



# Densificación de la Ciudad

## Aproximación desde la Arquitectura

Diciembre 2012

Directores: Pablo León Gonzáles  
Sergio Zalamea León

**Autores: Gastón Peñafiel Encalada**  
**Germán Pérez Soliz**  
**Iván Pérez Soliz**

Grupo de tesis: Ma. Angeles Cuenca Rosillo  
Kenny Espinoza Carvajal  
Oscar Moscoso Orellana  
Jorge Ordóñez García  
Edgar Ortega Ortega  
Cristian Peñafiel Ortega  
Jaime Tenesaca Castro



# **Densificación de la Ciudad**

## Aproximación desde la Arquitectura

Directores: Pablo León González  
Sergio Zalamea León

Autores: Ma. Angeles Cuenca Rosillo  
Kenny Espinoza Carvajal  
Oscar Moscoso Orellana  
Jorge Ordóñez García  
Edgar Ortega Ortega  
Gastón Peñafiel Encalada  
Cristian Peñafiel Ortega  
Germán Pérez Solíz  
Iván Pérez Solíz  
Jaime Tenesaca Castro



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

## Resumen

La presente investigación plantea como hipótesis primordial, identificar medios o factores precisos que determinen los procedimientos necesarios para densificar las ciudades, es decir, aumentar la densidad promedio de las urbes e intensificar las densidades de vivienda, de modo que puedan aplicarse a nuestra realidad y sobre todo se transformen en políticas gubernamentales para el crecimiento de las urbes.

Un paso previo consiste en el análisis cronológico de la evolución histórica de las ciudades, revisando los nuevos conceptos urbanísticos planteados a inicios del siglo XX, que permiten tener una visión clara de los principios de re-ordenamiento y densificación de las nuevas ciudades, principios que sirven de base para la comparación y formulación de criterios futuros.

Una vez identificados estos factores la investigación centra su estudio en Sao Paulo, Bogotá, Medellín, Montevideo, Santiago, Quito, Guayaquil, Cuenca y Loja, para profundizar mucho más en la descripción de ejemplos "paradigmáticos" tanto de vivienda colectiva, como de asentamientos urbanos que hayan sido o sean relevantes en el contexto de cada ciudad.

A través de la aplicación de una ficha técnica se recogen datos relevantes de cada conjunto y metrópoli, que permiten la elaboración de gráficos resúmenes, para la aplicación de una Matriz de Valoración en donde se comparan cada uno de los asentamientos según los parámetros establecidos.

Ésta comparación permite obtener resultados a través de los cuales se identifican condiciones que establecen una Guía de manera que, aplicando los principios detectados, pueda convertirse en la base para un modelo ideal de densificación de la ciudad.

## palabras clave

densificación

densidad

ciudad moderna

asentamientos urbanos

vivienda colectiva

unidades habitacionales



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

## Abstract

The present study hypothesized primary, middle or identify precise factors that determine the procedures necessary to densify the city, ie, increase the average density of the cities and increase housing densities, so that they can apply to our reality and everything is transformed into government policies for urban growth.

A preliminary step consists of the chronological analysis of the historical evolution of cities, reviewing new urban concepts raised at the beginning of the twentieth century, allowing a clear view of the principles of re-ordering and densification of the "new towns" principles that are the basis for comparison and future development of criteria.

Once these factors research focuses his study in Sao Paulo, Bogota, Medellin, Montevideo, Santiago, Quito, Guayaquil, Cuenca and Loja, to go much deeper into the description of examples paradigmatic collective housing both as settlement city which have been or are relevant in the context of each city.

Through the application of a sheet collected relevant data in each set and metropolis, which allow charting summaries, for applying a "rubric" in which compares each settlement according to parameters set.

This comparison allows obtaining results through which identify conditions setting a guide so that, applying the principles identified, can become the basis for an ideal model of densification of the city.

## keywords

densification  
density  
modern city  
urban settlements  
collective housing  
housing units



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Esteban Gastón Peñafiel Encalada, autor de la tesis "Densificación de la Ciudad. Aproximación desde la Arquitectura", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 14 de mayo de 2013

Esteban Gastón Peñafiel Encalada

CC: 0301642401



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Germán Santiago Pérez Soliz, co-autor de la tesis "Densificación de la ciudad. Aproximación desde la Arquitectura", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autores/as.

Cuenca, 14 de mayo de 2013

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters that appear to be "GSPS".

Germán Santiago Pérez Soliz  
0103105243

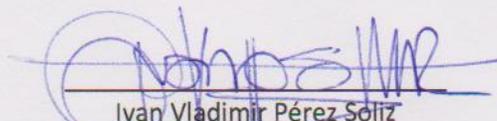


# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Iván Vladimir Pérez Soliz, autor de la tesis "Densificación de la ciudad Aproximación desde la arquitectura aplicación en conjunto habitacional IESS", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de Mayo de 2013

  
Iván Vladimir Pérez Soliz  
0103566725



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Esteban Gastón Peñafiel Encalada, autor de la tesis "Densificación de la Ciudad. Aproximación desde la Arquitectura.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título Magister en Proyectos Arquitectónicos. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de mayo de 2013

Esteban Gastón Peñafiel Encalada  
CC: 0301642401



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Germán Santiago Pérez Soliz, co-autor de la tesis "Densificación de la ciudad. Aproximación desde la Arquitectura" reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Master en proyectos arquitectónicos. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de mayo de 2013

Germán Santiago Pérez Soliz  
0103105243

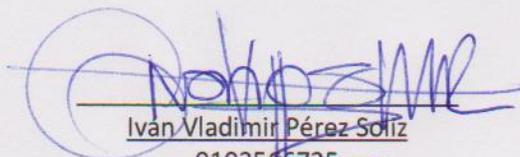


# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Iván Vladimir Pérez Soliz autor de la tesis "Densificación de la ciudad aproximación desde la arquitectura aplicación en conjunto habitacional IESS", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Magister en Proyectos Arquitectónicos. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de Mayo de 2013

  
Iván Vladimir Pérez Soliz  
0103565725



Tesis Ganadora del V Concurso Universitario de Proyectos de Investigación de Postgrado convocado por la Universidad de Cuenca, a través de su Dirección de Investigación DIUC

Nuestro agradecimiento sincero a Pablo León, Adrián Moreno y Sergio Zalamea por su acertada guía en el proceso de investigación, a la Maestría de Proyectos Arquitectónicos por su valiosa colaboración con el Grupo de Tesis, y en fin, a todas aquellas personas que de una u otra forma sumaron esfuerzos para que el presente documento tenga el éxito esperado.

Un reconocimiento especial a la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca DIUC por su apoyo al desarrollo de la investigación.

	<b>INTRODUCCION</b>	<b>15</b>
	<b>CAPITULO I</b>	<b>23</b>
	<b>LA CIUDAD MODERNA Y TEORIAS SOBRE DENSIFICACION</b>	
	Plan de Ensanche para Barcelona de Idelfonso Cerdá	<b>29</b>
	La Ciudad Lineal de Arturo Soría	<b>34</b>
	La Ciudad Jardín de Ebenezer Howard	<b>38</b>
	La Ciudad Industrial de Tony Garnier	<b>42</b>
	La Concepción de la ciudad en El Movimiento Moderno	<b>45</b>
	La Ciudad para Tres Millones de Habitantes, Le Corbusier	<b>47</b>
	El Plan Voisin para El Centro de París, Le Corbusier	<b>57</b>
	La Ciudad Vertical, Ludwig Hilberseimer	<b>65</b>
	La Ciudad de Chandigarh, La India, Le Corbusier	<b>73</b>
	Consideraciones Finales	<b>83</b>
	<b>CAPITULO II</b>	<b>97</b>
	<b>CIUDADES LATINOAMERICANAS Y SU RELACION CON LAS TEORIAS DE CIUDAD MODERNA Y DENSIFICACION</b>	
	Sao Paulo	<b>99</b>
	Bogotá	<b>113</b>
	Medellín	<b>125</b>
	Montevideo	<b>141</b>
	Santiago	<b>151</b>
	Quito	<b>165</b>
	Guayaquil	<b>181</b>
	Cuenca	<b>193</b>
	Loja	<b>209</b>
	<b>MANUAL DE USO</b>	<b>229</b>

<b>CAPITULO III</b>	<b>243</b>
<b>ANALISIS DE CONJUNTOS DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES LATINOAMERICANAS Y MODELOS PARADIGMATICOS</b>	
Referentes Históricos	<b>245</b>
Lafayette Park	
Sao Paulo	
Edificio Copán	<b>257</b>
Edificio Japura	<b>271</b>
Conjunto Residencial Parque del Gato	<b>283</b>
Cecap	<b>295</b>
Bogotá	
Muzú	<b>307</b>
Centro Urbano Antonio Nariño "Cuan"	<b>319</b>
Torres del Parque	<b>331</b>
Complejo Habitacional Nueva Santa Fé	<b>343</b>
Medellín	
Torres de San Sebastián	<b>355</b>
Sevilla	<b>367</b>
Guayacán de Avignón	<b>379</b>
Space	<b>391</b>
Montevideo	
Programa de Actuación Urbanística Sur de Camino Durán	<b>403</b>
Anteproyecto Urbano de Detalle M - 538	<b>415</b>
Anteproyecto Urbano de Detalle M - 559	<b>427</b>
Anteproyecto Urbano de Detalle M - 672	<b>439</b>

Santiago	
Villa Olímpica	<b>451</b>
Matta Viel	<b>463</b>
Unidad Vecinal Portales	<b>475</b>
Condominio Violeta Parra "Elemental"	<b>487</b>
Quito	
Urbanización La Granja	<b>499</b>
Plan Solanda	<b>511</b>
San Carlos "La Merced"	<b>523</b>
Cumbres de Quitumbe	<b>535</b>
Guayaquil	
Urbanización La Atarazana	<b>547</b>
Urbanización Las Acacias	<b>559</b>
Programa Urbanístico y de Vivienda Socio Vivienda I	<b>571</b>
Programa Urbanístico y de Vivienda Socio Vivienda II	<b>583</b>
Cuenca	
Multifamiliares IESS	<b>595</b>
Ciudadela El Paraíso I-II-III-IV	<b>607</b>
Urbanización Los Nogales	<b>619</b>
Conjunto Vista al Río	<b>631</b>
Loja	
Programa de Vivienda El Tejar	<b>643</b>
Programa de La Pradera	<b>655</b>
Programa Sauces Norte	<b>667</b>
Programa de Vivienda Yaguarcuna	<b>679</b>
Conjunto Ciudad Victoria	<b>691</b>

Valoración de Proyectos según Ejes de Investigación	<b>703</b>
Matriz de Valoración según Ejes de Investigación	<b>716</b>
Jerarquía Final de Proyectos según Matriz de Valoración	<b>725</b>
Conclusiones: Condiciones para la Densificación	<b>742</b>
Bibliografía y Créditos	<b>785</b>

## **CAPITULO IV PROPUESTAS DE APLICACION DE CONDICIONES DE DENSIFICACION EN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES DEL ECUADOR**

Quito

Urbanización La Granja  
San Carlos "La Merced"  
Cumbres de Quitumbe

Guayaquil

Urbanización La Atarazana  
Urbanización Las Acacias  
Programa Urbanístico y de Vivienda "Socio Vivienda"

Cuenca

Multifamiliares IESS  
Ciudadela El Paraíso I-II-III-IV

Loja

Programa de La Pradera  
Conjunto Ciudad Victoria



# **INTRODUCCIÓN**



# INTRODUCCION

La Urbe de hoy, heredera de los procesos de crecimiento industrial acelerado, debe responder a nuevas necesidades tanto urbanas como de vivienda. En efecto, en un contexto mundial cada vez más urbanizado, donde las políticas de las ciudades apuntan a la densificación a fin de rentabilizar el uso del suelo, la forma en la que se construye la vivienda, se convierte en un punto central del diseño urbano.

Existe la necesidad de agrupar hogares como estrategia urbana sostenible, y por ello los conjuntos multifamiliares son factores determinantes en la consolidación de las ciudades actuales. La vivienda colectiva es un reto vigente que desencadena nuevos escenarios arquitectónicos.

El gran interrogante acerca del tipo de hogar que debería adoptar el hombre moderno, y que con la arquitectura de la primera mitad del siglo XX se creyó resolver al definir la casa como una máquina de habitar, todavía se encuentra sin respuesta definitiva en el momento de plantear las propuestas de viviendas de alta densidad. La vivienda de alta densidad no sólo se nutre de los temas que la arquitectura ha desarrollado a lo largo de la historia, sino que entra en el terreno de la incertidumbre al enfrentarse con una ciudad contemporánea cambiante y diversa.

Las soluciones estandarizadas que los gobiernos municipales generan para hacer frente al déficit de hogares o los principios racionales que la arquitectura moderna postuló para la construcción de proyectos, no han sido suficientes para lograr establecer una solución definitiva al creciente problema de la falta de vivienda.

---

## Densificación ¿Problema o Posibilidad?

Las personas y sus actividades cotidianamente transforman la ciudad de muchas maneras. Pero nuestro urbanismo está acostumbrado a apreciar un solo tipo de transformación: el crecimiento de la ciudad. Esto se explica por los procesos de modernización y desarrollo experimentados en nuestro país, particularmente por el surgimiento y vertiginoso crecimiento de las ciudades en los últimos cincuenta años.

Así, se produce la paradoja de vivir en ciudades antiguas aunque tenga que considerarse también que aún no habitamos ciudades completas y que es preciso un permanente proceso de mejoramiento urbano. Y este mejoramiento de las ciudades es un reto más importante en la medida en que el proceso de urbanización que ocurre en ellas se manifiesta de manera precaria, segregadora y desigual.

Junto con las transformaciones del crecimiento por expansión, ocurren otros procesos que cobran mayor importancia en éstos días: los cambios de uso de suelo, el deterioro y la reurbanización en el tejido urbano. Si bien la invención y reinención de los tejidos urbanos son hechos tan frecuentes en la historia de las ciudades, ahora se presentan con más fuerza que nunca.

Estos fenómenos normalmente han sido apreciados por quienes ponen sobre el tapete la necesidad de emprender procesos de renovación en los tejidos urbanos antiguos. Pero, en el fondo, de lo que se trata es de reconocer que la renovación ocurre —y

debe ocurrir— en todo el tejido urbano y no ser una característica solamente de los antiguos y deteriorados centros urbanos.

Uno de los componentes característicos de toda transformación de los tejidos ya urbanizados es el aumento en la densidad poblacional (habitantes por hectárea), de las edificaciones (metros cuadrados construidos), de las personas y de sus actividades (circulación de personas y vehículos). El aumento de las densidades urbanas ocurre en casi todos los tejidos de la ciudad y atraviesa a todos los sectores socioeconómicos.

A pesar de que estos procesos ocurren cotidianamente, las políticas públicas no están preparadas para orientar los cambios urbanos debido a que suponen que éstos acontecen con una velocidad que no se corresponde con las dinámicas y las necesidades de nuestros días. Se debe tener en cuenta que:

- la densificación de las viviendas o habitacional ocurre en prácticamente todos los niveles socioeconómicos;
- la aplicación indiscriminada de programas de densificación puede acarrear problemas de congestión vehicular; concentración de agentes contaminantes del aire; contaminación del suelo por concentración de residuos sólidos y líquidos; mayor demanda de infraestructura, equipamiento y de servicios públicos en general.
- los procesos de densificación deben estar relacionados adecuadamente con las políticas y programas de renovación y reconversión urbanas;
- una estrategia de densificación de las ciudades debe impulsar la eficiencia del aparato público; por lo tanto, debe acompañarse de las respectivas propuestas de reforma o reestructuración de las administraciones públicas competentes en materia urbanística,

---

así como el perfeccionamiento o modificación específica de la reglamentación urbana.

Por tanto, el densificar se convierte en una herramienta importante para mejorar la calidad de vida en las ciudades: calidad en vivienda, calidad en servicios y usos complementarios, calidad en espacios públicos urbanos, siempre teniendo en cuenta la relación intrínseca entre ciudad y arquitectura, porque la primera se define a través de la segunda.

### **Densificar en el Ecuador**

Teniendo en cuenta que las políticas de desarrollo y planeamiento urbano local apuntan a un modelo de crecimiento expansivo de la ciudad, sin mayores criterios en sus planes de ordenamiento territorial, la presente investigación plantea como hipótesis primordial, identificar medios o factores precisos que determinen los procedimientos necesarios para densificar las ciudades, es decir, aumentar la densidad promedio de las urbes e intensificar las densidades de vivienda, de modo que puedan ser aplicados en nuestra realidad y sobre todo que se transformen en políticas gubernamentales para el crecimiento de la ciudad.

#### **Objetivo General:**

Establecer parámetros precisos para una eficiente y efectiva densificación de la ciudad.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Identificar donde es conveniente y posible la densificación

y redensificación de las ciudades de acuerdo a los ejes de investigación planteados.

2. Desarrollar propuestas que generen unidades de asentamiento que sean urbanísticamente sostenibles para desarrollar una vida completa.
3. Aplicar el modelo de densificación en un caso específico de la ciudad.
4. Generar alternativas para la construcción de una ciudad de alta densidad, compacta y eficiente, interviniendo en sus áreas consolidadas y en proceso de expansión.

## **¿Por que investigar la Densificación y su aplicación en el Ecuador?**

Por la preocupación universal acerca de la ocupación indiscriminada del territorio y la conversión del campo en periferia, porque la tendencia a la dispersión se mantiene a pesar de que los criterios de aumento de densidades forman ahora parte de los nuevos planes urbanísticos.

Con los siguientes criterios se pretende generar una panorámica general del problema que motiva la investigación.

Como metodología de análisis se establece un cruce continuo de información proveniente de distintas fuentes, tales como datos estadísticos, datos cartográficos, información de fotografías, trabajo de campo, análisis de planes de las décadas estudiadas con datos arrojados del estudio directo de los ejemplos escogidos y examinados con mayor profundidad.

---

Un paso previo consiste en un análisis cronológico de la evolución histórica de las ciudades, dando un vistazo a los nuevos conceptos urbanísticos planteados a inicios del siglo XX; propuestas como el Plan de Ensanche para la ciudad de Barcelona (Idelfonso Cerdá), La Ciudad Lineal (Arturo Soría), La Ciudad Jardín (Ebenezer Howard) y La Ciudad Industrial (Tony Garnier), permiten tener una visión generalizada de cómo se concebía una nueva ciudad, como paso previo a las Teorías Modernas que marcaron los principios fundamentales del urbanismo actual.

Casos como La Ciudad de Tres Millones de Habitantes (Le Corbusier), La Ciudad de Rascacielos (Hilberseimer), Chandigarh (Le Corbusier), muestran una visión clara de los principios de re-ordenamiento y densificación de las ciudades futuras, principios que sirven de base para la comparación y formulación de criterios futuros.

Una vez identificados los factores que propiciaron el “nacimiento” de “La Ciudad Moderna” la investigación se centra en el estudio de Nueve Ciudades Latinoamericanas, Sao Paulo, Bogotá, Medellín, Montevideo, Santiago, Quito, Guayaquil, Cuenca y Loja, escogidas por su importante desarrollo en temas urbanísticos.

Realizado este primer acercamiento a la realidad latinoamericana, el estudio profundiza mucho más en la identificación de ejemplos considerados “paradigmáticos” tanto de vivienda colectiva, como de asentamientos urbanos que hayan sido o sean relevantes en el contexto de cada ciudad.

A través de la aplicación de una ficha técnica se recogen los datos

relevantes de cada conjunto y metrópoli, examinados desde 10 ejes transversales de investigación:

- Ocupación del Suelo
- Densidad
- Alturas y Tipos de Agrupación de edificaciones
- Costos y tipos de viviendas
- Perfil de los Usuarios
- Conectividad y Accesibilidad
- Equipamiento y Servicios
- Usos Complementarios
- Relación con otros usos
- Relación con la ciudad

En cada uno de éstos ejes se resalta como información primordial el Uso Mixto (fundamental en el proceso de densificación exitoso), el Número de Unidades de Vivienda, la Densidad de Habitantes y la Densidad de Viviendas por hectárea, así como la década a la cual pertenece el modelo examinado.

Recogidos los datos pertinentes se elaboran gráficos resumen con las estadísticas requeridas para la aplicación de una Matriz de Valoración, en donde se comparan cada uno de los asentamientos según los parámetros siguientes:

- Densidad del Conjunto
- Ocupación

- 
- Edificabilidad
  - Altura
  - Accesibilidad
  - Ubicación
  - Uso del Suelo
  - Espacio Libre

Ésta comparación permitirá obtener valores numéricos que arrojarán resultados a través de los cuales, se identificarán las condiciones o parámetros para establecer una “guía” que permita orientar al desarrollo de las unidades de asentamiento, para que sean urbanísticamente sostenibles.

Éste es el punto de partida que plantea la hipótesis de la investigación, y a partir de ellos, la Tesis propone la ejecución de un modelo de asentamiento, partiendo de las condiciones actuales en las que se encuentra el ejemplo paradigmático (escogido entre Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja), de tal manera que, aplicando los principios detectados, pueda convertirse en un modelo ideal de densificación de la ciudad.



**CAPÍTULO I**





El diccionario de la Real Academia define la palabra ciudad como el “Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población, general, densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas”, a simple vista, esta definición resulta demasiado imprecisa, en vista de que la ciudad es un hecho físico que se debe estudiar de forma objetiva para llegar a entenderla como la más comprehensiva de las obras de los seres humanos.

La ciudad es un escenario donde confluyen diferentes actores sociales que la construyen y le dan vida; es por ello que va más allá del contexto territorial y adquiere una profundidad histórica y social que evoluciona con el paso del tiempo.

La ciudad no siempre ha existido, sino que ha comenzado en un determinado momento de la evolución social del hombre, cuando apareció la necesidad de agruparse por algún motivo específico, y puede transformarse en cualquier momento debido a una necesidad histórica, dependiendo de la misma evolución social que provocó el nacimiento de éstas.

La mejor manera de explicar el significado de las ciudades es intentar describirlas cronológicamente, tratando de justificarlas en función de circunstancias físicas, sociales, culturales, etc, a las que necesariamente están asociadas. La comprensión de antiguas ciudades permite ampliar el conocimiento en la medida en que dejan ver situaciones pasadas con mayor precisión.

Al principio algunos núcleos urbanos fueron concebidos como espacios en los que se desarrollaban actividades comerciales, industriales o administrativas; sin embargo, una gran mayoría de las ciudades actuales surgieron como núcleos de población básicamente rurales que con el paso del tiempo experimentaron un crecimiento demográfico a la vez que fueron diversificando sus funciones.



01. PLAN MACIA PARA BARCELONA, g.a.t.c.p.a.c - ciam IV - 1934.

02. BRASILIA D.F, lucio costa - imagen de google earth .

Las primeras ciudades fueron centros de gobierno económico y religioso. Su plano y sus construcciones respondían a las necesidades de sus habitantes, y el carácter defensivo de las mismas, era en muchos casos, el factor determinante para su emplazamiento y extensión. Las primeras civilizaciones urbanas surgieron en Egipto y Mesopotamia. Posteriormente, con el apareamiento de las civilizaciones griega y romana, se difundirá un modelo de ciudad por el Mediterráneo que será la base de la urbanización occidental.

La Edad Media se caracterizó por ser una etapa histórica dominada por la inestabilidad política y la guerra, lo que supuso un marcado retroceso de la vida urbana respecto a las etapas anteriores. La misma inestabilidad provocó una parálisis del comercio, las ciudades portuarias experimentaron una disminución de sus actividades económicas y, por tanto de su población. Respecto al plano, tanto las ciudades de cultura cristiana como las de la civilización islámica presentan un trazado irregular fruto de la falta de planificación respectiva.

Durante el Renacimiento el hombre se convierte en la medida de todas las cosas. El comercio y el incipiente mercantilismo incentivan el desarrollo de las ciudades. Se busca un modelo urbano de forma que la ciudad sea un espacio ordenado, racional y asequible a la comprensión de sus habitantes o del visitante. Fueron muchos los proyectos que se realizaron, aunque la mayoría de ellos se quedarían en modelos teóricos que nunca llegaron a ponerse en práctica.

España y Portugal fundaron un gran número de ciudades como consecuencia de la colonización de América Central y del Sur. Su situación en la costa, a orillas de los grandes ríos o próximos a un yacimiento minero de interés para Europa, ha sido una constante en todos los casos. Su plano responde al modelo ortogonal o en damero y al estilo de las ciudades europeas, en la zona central de la misma concentran las edificaciones institucionales, y más tarde, las principales entidades bancarias.



03



04

03. PIRAMIDES DE EGIPTO, cuna de la civilización humana.

04. CENTRO HISTORICO DE LUCCA, ciudad renacentista amurallada.



El momento en que la ciudad experimenta su mayor desarrollo fue con la Revolución Industrial. La instalación de las fábricas en las afueras de la ciudad trajo consigo una inmigración masiva de población procedente del campo. El hacinamiento, la falta de infraestructuras y la incapacidad de la ciudad para acoger la nueva población eran los rasgos comunes de todas las urbes que comienzan a desarrollarse en éstas épocas.

Surgen barrios en las zonas próximas a la industria y en unas condiciones de habitabilidad ínfimas: hacinamiento, falta de iluminación, viviendas pequeñas y de mala construcción, contaminación atmosférica, ausencia de alcantarillado, etc, son entre otras, algunas de las características de éstas zonas de crecimiento de la ciudad. Paralelamente, se van desarrollando áreas residenciales, que están destinadas a la burguesía y que contaban con todo el equipamiento necesario.

Ante este desorden y la desigualdad urbana y social, surge un movimiento de denuncia: El Socialismo Utópico, que si bien no consiguió las modificaciones sociales que pretendía, si llevo a cabo una serie de proyectos alternativos a una ciudad deshumanizada como la que había surgido en esos momentos. Luego de la llamada Revolución Industrial, el siguiente hito en el crecimiento y desarrollo urbano surge a partir de la Segunda Guerra Mundial.

Las ciudades se convierten en centros financieros del poder y, desde ellos, se dirige la política y economía de los países. El incremento de la población urbana supone una extensión de la ciudad y la intensificación en el uso del suelo.



05. LA REVOLUCION INDUSTRIAL, el ferrocarril símbolo de la modernidad.

06. LA CIUDAD INDUSTRIAL, inicio de las contradicciones urbanas.

Al mismo tiempo, la preocupación por el cuidado, la estética y la ordenación de la ciudad hace que se multipliquen las acciones del planeamiento de las mismas y el urbanismo se convierte en una disciplina instrumental básica para planificar el crecimiento y remodelación de las ciudades.

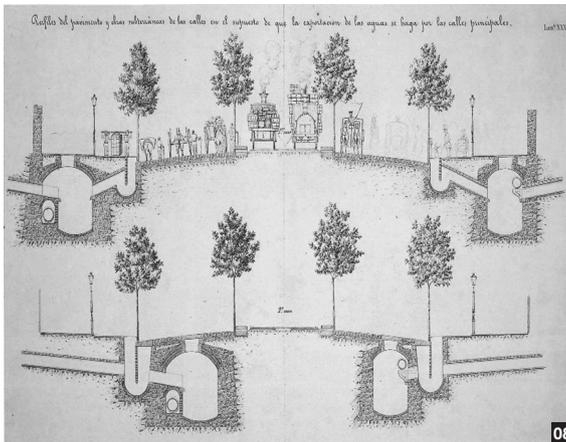
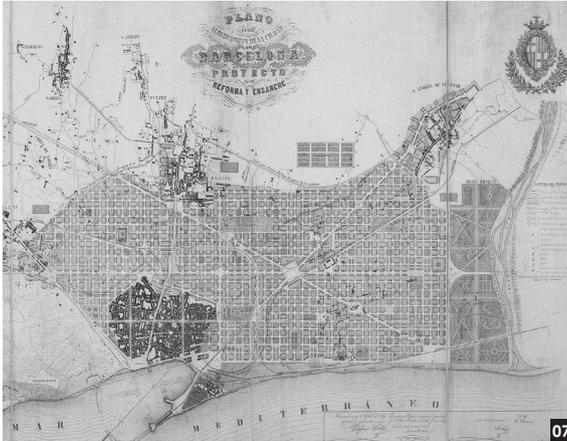
En el momento actual, las presiones del mercado o de los usuarios del suelo urbano, las necesidades sociales o las orientaciones políticas de los ayuntamientos se canalizan y manifiestan en el plano urbano a través de los Planes de Ordenación.

