

1. URBANISMO - TESIS Y DISERTACIONES ACADÉMICAS  
2. URBANISMO - RIOBAMBA (CHIMBORAZO, ECUADOR).

Tesis  
NA  
9000  
-G66  
2011

## UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

### PLAN REGULADOR RIOBAMBA

**EDUARDO ANDRES GONZALEZ CORDOVA**

USFQ-BIBLIOTECA 99831

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

Quito, 17 de Mayo de 2011

USFQ - BIBLIOTECA	
d. Autor	
11-08-24	
24 AGO. 2011	■ 10 2889

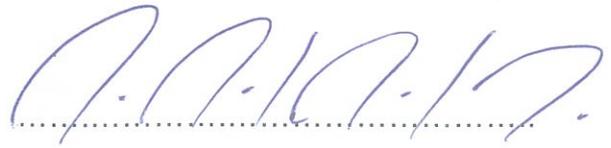
Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Arquitectura

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

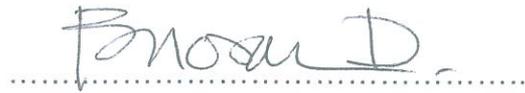
“Plan Regulador Riobamba”

Andrés González

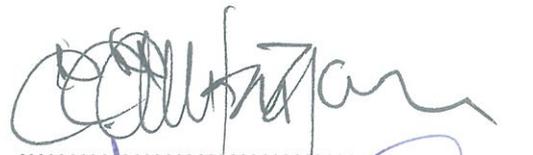
José Miguel Mantilla, Arq.  
**Director de Tesis**



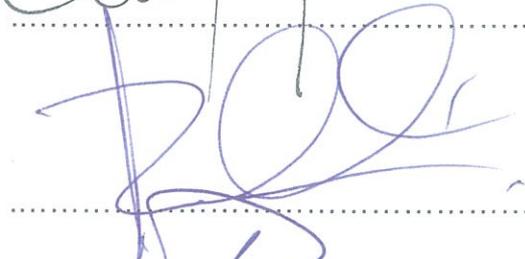
Roberto Morales, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Carlos Campuzano, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Rodolfo Rendón, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Ana Gabriela Salvador, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



Diego Oleas Serrano, Arq.  
Decano del Colegio



Quito, 13 de mayo de 2011

© Derechos de autor

Eduardo Andrés González Córdova

2011

## Resumen

El Plan Regional de

medios y comu-

nicación, pro-

cede a

que

de este documento

poder llegar al de

forma, el Plan

regional, por lo

que se

debe leer

también, con

*"Agradezco a José Miguel Mantilla,  
a mis padres y a mis hermanos por ser una  
guía durante todo este tiempo"*

## Resumen

El Plan Regulador Riobamba retoma el proyecto abandonado del modelo de la ciudad moderna y cuestiona su fracaso. Se trata de comprobar tal modelo con el fin de ponerlo en vigencia para que este sea el medio por el cual podamos configurar grandes o pequeñas ciudades y replantear las ciudades que hoy en día habitamos. Es necesario que nuestras ciudades obedezcan cierto orden desde escalas mucho más amplias que garanticen la calidad de vida de sus habitantes para después poder introducirnos en escalas más específicas y así poder llegar al diseño del objeto arquitectónico como complemento de nuestra tarea. De esta forma, el Plan Regulador Riobamba trabaja a cuatro escalas partiendo desde una escala regional; posteriormente, una escala urbana, una sectorial y; finalmente, una escala de vivienda. Es así, que el Plan Regulador Riobamba propone que el urbanismo y arquitectura sean pensados a la vez obteniendo un plan basado en los principios del modelo de la ciudad moderna que garantiza el desarrollo de una vida completa para cada uno de los habitantes. El resultado final plantea ciertas conclusiones y aportes para el desarrollo de este modelo de ciudad brindando una amplia gama de posibilidades para el crecimiento de ciudades sobre una base teórica. En fin, se busca que nuestras ciudades se reformen no solo urbanísticamente, sino también, económica y socialmente como lo decía L. Hilberseimer.

## Abstract

Riobamba Regulatory Plan takes the abandoned model of the modern city and questions about its failure. It tries to verify this model to put it again in use to be the line by which we can set large and small cities and reconsider the cities that we live today. It is necessary that our cities obey a kind of order from broader scales to ensure the quality of life for its inhabitants to be able to introduce us to more specific scales for the design of the architectural object as a complement of our work. Thus, the regulatory plan works in four scales starting from a regional scale, then an urban scale, a sectorial and finally a housing scale. Consequently, the Riobamba regulatory plan proposes that urbanism and architecture should be considered at once to obtain a plan based on the principles of the modern city model that ensures the development complete life for each person. The final result generates a number of conclusions and contributions to the development of this model of city providing a wide range of possibilities for the development of cities using a theoretical basis. Finally, we are seeking not only to reform urban planning in our cities; we also seek to reform it economically and socially as I said L. Hilberseimer.

