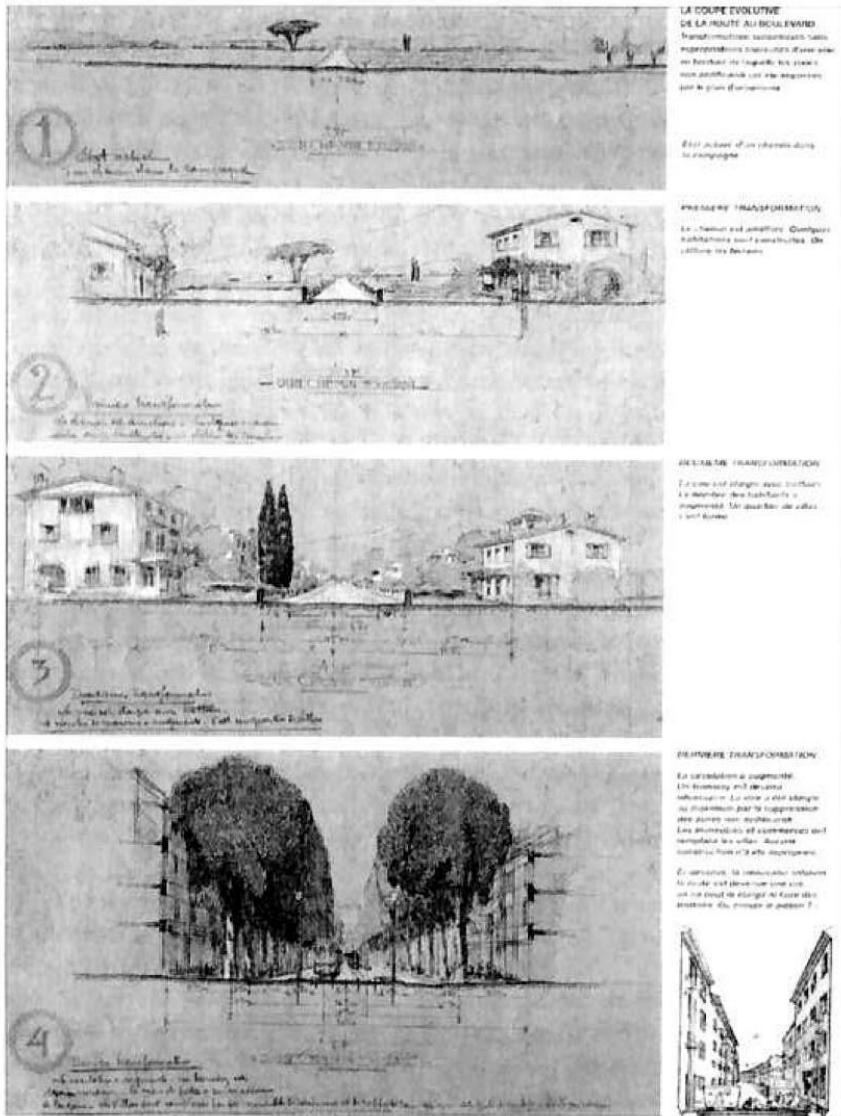
Fig.6.

Font: ORIGENES Y DESARROLLO DE LA CIUDAD MODERNA. C. Aymonino. Ed. Gustavo Gill, S.A. Barcelona, 1971.

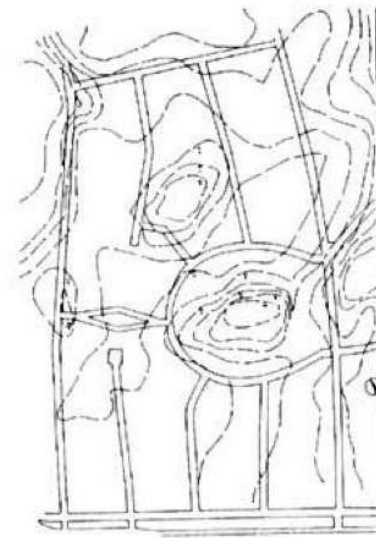


**Hilberseimer.**

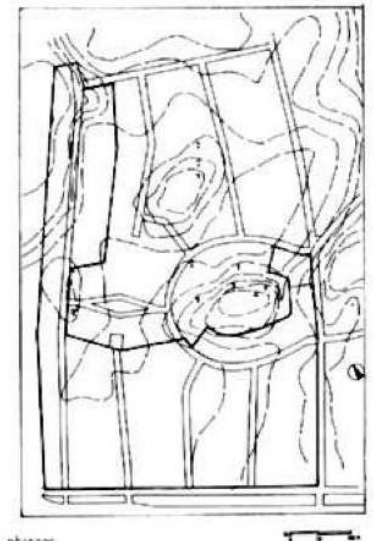
Fuente | [source](#): Llobet i Rebeiro, Xavier “La Metropolis como ciudad jardín”



Del camino a la ciudad.