No obstante, no se puede hablar de una ciudad-tipo, ya que cada una de ellas es fruto de su pasado histórico, de las necesidades sociales del momento y de la ideología del sistema socio-económico en que se encuentra inscrita.

07. PROYECTO DE REFORMA Y ENSANCHE, plan final aprobado.

08. SECCION TRANSVERSAL DE LAS VIAS, plan final aprobado.

## PLAN DE ENSANCHE PARA BARCELONA DE IDELFONSO CERDA, 1859



El Plan de Ampliación de Barcelona elaborado por Idelfonso Cerdá y Suñer, en 1859, fue un plan de reforma que seguía criterios del plan hipodámico, con una estructura en cuadrícula, abierta e igualitaria.

Su aprobación fue seguida de una fuerte polémica por haber sido impuesto desde el gobierno del estado español en contra del plan de Antoni Rovira que había ganado un concurso del Ayuntamiento de Barcelona. El ensanche contemplado en el plan se desplegaba sobre una inmensa superficie que estaba libre de construcciones al ser considerada zona militar estratégica.

Proponía una cuadrícula continua de manzanas de 113,30 metros, con calles de 20, 30 y 60 metros con una altura máxima de construcción de 16 metros. La novedad en la aplicación del plan hipodámico consistía en que las manzanas tenían chaflanes de 45° para permitir una mejor visibilidad. Esta propuesta práctica de la visión funcionalista aparece motivada desde el punto de vista teórico como un retorno a los principios primordiales de la planificación urbana, con vistas a una tendencial "ruralización" de la ciudad.

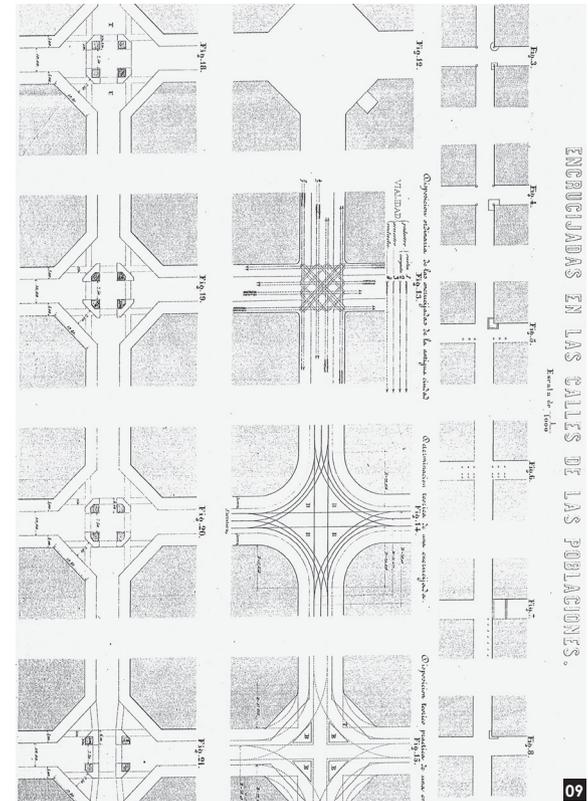
Después de la aprobación inapelable del gobierno central, el 4 de septiembre de 1860 la reina Isabel II colocaba la primera piedra del Ensanche en la actual plaza de Cataluña.

En la década de 1870 se produjo un progreso notable ya que los inversores vieron una gran oportunidad de negocio. El retorno de los indios con el final de las colonias aportaba capitales importantes que se tenían que invertir y encontraron en el ensanche su mejor destino. Pero el gran interés acabó siendo perjudicial para el plan inicial, y la fiebre constructora contribuyó a la progresiva reducción de los espacios verdes y de los equipamientos.

La Exposición Universal del año 1888 significó un nuevo impulso que permitió la renovación de algunas zonas y la creación de servicios públicos. Pero sería el gran desarrollo de finales del siglo XIX con el Modernismo apoyado por la burguesía que invertía en edificios para dedicarlos a alquiler, lo que haría crecer el Ensanche de tal manera que en el año 1897 Barcelona integró los municipios de Sants, Las Corts, Sant Gervasi de Cassoles, Gracia, Sant Andreu de Palomar y Sant Martí de Provençals.

El plan aportó la clasificación primaria del territorio: las "vías" y los espacios "intervías". Las primeras constituyen el espacio público de la movilidad, del encuentro, del soporte a las redes de servicios, el arbolado, el alumbrado y el mobiliario urbano. Las "intervías" (isla, manzana, bloque o cuadra) son los espacios de la vida privada, donde los edificios plurifamiliares se reúnen en dos hileras en torno a un patio interior a través del cual todas las viviendas reciben sol, luz natural y ventilación. Cerdá defendía el equilibrio entre los valores urbanos y las ventajas rurales, dicho de otra forma, dar prioridad al "contenido" (las personas) por encima del "continente" (los jardines).

La magia de Cerdá consiste en concebir la ciudad a partir de la vivienda. La intimidad del domicilio se considera una prioridad absoluta y, en un tiempo de familias numerosas, hacer posible la libertad de todos los miembros se podría considerar utópico. Cerdá cree que la vivienda ideal es la aislada. No obstante, las enormes ventajas de la ciudad obligan a compactar y a diseñar una vivienda que permita su encaje en un edificio plurifamiliar en altura, gracias a una esmerada distribución, de una doble ventilación por la calle y el patio interior de la manzana.



09. ENCUCIJADAS EN LAS CALLES DE LAS POBLACIONES, plan final aprobado.

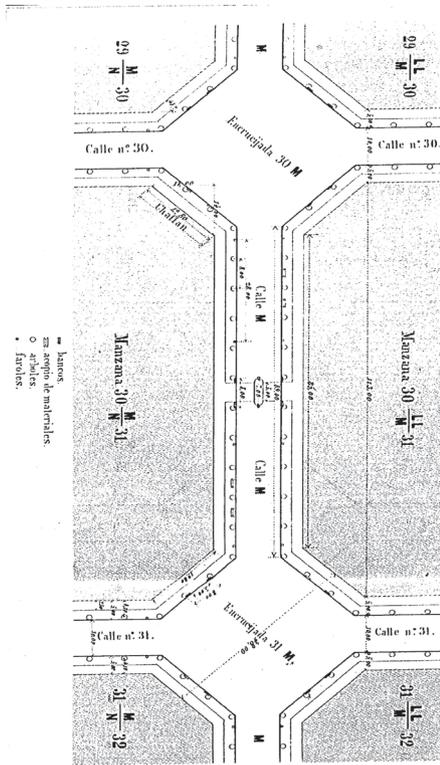


Fig. 99.  
Disposición, dimensiones y nomenclatura de las calles, manzanas y encrucijadas.

10

10. DISPOSICIÓN, DIMENSIONES Y NOMENCLATURA DE LAS CALLES, MANZANAS Y ENCUCIJADAS, plan final aprobado.

Obsesionado por los aspectos higienistas que había estudiado en profundidad y disponiendo de una amplia libertad para configurar la ciudad, su estructura aprovecha al máximo la dirección de los vientos para facilitar la oxigenación y limpieza de la atmósfera. En la misma línea, asignó un papel clave a los parques y los jardines interiores de las manzanas, aunque la posterior especulación alteró mucho este plan. Fijó la ubicación de los árboles en las calles (1 cada 8 metros).

Definió un ancho de calles absolutamente inusitado, en parte para huir de la inhumana densidad que vivía la ciudad, pero también pensando en un futuro motorizado con unos espacios propios separados de los de convivencia social. Incorporó el trazado de líneas ferroviarias que le habían influido en su visión de futuro cuando visitó Francia, si bien es consciente de que éstas tienen que ir soterradas, le preocupó que cada barrio tuviera una zona dedicada a edificios públicos.

La cuadrícula hipodámica preveía calles de 20, 30 y 60 mts de ancho. Las manzanas tenían construcción sólo en dos de los cuatro lados, lo cual daba una cantidad de 800.000 personas. Con el diseño original, el ensanche se habría ocupado totalmente hacia 1900, si bien tanto el propio Cerdá como, posteriormente, algunas acciones especuladoras, lo densificaron sustancialmente.

Se propuso el “Ensanche ilimitado” una cuadrícula regular e imperturbable a lo largo de todo el trazado urbano. A diferencia de otras propuestas que rompan su ritmo repetitivo para meter espacios verdes o servicios, la propuesta de Cerdá los engloba internamente y fija una repetición continua en el plan con capacidad de alterarlo cuando convenga.

El principio igualitario que quería imprimir en su urbanismo justifica esta homogeneidad en busca de la igualdad, ya no sólo entre clases sociales, sino por la comodidad del tráfico de personas y vehículos, ya que tanto si se circula por una vía como si se hace por sus transversales, los cruces entre ellas se encuentran a la misma distancia, y al no existir unas vías más cómodas que otras el valor de los habitats tiende a igualarse.

Con respecto a la orientación, las vías discurren en dirección paralela al mar unas, y perpendicular las otras, eso hace que la orientación de los vértices de los cuadrados coincida con los puntos cardinales y por tanto todos sus lados tengan luz directa del sol a lo largo del día. Trabaja con módulos de 10 x 10 manzanas (ó un distrito) y que se corresponden con los cruces principales, con una calle más ancha.

Con estas proporciones, así como la resultante del tamaño de la manzana, Cerdá consiguió ubicar una de las calles anchas que bajan de la montaña al mar a cada lado de la ciudad vieja (Urgell y Sant Joan) con 15 manzanas en medio. Las calles tienen en general un ancho de 20 mts de los cuales en la actualidad, 10 mts centrales están destinados a calzada y 5 mts a cada lado destinados a aceras. La amplitud de las calles, como en el modelo parisino de Haussmann, se asocia a una visión militar por poder reprimir con más facilidad las sublevaciones internas.

Las dimensiones de las manzanas vienen dadas por las distancias antes mencionadas entre los ejes longitudinales de las calles y el mismo ancho de estas vías, de manera que al establecer un ancho estándar de las vías en 20 metros, las manzanas están formadas por cuadriláteros de 113,3 metros, truncados sus vértices en forma de chaflán de 15 metros, lo que da una superficie de manzana de 1,24 ha, contrariamente a la creencia popular de que tienen una superficie exacta de 1 hectárea.

La cifra de 113,3 metros ha tenido diversas justificaciones. Manuel de Solá-Morales considera que las 5 manzanas que hay entre el antiguo baluarte de Tallers (actual plaza Universidad) y el de Jonqueres (actual plaza Urquinaona) son las que marcan el factor a partir del cual se construye el resto.

Cerdá justificó el chaflán de los vértices de las manzanas desde el punto de vista de la visibilidad que eso da a la circulación rodada y en una visión de futuro en la cual no se equivocó más que en el término utilizado para definir el vehículo, hablaba de las locomotoras particulares que un día circularían por las calles y de la necesidad de crear un espacio más amplio en cada cruce para favorecer la parada de estas locomotoras.



11. FOTOGRAFIA ACTUAL DE LA CIUDAD DE BARCELONA: AUN QUEDAN CIERTOS RASGOS DEL PLAN, imagen de google earth.

El diseño de algunas vías más anchas, sin que eso perturbe la cuadrícula regular de 113,3 m, permite reducir adecuadamente las dimensiones de las manzanas afectadas por el ensanchamiento de las vías, así podemos hablar de la Gran Vía de las Corts Catalanas bajo la cual circulan el metro y el tren, la calle Aragón por la cual durante muchos años transitaba el ferrocarril al aire libre hasta que finalmente fue soterrado, la calle Urgell y otras.

Dentro del espacio de cada manzana, Cerdá concibió dos formas básicas para situar los edificios, una presentaba dos bloques paralelos situados en los lados opuestos, dejando en su interior un gran espacio rectangular destinado a jardín y la otra presentaba dos bloques unidos en forma de "L" situados a dos lados contiguos de la manzana, quedando en el resto un gran espacio cuadrado también destinado a jardín. La sucesión de manzanas del primer tipo daba como resultado un gran jardín longitudinal que atravesaba las calles y la agrupación de 4 manzanas del segundo tipo, convenientemente dispuestas, formaba un gran cuadrado edificado atravesado por dos calles perpendiculares y con sus cuatro jardines unidos en uno.

Ya antes de su aprobación el Plan contó con la oposición municipalista más por aquello que representaba (la imposición desde Madrid), que por su contenido. Las élites de Barcelona actuaron en contra del plan de la misma manera que lo estaban haciendo contra las crecientes protestas populares. El carácter antiautoritario, antijerárquico, igualitario y racionalista del plan topaba directamente con la visión de la burguesía que prefería tener como referente de nueva ciudad París o Washington.

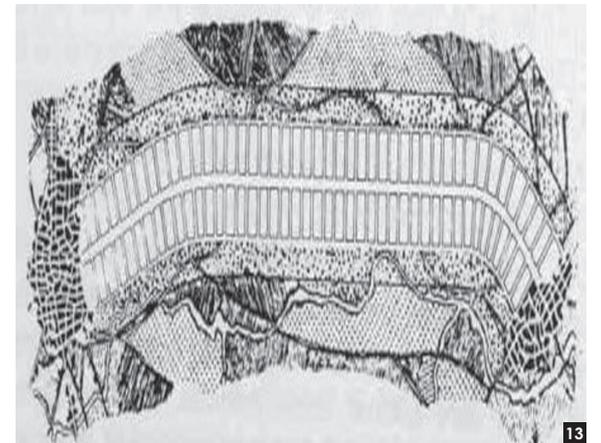
La figura de Cerdá también generaba antipatías entre los arquitectos que no le podían perdonar la afronta que había supuesto adjudicar una responsabilidad urbanística a un ingeniero. Cerdá sufrió una campaña de desprestigio personal. En 1905, cincuenta años después de la aprobación del plan, aún se manifestaba una profunda indignación contra los gobiernos que impusieron la monótona y vergonzosa cuadrícula, en vez del sistema soñado de ciudad irradiada a partir de la vieja capital histórica.

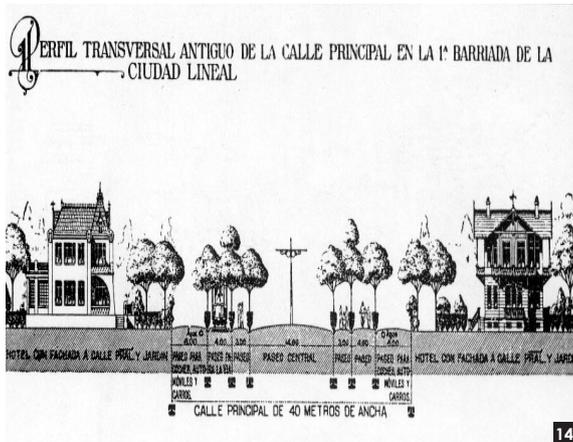
## LA CIUDAD LINEAL DE ARTURO SORIA Y MATA, 1894

Desde el siglo XIX el impacto de la Revolución Industrial había dado lugar a ciudades densificadas y con barrios populares insalubres. La aspiración a ruralizar el campo y urbanizar la ciudad, que proclamaron Ildefonso Cerdá y otros urbanistas, representó el inicio de un movimiento que trataba de mejorar las condiciones higiénicas introduciendo ampliamente la vegetación en la ciudad y disminuyendo la densidad poblacional.

A fines del siglo XIX había diferentes tendencias que trataban de diseñar nuevos modelos de ciudad, adaptados a las necesidades de la industrialización y de la presencia del ferrocarril.

Una de esas utopías propuestas constituye sin duda, la llamada Ciudad Lineal de Arturo Soria y Mata, cuyas preocupaciones principales eran el transporte y la relación campo-ciudad. El seis de marzo de 1882 es la fecha del primer artículo en el que se describe la imaginaria ciudad-lineal, cuya idea es repetida y desarrollada en artículos posteriores y en varios escritos, hasta producir, a partir de 1897, toda una revista dedicada al tema, Ciudad Lineal.





12. PLAN GENERAL DE LA CIUDAD LINEAL DE SORIA, proyecto final aprobado.
13. ESQUEMA DE MANZANAS PARA LA CIUDAD LINEAL, proyecto final aprobado.
14. SECCION TRANSVERSAL PARA LA VIA PRINCIPAL, proyecto final aprobado.

Su propuesta parece un ingenio "mecánico", una máquina urbana "vertebrada" con una anchura meticulosamente fijada a partir de "cálculos neopitagóricos" y una longitud sin límites; un gran vial arbolado hasta donde se extiende la vista, recorrible a pie, en bicicleta, o sobre todo en tren, el fascinante nuevo método de locomoción, acogido como definitiva garantía de intercambios cada vez más rápidos y frecuentes entre tierras lejanas.

Este ingenioso proyecto proponía en suma, la construcción de una ciudad alargada de 500 metros de ancho, con un corredor central de infraestructuras y "el campo" (denominación que engloba todo aquello que no sea "ciudad") a cada uno de los lados. La forma lineal se proponía como la mejor manera de resolver las necesidades de transporte, minimizando la suma de trayectos entre todos los puntos entre sí.

El automóvil aún no se había inventado y el tren, como se manifestó anteriormente, se concebía como el medio de transporte más importante, por lo que se le reservaba el tramo central de la larga calle vertebradora, de 50 metros de ancho.

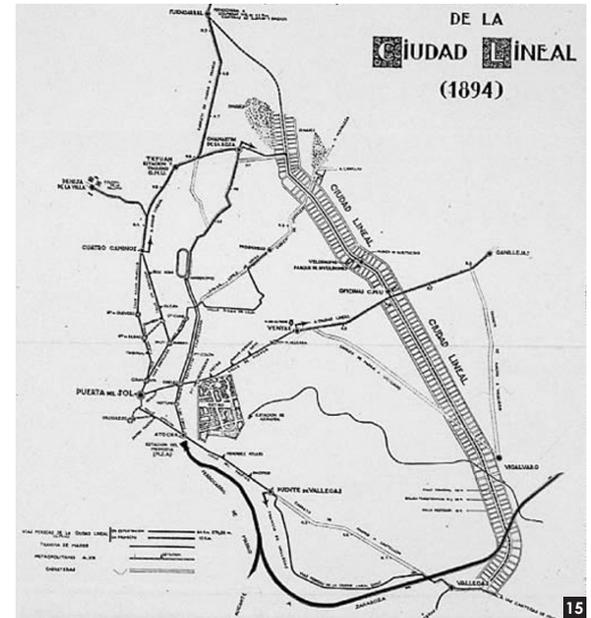
Todo el crecimiento de la ciudad tenía que realizarse de forma longitudinal y paralela a la vía principal. Pequeñas calles transversales de 200 metros de longitud y de un ancho mínimo de 20 metros conectarían esta espina central con las viviendas situadas a los lados en manzanas de formas regulares (cuadrados, rectángulos y trapecios).

De la superficie total de la ciudad 1/5 estarían destinados a la construcción de viviendas, y los 4/5 restantes a jardines y al cultivo de la tierra. De 400 m<sup>2</sup>, 80 serían utilizados para la construcción de viviendas y talleres, y 320 a una huerta jardín con árboles frutales e instalaciones para la cría de animales.

A pesar del tono inconfundiblemente utópico, la “profecía” de Soria no cayó en el vacío. En julio de 1894 se inician las obras para la construcción en la periferia de Madrid de un fragmento demostrativo de la ciudad-lineal, concebido como una banda urbana de 48 km. a lo largo de un anillo ferroviario de circulación que, uniendo los pueblos satélites ya existentes (Fuencarral y Pozuelo de Alarcón) habría estado a su vez unido a la capital por una línea de tranvía que desde el pueblo de La Concepción habría llegado al área central de la localidad del Prado.

La iniciativa fue coordinada por el propio Soria, quien después de haber obtenido la concesión para el tren-tranvía, adquiere los terrenos mediante negociación privada. Las dificultades financieras determinan un drástico redimensionamiento del programa que se reduce a la realización de un tramo de 5 kilómetros entre la carretera de Aragón y el Pinar de Chamartín, al este de la ciudad. El ferrocarril previsto quedó reducido a un tranvía, inicialmente de tracción animal y luego de vapor.

Con la inauguración del tranvía de la C.M.U. (Compañía Madrileña de Urbanización) entre Chamartín y Cuatro Caminos se conseguía enlazar la Ciudad Lineal con Madrid. En 1899 otra línea de tranvía conectaba por el este la Ciudad Lineal con Ventas, y por último, en 1904 se completaba el tendido de tranvía de la C.M.U.



15. COMPAÑÍA MADRILEÑA DE URBANIZACIÓN, póster promocional.



16. TRAMO DE LA CIUDAD LINEAL, imagen de google earth.

En 1911 la Ciudad Lineal contaba con una población de 4.000 habitantes distribuidos en cerca de 700 viviendas, y funcionaban con normalidad un teatro, un velódromo y un frontón.

Sin embargo, después de la muerte de Arturo Soría, en 1920, la Compañía Madrileña de Urbanización, entró en un período de decadencia económica que dio lugar a la alteración y banalización de la idea primitiva.

El diseño original de la Ciudad Lineal de Soría, casi ha desaparecido, ya que el proyecto quedó rodeado por el crecimiento de Madrid, pero aún puede observarse algunos restos de la estructura original.

En un sentido más amplio, el concepto de ciudad-lineal, será planteado en diversos contextos y fases, con declinaciones morfológicas e ideológicas distintas, a partir de la Roadtown de E.Chambless (1910), el Plan Obus de Le Corbusier (Argel 1930), hasta la ciudad en Cadena en torno a Stalingrado de N.A.Miliutin (1930) o las viviendas lineales para Magnitogorsk de I.Leonidov(1930).

Es precisamente en estos proyectos soviéticos, donde la ciudad-lineal llega a ser interpretada como instrumento de "desurbanización" con miras a una gradual superación de la contradicción entre ciudad y campo, terminando por considerarse una utopía improbable, ciertamente, pero no imposible.

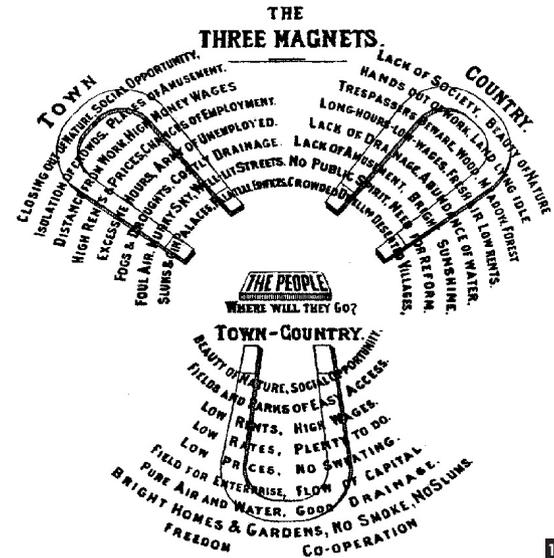
## LA CIUDAD JARDIN DE EBENEZER HOWARD, 1902

El proceso de difusión del jardín es un tema que merece considerarse en el estudio de la morfología urbana, pues además de ser un elemento del paisaje que muestra una permanencia significativa a lo largo del tiempo, refleja también transformaciones sociales. Un hecho especialmente significativo es la aparición del jardín público, para el uso y disfrute de toda la población durante los siglos XIX y XX.

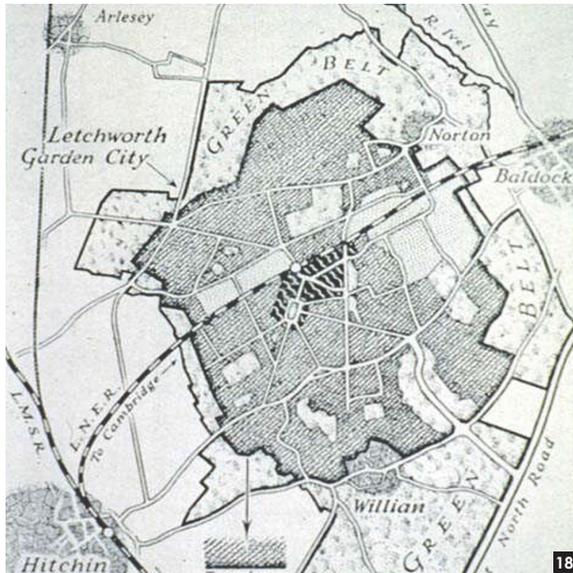
En esa transformación tuvieron influencia dos hechos relevantes, como son la apertura de parques reales al público desde el siglo XVIII, y la cesión de propiedades regias o su expropiación después de la Revolución Francesa y de la instauración del régimen político liberal. A ello hay que añadir la política de construcción de alamedas y parques urbanos para luchar contra las consecuencias del desarrollo industrial, y la función educativa asignada a parques y jardines públicos.

El aumento registrado en el nivel de vida y las actividades de recreo favorecieron también la creación de estos equipamientos. El jardín formal representó para el urbanismo moderno un primer ejercicio de modificación del espacio a escala urbana. Es así como aparece, heredada del debate urbanístico del siglo XIX, la Ciudad-Jardín, propuesta por Ebenezer Howard. Los conceptos sociológicos y urbanísticos, se contienen en el libro *Garden Cities of Tomorrow*, aparecido en 1902.

El sentido de la propuesta de Howard reside en una “mediación pacífica” entre los dos “imanes” contrapuestos de la ciudad y del campo, esto es, la creación de un tercer “imán” capaz de asumir los requisitos positivos de ambas condiciones (ventajas higiénicas del hábitat rural y red de intercambios sociales del hábitat urbano). Se trata de una selectiva síntesis de lo ya pensado, como pone manifiesto cuando sostiene que el proyecto de ciudad-jardín, combina los aspectos sobresalientes de diversos esquemas, propuestos en diversos periodos, y los combina de tal modo que asegura los mejores resultados de cada uno, eliminando los peligros y las dificultades que en los mismos, a veces en el pensamiento de sus autores, eran clara y diferenciadamente perceptibles.



17. ESQUEMA DE LA TEORÍA DE LOS TRES IMANES, EBENEZER HOWARD.



18. PLANO DE LA CIUDAD DE LETCHWORTH, primera ciudad jardín.

Una ciudad jardín se concibe como un centro urbano diseñado para una vida saludable y de trabajo, con una dimensión que haga posible una vida social a plenitud, un crecimiento controlado y un límite de población. La Ciudad está rodeada por un cinturón vegetal y comunidades rurales en proporción de Tres a Uno respecto a la superficie urbanizada.

El suelo de propiedad pública, o poseído en forma colectiva por sus habitantes, con el fin de evitar la especulación. La ciudad-jardín fue propuesta, como un "negocio de rentabilidad" y, como una solución socialmente válida desde cualquier punto de vista. En efecto, no solo se eliminarían los "slums" inhabitables de las periferias industriales, sino que, utilizando terrenos de bajo precio por la distancia a los grandes centros urbanos, a igualdad de costo los adquirientes podrían gozar del placer de los solares del campo sin renunciar al trabajo en la fábrica y a los intercambios urbanos.

Aduciendo como prueba de su factibilidad la planificación concreta del área regional en torno a Adelaida, en Australia, Howard avanza la hipótesis de una constelación territorial construida por un gran polo central preexistente, circundados por una serie de pueblos satélites en corona, unidas al polo central por una red de transportes ferroviarios. Cada núcleo satélite tiene un área de dotación de 1.000 acres de terreno urbanizable, inmersos en una banda de terreno agrícola de 5.000 acres, con un umbral demográfico fijado rígidamente en un máximo de 32.000 habitantes, de los cuales 2.000 serán residentes de la zona agrícola.