1. Introducción.....	1
2. Estudio de Morfología Urbana.....	2
2.1 Le Corbusier - modelo de las 7Vs.....	2
2.2 Ludwig Hilberseimer - Unidad de asentamiento.....	3
3. Estudio de Tipología Edificatoria.....	4
4. Estudio de Sistema Vial.....	5
5. Plan Regulador Riobamba.....	5
6. Situación regional actual.....	6
6.1 Propuesta regional.....	6
7. Estado urbano actual.....	7
7.1 Propuesta urbana.....	8
8. Propuesta Sectorial.....	8
9. Propuesta de vivienda.....	10
9.1 Bloques Perimetrales.....	11
9.2 Casas patio en hilera.....	11
9.3 Slabs.....	12
10. Resultados.....	12
11. Conclusiones y aportes.....	13
12. Bibliografía.....	29

1. Diagramas Teoría 7Vs Le Corbusier.....	14
2. Diagramas Unidad de asentamiento L. Hilberseimer.....	14
3. Estado actual Riobamba - Regional.....	14
4. Propuesta Riobamba - Regional.....	14
5. Estado actual Riobamba - Urbano.....	15
6. Propuesta Riobamba - Urbano.....	15
7. Propuesta sectorial - Plan de expansión - Unidades de asentamiento.....	16
7.1 Diagramas uso de suelo y vivienda - sector.....	17
7.2 Diagramas vías motorizadas y vías peatonales - sector.....	17
7.3 Diagramas equipamiento y aéreas verdes - sector.....	18
8. Propuesta de vivienda.....	18
8.1 Morfología Cul-de-sacs.....	19
8.2 Plantas tipo bloques perimetrales.....	19
8.3 Plantas tipo casas-patio en hilera.....	20
8.4 Planta tipo townhouse.....	20
8.5 Fachadas casas patio - townhouse.....	21
8.6 Vista axonometrica casa tipo A.....	21
8.7 Vista axonometrica casa tipo B.....	21
8.8 Planta tipo slabs.....	22
8.9 Corte A-A slabs.....	22
8.10 Corte B-B slabs.....	23
9. Perfiles viales	
9.1 Vía expresa.....	24
9.2 Vía semi-expresa.....	24
9.3 Vía arterial.....	25

9.4 Vía colectora.....	25
9.5 Vía colectora B.....	26
9.6 Vía local.....	26
9.7 Detalles rotondas e intercambiadores.....	27
<b>10. Vistas</b>	
10.1 Vista aérea A.....	27
10.2 Vista aérea B.....	28
10.3 Perspectiva Vía local.....	28
10.4 Vista aérea C.....	28
<b>Anexos</b>	
<b>Anexo 1: Laminas sintéticas</b>	
Laminas sintéticas 1-2.....	30
Laminas sintéticas 3-4.....	31
<b>Anexo 2: Esquemas morfológicos</b>	
Esquemas morfológicos 7Vs.....	32
Esquemas morfológicos unidad de asentamiento.....	33
<b>Anexo 3: Cálculos de densidad poblacional.....</b>	<b>34</b>
<b>Anexo 4: Fotos de maquetas</b>	
Maqueta Riobamba Esc. 1:10000.....	35
Maqueta Riobamba Esc. 1:10000.....	35
Maqueta Riobamba Esc. 1:10000.....	36
Maqueta sectorial Esc. 1:2500.....	36
Maqueta sectorial Esc. 1:2500.....	37

## 1. Introducción

El Trabajo de Fin de Carrera de Andrés González se inicia con la puesta en duda del supuesto fracaso del proyecto de la ciudad moderna y plantea la posibilidad de su recuperación, no en su primitivo estado de 1892 (Ciudad Lineal), o 1902 (Garden Cities of Tomorrow); tampoco en el de 1922 (Ville Contemporaine), ni en el de 1935 (Ville Radieuse). Lo que se plantea es proyectar la ciudad contemporánea, darle una nueva forma, “reformularla”, según la tradición más peculiar del legado moderno. Específicamente se plantea proyectar la ciudad contemporánea a partir del conocimiento crítico de los modelos urbanísticos de la modernidad en su máximo estado de madurez, como se hallaban al momento de su abandono, como los encontramos en el Plan de las 7Vs de Le Corbusier y en el modelo de la Metrópoli Como Ciudad Jardín de Hilberseimer. 1956, si se quiere poner una fecha: en 1956 ocurrieron tres hechos trascendentales que sentenciaron el destino del proyecto de la ciudad moderna. Unos representaron su ocaso: Brasilia y el CIAM X, el otro representa su reivindicación y su vigencia: Lafayette Park.