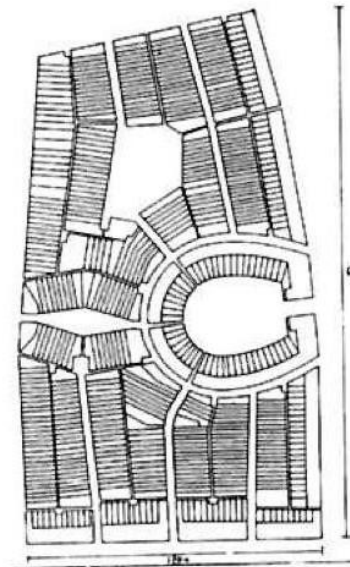


Trazado viario y topografía.

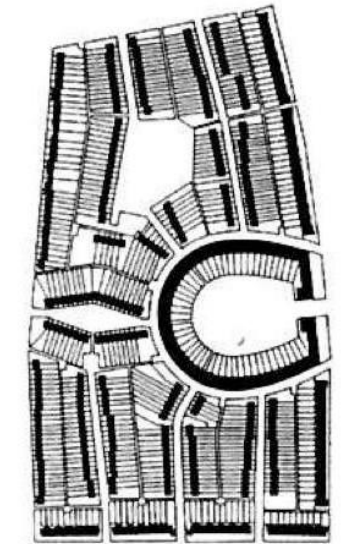


plano

Faseamiento.



Parcelación.

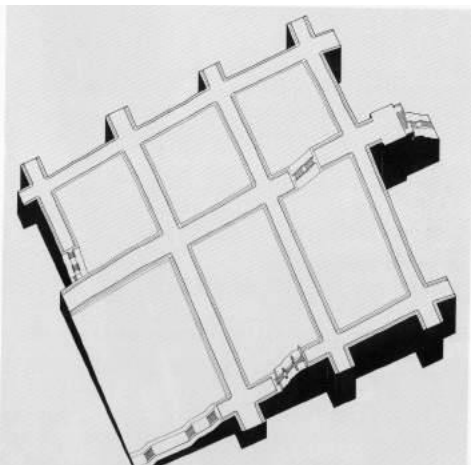
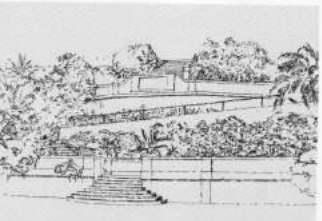
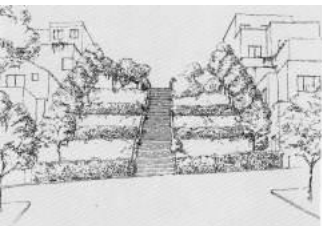
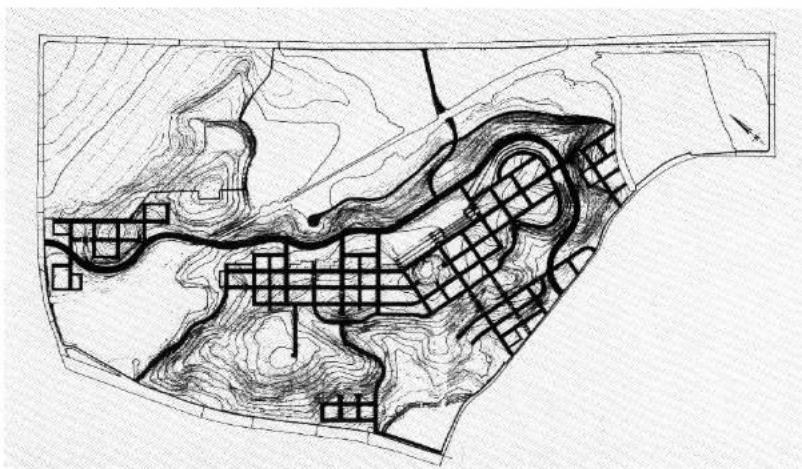
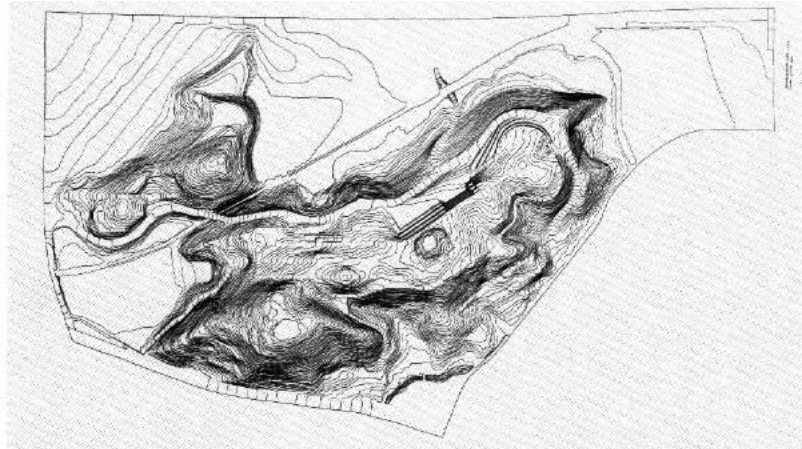


Edificación y parcelación.