El dato relevante, está justamente, en el principio de la rigurosa limitación del crecimiento urbano, ya que desde esta óptica, la eventual exigencia de nuevas edificaciones como consecuencia del crecimiento demográfico, debería plasmarse en términos de colonización adicional de nuevos territorios, replanteando un análogo equilibrio en una nueva ciudad-jardín. A través de algunos diagramas de notable inmediatez visual, la ciudad-jardín es representada como un conjunto de anillos concéntricos cortados por seis ejes radiales.

En el centro un gran vacío, el parque ciudadano rodeado por el primer círculo de los edificios públicos, después una banda anular de verde preparado para actividades deportivas, con un Palacio de Cristal, lugar de intercambios sociales y comerciales por excelencia, siguen una serie de avenidas circundadas de "collages" con el círculo medio dominado por la Grand Avenue (de casi 130 metros de ancho) edificada con dos largas cortinas de "crescents"; y, finalmente, en el exterior, la línea ferroviaria de circunvalación y las fábricas. Se trata de un esquema abstracto y además modificable según la variedad de los lugares a construir, según manifiesta el autor.

Howard no se limita únicamente a la simple formulación de la teoría, sino que además asume el rango de coordinador empresarial de la ciudad futura, y es así que en 1899 se funda La Garden City Association, que en 1904, promovió la fundación de la primera ciudad jardín en Letchworth, a 40 Km al norte de Londres, en terrenos adquiridos dos años antes por el propio Howard y sobre el proyecto ejecutivo de los arquitectos Raymond Unwin y Barry Parker.

El terreno de poco más de 1.860 ha, estaba destinado a una población de 33.000 habitantes. En este proyecto la ciudad no podría pasar de 50.000 habitantes en 1900 ha. y 1.250 ha. serían reservadas a la agricultura. Letchworth es la primera Ciudad Jardín del mundo, creada como solución a la pobreza y miseria de la vida urbana, y la falta de trabajo en las áreas rurales a finales del siglo XIX en Gran Bretaña. Así se creó un pueblo único en donde el beneficio de la administración y el desarrollo de la tierra debía ser devuelto al beneficio del pueblo.

La población de Letchworth creció rápidamente a comienzos de 1900, ayudado en parte por la presentación de la "Exhibición de las casas baratas" en 1905, cuyo evento desafió a los arquitectos a diseñar viviendas asequibles para los peones y atrajo a más de 60.000 visitantes al pueblo. Inicialmente tras luchar para atraer a las Empresas a Letchworth, la industria del pueblo también comenzó a prosperar, al punto de que la fábrica de corsés Spirella, parte primordial del empleo local durante años, fue



19. LETCHWORTH, primera ciudad jardín, imagen google earth.

construida desde 1912 a 1920. Los años posteriores vieron varias vueltas y giros en la historia de la ciudad, incluso una hostil toma del poder del Estado.

En la actualidad, el Estado sigue estando administrado de acuerdo con los principios fundacionales de Firs Garden City Limited. Hoy es propiedad y está dirigido por la Fundación del Patrimonio de la Ciudad Jardín de Letchworth.

Aunque ni Letchworth, ni Welwyn, construida entre 1920 y 1926, también por iniciativa de Howard sobre un proyecto de Louis de Soissons, ni otras iniciativas, asumen literalmente el planteamiento en su esquema ideal, no es menos cierto que la idea se propaga con extraordinaria rapidez por toda Europa, dando lugar a numerosas tentativas de realización.

No fueron muchas las ciudades-jardín que se construyeron completas. Pero las ideas de Ebenezer Howard, pueden verse reflejadas en los barrios ajardinados de numerosas ciudades; aunque lo que ha quedado es esencialmente la morfología final y no su complejo programa político de ciudad.

Uno de los aciertos de su propuesta geométrica de ciudad, es la zonificación de manera muy organizada, sobre donde las instituciones que prestaban sus servicios estarían ubicadas, al centro, mientras que las zonas de fábrica, en la periferia. Otro de sus aciertos fue la creación de una zona, la cual se combinaría con la generación de productos agrícolas, así como el de tomar el aspecto topográfico, en donde señaló que sus esquemas o diagramas sólo eran eso, que la forma estará determinada por tal aspecto.

En muchos países las ideas de ciudad-jardín fueron muy influyentes y tendrían incidencia también durante el periodo de dominio del Movimiento Moderno. Las preocupaciones higiénicas que tan presentes estaban en los ideales de ciudad-jardín serían así mismo importantes en la configuración de las creaciones del nuevo urbanismo que se desarrollaría a partir de los años 1920.

## LA CIUDAD INDUSTRIAL DE TONY GARNIER, 1904

Tony Garnier, influido por el ambiente industrial de su ciudad, se comprometió desde muy joven con la causa obrera, frecuentando activamente los círculos izquierdistas. La ideología de Garnier influiría decisivamente en su carrera profesional, tanto en sus tratados teóricos como en su obra construida. Estudió Arquitectura en L'École des Beaux Arts de París, donde obtuvo el Gran Prix de Roma, a su regreso de la Academia Francesa en Roma, presentó dos proyectos urbanos: uno de ellos, la Cité Industrielle, cambiaría el curso de la historia del Urbanismo.

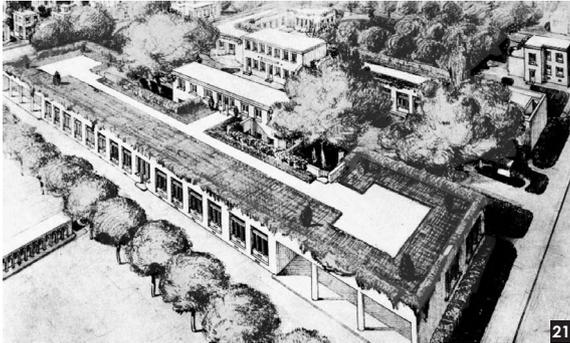
Las planchas de la Cité Industrielle fueron enviadas en 1904 desde Roma a L'École des Beaux Arts de París. La propuesta se acompañaba de otro proyecto teórico para la reconstrucción de Tusculum, antigua ciudad romana. Ambos supusieron un descarado desafío al academicismo a ultranza reinante en la escuela parisina: Tusculum, porque hasta entonces nadie había afrontado un trabajo urbano de tal dimensión; y la Cité Industrielle, por tratarse de un proyecto conceptualmente nuevo en cuanto al desarrollo de ciudad, así como por sus contenidos funcionales, técnicos, sociales y estéticos.

La obra desarrolla una serie de apartados que presentan los diferentes elementos de una ciudad ideal. El primero de ellos, de carácter introductorio, expone la ubicación de la ciudad; los siguientes describen, con todo lujo de detalles, sus distintas zonas: Vivienda, Administración, Establecimientos Públicos, Escuelas, Establecimientos Sanitarios, Estación, Servicios Públicos, y La Fábrica, para terminar con un breve apunte dedicado a los Sistemas de Construcción de la ciudad. Garnier sigue un esquema de desarrollo muy sencillo definiendo cada parte de la ciudad hasta sus detalles más minuciosos.

La ciudad es entendida desde la Arquitectura, pero no sólo como Arquitectura; la dimensión social fundamenta la propuesta. La ciudad es comprendida como una agrupación de elementos funcionalmente diferenciados alrededor de la industria, razón de ser y fuente de recursos para ella. El esquema ha de garantizar, además, el perfecto desarrollo personal del obrero. Es un texto descriptivo en el que todo lo explicado



20. ESQUEMA DE CIUDAD INDUSTRIAL, plano de tony garnier.



21. CIUDAD INDUSTRIAL, esquema de viviendas en hilera.



22. CIUDAD INDUSTRIAL, esquema de viviendas con patio.

procede de una profunda reflexión sobre los problemas del hombre y la ciudad.

La razón determinante para establecer ésta ciudad puede ser la proximidad de las materias primas a elaborar, la existencia de una fuerza natural susceptible de ser utilizada para el trabajo, o bien la comodidad de los medios de transporte. El lecho del río esta barrado por un dique; una planta hidroeléctrica distribuye la energía a las fábricas y a toda la ciudad. La fábrica principal esta situada en la planicie, en el encuentro del torrente con el río. Una vía férrea de larga distancia atraviesa la fábrica y la ciudad. A mayor altura se ubican los establecimientos sanitarios, al igual que la ciudad, están abrigados de los vientos fríos, mirando hacia el sur.

El proyecto de Garnier era una propuesta utópica, nacida de la nada, en un lugar definido, con unas condiciones geográficas determinadas, óptimas y por tanto utópicas. La Ciudad Industrial llegaría a ser, en cualquier caso, un referente fundamental en la redacción de la Carta de Atenas, así como para muchas otras cuestiones consideradas por los arquitectos racionalistas, como la zonificación o separación entre tráfico rodado y peatonal. Se ha supuesto que en la ciudad, la orientación y el régimen de vientos habrían llevado a estipular una serie de disposiciones que se pueden resumir así: 1) Para la vivienda, las habitaciones de descanso deben tener por lo menos una ventana hacia el sur, suficientemente grande para dar luz y dejar entrar los rayos del sol. 2) Los patios y patinejos, es decir los espacios cerrados con muros y que sirven para iluminar y ventilar estan prohibidos. Todo espacio, por mas pequeño que sea, debe estar iluminado y ventilado desde el exterior. 3) En el interior de las habitaciones, los muros, los pisos, etc, deben construirse en material liso, con los angulos redondeados. Estas reglas impuestas para la vivienda inspiran en lo posible las disposiciones tomadas para los edificios públicos. El terreno de construcción en los barrios de viviendas esta dividido en manzanas de 150 metros en el sentido este-oeste, y 30 metros en el sentido norte-sur; éstas manzanas se subdividen en lotes de 15 x 15 metros, teniendo siempre un lado hacia la calle.

No importa que se trate de vivienda o cualquier otra construcción y que comprenda uno o varios lotes, la superficie construída siempre debía ser inferior a la mitad de la superficie total, el resto debía ser jardín público para los peatones, con esto se lograba que cada construcción dejara sobre la parte vacía de su lote un paso libre desde la calle a la construcción situada atrás. Esta disposición permitiría atravesar la ciudad en cualquier sentido, independientemente de las calles que no se tiene necesidad de recorrer.

El espacio entre dos viviendas en el sentido norte-sur es, como mínimo, igual a la altura de la construcción situada al sur. De acuerdo con estas reglas que no permiten usar mas de la mitad del terreno y prohíben todo cerramiento, no hay por que temer la monotonía de los alineamientos actuales. La ciudad, comprende una red de calles paralelas y perpendiculares. La calle más importante tiene su origen en la estación de ferrocarriles y va de este a oeste. Las calles norte-sur tienen 20 mts de ancho con árboles a los dos lados; las calles oeste-este tienen 13 mts ó 19 mts de ancho, las de 19 mts solamente están planteadas al lado sur, y las de 13 mts no tienen ningun jardín.

La idea de Ciudad Industrial que supondrá un avance en el planeamiento urbanístico moderno, atiende a las principales funciones de la ciudad: la producción, las viviendas y la sanidad en cuanto a la organización de la ciudad se refiere. Se define como un espacio público en donde sus 35.000 habitantes se pueden acomodar teniendo en cuenta una exhaustiva distribución de las áreas de trabajo y viviendas, una separación entre industrias limpias y aquellas con más riesgo y la proporción de zonas verdes que puedan controlar los gases nocivos.

Es importante el trabajo que hizo Tony Garnier, ideando hasta el mínimo detalle para la construcción de una ciudad, que aunque no se llevo a cabo por su característica utópica, si tuvo en consideración no solo las necesidades sociales, sino también el bienestar, la convivencia entre unos y otros y la mejora de unos valores sociales, encaminados hacia la igualdad y el apoyo mutuo.

## LA CONCEPCION DE LA CIUDAD EN EL MOVIMIENTO MODERNO

Los principios en los que se basa la planificación de la ciudad actual son todavía los del urbanismo moderno de los años 20 recogidos en ese documento fundacional que es la Carta de Atenas, redactado con ocasión de uno de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM) y básicamente escrito por el arquitecto Le Corbusier. En la Carta de Atenas se plantea una oposición entre la ciudad tradicional, caracterizada por la mezcla e indiferenciación de usos urbanos, y la ciudad moderna, racional y funcional que se rige por un principio fundamental: la zonificación.

Frente a la mezcla de usos de la ciudad tradicional, con todos los problemas de salubridad, higiene, densificación etc, el urbanismo moderno plantea la construcción de ciudades en que las diferentes funciones urbanas, estén separadas en espacios distintos. En ello consiste la ciudad zonificada, segregada según los usos y las funciones urbanas. Para el urbanismo moderno hay cuatro funciones primordiales: habitar, trabajar, recrearse, y circular; que tiene como fin conectar las otras tres funciones entre sí. Ahora bien, las principales son habitar (vivienda, espacios residenciales) y trabajar (el empleo, las actividades económicas). La ciudad moderna se caracteriza por una estricta separación entre estas dos funciones.

Los espacios residenciales deben estar separados de los espacios de empleo y las actividades económicas, pero deben estar conectados a través de la función de circulación. Así, Las bases del urbanismo moderno se resumen en cuatro postulados fundamentales: Descongestionar el centro de las ciudad para hacer frente a las exigencias de la circulación; Aumentar la densidad del centro de la ciudad para lograr el contacto exigido por los negocios; Aumentar los medios de circulación, es decir, modificar completamente la concepción de la calle que ya no tiene efecto frente al fenómeno de los modernos medios de transporte, subterráneos, autos, tranvías, trenes, etc; y, Aumentar las superficies plantadas, único medio de asegurar la suficiente higiene y tranquilidad, útil para el trabajo atento que exige el nuevo ritmo de los negocios.

Los planteamientos para la ciudad moderna propusieron la recuperación de la relación espacio urbano y naturaleza, perdida en las caóticas ciudades industriales del siglo XIX. Propuestas urbanas tan diferentes como las de Le Corbusier, Hilberseimer, coinciden en la necesidad de volver a relacionar el espacio habitado por el hombre con el ambiente natural. Entre las tendencias de la arquitectura moderna resaltan posturas como las de Le Corbusier y otros artistas que pensaban que la arquitectura no era únicamente la solución de un problema racional o funcionalista, sino que, para considerarse como tal, debía ser una creación artística. Una de las aspiraciones de la modernidad fue la aceptación del desarrollo tecnológico en su propio beneficio.

El urbanismo moderno incorporó primero al ferrocarril y luego al automóvil en el desarrollo de sus propuestas, así, la circulación mecánica, símbolo del progreso, se convirtió en elemento esencial para el diseño de ciudades desde el siglo XIX y sobre todo durante el siglo XX. En cada propuesta elaborada a comienzos del siglo XX, las redes de circulación vehicular se transformaron en una pieza clave para la organización de las nuevas ciudades, convirtiéndose el automóvil, en un emblema de la modernidad.

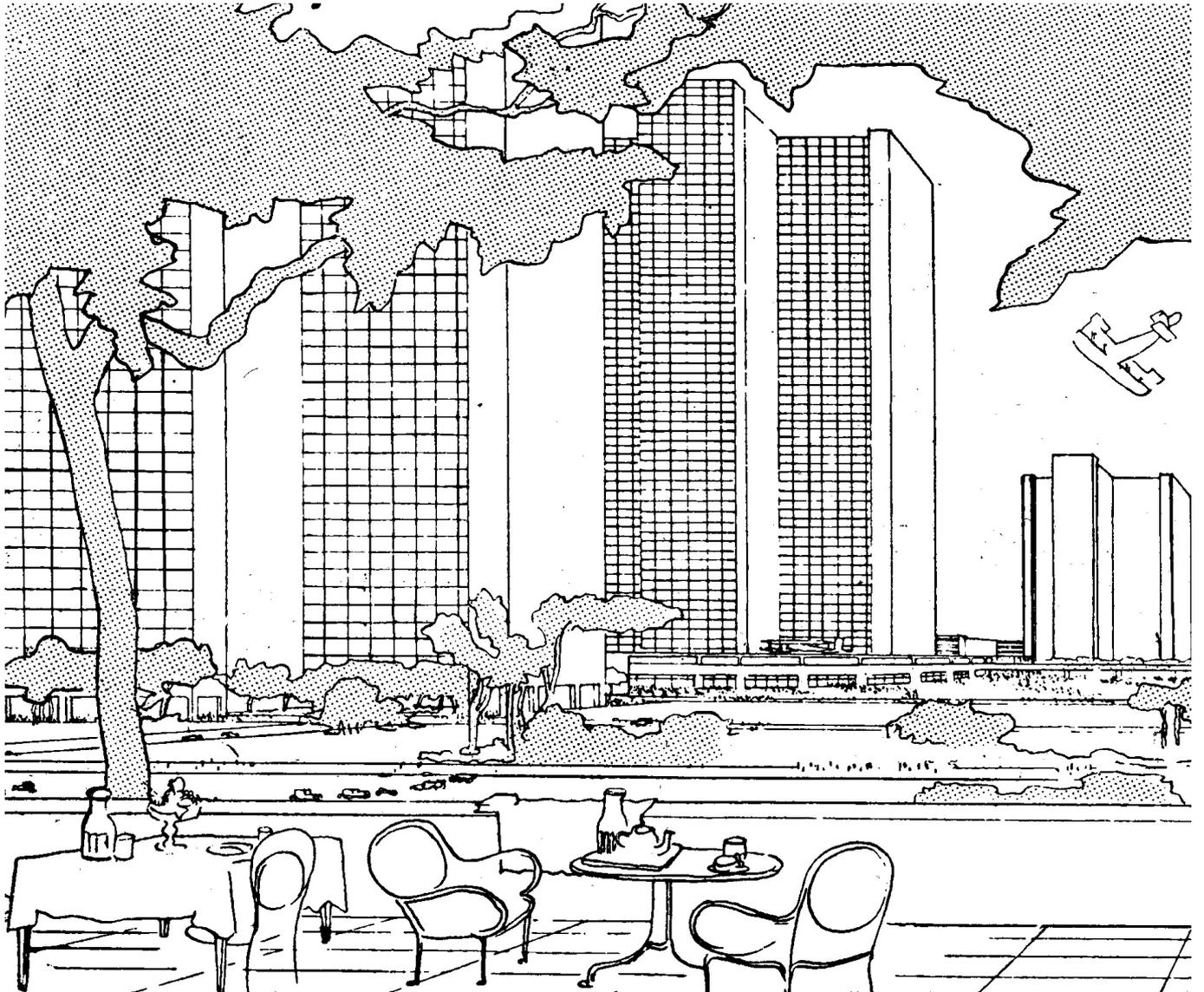
Durante noviembre de 1922, Le Corbusier es invitado a participar en el Salón de Otoño de París y en una de las citas, al resaltar el tema del Urbanismo, Le Corbusier pregunta a M. Temporal (encargado de su invitación), que es lo que él entiende por este término, a lo que Temporal responde, que a él le llama la atención los quioscos, bancos, postes, publicidad, es decir, aquello que hoy se conoce como mobiliario urbano. Entonces, M. Temporal se dirige a Le Corbusier y le manifiesta: "Deberías hacerme una fuente", a lo que Le Corbusier responde: "De acuerdo, voy hacerte una fuente, pero detrás de ella voy a colocar una ciudad para 3 millones de habitantes".

Es evidente que la fuente fue olvidada, pero con la ciudad para 3 Millones, Le Corbusier trazó a grandes rasgos, los principios urbanísticos que determinarían su trabajo durante las décadas siguientes.



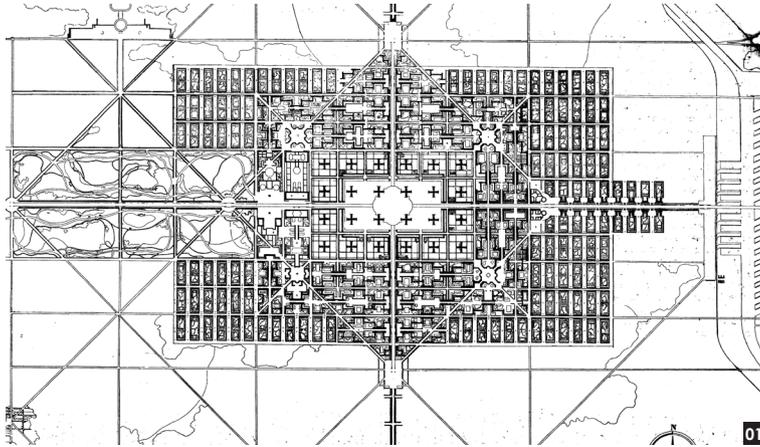
UNA CIUDAD PARA TRES MILLONES DE HABITANTES

Charles Édouard Jeanneret, Le Corbusier, 1922





## INTRODUCCION



## LA CIUDAD DEL FUTURO, 1922

Inspirada tanto en la Cité Industrielle de Tony Garnier, como en el proyecto de ciudad utópica de Bruno Taut, la ciudad contemporánea de Le Corbusier, prevista para tres millones de habitantes, estaba mucho más desarrollada que todos los proyectos de ciudades propuestas en aquellos años, pero se encontraba encajonada entre utopía y "distopía" como la Hochhausstadt ó Ciudad Rascacielos de Ludwig Hilberseimer (1924), era más una ciudad-máquina que una ciudad idílica. Al mismo tiempo, y de forma contraria al modelo de Hilberseimer, el proyecto de Le Corbusier revelaba un trabajo particularmente profundo sobre las secciones.

En este Modelo Teórico, no ejecutado, Le Corbusier aporta una modificación trascendente, alentando a pensar de otro modo la condición de la ciudad, apuntando cambios, alternativas y en ciertos casos mutaciones.

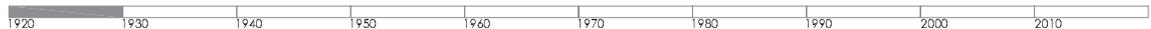
Piensa en el hombre, en su porvenir, en las nuevas dinámicas sociales, en la calidad del paisaje, en las tecnologías más avanzadas, en el descubrimiento y la innovación, en una moderna armonía del diseño y su adaptación cultural, situaciones que sin embargo, los dogmáticos conservacionistas de la estética en la época, no lo entienden y propician la limitante urbana para su aplicación.

01. CIUDAD DE TRES MILLONES, plano final de proyecto, 1922.

02. DIORAMA DE LA CIUDAD DE TRES MILLONES, le corbusier, 1922.



## DECADA

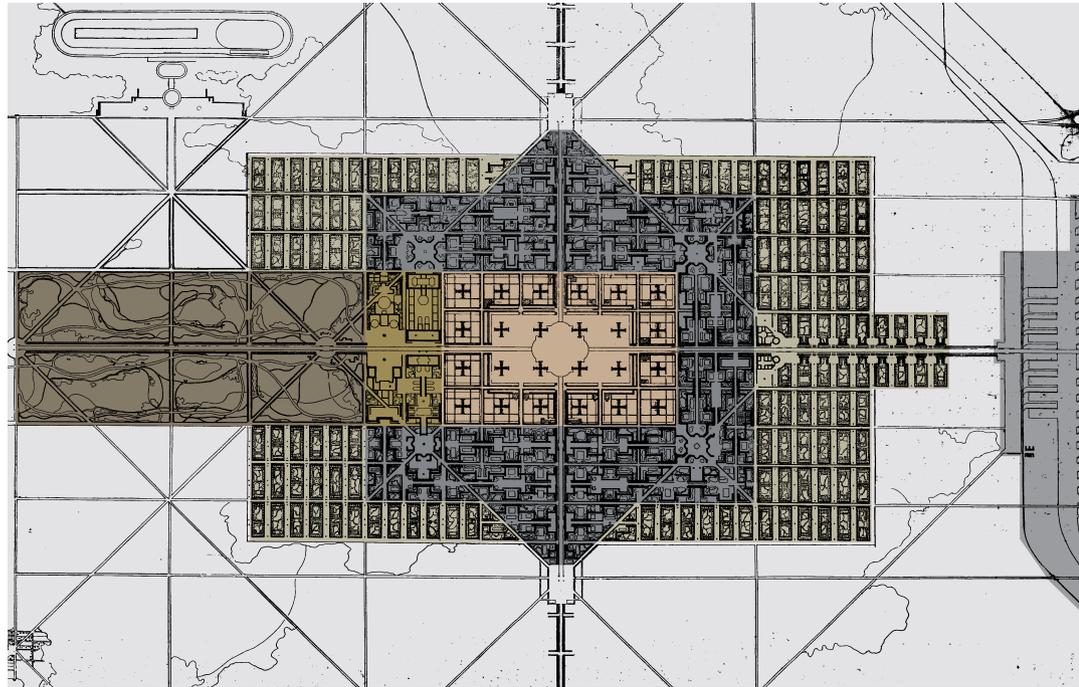


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

USOS



DENSIDADES



SIMBOLOGÍA

- ZONA CENTRAL
- VIVIENDAS "REDENS"
- INMUEBLES VILLAS
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA RECREATIVA
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA VERDE



ESCALA



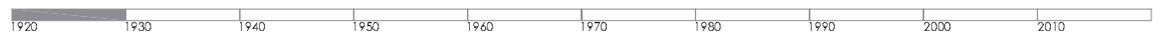
OCUPACIÓN DEL SUELO

Los principales fundamentos o principios que se plantea Le Corbusier en su Ville Contemporaine son los siguientes:

1. Descongestión del centro de las ciudades
2. Aumento de la densidad
3. Aumento de los medios de circulación
4. Aumento de las superficies plantadas

La ciudad se encuentra ocupada por zonas claramente diferenciadas: el área central, las ciudades jardín, el foro con edificios públicos y administrativos, el parque inglés (reserva para el crecimiento de la ciudad), la zona de muelles, las estaciones de mercancías, los barrios industriales y un cinturón de bosques sin edificar (zona sometida).

DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

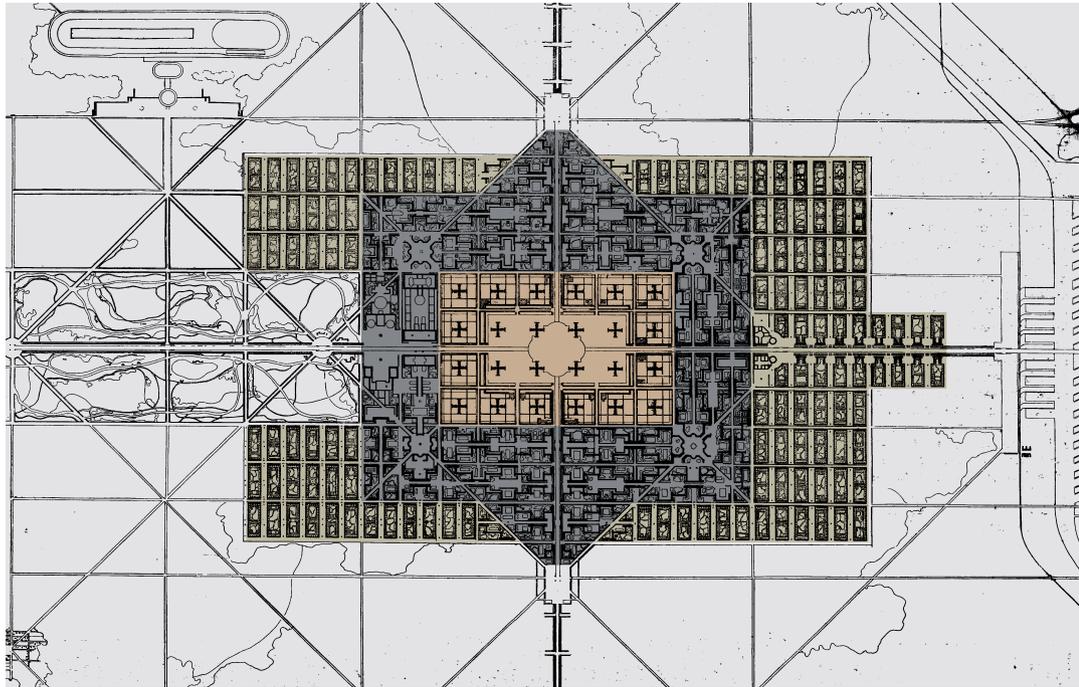
USOS



DENSIDADES



SIMBOLOGÍA



ESCALA

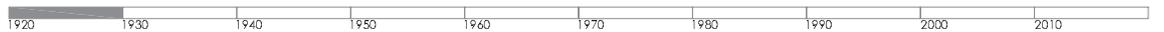


DENSIDAD

En la ciudad central trabajan alrededor de 400 a 600 mil empleados, con una densidad de 3000 hab/ha, éstos si no residen en la ciudad jardín, tienen viviendas en la ciudad habitación, la densidad en ella es de 300 hab/ha; y, en las ciudades jardín viven aproximadamente 2 millones de personas, que dan como resultado una densidad de 305 hab/ha.

Al tener en cuenta éstas consideraciones, Le Corbusier logra definir al Centro como un organismo urbano limitado, denso y concentrado, y, a las zonas anexas como un organismo extenso, adaptable y elástico. Logrando con esto satisfacer uno de los objetivos principales que se había planteado en su Modelo de ciudad moderna y funcional.

DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

Ref. históricas

Sao Paulo

Bogotá

Medellín

Montevideo

Santiago

Quito

Guayaquil

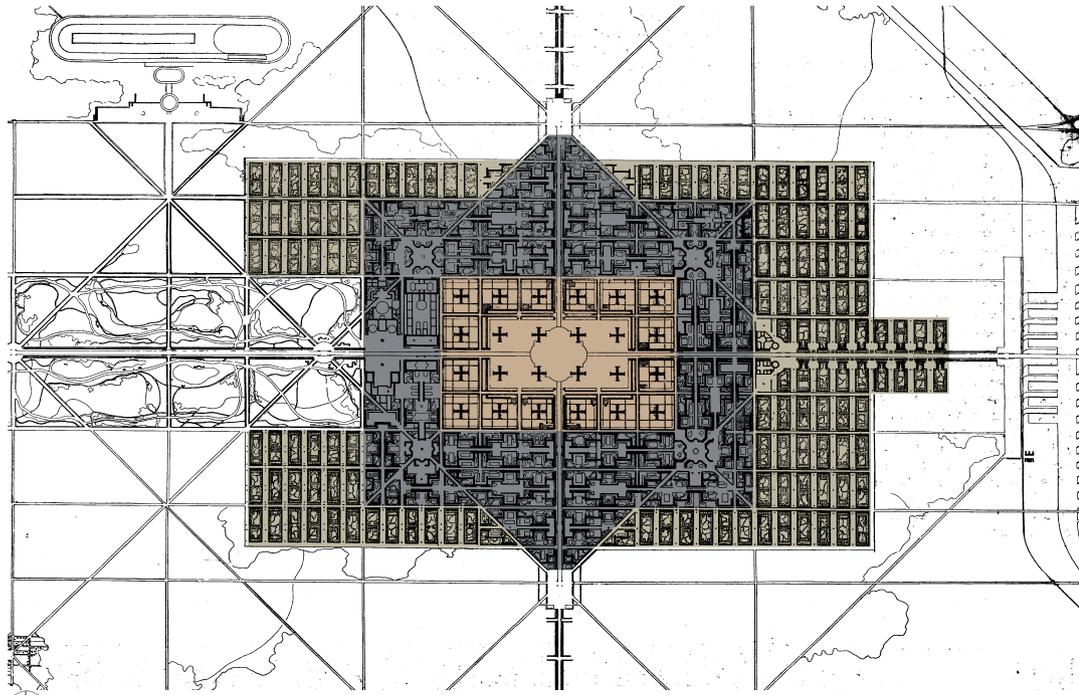
Cuenca

Loja

USOS



DENSIDADES



SIMBOLOGÍA

RASCACIELOS  
60 PISOS



LOTES "A REDENS"  
6 PISOS DOBLES



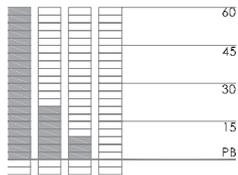
LOTES CERRADOS  
5 PISOS DOBLES



ESCALA

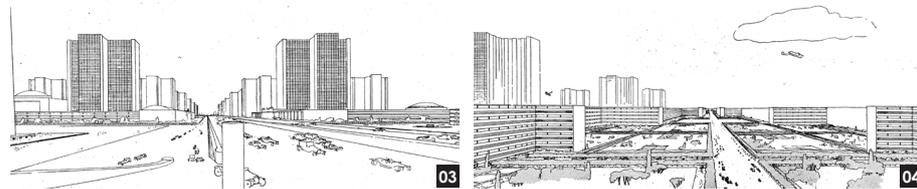
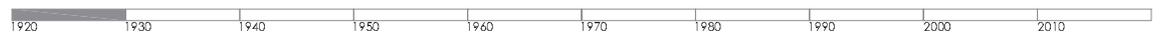


TIPOS DE AGRUPACION

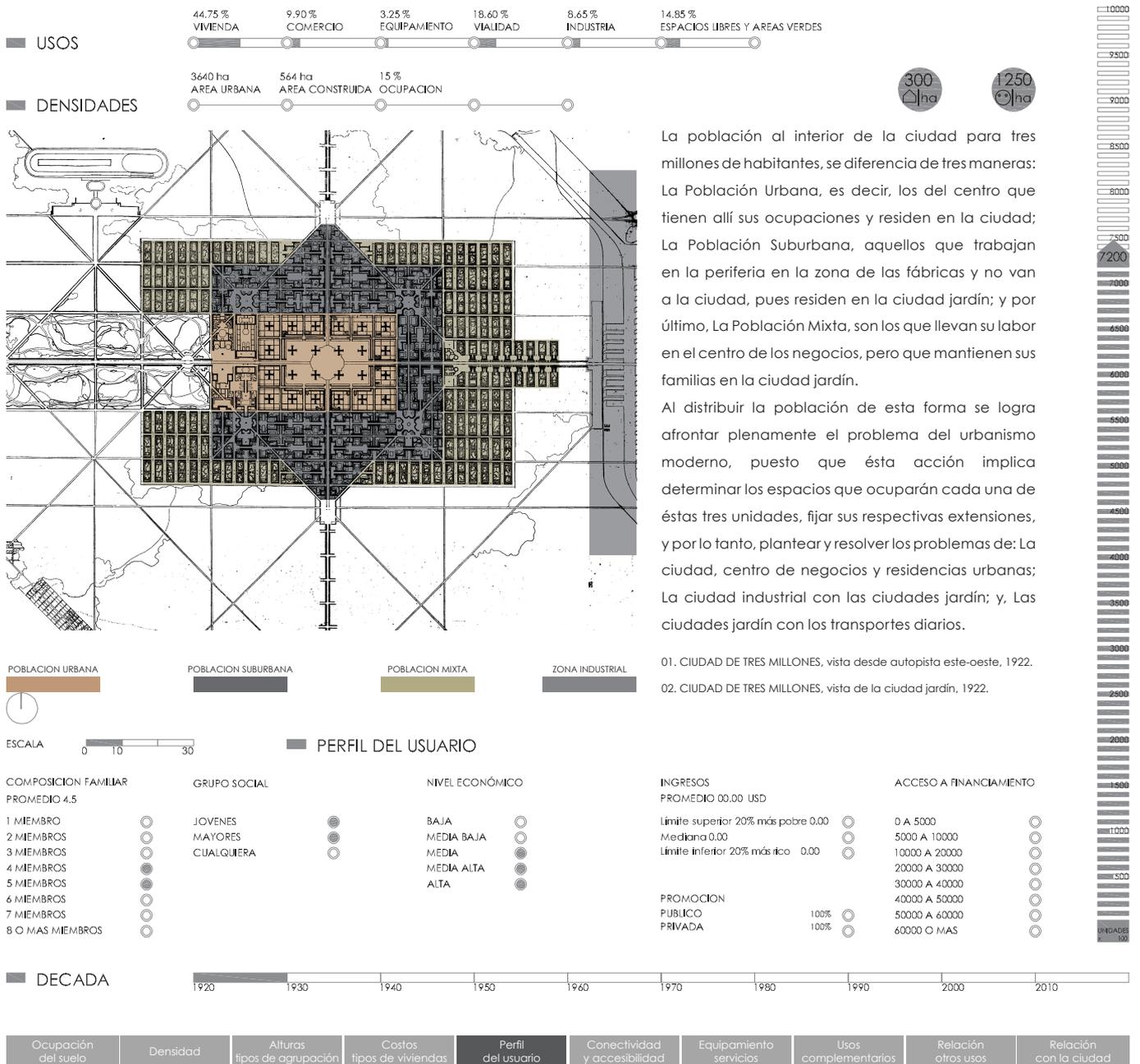


ALTURA

DECADA



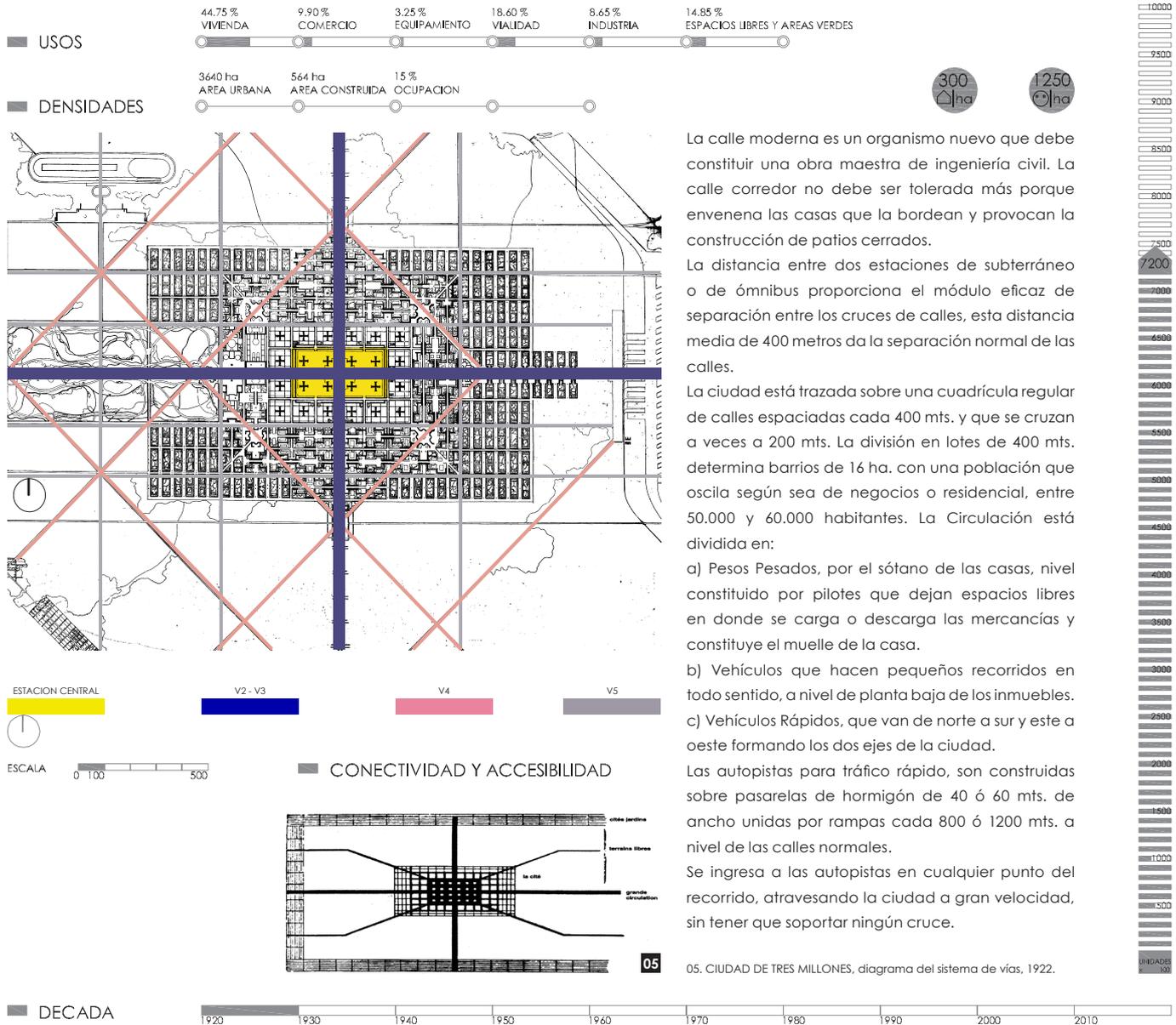
Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------



La población al interior de la ciudad para tres millones de habitantes, se diferencia de tres maneras: La Población Urbana, es decir, los del centro que tienen allí sus ocupaciones y residen en la ciudad; La Población Suburbana, aquellos que trabajan en la periferia en la zona de las fábricas y no van a la ciudad, pues residen en la ciudad jardín; y por último, La Población Mixta, son los que llevan su labor en el centro de los negocios, pero que mantienen sus familias en la ciudad jardín.

Al distribuir la población de esta forma se logra afrontar plenamente el problema del urbanismo moderno, puesto que ésta acción implica determinar los espacios que ocuparán cada una de éstas tres unidades, fijar sus respectivas extensiones, y por lo tanto, plantear y resolver los problemas de: La ciudad, centro de negocios y residencias urbanas; La ciudad industrial con las ciudades jardín; y, Las ciudades jardín con los transportes diarios.

- 01. CIUDAD DE TRES MILLONES, vista desde autopista este-oeste, 1922.
- 02. CIUDAD DE TRES MILLONES, vista de la ciudad jardín, 1922.



La calle moderna es un organismo nuevo que debe constituir una obra maestra de ingeniería civil. La calle corredor no debe ser tolerada más porque envenena las casas que la bordean y provocan la construcción de patios cerrados.

La distancia entre dos estaciones de subterráneo o de ómnibus proporciona el módulo eficaz de separación entre los cruces de calles, esta distancia media de 400 metros da la separación normal de las calles.

La ciudad está trazada sobre una cuadrícula regular de calles espaciadas cada 400 mts. y que se cruzan a veces a 200 mts. La división en lotes de 400 mts. determina barrios de 16 ha. con una población que oscila según sea de negocios o residencial, entre 50.000 y 60.000 habitantes. La Circulación está dividida en:

- Pesos Pesados, por el sótano de las casas, nivel constituido por pilotes que dejan espacios libres en donde se carga o descarga las mercancías y constituye el muelle de la casa.
- Vehículos que hacen pequeños recorridos en todo sentido, a nivel de planta baja de los inmuebles.
- Vehículos Rápidos, que van de norte a sur y este a oeste formando los dos ejes de la ciudad.

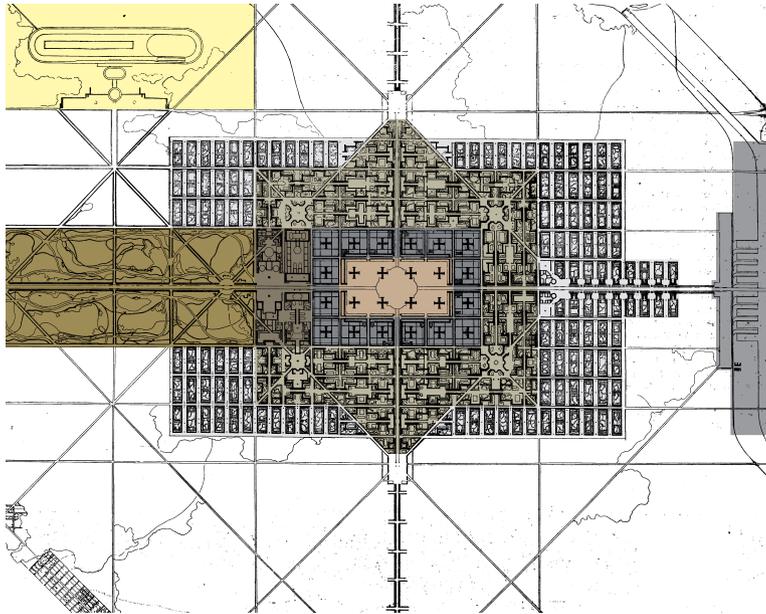
Las autopistas para tráfico rápido, son construidas sobre pasarelas de hormigón de 40 ó 60 mts. de ancho unidas por rampas cada 800 ó 1200 mts. a nivel de las calles normales.

Se ingresa a las autopistas en cualquier punto del recorrido, atravesando la ciudad a gran velocidad, sin tener que soportar ningún cruce.

## USOS

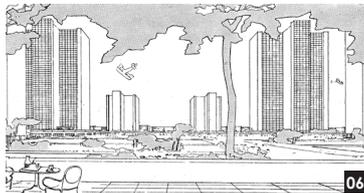


## DENSIDADES

300  
△/ha1250  
○/ha

ESCALA 0 100 500

## EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS



LA ESTACION CENTRAL: Aeropuerto para aero-taxis, Servicios Subterráneos, Ferrocarriles Suburbanos, Ferrocarriles del Interior, La "gran ruta", Servicios Administrativos del Transporte.

LA PLAZA CENTRAL: Jardines, Parques, Alamedas, Hoteles, Negocios, Restaurantes, Cafés, Comercios de Lujo, Teatros, Salas, Garajes al aire libre o cubiertos.

RESIDENCIAS: Lotes en rediente que no poseen patios interiores, edificios de departamentos que por uno y otro lado dan frente a grandes parques. Lotes cerrados con jardines colgantes, sin patios interiores, sobre grandes parques, sistema de inmuebles con servicios colectivos.

LOS EQUIPAMIENTOS: De uso colectivo, Centro Educativo, Centro Cívico, Universidades, Museos de Arte, Museo de La Industria, Servicios Públicos y Ayuntamientos.

EL PARQUE INGLES (AREA DE RECREACION): Destinado a la ampliación lógica del corazón o centro de la ciudad.

LOS DEPORTES: Autódromo, Hipódromo, Velódromo, Estadio, Piscina y Circo.

LA INDUSTRIA: Barrios Industriales, Muelles y Estaciones de carga.

LA ZONA SOMETIDA: En la que se prohíbe toda construcción, disponible para ampliación de la ciudad, conforme al Plan Municipal, arboledas, praderas y campos de deportes.

06. CIUDAD DE TRES MILLONES, vista hacia la ciudad central, 1922.

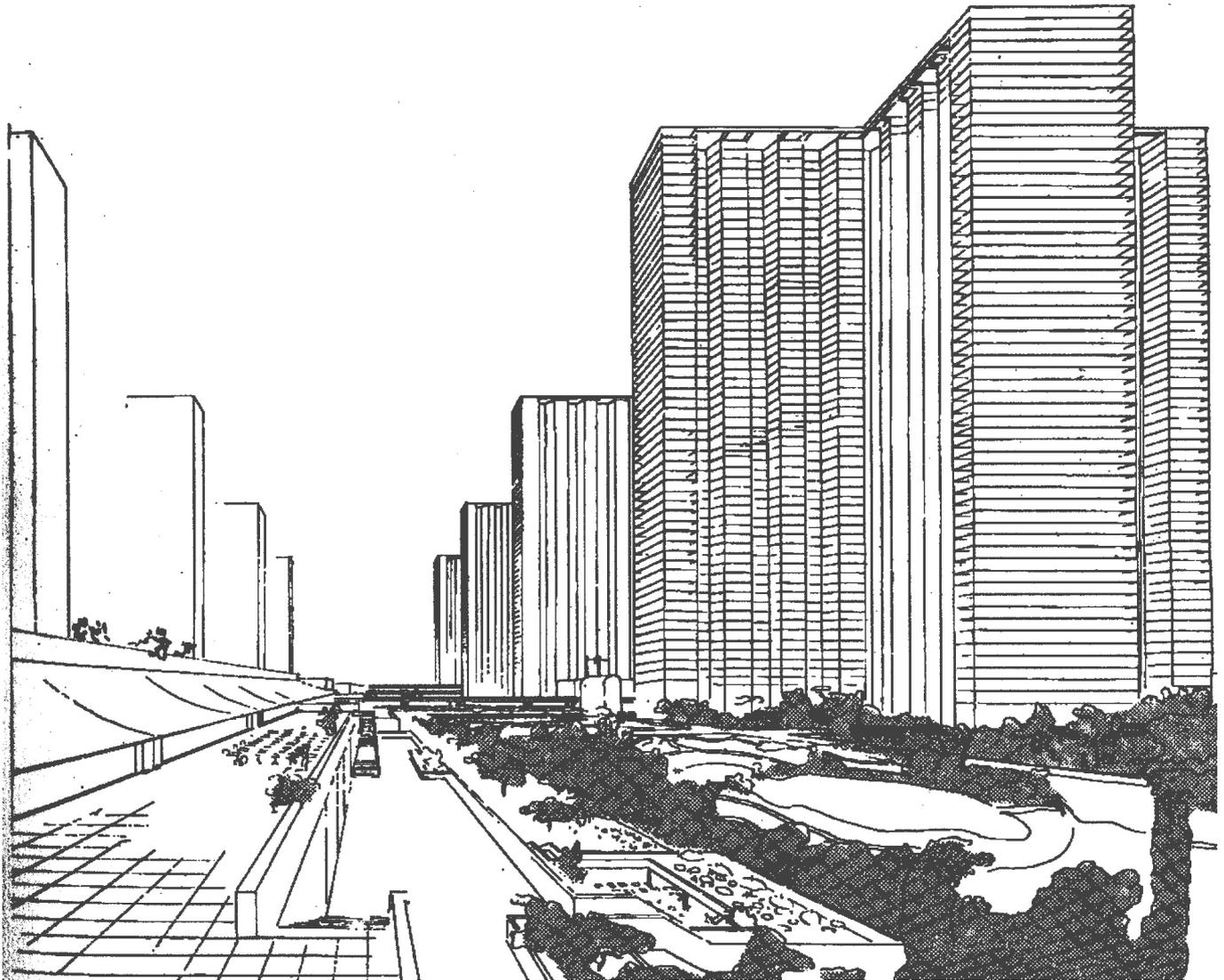
07. CIUDAD DE TRES MILLONES, gráfica de maqueta del proyecto

## DECADA



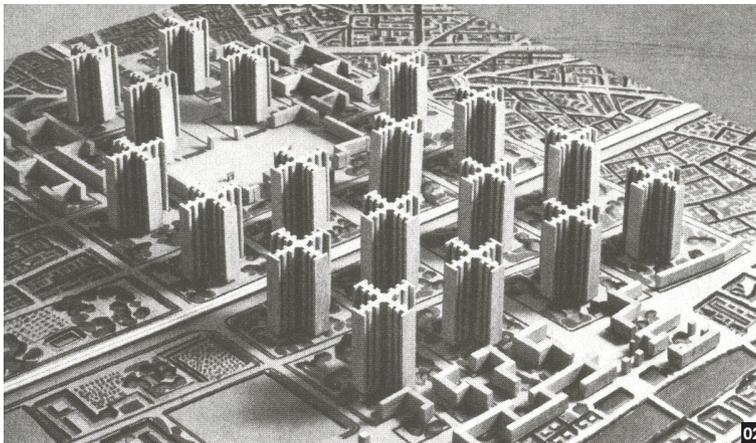
Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------







## INTRODUCCION



## REGENERACION DEL CENTRO DE PARIS, 1925

Los resultados teóricos de la "Ciudad Contemporánea" tomaron forma concreta en el Plan Voisin para París, presentado en la Exposición de Artes Decorativas de 1925, en el marco del pabellón del Espirit Nouveau.

Este plan, que también terminó en Modelo Teórico, desarrollaba una parte del proyecto urbano anterior, una parte que se insertaba en la trama histórica de París, al norte del Sena, y sustituía las calles y las edificaciones antiguas por unas modernas torres de vidrios situadas sobre un césped continuo, lo que acababa definitivamente con el viejo sistema de la "calle corredor" y planteaba la visión de la ciudad. La idea era en principio sencilla. Una ciudad se podía comprimir en una aglomeración de extrusiones verticales en un emplazamiento limitado.

Para Le Corbusier el centro urbano de París estaba demasiado congestionado, era "pequeño y viejo" se había quedado obsoleto ante la irrupción del intenso tráfico rodado que en el incipiente siglo XX se estaba produciendo.

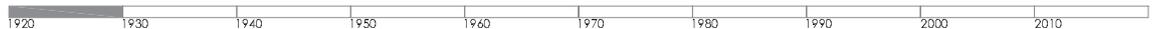
La ciudad había quedado anclada, era una "reliquia medieval", se necesitaba racionalizar los espacios. Para llevar a cabo el plan era necesario seccionar una buena parte del París conocido.

Se despejarían alrededor de cuarenta hectáreas de terreno, en la ribera derecha del Sena, eliminando lugares que eran "insalubres y anticuados"

01. PLAN VOISIN PARIS, propuesta final del proyecto, 1925.  
02. PLAN VOISIN PARIS, maqueta del proyecto aprobado, 1925.



## DECADA

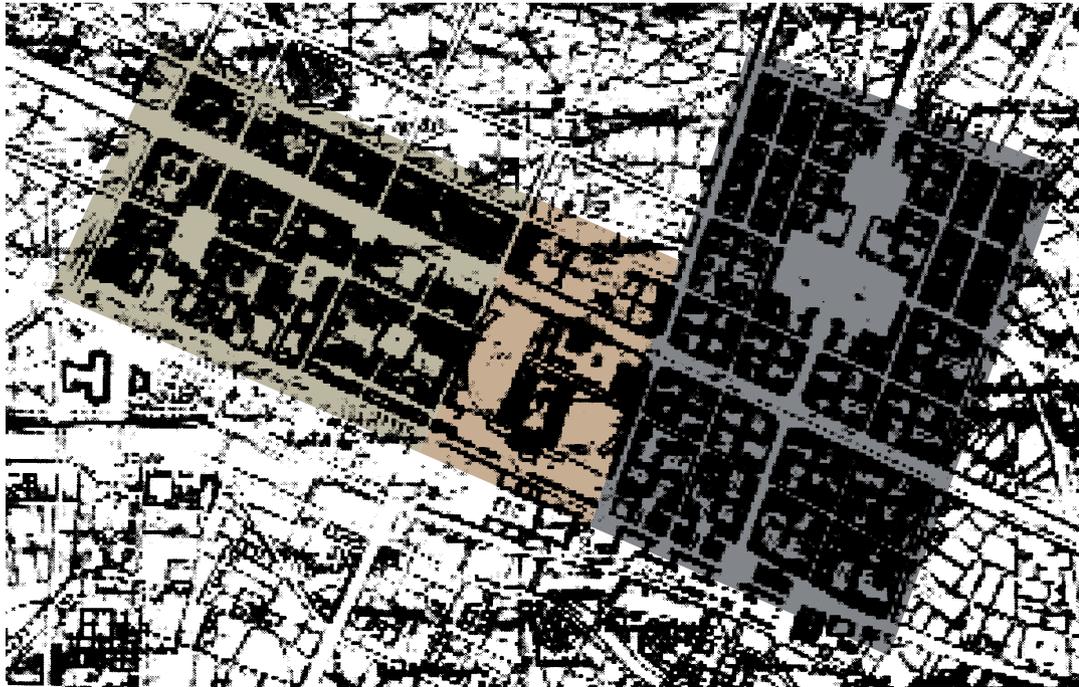


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

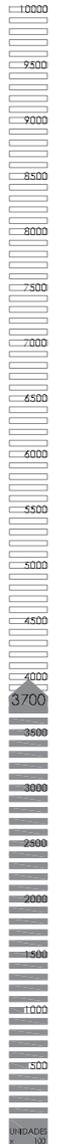
USOS



DENSIDADES



SIMBOLOGIA

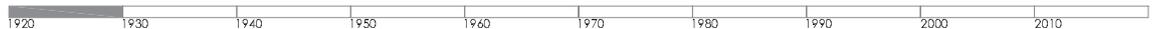


DENSIDAD

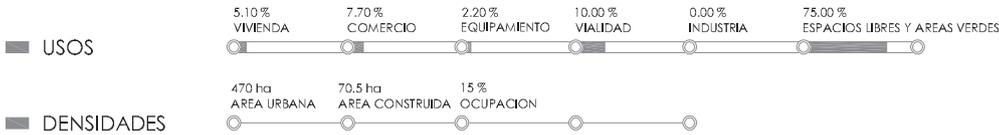
El arquitecto tras recibir el rechazo en la financiación para iniciar la investigación por parte de los fabricantes de autos "Peugeot" y "Citroën" el mecenazgo lo encontró en otro fabricante de coches, Voisin. El centro de negocios del Plan Voisin, constituye una propuesta formal, exacta y realizable que ofrece al país un centro directivo. Cada rascacielos propuesto puede contener de 20.000 a 40.000 empleados.