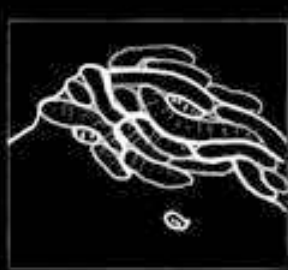
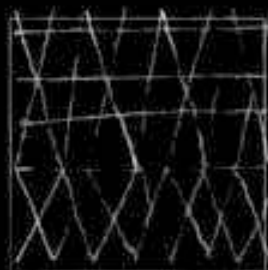
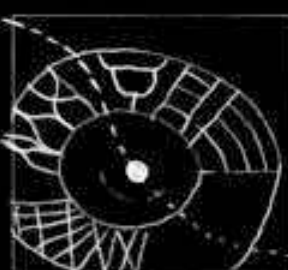
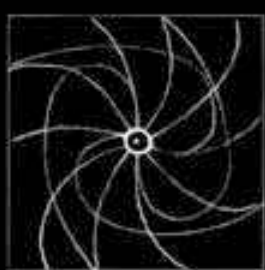
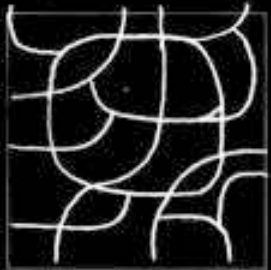
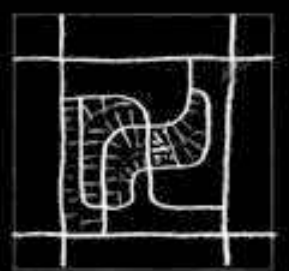
Fuente | source: Panerai, Ph. (2002): *Proyectar la ciudad*. Madrid, Celeste.

La Siedlung. Britz, Berlin, 1925-1933. (Bruno Taut y Martín Wagner).



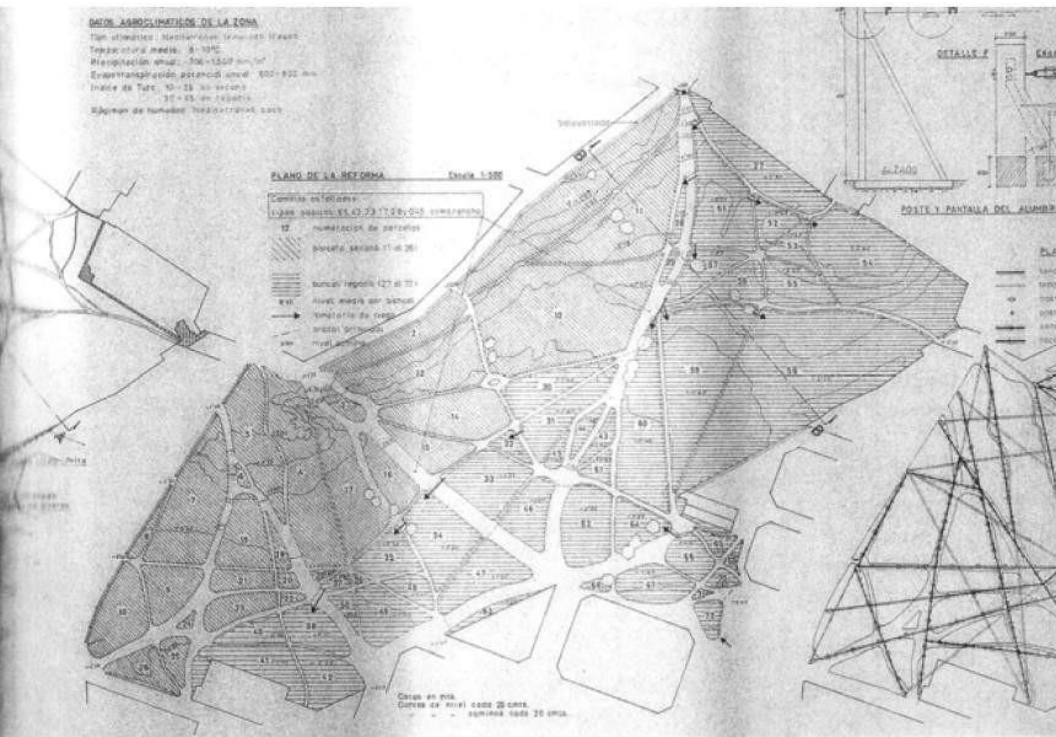


The New Urbanism





## Desire paths



*“El proyecto se concreta en el espontaneo y lógico comportamiento del viandante como cuestión inviolable para el técnico urbanista”.*

**Foto y plano de proyecto en “La Chantría”, 1990.**  
**Photo and plan of the project in ‘La Chantría’, 1990.**  
 Isidoro Valcárcel Medina.



**Desire paths**