Los 18 rascacielos previstos pueden dar abrigo a un número de personas que oscilarían entre 500.000 y 700.000 habitantes. En lugar de los nefastos barrios que apenas existían con una densidad de 800 habitantes por hectárea, se proponían barrios cuya densidad podía llegar a 3500 habitantes por hectárea. La densidad de los antiguos barrios no ha disminuido, al contrario, se ha cuadruplicado.

DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

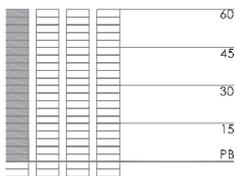


SIMBOLOGÍA

DENSIDAD TOTAL  
3.500 HAB/HA

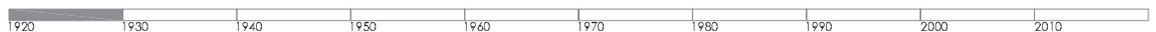


**TIPOS DE AGRUPACION**



**ALTURA**

**DECADA**



Le Corbusier muestra ya una evidente propensión al gigantismo al querer derribar un sector de la vieja capital para construir en su lugar inmensas estructuras de planta cruciforme de 180 metros de alto, estilo cruz ortodoxa con la salvedad que las líneas horizontales de los extremos de cada línea son cruzados por tres franjas que van disminuyendo de tamaño entre sí. Es posible que la razón de tal forma en planta obedezca a que se sostenga por sí misma

ya que los rascacielos de la época disminuían de tamaño conforme crecían en altura. Los rascacielos fueron concebidos como oficinas, rodeados de edificaciones de vivienda para los empleados de las mismas. Se postula la segregación de funciones de la ciudad como método racional de resolver los problemas de la misma: de la vivienda, del trabajo, del ocio y la circulación. Se plantea la "necesidad" de densificar el centro mediante rascacielos.

Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

## USOS

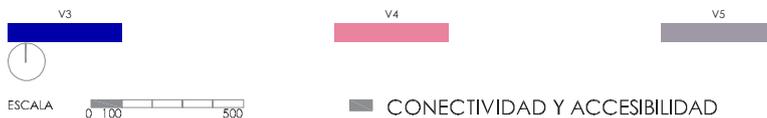


## DENSIDADES

790  
/ha3500  
/ha

El plan visualiza la necesidad de un nuevo tipo de calles, un sistema concentrado en el centro de la ciudad, donde se ubicaría un aeropuerto y rutas jerarquizadas en un sistema de "siete vías", desde la autopista regional hasta la senda peatonal, absolutamente segregadas entre sí. El eje principal de este nuevo trazado va de este a oeste y restablecía una de las grandes arterias transversales que hoy ya no existe. Es una arteria principal de gran circulación, de 120 metros de ancho, provista de una autopista sobre elevada para la circulación en un solo sentido, sin cruces.

Este plan se ocupa de los barrios más infectos, de las calles más estrechas, abre en el punto estratégico de París una resplandeciente red de comunicaciones. Donde calles de 7,9 u 11 metros se cortan cada 20, 30 ó 50 metros, establece una cuadrícula de grandes arterias de 50, 80 y 120 metros de ancho que se cortan cada 350 ó 400 metros y yerguen rascacielos de planta cruciforme formando una ciudad en altura, que ha reunido sus células dispersas sobre el suelo y las ha dispuesto lejos de éste, en el aire y la luz (una ciudad hacia la altura, resplandeciente de claridad y radiante).

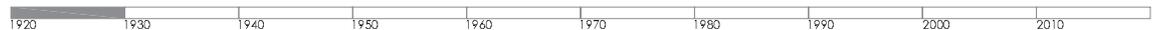


## CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD

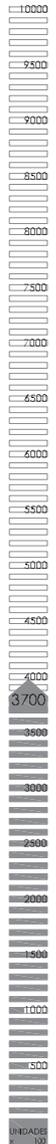


03. PLAN VOISIN PARIS, vista panorámica de la propuesta, 1925

## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------



## USOS



## DENSIDADES

790  
△/ha3500  
○/ha

El Centro de Negocios del Plan Voisin ofrece al país un centro directivo, en donde cada rascacielos puede contener de 20.000 a 40.000 empleados y pueden dar abrigo a un número de personas que oscilarían entre 500.000 y 700.000. La Estación central y los subterráneos en redes cuadriculadas están debajo de los rascacielos. Las vías férreas de la Gare de L'Est están dominadas por una calzada de hormigón con autopista sobre elevada. Esta nueva arteria capital, dirigida hacia el norte, es recuperada en terrenos utilizados en forma no completa. Una ruta hacia el sur podría tener como punto de partida la nueva estación central.

El Centro Residencial situado hacia el oeste de la nueva estación, proporcionaría al centro de París barrios magníficamente aireados donde se levantarían, con 30 ó 40 metros de alto, las sedes del comando político: los ministerios reagrupados. Las salas de reunión, de agrupación, y luego las salas de esparcimiento. Por último los grandes hoteles para viajeros. El Plan Voisin que cubre de inmuebles el 5% de la superficie del suelo, preserva los vestigios del pasado y los pone en un marco armonioso de árboles y bosques. Allí uno se educa, sueña y respira; el pasado ya no es un gesto nefasto que asesina la vida; el pasado es puesto en orden.

## CENTRO NEGOCIOS



## ESTACION CENTRAL

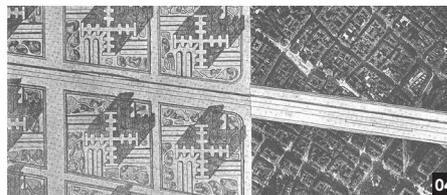


## CENTRO RESIDENCIAL



ESCALA 0 100 500

## EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

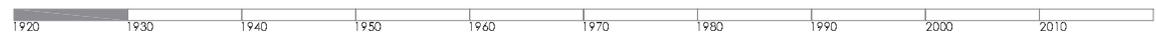


06. PLAN VOISIN PARIS, sobreposición sobre el plano de París, 1925.

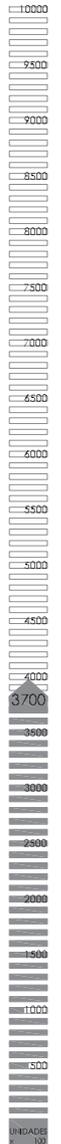
07. PLAN VOISIN PARIS, diorama del proyecto sobre el fondo de París



## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------







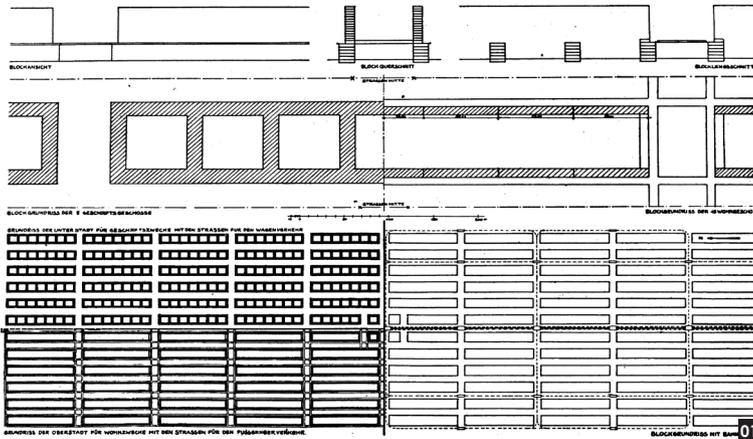
■ LA CIUDAD VERTICAL (HOCHHAUSSTADT)

Ludwig Hilberseimer, 1927





## INTRODUCCION



## LA CIUDAD DE LOS RASCACIELOS

Ludwig Hilberseimer, reconociendo en la gran ciudad el destino de la civilización contemporánea, focaliza sus estudios sobre el concepto de "plan", considerándolo como una instancia imprescindible de orden frente al caos organizativo de la época.

El autor parte de aquella aglomeración metropolitana viéndola inevitable, fatal, y excluyendo la viabilidad de formas alternativas de organización urbana. Contra toda hipótesis desurbanista, Hilberseimer defiende una ciudad-máquina que lleve a los máximos niveles los propios procesos de racionalización capitalista, asimilando en sí anonimato y ausencia de calidad.

A la "ciudad-horizontal" de Le Corbusier, contraponen la hipótesis de una "ciudad-vertical" donde las distintas funciones se distribuyan no según una zonificación territorial, sino a partir de una diversa ubicación de los usos en las secciones verticales de los altos edificios propuestos para el desarrollo metropolitano. De esta manera se propone afrontar con éxito las dos temáticas principales del urbanismo moderno: el tráfico y la distribución de las densidades.

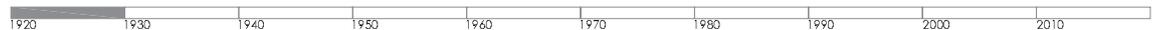
El Plan elaborado por Hilberseimer, trata de concretar todas éstas exigencias en un esquema únicamente teórico, que sin embargo sería la base para sus futuras aplicaciones en la generación de una gran ciudad.

01. CIUDAD VERTICAL, propuesta final del proyecto, 1927.

02. CIUDAD VERTICAL, esquema en perspectiva norte - sur, 1927.



## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

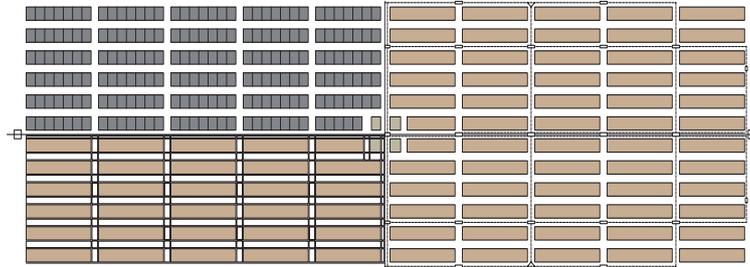
USOS



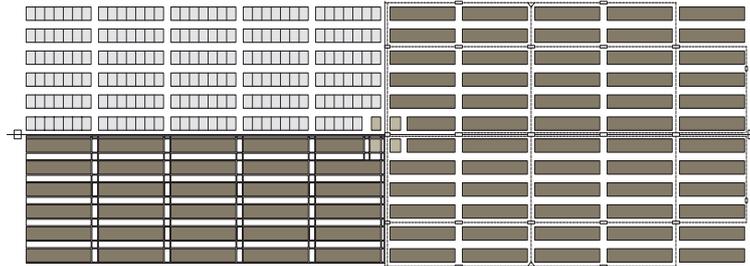
DENSIDADES



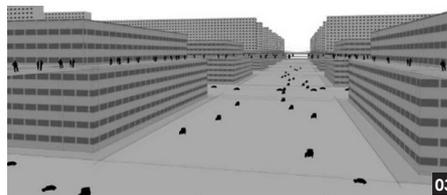
PARTE BAJA DE LA CIUDAD



PARTE ALTA DE LA CIUDAD



OCUPACIÓN DEL SUELO



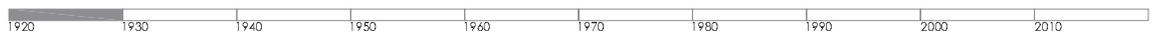
Frente a Le Corbusier, cuya ciudad es horizontal y derivada de la idea de ciudad satélite, Ludwig Hilberseimer intenta la construcción vertical de una gran ciudad. En lugar de seguir extendiéndola por el llano, busca una mayor concentración, una mayor aglomeración. Se edifican en altura cada uno de los elementos urbanos, separados funcionalmente entre sí. En cierto modo, se trata de dos ciudades superpuestas. Abajo está la ciudad comercial, con su circulación rodada. Arriba la ciudad-habitación, con su circulación peatonal. Bajo Tierra, el servicio urbano e interurbano.

La composición en vertical de una gran ciudad, busca en su concepción ideal, una mayor concentración-aglomeración, que permita dejar de utilizar el suelo, consiguiendo una ciudad de edificación en altura, en donde se reconocen cada uno de los elementos urbanos y se los separa funcionalmente.

03. CIUDAD VERTICAL, vía principal y "planta baja" comercial, 1927

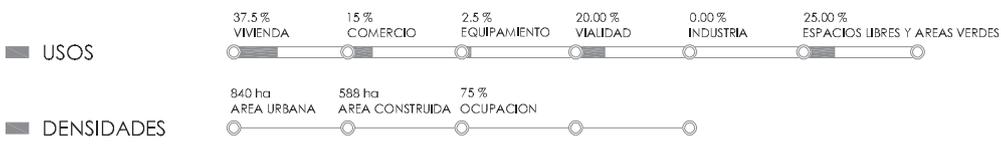
Según el plan se trazó, sobre un terreno de 1.400 hectáreas, para 1 millón de habitantes, en manzanas de 14 plantas que pueden alojar a un total de 9.000 personas y cuyas plantas comerciales tienen aproximadamente 90.000 m<sup>2</sup>, lo que significa 10 m<sup>2</sup> por habitante.

DECADA

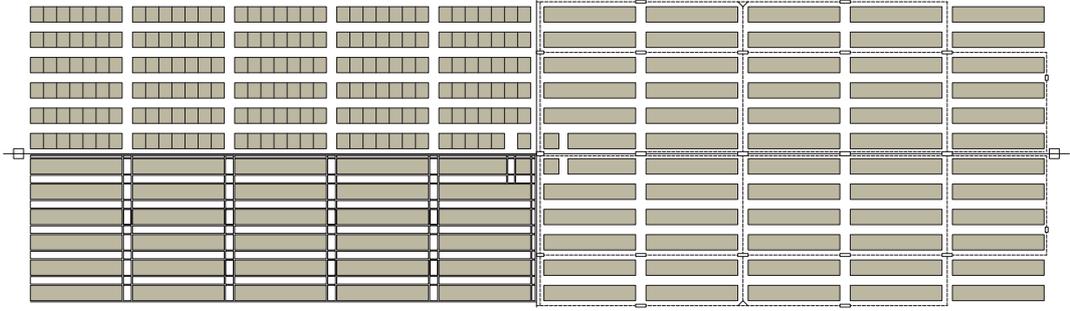


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------





SIMBOLOGÍA



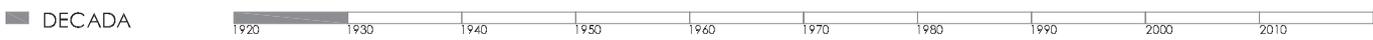
DENSIDAD TOTAL  
715 HAB/HA



DENSIDAD

Si se aumenta el número de habitantes previsto inicialmente hasta lograr una cifra de cuatro millones de personas, aproximadamente la población del Gran Berlín (de la época), se tiene como resultado una superficie de 5600 hectáreas, que representa la del viejo Berlín (de la época) donde en 6600 hectáreas se alojan alrededor de tres millones de personas. Aunque de esta manera la densidad de la población se haya duplicado,

la calidad de las viviendas no disminuye, al contrario ha mejorado considerablemente, ya que todas las habitaciones tienen sol, han desaparecido los patios interiores y los edificios están a una distancia de 70 mts unos de otros. Se puede calificar a estas viviendas, teniendo en cuenta que son soluciones perfectas e higiénicamente inmejorables, un aporte a la solución de los problemas de la vivienda en la gran ciudad.



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

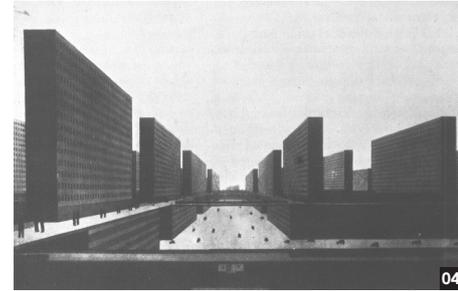
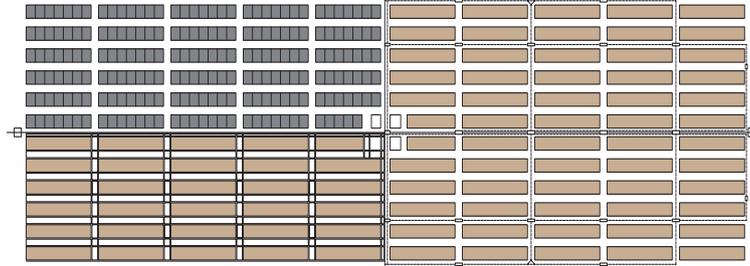
USOS



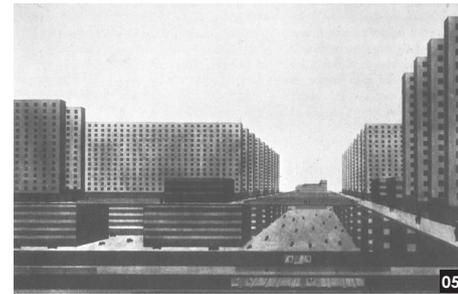
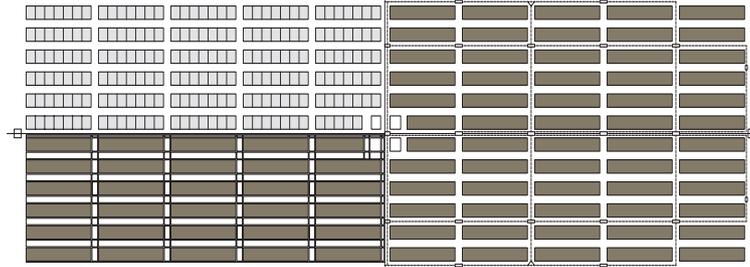
DENSIDADES



PARTE BAJA DE LA CIUDAD



PARTE ALTA DE LA CIUDAD



AREA VERDE - P. BAJA

COMER. - 5 PLANTAS

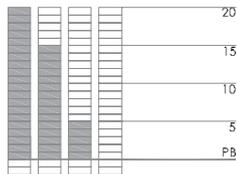
EQUIPAM. - P. BAJA

VIVIENDA-15 PLANTAS



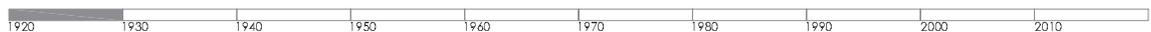
ESCALA 0 10 30

TIPOS DE AGRUPACION



ALTURA

DECADA



04. CIUDAD VERTICAL, autopista norte - sur

05. CIUDAD VERTICAL, autopista este - oeste

El plan elaborado por Ludwig Hilberseimer de una ciudad que se construye a partir de sus elementos y con destino a 1.000.000 de habitantes, trata de concretar sus exigencias en un esquema puramente teórico, sin ninguna intención formal. El 'Modelo Base' del cual Ludwig Hilberseimer parte

para el desarrollo de la ciudad, comprende una manzana de 100 mts de profundidad y 600 mts de longitud, con una parte inferior de 5 plantas destinadas para fines comerciales y laborales y una parte superior de 15 plantas destinadas para vivienda.



USOS

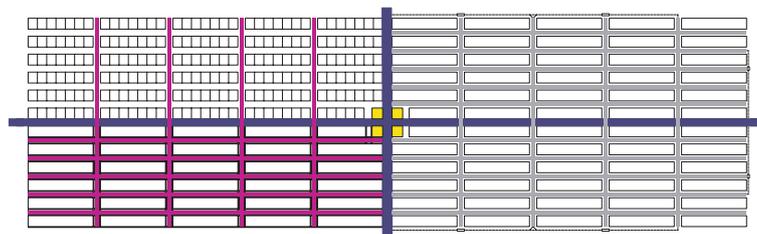


DENSIDADES



Si la ciudad comercial y de habitación se construye una sobre otra, los trayectos entre ambas no se harán horizontalmente sino, sobre todo, en vertical, y dentro de un mismo edificio, sin tener que salir a la calle. Con ello, desaparecen los caminos largos, y, tanto la vida como el tráfico se simplifican, quedando la circulación reducida al mínimo posible. El trazado de la nueva ciudad fija el sistema viario a partir de su posición respecto al sol, y el tamaño de calles y manzanas a partir de la recepción de luz y aire y los medios de circulación. La planta baja de la parte de vivienda contiene los accesos tanto a los comercios y talleres, así como a las viviendas.

Con la elevación de la vía peatonal se elimina el cruce de coches y personas a un mismo nivel. La circulación de coches queda servida por los 60 metros de ancho de las calles de la ciudad comercial. Un sistema de varios anillos superpuestos permite el movimiento circular de los trenes en las dos direcciones de las calles principales.



ESTACION TERMINAL



ESCALA



V2 - V3

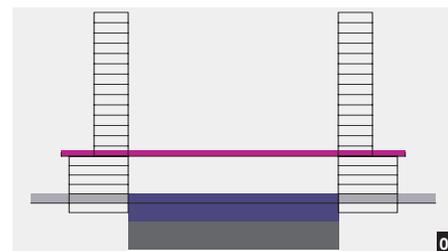
V5

V7

CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD

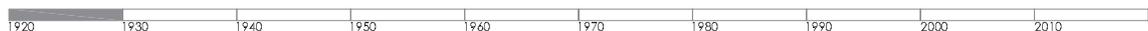
Las vías del servicio interurbano también atraviesan en dos direcciones la ciudad, bajo tierra igualmente y a un nivel inferior al metro. En el centro de la ciudad, una estación terminal, en el cruce de las dos líneas interurbanas, permite la unión con el metro en ambas direcciones.

06. CIUDAD VERTICAL, esquema de distribución del sistema vial



06

DECADA



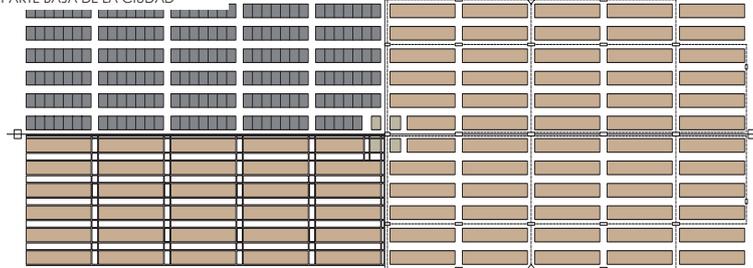
USOS



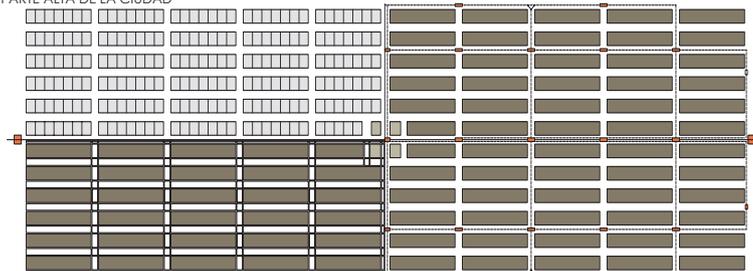
DENSIDADES



PARTE BAJA DE LA CIUDAD



PARTE ALTA DE LA CIUDAD



EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

La Ciudad Vertical de Hilberseimer, es un esquema totalmente teórico, que no tiene como premisa alguna intención formal, más bien trata de concretar las exigencias urbanas en cuanto al modelo y dimensiones. La manzana se compone de dos edificios longitudinales, unidos en su parte inferior por ocho cuerpos transversales y separados en su parte superior destinada a viviendas.

Cada uno de estos edificios queda dividido en 7 sectores por ascensores y escaleras, las cuales, a su vez, pueden subdividirse en cada planta en viviendas particulares para un número cualquiera de personas. Hilberseimer defiende un diseño urbano ajeno a referencias simbólicas y culturales, con el fin de dar una respuesta objetiva a las condiciones socioeconómicas de su época.

Al resolverse el problema de la circulación, separando las distintas clases de tráfico, y sobre todo, reduciendo la circulación todo lo posible, resulta que la ciudad vertical, al contrario de la horizontal, facilita una solución de los dos problemas urbanísticos fundamentales.

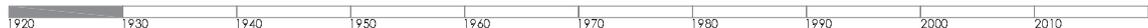
La reducción de superficie propiamente edificada, hecha posible por ésta concentración, aumenta de manera importante el área de espacios verdes y parques usufructuados por los ciudadanos. Las escuelas, hospitales, sanatorios, así como los campos de deporte y los parques de atracciones, se sitúan en dichos espacios verdes.

Esta concentración espacial de la ciudad ofrece, además, la posibilidad de llegar rápidamente, desde cualquier punto, al campo, mediante un sistema de ferrocarril convenientemente dispuesto, sin que los viajes duren tiempos exagerados. En cuanto a la vivienda, el ideal ya no es la casa particular, con sus limitaciones en serie, sino el hotel perfectamente equipado y con todas las comodidades.

Cada vivienda consta de sala de estar, un número adecuado de dormitorios, baño, cocina, vestíbulo terraza. En cada planta hay además, separadas, dos habitaciones para el personal de servicio, encargado, como en un hotel, de cuidar cada una de las viviendas.



DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

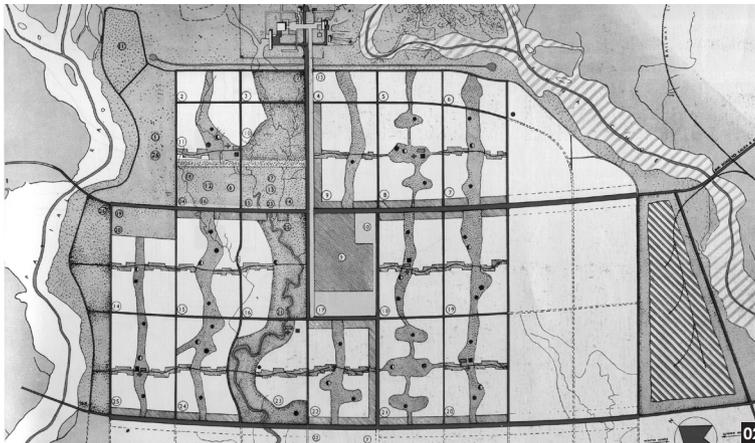




## INTRODUCCION



01



02

## EL ESPIRITU MODERNO DE LA INDIA, 1951

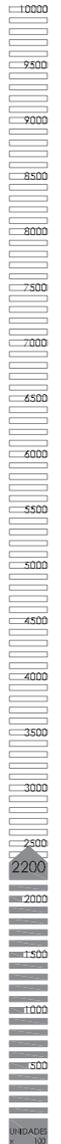
Chandigarh es una ciudad atípica en la India, muy diferente al entreverado laberinto tradicional de las ciudades de las provincias vecinas. Es una ciudad llena de jardines y parques, de vías anchas, de arquitectura moderna. Chandigarh fue el único proyecto urbano ejecutado por Le Corbusier y en el que puso todo su empeño, alma y corazón, desde 1951 hasta su muerte en 1965. Es un legado impresionante de urbanismo, paisajismo, arquitectura, escultura, pintura e interiorismo que el prolífico maestro suizo ha legado en una ciudad excepcional, utópica, de arquitectura notable y candidata a ser declarada patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

Es una ciudad que sirve de capital a dos estados: Punjab y Haryana. Sin embargo, la ciudad no pertenece ni a uno ni a otro sino que es administrada de forma directa por el gobierno federal como el territorio de Chandigarh. El Primer Ministro Jawaharlal Nehru ordenó la construcción de la ciudad para mostrar el espíritu moderno de la nueva nación india. Después de la división del Punjab en tres estados (Punjab, Haryana y Himachal Pradesh) la ciudad quedó fuera de los tres.

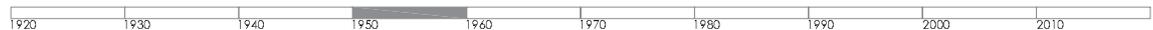
En este contexto, el Primer Ministro Nehru decidió en 1947 la creación de una nueva capital para las provincias de Punjab y Haryana, y la llamó Chandigarh, que significa "Fuerte Chandi", en honor a un templo-fortaleza dedicado a la diosa Chandi ubicado en las proximidades.

01. PLANO DE LA INDIA, ubicación de la ciudad de Chandigarh.

02. CHANDIGARH, plano definitivo para la ciudad, 1956.



## DECADA

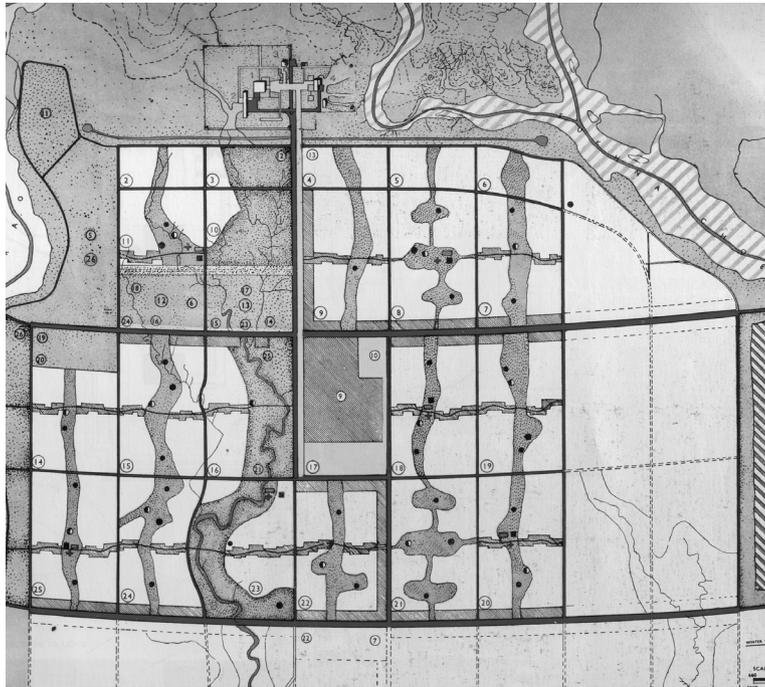


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

## USOS



## DENSIDADES



ESCALA



## OCUPACIÓN DEL SUELO

La visión de futuro del maestro suizo encajaba perfectamente con las ambiciones del Primer Ministro Nehru de una India moderna, por lo que fue acogido de muy buena forma. En 1958 Le Corbusier asumió el papel de "Director Espiritual"

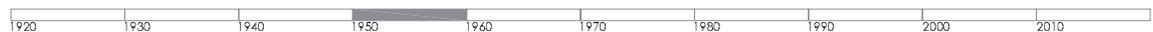
Cuando India se independizó, no tenía profesionales nativos entrenados en la planificación de ciudades. Algunos nacionalistas sugerían basarse en viejos tratados arquitectónicos de más de 3000 años de antigüedad, mientras otros pensaron buscar un profesional occidental que creara una ciudad que sea un símbolo del futuro.

El encargo recaería en los arquitectos norteamericanos Matthew Nowicki y Albert Mayer, quienes idearon una urbe en forma de abanico, basada en la ciudad-jardín de Ebenezer Howard. Nowicki fallecería en un accidente aéreo, y ante la renuncia de Mayer, el encargo recayó en manos del arquitecto suizo Le Corbusier, quien era opuesto al ideal de ciudad-jardín y criticaba agudamente el concepto del suburbio norteamericano.

Sus ideas sobre urbanismo basadas en el descongestionamiento y densificación de los centros urbanos, la provisión de vías vehiculares rápidas y el incremento de áreas verdes, fueron muy influyentes, sin embargo, no había tenido la oportunidad de ponerlas en práctica.

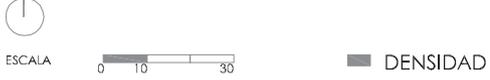
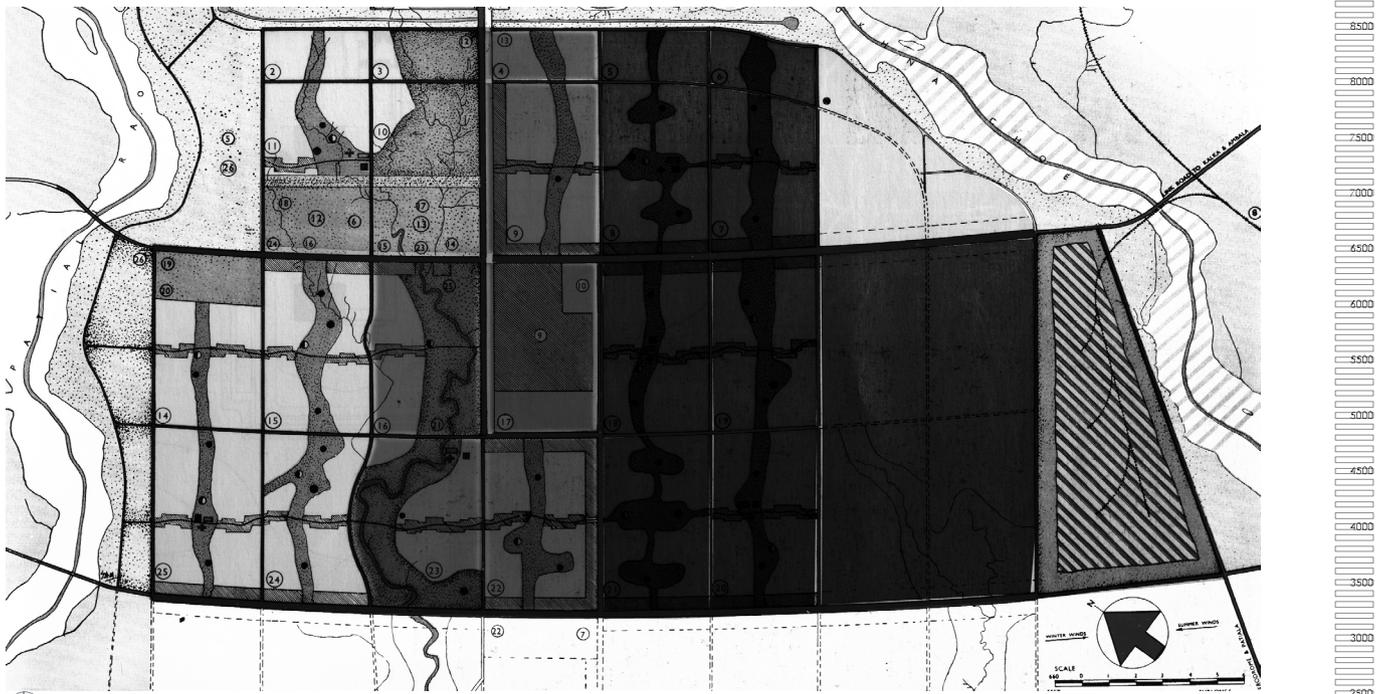
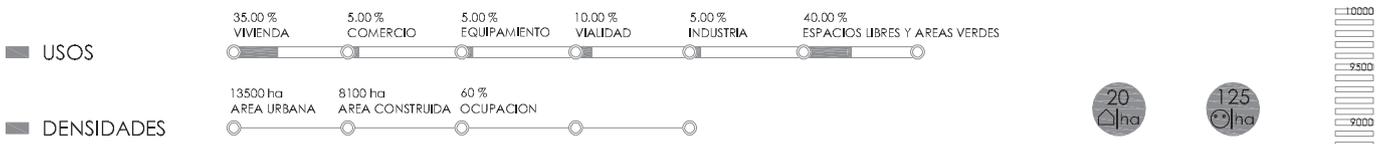
del proyecto y convocó a un equipo formado por su primo, el también arquitecto Pierre Jeannerette, Maxwell Fry, su esposa Jane Drew y una veintena de jóvenes arquitectos indios, quienes iniciaron la nueva ciudad.

## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------





La ciudad se ordena en base a una unidad básica, el sector o supermanzana, con dimensiones de 1200 por 800 mts. Basándose en las cuatro funciones principales, la propuesta corbuseriana, plantea una analogía con el cuerpo humano: La cabeza es el Capitolio, el corazón es el Area Central, Los pulmones son los Parques y Areas verdes, El cerebro las Universidades y Escuelas, y, el sistema circulatorio lo conforman las Siete Vías.

Conforme la ciudad ha ido en crecimiento, su población también se ha multiplicado, definiéndose zonas un poco más densificadas que otras, específicamente se han podido establecer la Zona Norte (gris suave) en donde existe una densidad de 60 a 70 hab/ha; la Zona Centro (gris medio) con una densidad de 120 a 130 hab/ha; y, finalmente la Zona Sur (gris intenso) cuya densidad oscila entre los 180 a 190 hab/ha.

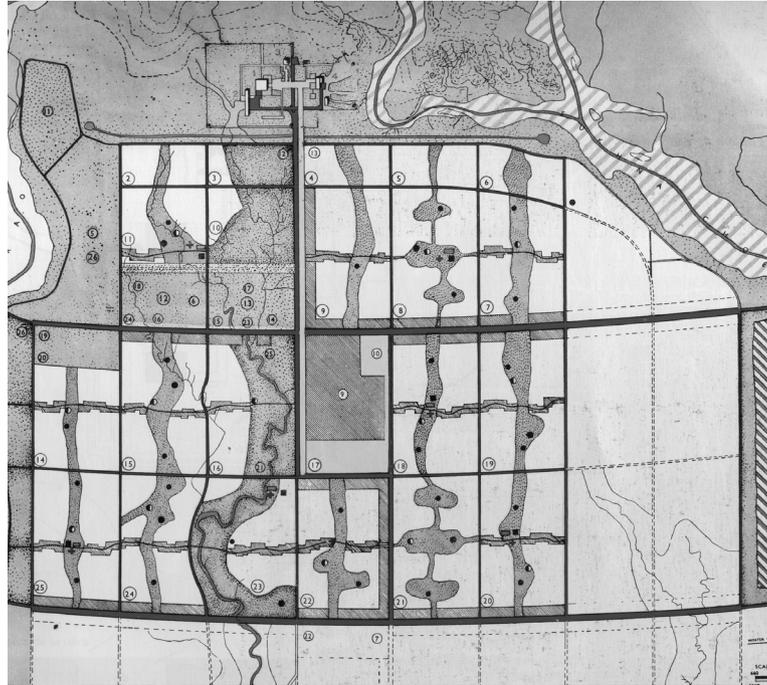


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

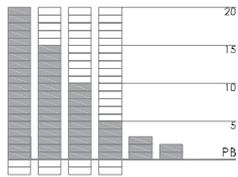
USOS



DENSIDADES



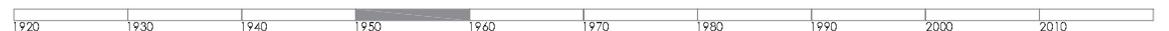
TIPOS DE AGRUPACION



La propuesta Urbana de Chandigarh demuestra la realización de proyectos de viviendas individuales y colectivas de diversos tipos, además de un alto nivel de equipamientos y espacios públicos. Se consigue una muy bien equilibrada relación entre separación y conciliación de funciones, nunca mezcladas caóticamente pero siempre yuxtapuestas en áreas y edificios.

ALTURA

DECADA

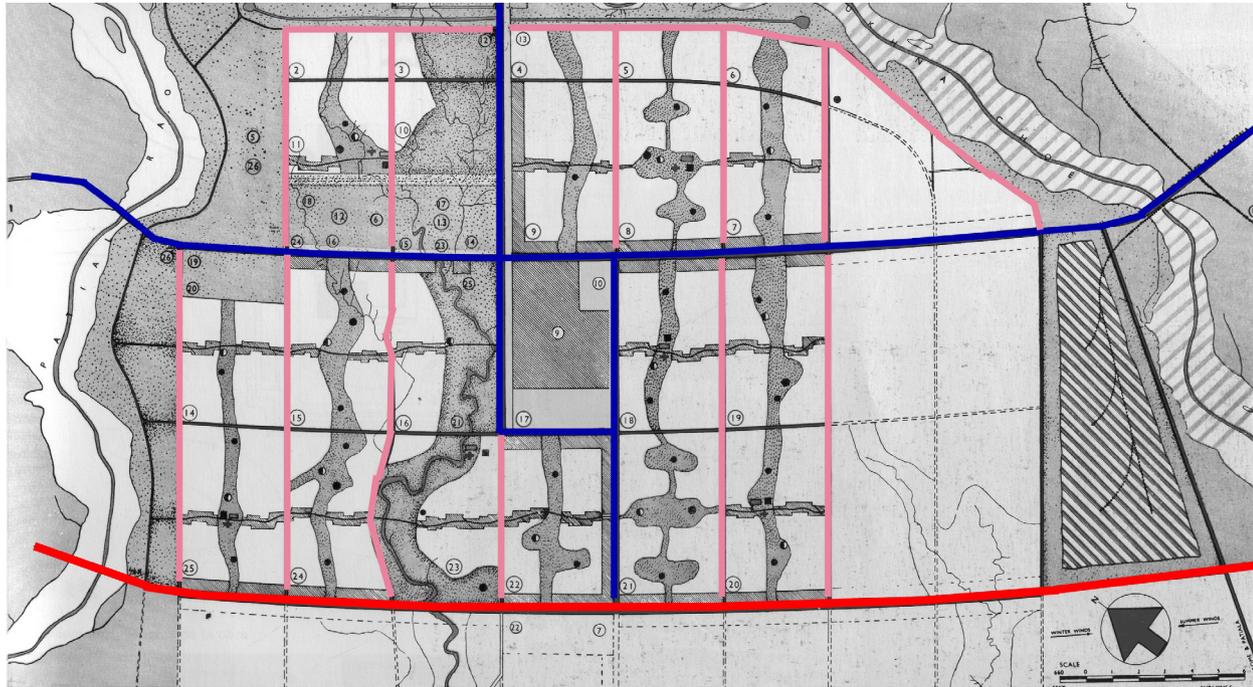


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

## USOS



## DENSIDADES

20  
ha125  
ha

ESCALA



## CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD

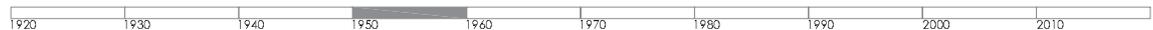
Cada "sector" de la ciudad está unido por una trama de calles denominada "las 7Vs". Las "Vs" son vías organizadas jerárquicamente de acuerdo a la intensidad de flujo vehicular que soportan. De esta manera, las V1 (rojo) son carreteras nacionales; las V2 (azul) van a servicios públicos especiales; V3 (azul) son avenidas de alta velocidad que cruzan la ciudad; las V4 (rosado) conducen a equipamientos locales; las V5 (gris) son vías barriales; las V6,

vías de acceso doméstico; las V7 vías peatonales y las V8, añadidas posteriormente, las llamadas ciclo vías.

Cada sector, de 1200 x 800 m se vincula a una vía de alta velocidad V2 ó V3. Es atravesado de este a oeste por una calle comercial V4, que se conecta a otros sectores adyacentes, y por una vía barrial V5 de norte a sur. Las Vías peatonales ó V7 se conectan a las franjas de parques y áreas verdes.

- 03. agrupación bloques viviendas
- 04. edificio apartamento y oficina
- 05. edificio de palacio de justicia

## DECADA



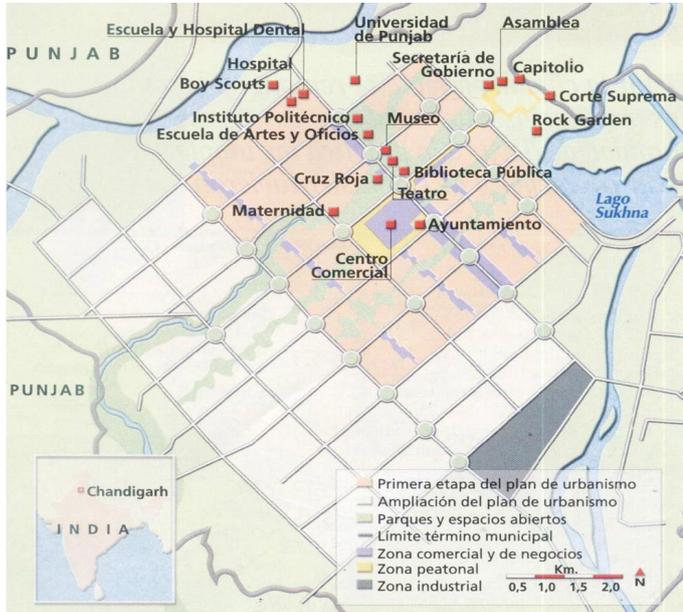
Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------



USOS



DENSIDADES



El Capitolio localizado en el extremo norte, constituye la zona monumental más importante y contiene los edificios más representativos de la ciudad. El Área Central, ubicada en la conjunción de las vías V2 Principales, se encuentra dividida en dos zonas: La Sur designada para la administración y la Norte destinada para las funciones cívicas; mediante la aplicación de ésta distribución se divide el tránsito vehicular del peatonal. El Complejo Cultural, ubicado en la conjunción de dos bulevares V2, está compuesto principalmente por el museo. El Valle del Ocio es un enorme parque lineal que atraviesa la ciudad y está concebido como una zona cultural y recreacional informal, en la que Le Corbusier incluyó teatros al aire libre, tratamientos paisajistas y monumentos. El Lago Sukhna, enorme reservorio de agua ubicado en el sector 1, fue diseñado como un reducto alejado del ruido de la ciudad. Acompañando al lago existe una arboleda de 25 mts. y 5 km. que suele ser muy concurrida por las familias los fines de semana.

La masa residencial y los equipamientos públicos, culturales, educacionales y sanitarios, las áreas comerciales e industriales, está estructurada muy adecuadamente en unidades vecinales, atravesadas por itinerarios verdes, entre los que destaca el precioso valle cívico que aprovecha la forma sinuosa de un arroyo transformado en un parque lineal que recorre toda la ciudad.



ESCALA

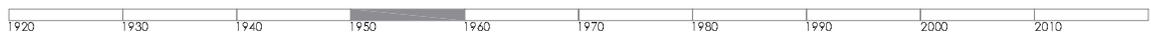


EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

Además del Capitolio, Chandigarh se estructura según una serie de centros cívicos articulados por los dos ejes principales perpendiculares: el doble eje representativo de la gran avenida norte-sur y del valle cívico, y el eje este-oeste, que articula las áreas culturales. De esta manera, los edificios públicos se agrupan en una serie de campus: el del ayuntamiento y el gran centro comercial,

el del centro de negocios con oficinas, bancos, hoteles y restaurantes; el del centro de ocio, con los museos, la biblioteca, el estadio y el teatro doble; y en el extremo noroeste, el de la universidad, de un tamaño mayor, incluyendo residencias para estudiantes. Junto a la universidad se agrupan los hospitales y en otro extremo se encuentra el complejo industrial y la estación de ferrocarril.

DECADA



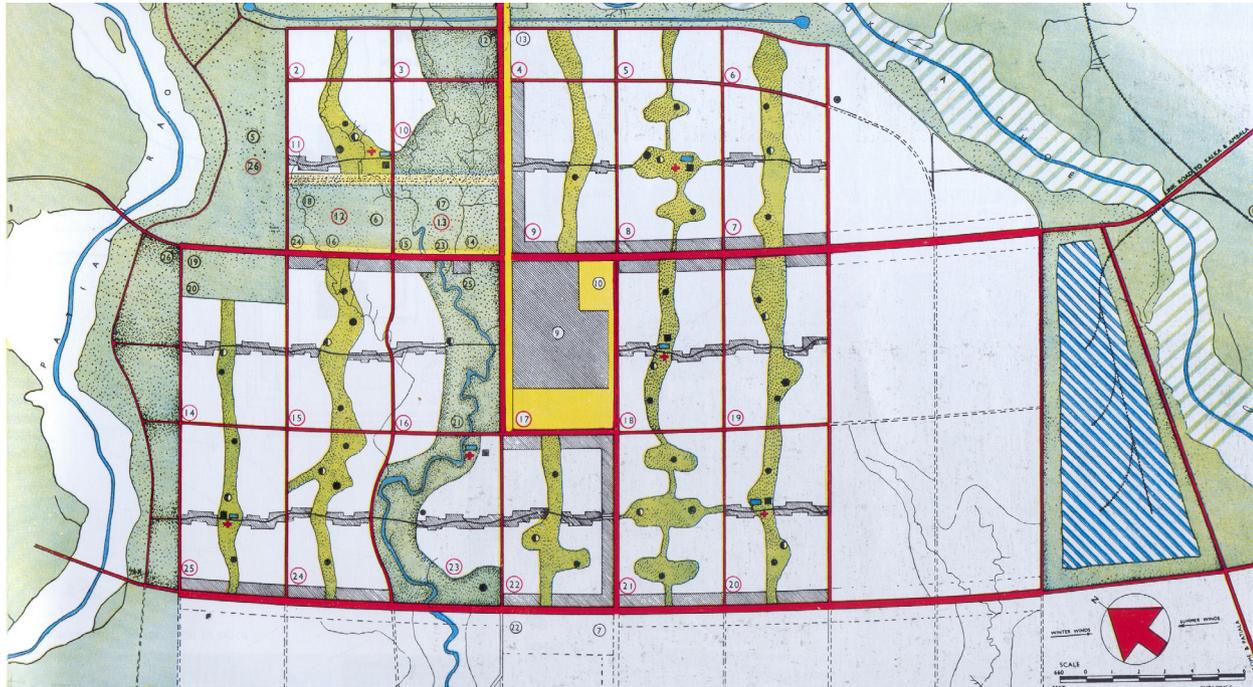
Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------



## USOS



## DENSIDADES

20  
ha125  
ha

ESCALA



## USOS COMPLEMENTARIOS - USO MIXTO

1. Cámara de asambleas; 2. Secretariado; 3. Capitolio; 4. Palacio de justicia; 5. Universidad; 6. Estadio; 7. Reserva para el mercado general; 8. Estación del ferrocarril; 9. Centro comercial principal; 10. Town hall; 11. Escuela superior de ingeniería; 12. Residencia del jefe de ministros; 13. Residencia del juez supremo.

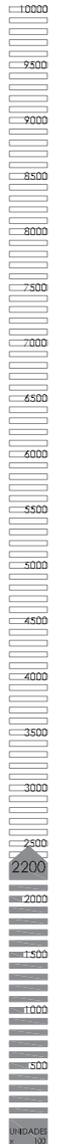
14. Biblioteca pública; 15. Museo; 16. Escuela de artes y oficios; 17. Escuela superior para hombres; 18. Escuela superior para mujeres; 19. Clínica dental y hospital; 20. Hospital General; 21. Casa de Maternidad; 22. Sarai; 23. Teatro; 24. Instituto politécnico; 25. Oficinas de la cruz roja; 26. Lugar de Boy Scouts.

En conclusión puede decirse que Chandigarh es una ciudad muy ordenada, el sistema de las 7Vs funciona bien y la tensión espacial entre el área comercial y el barrio cívico claramente se conectan. Sólo es criticable su baja densidad, ya que cualquiera que conozca La India podrá apreciar la densidad a la que sus habitantes están acostumbrados.

## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------





## CONSIDERACIONES FINALES

Las ciudades deben ser construídas sistemáticamente, a partir de sus elementos, ordenados en un sentido diferente. Tienen que cumplir todas las exigencias urbanísticas básicas y sus manzanas deberían ser abiertas y ventiladas. El ancho de las calles y patios, proporcionado a la altura de los edificios. El tráfico regulado y distribuido según los tipos de transporte, de modo que en cada nivel sólo circulen vehículos de un mismo tipo.

Es necesario sobreponer ensayos y demostraciones teóricas a los problemas actuales de la gran ciudad, aunque sea de manera abstracta, para así desarrollar los principios urbanísticos fundamentales, para la consecución de pautas generales que permitan resolver en concreto casos particulares.

Es evidente que sólo la abstracción de cada caso concreto, permite demostrar la forma de ordenar expresivamente todos los elementos incoherentes que constituyen hoy la urbe.

En base a éstos principios, los arquitectos Le Corbusier y Ludwig Hilberseimer, iniciaron los intentos de analizar los fundamentos del problema de la forma de una gran ciudad.

Los dos ambicionan una composición de los elementos necesarios que los hombres de una ciudad de millones de habitantes necesitan para su vida, trabajo y descanso, con la intención de alcanzar un nivel óptimo de composición, de conceder a cada uno, sus aspiraciones en espacio, aire, higiene y comodidad, en definitiva de hacer de la ciudad un "Organismo Eficiente".

Para demostrar sus principios urbanísticos, Le Corbusier proyectó el trazado para una ciudad de Tres millones de habitantes, en donde el terreno elegido debía ser completamente llano para poder desarrollar sus intenciones y realizar consecuentemente su trazado geométrico, puesto que según sus observaciones el problema de las grandes ciudades, era precisamente la falta de geometría y que proporcionando la misma a los planos urbanos se incidiría directamente en la calidad moral de los habitantes.

Los principios fundamentales del Plan son la descongestión del centro de la ciudad y el aumento de la densidad, de los medios de circulación y de los espacios verdes. De tales principios resulta, el centro, un organismo urbano limitado, denso y concentrado; y, la zona industrial con las ciudades jardín propuestas, un organismo extenso, adaptable y elástico.

Paradójicamente resulta que mientras más se despeja el suelo de construcciones, la población aumenta considerablemente, hasta llegar a una densidad promedio de 1250 hab/ha, concentradas principalmente en el prototipo de una nueva arquitectura naciente, el rascacielos(1).

Este modelo funciona ampliamente puesto que sólo ocupa el 5% de la superficie destinada para el mismo, permitiendo la creación de parques, campos de deportes, juegos, aparcamientos y garajes.

Se logra concentrar de esta manera las actividades, provocando que los desplazamientos al interior de la ciudad se reduzcan notablemente.

La concentración de actividades está resuelta también por el principio de zonificación, concepto central del urbanismo moderno, y que permite en el planteamiento de la ciudad contemporánea, una agrupación claramente diferenciada, así existen, la zona central, la ciudad habitación, la ciudad jardín, la zona de servicios, la zona de recreación, la zona industrial y la zona verde o de expansión.

Diferenciada así la ciudad, la población puede fácilmente dirigir sus actividades y resolverlas en el menor tiempo posible, ya que la concentración de usos funciona correctamente. Junto a éstas tipologías de usos y edificaciones, la estructura del trazado de la ciudad queda determinada por la red viaria y de ferrocarril.

El tráfico en las calles está igualmente clasificado, camiones y autobuses circulan bajo tierra, al nivel de las calles circulan camionetas, vehículos lentos y peatones, y por encima de éstos, sobre las dos grandes arterias de la ciudad, los vehículos de circulación rápida.



(1) Resultado de éste nuevo prototipo sería La Unidad Habitacional, uno de los proyectos icónicos de Le Corbusier. Más precisamente la propuesta en Marsella, es la primera oportunidad para el arquitecto de poner en práctica las teorías de una visión innovadora de integración de un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior.

Esta naturaleza autosuficiente, era la expresión de una preocupación que comenzaba a surgir en los años veinte, en sus análisis de los fenómenos urbanos de distribución y circulación que empezaban a repercutir en la sociedad moderna. Con su sistema de viviendas colectivas, Le Corbusier se opone a la desurbanización o, como él decía, a la "manía de las casas unifamiliares". En lugar de ello, abogó por rascacielos como unidades de arquitectura urbana integradas que debían cumplir una función exactamente establecida y ocupar un lugar determinado de antemano. Si pudieran ajustarse con exactitud todos los servicios de la comunidad, se cumpliría a la vez el sueño de la ciudad-jardín, ya que a los pies de cada rascacielos quedaría el suficiente espacio para una amplia zona verde.



(2) Un resultado de éstas teorías, es el Conjunto Multifamiliar Miguel Alemán, ubicado en la Colonia del Valle, de la ciudad de México y cuyo creador, el arquitecto Mario Pani, toma como referencia la densidad habitacional propuesta por Le Corbusier de 1000 hab/ha.

Ajustándose al presupuesto designado para las 200 casas, logra construir 1080 habitaciones de diversas tipologías distribuidas en doce edificios. La viabilidad del proyecto fue producto del sistema constructivo de bajo costo a partir de las bondades del tipo de suelo en el que se emplazaría. Este ejemplar proyecto se deriva de varios conceptos, entre ellos la densificación, los usos mixtos y una mínima ocupación del terreno. El área total construida es del 20% únicamente, y el resto es destinado al área libre que se conforma de jardines, locales comerciales y áreas de servicio a la comunidad como guardería infantil, dispensario médico, centro escolar, alberca semi-olímpica, un edificio administrativo con oficinas, correo, telégrafo y una unidad sanitaria.

El modelo, de haber continuado en la actualidad, habría generado una considerable reducción de espacio construido y una mayor dotación de áreas verdes y espacios recreativos.

El modelo vial no posee curvas ni cruces excesivamente cortos, ya que éstos paralizan el tráfico, por ello funciona correctamente el reducido número de calles y su geometría lineal. El módulo de tráfico viario corresponde a la distancia entre dos paradas del metro, es decir 400 metros, lo que permite manzanas de 16 hectáreas en donde lo diseminado de la edificación, facilita una buena regulación de tráfico.

Así también las manzanas al tener forma de U, logran que la calle pierda su agobiante carácter de corredor, se amplíe y pierda su clausura. Le Corbusier logra con todo ello una mejora cualitativa de la urbe, su ciudad es bien ordenada, espaciosa, se concibe más como un parque que como un mar de edificios.

El caos de las grandes ciudades parece haber sido superado, ha nacido el orden, la seguridad, la tranquilidad, el aire se vuelve limpio y la vida es más fácil, todo el problema ha quedado resuelto perfectamente.

Sin embargo frente a la mejora cualitativa que sin duda se aprecia en el modelo urbanístico, los resultados cuantitativos se aproximan relativamente a los propuestos para la ciudad. El aumento de la densidad se basa en la comparación de magnitudes diferentes, la densidad de viviendas de la gran ciudad, con la densidad de puestos de trabajo en los edificios comerciales.

Las superficies que se calculan para un empleado y que resulta suficiente como lugar de trabajo, es mínima para las necesidades vitales de espacio del hombre. En las viviendas la superficie correspondiente a cada persona requiere de un área un tanto mayor. Resulta, por lo tanto, que el grado de densidad calculado por Le Corbusier es una aproximación, porque se basa en la equivalencia entre superficie de trabajo y vivienda.

Debido a tal comparación, se puede considerar, que la densidad de la población no puede llegar a cubrir las expectativas propuestas por el arquitecto, pero si aproximarse en una buena dimensión.(2)

En realidad, la propuesta urbanística de Le Corbusier es fundamentalmente, un intento de armonizar las grandes ciudades existentes por aquellas épocas. Sustituye el caos por el orden riguroso de un sistema geométrico. No concentra como parece al principio, sino que ordena y mejora, sin cambios extremadamente fundamentales, ni planteamientos nuevos a los problemas existentes.

El asunto del tráfico tampoco ha sido remodelado, sino sólo puesto en orden. Si bien es cierto que la ciudad está muy bien ordenada y es espaciosa, el relativo incremento de su tráfico no se ha visto eliminado del todo con tales características.

La solución del problema de la circulación no se logra mediante un aumento de las posibilidades del tráfico, sino solo haciéndolo, en lo posible superfluo. Sin duda, el orden geométrico es un medio esencial para ordenar la ciudad, pero nada más que un medio.

Le Corbusier pasea sus ideas por todo el mundo en busca de consensos y mecenazgos, sus rascacielos nunca se llegaron a concretar, pero en su intenso peregrinar, busca un lugar en el mundo para desarrollar sus principios en sitios tan diversos como Norteamérica y la Unión Soviética.

Tras la Segunda Guerra Mundial, la necesidad de reconstruir ciudades y proveer de vivienda a las multitudes le da algunas oportunidades de intervención. En Francia se construyen algunas de sus unidades de habitación, edificios de viviendas colectivas de gran tamaño rodeados de espacio verde, casi autosuficientes por la inclusión de comercios y servicios, en Marsella, Nantes y Meaux; también logra construir una de estas unidades en Berlín, para la Exposición del año 1957.

Sin embargo, fue descalificado para la construcción del Seagram Building en el centro de Manhattan, encargo ganado por Mies van der Rohe y Philip Jhonson. No obstante Le Corbusier había participado en esos mismos años con la propuesta para el edificio de las Naciones Unidas en Nueva York.



(3) Las Supercuadras, llamadas también unidad de vecinos, ocupan un área de 78.400 m<sup>2</sup>. La forma y disposición de éste sector se rige por normas estrictas, muchas de ellas basadas en el tipo de unidad proyectada, por ejemplo, las supercuadras más comunes son: Viviendas unifamiliares de un solo piso, Viviendas unifamiliares duplex, Edificios multifamiliares de tres pisos; y, Edificios multifamiliares de seis pisos. El tipo de unidad residencial varía de acuerdo a sus usuarios, sean éstos senadores, jueces, etc, al igual que las instalaciones o servicios que dispone.

La construcción de viviendas privadas se destina sólo a algunos bloques. La cantidad de apartamentos por bloque varía entre ocho y once. Los lotes de estacionamiento se ubican a los lados de la Supercuadra, liberando su espacio interior al peatón.

Cada Supercuadra tiene apenas una entrada, en la parte externa un comercio local y amplios espacios verdes a disposición, no solamente de los moradores de ésta unidad de vecindad sino a cualquier peatón, contrario al sistema de condominio.

Es realmente una solución "ad hoc" para climas tórridos, donde el patio y los espacios públicos tienen gran importancia.

La gran oportunidad de aplicar sus ideas urbanas se da en Chandigarh, La India. El plan urbano, concebido para una ciudad de 500.000 habitantes, se basa en una grilla rectangular adaptada a las condiciones del terreno. La unidad básica, el "Sector", concebido como autosuficiente e introvertido, está subdividido en unidades vecinales de alrededor de 150 familias.

Estos sectores consisten en el ideal de las llamadas "supercuadras" ó "supermanzanas" que se aplicarían posteriormente en la creación de Brasilia por Lucio Costa(3). Funcionan adecuadamente puesto que cuenta con todos los equipamientos necesarios, que los convierten en "células autosuficientes" dentro del conjunto de la ciudad.

Estas supercuadras se encuentran unidas por una trama de calles denominada las Siete Vías, que son calles organizadas jerárquicamente de acuerdo a la intensidad de flujo vehicular que soportan.

Existen las carreteras nacionales, las vías que van hacia los servicios públicos, avenidas de alta velocidad, vías que conducen a equipamientos locales, calles barriales, las vías peatonales y las ciclovías, muy populares en un país como La India.

Puede decirse, desde el punto de vista urbanístico, que no se presentan en la trama de la ciudad, los problemas de calles estrechas, ya que todas permiten el paso de los modernos y enormes autobuses. Los edificios se encuentran muy próximos entre si y muchas casas se han construido en una fila única y continua, en un estilo llamado "viviendas en terraza".

Hoy en día puede decirse que Chandigarh es una ciudad muy ordenada, el sistema de las 7Vs funciona bien y la tensión espacial entre el área comercial y el barrio cívico claramente se conectan. Solo es criticable su baja densidad, ya que cualquiera que conozca La India podrá apreciar la densidad a la que sus habitantes están acostumbrados.

De todas formas El proyecto de Chandigarh es inclusivo, como lo demuestra la realización de viviendas para todos los trabajadores de la administración pública, que comprende a todas las clases, casta y religiones, con proyectos de viviendas individuales y colectivas de diversos tipos, además de un alto nivel de equipamientos y espacios públicos.

Se consigue una muy bien equilibrada relación entre separación y conciliación de funciones, nunca mezcladas caóticamente pero siempre yuxtapuestas en áreas y edificios. Parte de la magia y el éxito de esta ciudad verde es, sin dudarlo, la diversidad y mezcla de situaciones que se dan dentro de la malla marcada por las 7 vías.

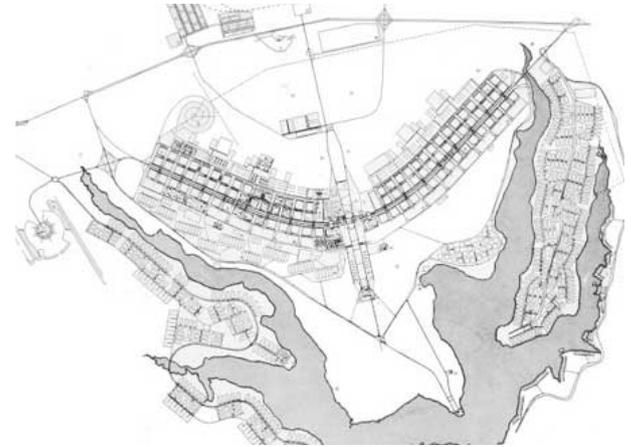
Esta estructuración permite, como ya se manifestó, una adecuada unidad vecinal o supermanzana, mismas que son atravesadas por "itinerarios verdes", entre los que destaca el gran valle cívico que aprovecha la forma sinuosa de un arroyo transformado en un parque lineal que recorre toda la ciudad.

Esta superposición de la repetitiva retícula residencial con una serie de campus de distinto carácter está pensada para que permita la introducción de las áreas verdes que, en forma orgánica, generan una tercera trama que se superpone a las otras dos: la residencial y la monumental(4).

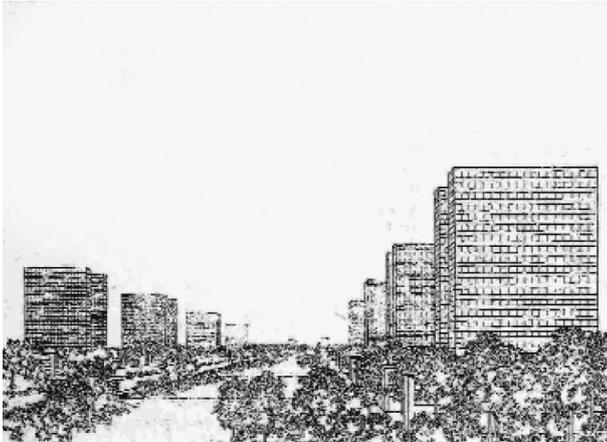
Las dos lógicas, la de las viviendas y la de los equipamientos en los centros cívicos, articuladas de manera abierta, se empapan de un espacio verde que rellena todos los intersticios (rebrotó la propuesta del Park System realizada por Frederick Law Olmsted en Boston en las últimas décadas del siglo XIX).

En el Master Plan, Le Corbusier recurrió a una síntesis de formas urbanas: el mandala o cuadrícula de la ciudad oriental, que admiró en Jaipur, planificada a inicios del siglo XVIII; la retícula de la ciudad decimonónica europea; y el esquema moderno de su Ville Radieuse, que mantiene como fondo.

Se demuestra así el deseo de conciliar las culturas del lugar con su conocimiento del urbanismo occidental.



(4) El principio de disponer dos ejes, uno Residencial y otro Monumental, fue aplicado por Lucio Costa en el "Plano Piloto" para la creación de Brasilia. La ciudad fue construida sobre una base en forma de avión que apunta al sureste, si bien Lucio Costa insiste en que se buscó darle forma de cruz, al crear dos direcciones principales, una urbana y otra destinada al tráfico. Estas direcciones marcan una clara distinción entre los ejes monumental y residencial. En la dirección que va desde la plaza de los Tres Poderes a la estación del ferrocarril, se encuentran la catedral, los ministerios, los bancos, los edificios comerciales, los sectores recreativo-culturales, con el centro televisivo y el deportivo y, finalmente, la plaza municipal y la zona de los cuarteles. Los barrios residenciales, dispuestos en franjas a lo largo del eje longitudinal, que es ligeramente curvo, aparecen como una sucesión de cuadrados en los que se incluyen, además de los edificios para viviendas, una escuela elemental, un liceo o colegio, una capilla, un mercado y un supermercado; la agrupación de 4 cuadrados constituye un barrio que alberga 11 edificios de seis pisos cada uno, en un área de 90.000 m<sup>2</sup>. Todo el conjunto se extiende sobre un área de 13 km. de longitud.



Hacia finales de la década del veinte, mientras en Berlín se debatía acerca del uso de las propuestas de "Ciudad Vertical" publicados en 1924, sobre el modelo ya conocido de Ebenezer Howard de la "Ciudad Jardín", o el racionalismo exaltado de las visiones urbanas de la "Ciudad para Tres Millones de Habitantes" de Le Corbusier, Ludwig Hilberseimer ya comenzaba a plantearse la conjugación de todas estas visiones en una propuesta capaz de aglutinar coherentemente distintos modelos urbanos. A mediados de la década del diez publica algunos ensayos que más tarde revisa y reformula en 1923 en el primer proyecto urbano en la 'Ciudad Satélite Residencial' para 125.000 personas en "Sobre el planeamiento urbano de la metrópolis", luego publicado en 1925 en otro texto y reproducido en 1927. Ya en 1925 plantea el tráfico como el elemento primordial a resolver en las ciudades para su buen funcionamiento, así como la separación de las funciones urbanas en 'zonas'. Finalmente publica "Groszstadtarchitektur" (La arquitectura de la Gran Ciudad) en el año 1927.

Frente a los planteamientos urbanísticos realizados por Le Corbusier, cuyas ciudades, pese a su aparente concentración, son ciudades horizontales y derivadas de la idea de ciudad satélite, Ludwig Hilberseimer intenta la construcción vertical de una gran ciudad. En lugar de seguir extendiéndola en superficie, busca una mayor concentración, una mayor aglomeración.

En cierto modo, son dos ciudades superpuestas. Hacia abajo está la ciudad comercial, con su circulación rodada, hacia arriba la ciudad habitación, con su circulación peatonal. El servicio urbano e interurbano se coloca bajo la superficie.

Como es una ciudad vertical, sólo puede ser una urbe de rascacielos, pero al contrario de las caóticas ciudades americanas que proliferaban en aquellos días, cuyas estructuras están determinadas arbitrariamente, éstos se encuentran reunidos en manzanas, organizados y ordenados homogéneamente.

Como la ciudad habitación se encuentra en esta propuesta, sobre la ciudad comercial, cada habitante vivirá sobre su lugar de trabajo, por lo tanto los recorridos entre ambas no se harán horizontalmente, sino en vertical y dentro de un mismo edificio, sin tener que salir a la calle. Desaparecen así los largos trayectos y la vida tanto como el tráfico se ven simplificados, quedando la circulación reducida al mínimo posible.

La casa particular, que de acuerdo a Hilberseimer, transforma la ciudad en un caos, desaparece y en su lugar surge la casa colectiva que ocupa toda una manzana, que no solo contiene viviendas, ámbitos laborales y comerciales, sino también todo lo necesario para la vida (concepto de las supermanzanas de Le Corbusier).

La vivienda ideal ya no es por tanto la casa particular, con sus limitaciones de casa en serie, sino el Edificio perfectamente equipado y con todas las comodidades. Con la casa particular desaparece también su sistema viario, cuyas manzanas encierran innumerables patios sin aire ni luz.

La nueva circulación vehicular queda servida por los 60 metros de sección que tienen las calles de la ciudad comercial, donde puede realizarse incluso el tráfico más denso, mientras que la circulación peatonal se eleva por encima de ésta, con lo cual se elimina el inconveniente quizá más peligroso del tráfico hoy en día, como es el cruce de automóviles y peatones en un mismo nivel.

La reducción de superficie propiamente edificada, que se hace posible por la concentración de actividades que permite la zonificación de la ciudad, aumenta el área de espacios verdes y parques a ser usufructuados por los habitantes, en los cuales se localizan los diferentes equipamientos.

Esta concentración espacial de la ciudad ofrece, además, la posibilidad de movilización rápida desde cualquier punto de la misma hacia la periferia, a través de un sistema de ferrocarril convenientemente dispuesto, sin que los viajes tengan que durar muchas horas, como ocurre frecuentemente en las desmembradas ciudades presentes.

El plan se trazó sobre un terreno de 1400 hectáreas, para una población de un millón de habitantes, con lo cual se ponía de manifiesto un considerable aumento en la densidad de la población, sin que ello implique el deterioro en la calidad de las viviendas.

Por el contrario, se han mejorado considerablemente, ya que de acuerdo a la posición de los edificios, todas las habitaciones tiene sol, han desaparecido los patios interiores y los rascacielos están a una distancia de 70 metros unos de otros. Se puede calificar, por tanto, a estas viviendas, como perfectas e higiénicamente inmejorables, aportándose con ello una solución al problema de la vivienda de las grandes metrópolis.

Además el inconveniente de la circulación se ha resuelto al separar las diversas clases de tráfico y sobre todo, al reducir la circulación lo máximo posible, resulta que la Ciudad Vertical, al contrario de la horizontal, facilita de mejor manera una solución, de los dos problemas urbanísticos fundamentales.

“La razón es el principal fundamento de la actividad humana”. Hilberseimer sigue este principio, ya sea consciente o inconscientemente, y lo eleva a punto de partida para el complejo campo de la planificación urbana. Examina la ciudad con extraordinaria objetividad, investiga todas sus partes y otorga a cada una de ellas el lugar que le corresponde en el todo.

De esta manera introduce todos los elementos de la ciudad, dentro de un orden claro y lógico. Evitando así desvalorizarlo dentro de ideas arbitrarias. Sabe que las ciudades han de servir a la vida y que han de planificarse para la vida.

Ludwig Hilberseimer y Mies van der Rohe estuvieron expuestos a los debates del cambio de siglo sobre la “naturaleza” de la nueva ciudad, su origen como lugar de intercambio económico, y sobre la creación de vivienda social, entre otros debates presentes en la metrópolis germana. Mies entendió que la conformación de las ciudades están directamente relacionadas con intercambios económicos, sociales, políticos y técnicos.

A pesar de ello no aceptó la idea de dejar la ciudad en manos de agentes puramente externos a la arquitectura-urbanismo, ni tampoco a que fuera “la estricta voluntad del hombre” la que construya la arquitectura de la ciudad. Con esa premisa, Mies realizó distintos proyectos donde plasma sus ideales en Manifiestos Urbanos, que reflejan su pensamiento.

A principios de la década del 30, Mies ya había comenzado a plantearse la idea del suburbio como alternativa para la solución del crecimiento urbano, desarrollando una serie de propuestas de casas-patio.

Hacia mediados de la década del 40, escribe lo que ya tenía asimilado desde sus años en Berlín en el prólogo de “The New City” de Hilbersimer, texto en donde no sólo celebra su capacidad para ordenar la ciudad y trabajar en beneficio del hombre, sino además, implícitamente apoya las ideas del libro sobre la descentralización de la ciudad y la ocupación del territorio por medio de agrupaciones de vivienda de alta densidad y baja altura, aceptando la nueva alternativa de crecimiento.

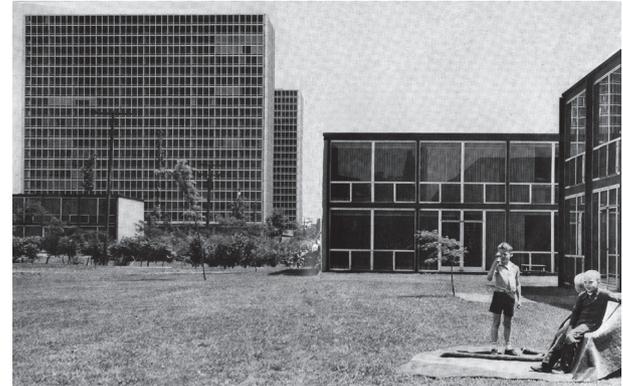
Luego de su llegada a América, Hilberseimer había volcado su atención en los proyectos urbanos de gran escala, donde su ideal de ciudad se interrelaciona más con el territorio y el paisaje.

Influido por los enormes desarrollos de vivienda en las afueras de Nueva York realizados bajo las ideas de ciudad jardín, Hilberseimer propone la expansión de las ciudades con base en viviendas de distintas alturas y densidades dentro de un nuevo modelo que definirá como "Settlement Unit", en él planteaba la mezcla de tipologías de viviendas, la naturaleza subyacente a todo el conjunto y la integración jerárquica del tráfico peatonal sobre el tráfico rodado en el mismo plano, siendo esenciales las dimensiones del conjunto para el fácil alcance peatonal de los servicios.

Así Hilberseimer había dado forma a sus expectativas de ciudad inicialmente concebidas para Berlín, poco antes de que recibiera el llamado de Mies para el encargo de Detroit, y sin saberlo, con ello establecían las bases conceptuales de lo que sería Lafayette Park.

La participación de Mies en el desarrollo de Lafayette Park es muy importante, especialmente en la búsqueda de la calidad espacial del conjunto, controlando las tensiones entre la arquitectura que se propone en el plan. Los juegos de volúmenes y la disposición de la planta son similares a los de la propuesta inicial del IIT, pero la incorporación de la verticalidad de las torres miesianas, enriquecen la espacialidad del conjunto, en donde la austeridad de las viviendas se contraponen a la imagen pintoresca del suburbio americano.

El proyecto de Lafayette Park plantea la posibilidad de hacer ciudad a partir de la construcción de vivienda nueva en un paisaje castigado, en un intento por recuperar el centro urbano de Detroit y convertirlo en ambiente ideal para vivir. En Lafayette Park se puede ver la conjugación de las tipologías de vivienda en medio de la naturaleza en un proyecto similar al de "Alturas Mixtas" para Berlín, donde las grandes torres crecen en medio del tejido bajo para generar hitos y crear tensión entre ellas(5).



(5) Durante la realización del proyecto, Ludwig Hilberseimer pudo poner en práctica su idea de "urbs in horto" que consistía en tener las viviendas en un entorno ajardinado. Al tener aquella concepción, las viviendas se dividieron en dos tipos:

1. edificios de gran altura
2. edificios de baja altura.

Los de gran altura consistían en 4 torres de 21 pisos para vivienda planeados con suficiente área para el aparcamiento de automóviles. Mientras que los de baja altura consistían en Hilera Tipo I e Hilera Tipo II, ambas con jardines, estacionamiento, así como privacidad e intimidad resguardadas debido a la escala de los edificios. Otra de las características importantes para proveer de todo lo mencionado fue que los accesos se producen en las calles llamadas "cul-de-sacs" que fueron hechas para crear un tráfico local y que no se cruza con el parque central. Así como los trabajos de paisaje fueron muy importantes ya que hace que el conjunto funcione como tal, pues la comunidad tiene acceso a distintas áreas como un parque central, juegos de niños, jardines, patios privados, etc.

Por otra parte, los principios de asoleamiento y ventilación, primordiales en todos los proyectos de Hilberseimer, aparecen en Lafayette, de la misma forma que en sus proyectos ideales, donde coloca la disposición de los habitantes siempre orientadas al sur para recibir el impacto del sol todo el año.

El higienismo adoptado por Hilberseimer desde principios de siglo, fomenta el uso de grandes aberturas en todas las habitaciones para su iluminación y ventilación. de este modo en Lafayette, la vivienda conformada por bloques de altura mixta para diferentes usuarios, se presenta en una escenografía urbana-bucólica, adaptando el modelo del "Settlement Unit" a las condiciones de renovación urbana de Detroit.

Insertado en medio de un idílico paisaje de 31.5 hectáreas reconstruidas por el hombre, la concepción de esta obra se hace comparable a las intenciones proyectuales que Mies tuvo para la Casa Farnsworth algunos años antes. Los edificios de Mies son contundentes y reflejan su apuesta por las formas de vida moderna.

Mies y Hilberseimer, sin olvidar que su labor de proyectistas pasa por ser sólo un instrumento para el camino al bienestar del hombre, realizan el esfuerzo por adaptar las ideas de la vivienda de la Europa de entreguerras a la cultura americana de posguerra.

A pesar de que ambas presentan situaciones muy distintas, las une la necesidad de dar solución a la vivienda de masas y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Por ello, Lafayette Park puede ser considerado como la síntesis arquitectura-naturaleza-ciudad utilizada como instrumento de salida del desorden universal que Mies percibía en su entorno.

Desde el Berlín de entreguerras hasta el Detroit de la posguerra hay un largo viaje intelectual -tanto de los autores, como de la propia disciplina en su evolución, que recorre el hilo de la búsqueda de lo ideal para la superación del hombre, y en ello, se encuentra el entramado ideológico de Lafayette Park que consolida el pensamiento de Mies dentro de la fe en el orden universal.

Es interesante asistir a Lafayette Park como a una obra de la modernidad americana, porque a pesar de que este fuera concebido ideológicamente por la vanguardia alemana, fue construido varias décadas más tarde en el nuevo continente, en un gran esfuerzo por integrar una comunidad socialmente fragmentada como Detroit.

En el largo recorrido de los ideales de ambos arquitectos, el proyecto de Lafayette se presenta como el depuramiento intelectual de la arquitectura de la primera mitad del siglo XX, que ha sido construido a trozos por un conjunto de utopías. En Lafayette Park se logra ofrecer a una escala urbana significativa uno de los ejemplos más contundentes del proyecto ideológico de la arquitectura moderna.

En estas últimas décadas en que se vive en medio de vergonzosos espectáculos urbanos como los que se recrean en cada nuevo conjunto de vivienda, oficinas y comercio, se hace necesario volver a las experiencias modernas y estudiar críticamente el valor de sus ideas.

A pesar de que América no representaba el compromiso con el origen de sus ideas, Mies y Hilberseimer desplegaron su mejor esfuerzo por alcanzar su fin último: la calidad de vida del hombre. Si para Mies lo que hacía falta en la ciudad era orden, el urbanismo de Lafayette Park no sería otra cosa que la manifestación del orden de la arquitectura en el lugar que la naturaleza le ha asignado buscando estar en perfecta consonancia con su integridad y sin perturbarla.

Porque para Mies, el objeto arquitectónico, no es más que un marco desde donde el hombre puede disfrutar de la naturaleza en toda su plenitud, celebrando, en cada visión desde su interior, el verdadero paisaje del hombre.

Dentro de esa síntesis intelectual entendemos Lafayette Park, no sólo como la manifestación de un grupo de intenciones y principios proyectuales, sino como la concreción de una serie de ideales urbano-arquitectónicos que se han conjugado junto al perfeccionamiento de las técnicas y otros recursos, para construir, a través de esta idea, un ambiente mejor para el hombre.

Las propuestas analizadas en el desarrollo de la presente investigación, son estudios teóricos y de una utilización esquemática de los elementos que constituyen una ciudad, por lo tanto no se convierten en una guía total para el desarrollo de las urbes futuras, ya que las ciudades son individualidades, cuya fisonomía depende del carácter de su paisaje, de sus habitantes y de su función en la vida política y económica.

La construcción de las ciudades no es ninguna abstracción, sino la realización y organización de necesidades y objetivos reales. Pese a toda su individualidad, la ciudad forma parte, económica, espiritual y políticamente de la totalidad del Estado, y éste, por su parte, de la totalidad mundial, siendo su rendimiento quien decide su posición y valor.

Porque al igual que el hombre individual, que solo es útil a la comunidad cuando es capaz de adaptarse en pensamiento y obra a los objetivos de esta comunidad, la ciudad y también el Estado deben colaborar armónicamente con otros Estados en la organización de la Gran Sociedad Humana.





**CAPITULO II**



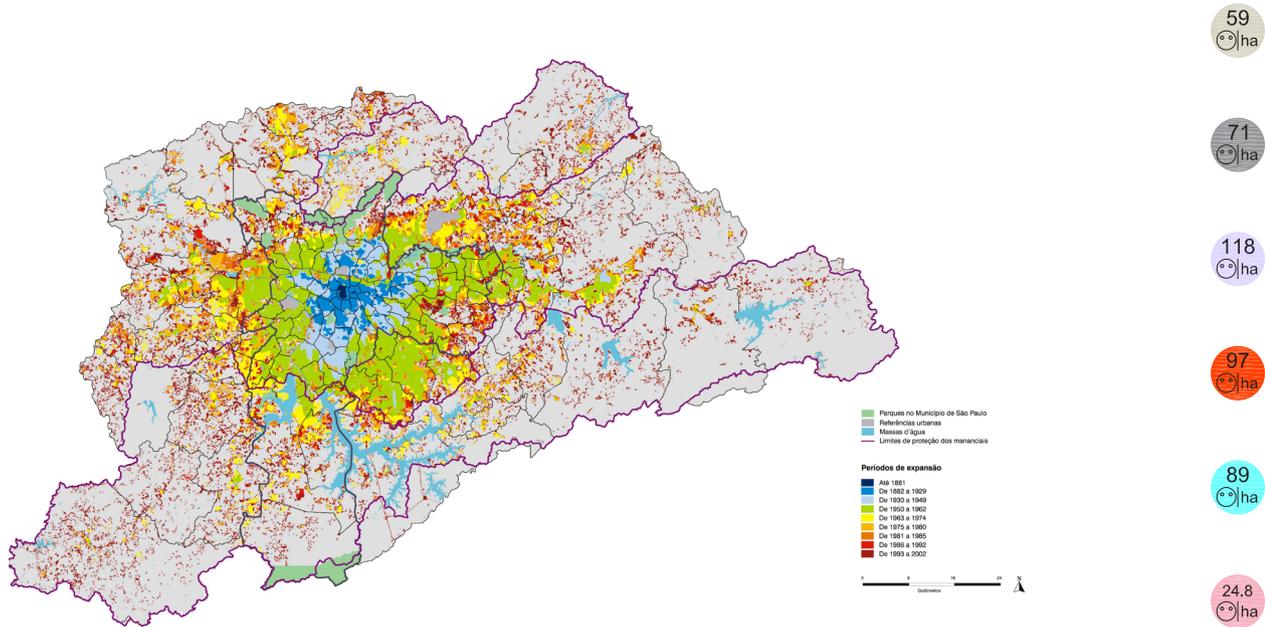


■ SAO PAULO





## INTRODUCCION



## 02

02.- EVOLUCION DE LA CIUDAD  
 Prefeitura da Cidade de São Paulo, Secretaria de Planejamento,  
 Departamento de Estatística e Produção de Informação - Dipro

Desde la introducción del automóvil, la expansión urbana en Sao Paulo ha seguido un modelo radial. El radio de la superficie edificada no superior a un kilómetro hasta 1870, hoy en día, por el desarrollo urbano continuo se extiende a 80 kilómetros de este a oeste y 40 kilómetros de norte a sur.

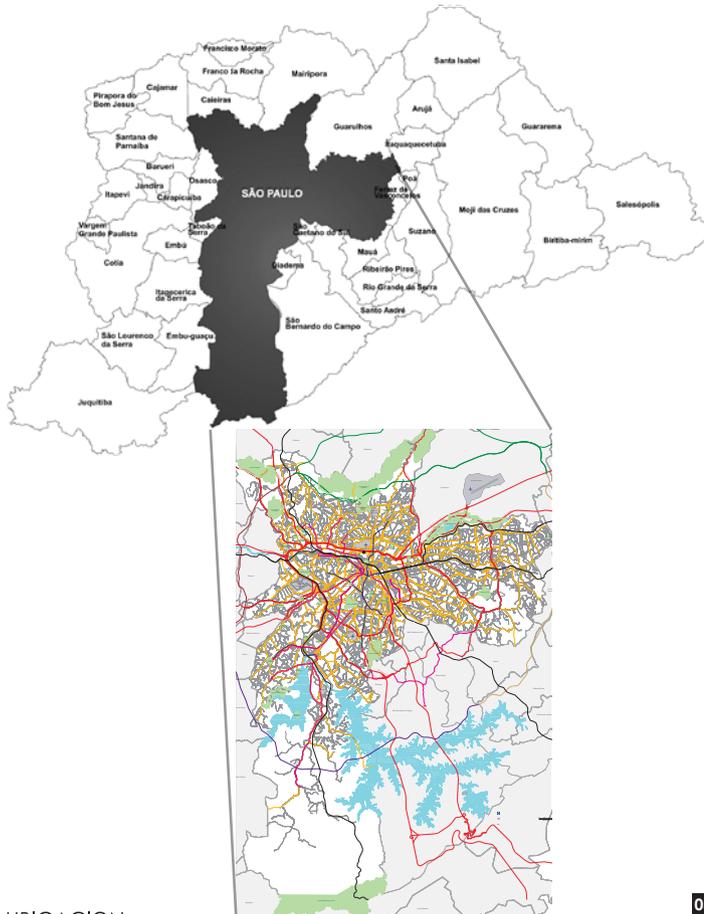
Desde 1980, el área urbanizada ha crecido mucho más rápidamente que la población. El patrón de la ciudad, el uso del suelo ha sido fuertemente influenciado por la especulación de la tierra, que desde finales del siglo pasado, ha asegurado que el área urbanizada se haya expandido, dejando grandes áreas de espacio sin desarrollar. Este proceso ha incrementado el precio del suelo urbanizable y ha contribuido a acentuar la segregación social.

## DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

## INTRODUCCION



## UBICACION

## SAO PAULO

## Municipio de Sao Paulo

Sao Paulo cuenta con una población de 11 millones de habitantes hasta 2007, tiene una altitud media de 860 msnm. El municipio tiene una superficie total de 1.509 km<sup>2</sup>, de los cuales 826 km<sup>2</sup> son urbanos, 627 km<sup>2</sup> son las zonas rurales y 56 km<sup>2</sup> son las cuencas hidrográficas, cuenta con 1.000 Kilómetros cuadrados de área urbanizada.

Las temperaturas medias varían entre 22.4°C en verano (enero a marzo) y 15.6°C en invierno (julio a septiembre). Las precipitaciones varían según la temporada, con la temporada de lluvias en verano (con 250 mm por mes) y la estación seca en invierno (con 40 mm por mes). Tiene una división administrativa de subprefecturas, subdivididas en 96 distritos.

Fue fundada en una aldea jesuita en 1554, el cual era un pueblo pequeño de comercio.

A principios del siglo 20 se produjo una segregación de clases: por un lado la región central, destinado a la élite, un lugar de intervenciones urbanas, y fuera de ella, en llanuras de inundación a lo largo de las líneas de ferrocarril, una ciudad sin reglas que recibió a los pobres, donde las industrias se crearon.

En la década de 1920 y 1930, con la transferencia de capital del café a la industria, Sao Paulo se convirtió en un importante núcleo industrial del país. Se formó su cultura propia, con un movimiento obrero fuerte inspirado por el anarquismo alimentado por inmigrantes italianos y españoles.

Los barrios de clase obrera siguen siendo ubicados en las llanuras de inundación, con chalets y viviendas de alquiler.

En la década de 1950, Sao Paulo pasó de una ciudad a una metrópoli. Fue entonces cuando se convirtió en la ciudad más grande del núcleo urbano, y la capital financiera principal.

03. PLANO DE LA CIUDAD, Plano de la ciudad de Sao Paulo. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Producao de Informacao - Dipro

03

## DECADA

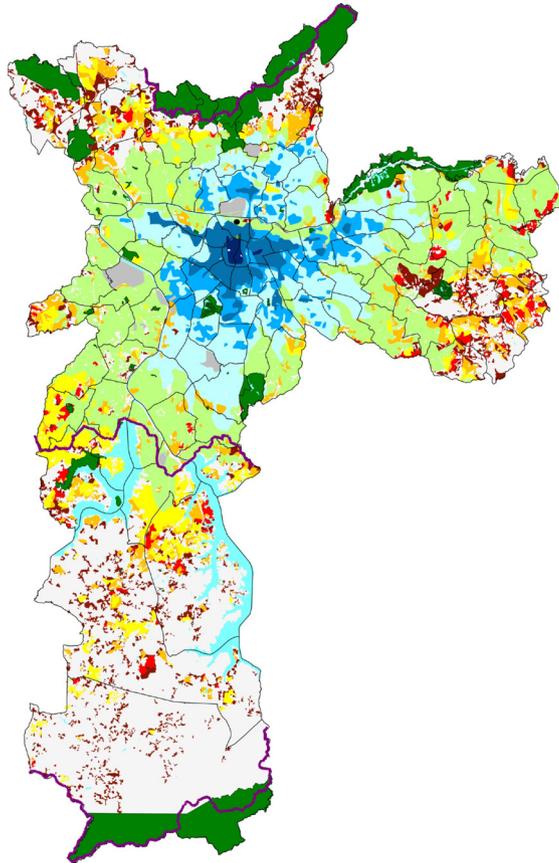


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

## USOS



## DENSIDADES

23  
ha73  
ha

antes de 1881

1882 - 1914

1915 - 1929

1930 - 1949

1950 - 1962

1963 - 1974

1975 - 1985

1986 - 1992

1993 - 2009

El modelo de crecimiento era basado en el coche, es así que la ciudad fue cortada por enormes autopistas, puentes y carreteras de circunvalación, para los automóviles producidos por las empresas multinacionales establecidas en la ciudad. Es así que cientos de arroyos en la ciudad comenzaron a ser confinados en canales o alcantarillas subterráneas para dar paso a los nuevos canales, lo cual después originó el caos fluvial.

El primer Plan Maestro para la ciudad se redactó durante la dictadura militar en 1971, y fue destinado a establecer directrices para todas las políticas municipales y la zonificación urbana, definida de acuerdo a la "verticalización" y a criterios de densificación. Con lo cual el patrón de segregación de centro-periferia empezó a ser transformado, se desaceleró el crecimiento. Sin embargo, el "margen de la ley" de la ciudad, la periferia que albergaba miles de personas pobres y a migrantes, siguen estando excluidos de los planes, políticas e inversiones públicas.

A partir de la década de 1980, la oposición de centro-periferia, siguieron marcando la ciudad, pero los procesos que produjeron este patrón periférico de la urbanización ha cambiado considerablemente. La aparición de condominios en la periferia y, al mismo tiempo, la expansión y densificación de "cortiços" en la región central comenzó a perder su carácter exclusivo.

Esto originó estados de insalubridad y temor ante las epidemias, por lo cual el estado recomendó la demolición de viviendas, fomentando la construcción de soluciones fuera del perímetro urbano permitiendo a los pobres construir su propia casa, a través del crecimiento extensivo y desordenado de la ciudad formado por: adjudicación / auto / chalet en las afueras.

Diferentes grupos sociales ya vivían muy cerca, pero separados por paredes y equipos de seguridad. Es así que antiguas mansiones de la élite del café fueron abandonadas, poco a poco, convirtiéndose en pensiones y casas de vecinos de barrios marginales, conocido como "cortiços". La elite de Sao Paulo comenzó así su proceso de reubicación.

04. EVOLUCION DE LA CIUDAD. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Producao de Informacao - Dipro

04

## DECADA



Ocupación del suelo

Densidad

Alturas tipos de agrupación

Costos tipos de viviendas

Perfil del usuario

Conectividad y accesibilidad

Equipamiento servicios

Usos complementarios

Relación otros usos

Relación con la ciudad

USOS



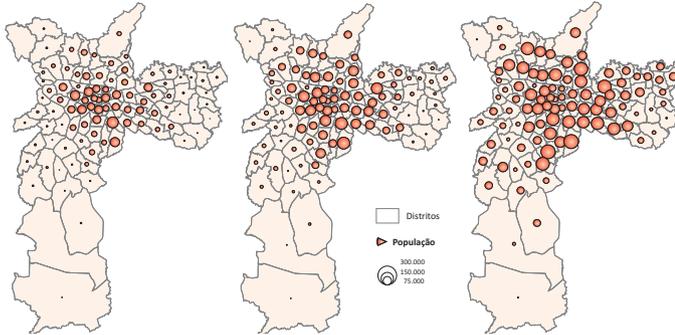
DENSIDADES



1950  
2.151.313 habitantes

1960  
3.667.899 habitantes

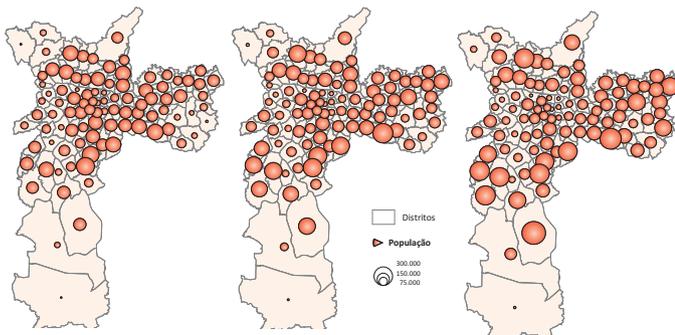
1970  
5.924.615 habitantes



1980  
8.493.226 habitantes

1991  
9.646.185 habitantes

2000  
10.434.252 habitantes



Como resultado, la expansión del área urbana fue mucho mayor de lo que sería necesaria para albergar tal población imposibilitando la dotación de servicios urbanos.

Más allá del siglo XX, la situación empeoró, la ciudad de Sao Paulo ya no es habitada por cientos de miles de personas y el dinamismo de su papel central ahora involucra a una población que llega a decenas de millones de personas que ya no se concentran en una zona céntrica sino que se han extendido en una amplia región cuyo grupo es considerado a menudo la misma ciudad.

Consecuencias del modelo extensivo

- Ineficiencia económica: mayor costo marginal de la infraestructura y de la administración urbanas
- Deterioro ambiental: pérdida de zonas protegidas, de áreas de recarga y mayores desplazamientos (contaminación)
- Daño social: segregación, mayor gasto de transporte, reducción del bienestar
- Tendencia a la metropolización
- Desintegración de la ciudad
- Abandono y deterioro de áreas del interior de la ciudad y posible daño al patrimonio construido
- Desaprovechamiento de la infraestructura y equipamiento urbanos
- Empobrecimiento de los gobiernos locales

Por estos problemas Sao Paulo ha puesto en práctica estrategias de redensificación de la ciudad interior, es así que el plan regulador del 2002 tiene como objetivo:

- Estimular el crecimiento de la ciudad en el área urbanizada, dotada de servicios, infraestructura y equipamientos.

05

05. PLANO DE EVOLUCION DE LA CIUDAD POR ZONAS. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Producao de Informacao - Dipro

DECADA



Ocupación del suelo

Densidad

Alturas  
tipos de agrupación

Costos  
tipos de viviendas

Perfil  
del usuario

Conectividad  
y accesibilidad

Equipamiento  
servicios

Usos  
complementarios

Relación  
otros usos

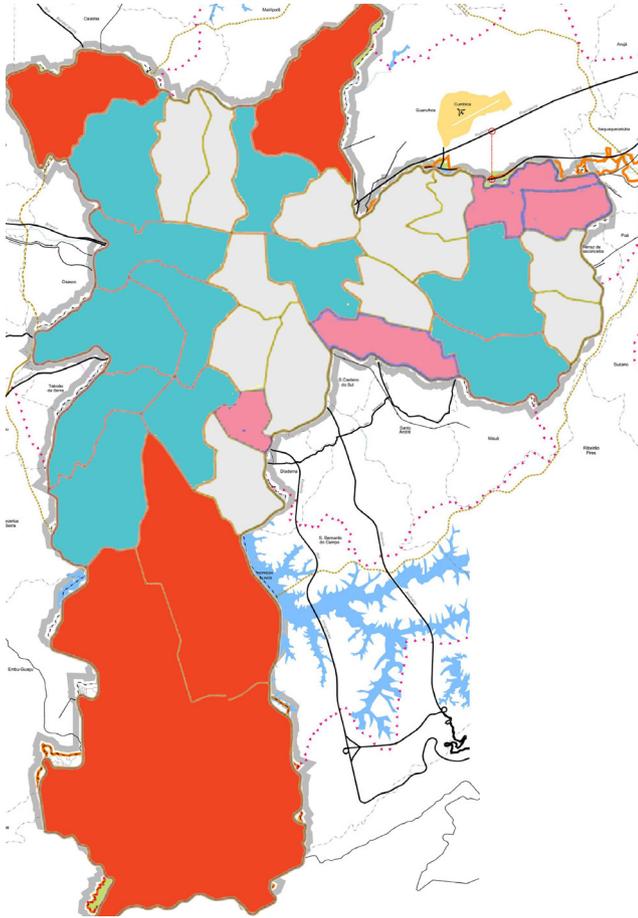
Relación  
con la ciudad



USOS



DENSIDADES



DENSIDAD HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO



06. DENSIDAD DE LA CIUDAD, Plano de densidades por zonas. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Produção de Informação - Dipro

06

DECADA

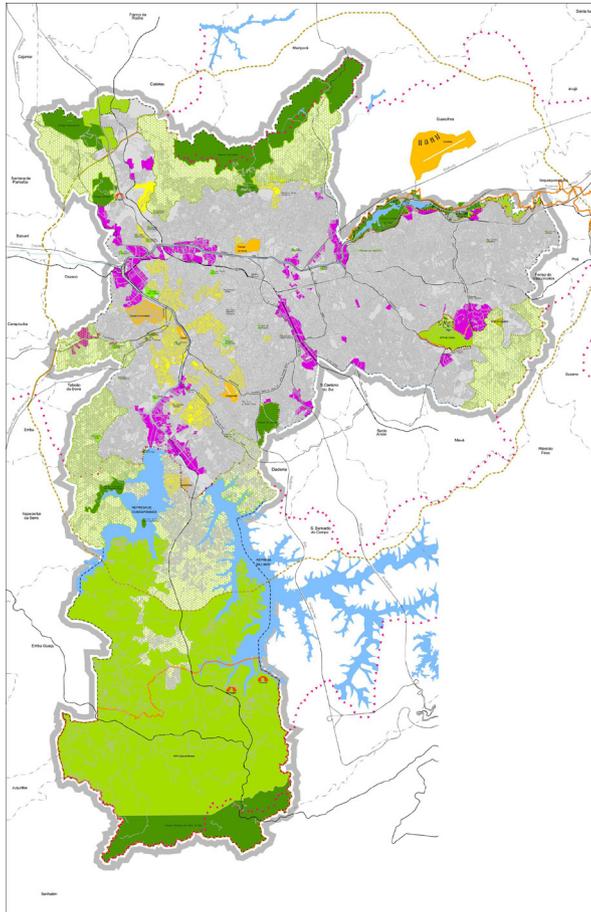


Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

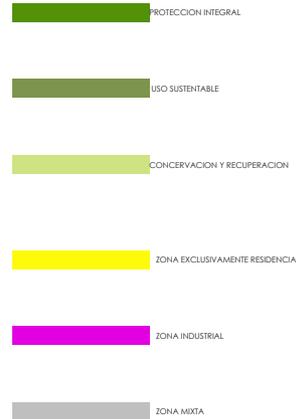
USOS



DENSIDADES



TIPOS DE AGRUPACION



07. USOS DE LA CIUDAD, Plano de usos de suelo de la ciudad por zonas. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Produção de Informação - Dipro

07

DECADA



Ocupación del suelo	Densidad	Alturas tipos de agrupación	Costos tipos de viviendas	Perfil del usuario	Conectividad y accesibilidad	Equipamiento servicios	Usos complementarios	Relación otros usos	Relación con la ciudad
---------------------	----------	-----------------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	------------------------

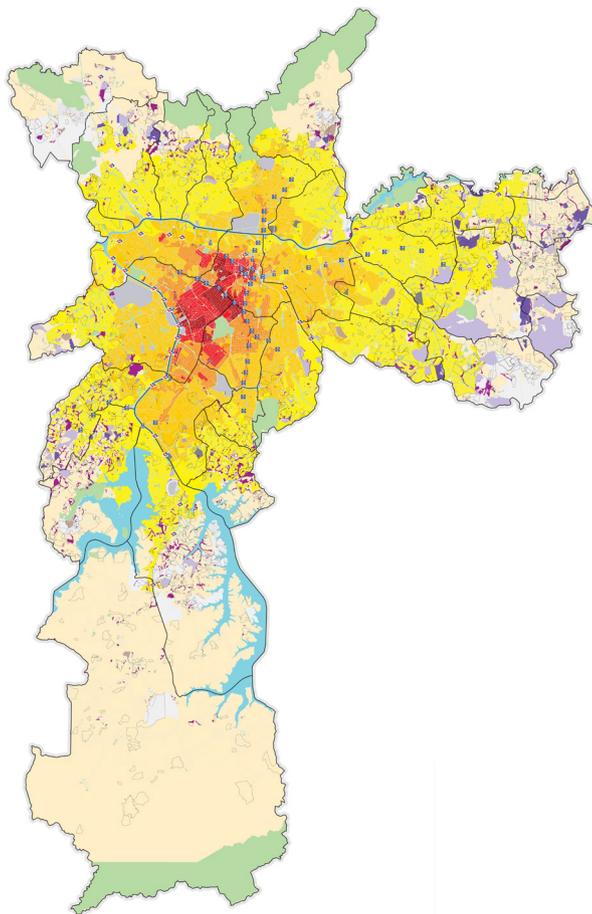
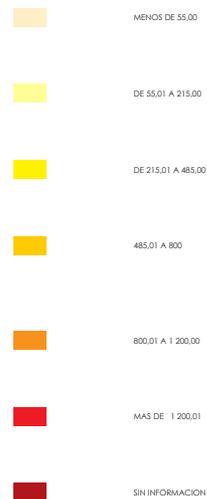
USOS



DENSIDADES



COSTO POR METRO CUADRADO



08. PLUSVALIA DE LA CIUDAD, Plano de costos por metro cuadrado por zonas. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Produção de Informação - Dipro

08

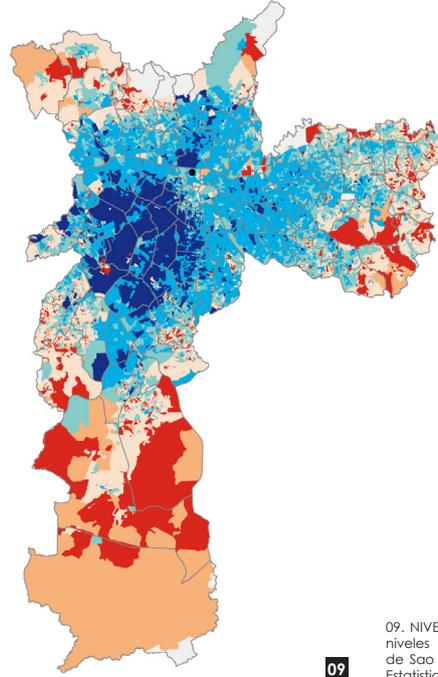
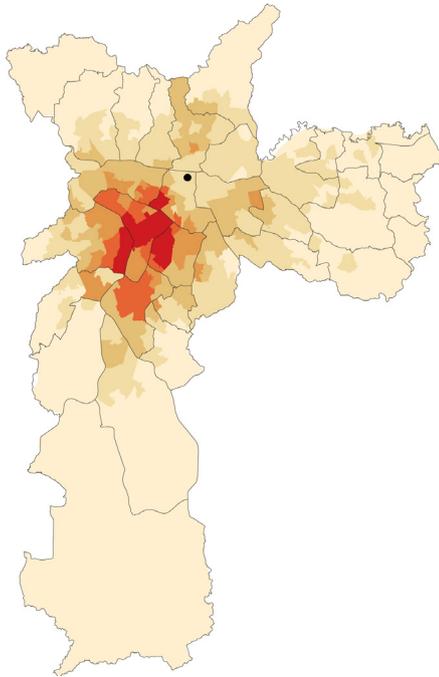
DECADA



USOS



DENSIDADES



09

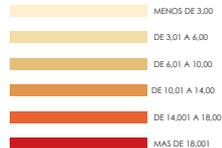
09. NIVELES SOCIO-ECONÓMICOS DE LA CIUDAD. Plano de los niveles socio-económicos por zonas. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Produção de Informação - Dipro

PERFIL DEL USUARIO

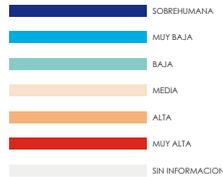
COMPOSICION FAMILIAR  
PROMEDIO 2.8

- 1 MIEMBRO
- 2 MIEMBROS
- 3 MIEMBROS
- 4 MIEMBROS
- 5 MIEMBROS
- 6 MIEMBROS
- 7 MIEMBROS
- 8 O MAS MIEMBROS

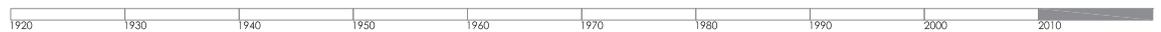
INGRESOS



GRUPO DE BULNERABILIDAD



DECADA



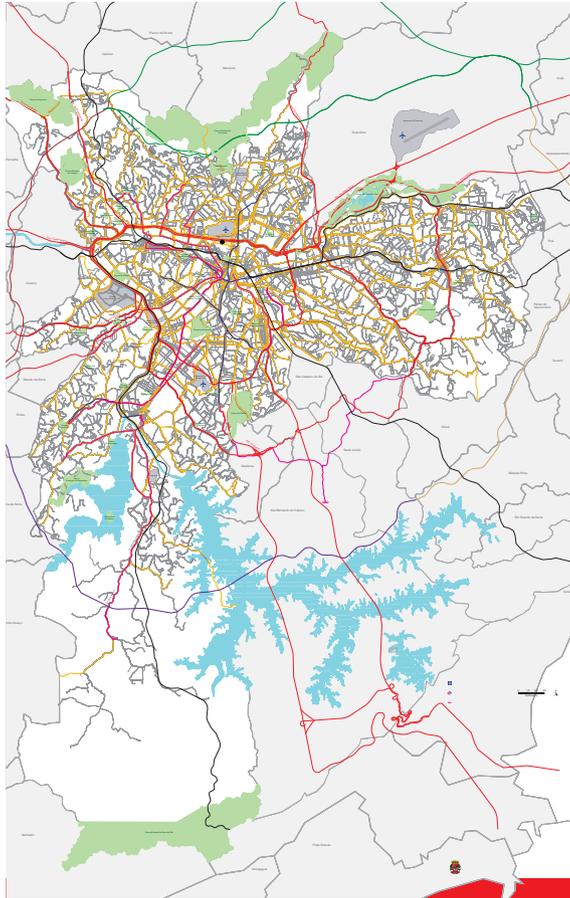
35

UNIDADES  
X 100,000

USOS



DENSIDADES



SIMBOLOGÍA

- SISTEMA VIARIO
- V1 VÍAS EXPRESAS
  - V2 - V3 VÍAS ARTERIALES
  - V4 VÍAS COLECTORAS
  - V5 - V6 VÍAS LOCALES
  - V7 VÍAS PEATONALES
  - V8 CICLOVIAS

10

10. VIAS DE LA CIUDAD. Mapa del sistema vial por jerarquías. Prefeitura da Cidade de Sao Paulo, Secretaria de Planejamento, Departamento de Estatística e Producao de Informacao - Dipro

DECADA