Específicamente se estudia el desarrollo de un *Plan Regulator de Urbanismo Para la Ciudad de Riobamba*, a partir del conocimiento crítico de los modelos urbanísticos de la modernidad como las 7Vs y el modelo de la Metrópoli Como Ciudad Jardín. Para llevar a cabo este trabajo, Andrés debió analizar profusamente ambos modelos así como la realidad urbanística de Riobamba. El producto no es meramente la consecuencia de una aplicación indiferente de las teorías urbanísticas de la modernidad, por el contrario, se trató de un trabajo profundamente analítico e intensamente crítico en el que el estudiante parece haber asimilado los contenidos esenciales del proyecto de la ciudad moderna para transformar a Riobamba en “la ciudad que, en el fondo, quisiéramos habitar.”

*José Miguel Mantilla*

## 2. Estudio de Morfología Urbana

Se tomo como referentes los modelos urbanísticos desarrollados en la modernidad que en si buscan una solución para la movilidad dentro de la ciudad, densidades adecuadas, un asoleamiento correcto para cada una de las viviendas y muchos otros factores.

Principalmente el modelo de las 7v's de Le Corbusier y el modelo de unidades de asentamiento de Ludwig Hilberseimer fueron adoptados para desarrollar un estudio sobre los mismos. Ambos reflejan un modelo de ciudad en los cuales la preocupación por la movilidad, asoleamiento, suficiencia y sostenibilidad fueron los parámetros esenciales para su desarrollo. En ambos modelos se puede observar una estructura de transito clara y ordenada a la vez, la cual busca reducir el uso del automóvil y promete el desarrollo del peatón dentro de la ciudad a través de distancias caminables. En adición, en ambos se observa la posesión de las vías peatonales (v7) las cuales forman un tejido dentro del modelo y permitirá al peatón recorrer la ciudad sin tener que cruzar vías motorizadas, en estas se alojaron los equipamientos necesarios para la vida. De esta manera, estos modelos planteados en la modernidad se tomaron como precedentes para el plan de reurbanización y expansión de la ciudad de Riobamba.

### 2.1 Le Corbusier - modelo de las 7Vs

La teoría de las 7V's de Le Corbusier establece un modelo en cuanto a infraestructura vial categorizando sus vías en:

- V1: carretera nacional. (expresa)
- V2: arteria municipal esencial
- V3: circulaciones mecánicas (definen el sector)
- V4: vía comercial del sector
- V5: penetra en el sector

- V6: conduce a los habitantes a sus domicilios
- V7: vía verde, da lugar a equipamiento como escuelas y colegios.

Este modelo define muy claramente la relación del sector - residencia, este siendo delimitado por vías tipo 3 y 4. Aplicación en el Plan Regulador de Bogotá (ciudad descentralizada) en diferentes escalas; incluyendo escalas regionales y de vivienda. (Fig. 1)

## 2.2 Ludwig Hilberseimer - Unidad de asentamiento

Este modelo coincide en el principio de sector; sin embargo es más específico en cuanto a condiciones de:

- Ocupación de suelo/alturas mixtas
- Promedio de densidad alta
- Uso de suelo mixto para funcionamiento sectorial autónomo
- Correcto asoleamiento
- Separación vehículo-peatón mediante su esquema vial (curvas de retorno).

La unidad básica de asentamiento es una unidad urbanísticamente sostenible, autosuficiente y donde todas las funciones necesarias para desarrollar una vida completa están determinadas por distancias a pie. El elemento básico mediante la cual se puede desarrollar cualquier ciudad dependiendo de su escala. Estas unidades de asentamiento pueden adaptarse a un relieve topográfico complejo. El resultado final dependerá de la capacidad creativa del urbanista que utiliza el principio de unidades de asentamiento para resolver tantas situaciones como sea posible con un alto grado de libertad sobre una base objetiva. (L. Hilberseimer). (Fig. 2)

### 3. Estudio de Tipología Edificatoria

Arquitectura y urbanismo tienen que ser pensados a la vez; es por ello que la residencia como parte esencial de la ciudad es lo que define en su imagen urbanística. Es así que, la preocupación por la residencia como elemento constitutivo dentro de la ciudad que define gran parte de la traza urbana, ha llegado a ser uno de los principales elementos de estudio a lo largo del camino del arquitecto. Dentro de este estudio se han analizado tres tipos de agrupaciones que servirán para el desarrollo de la unidad de asentamiento. La primera de estas es el bloque perimetral tradicional, el cual se adapta al trazado vial.<sup>1</sup> En el segundo tipo de agrupación constan las diferentes tipologías de casas patio.<sup>2</sup> El tercer tipo de agrupación se refiere a los bloques aislados y casas en hilera de alta densidad y baja ocupación de suelo.<sup>3</sup> (slabs)

Debido a las condiciones topográficas que presenta el sitio y debido a las condiciones de ocupación de suelo de las unidades de asentamiento se analizaron varias tipologías las cuales funcionarían dentro de este contexto. Se tomaron como referentes el Siedlung Halen, las casa patio de varios autores, cabe recalcar a varios como Serge Chermayeff, Mies van der Rohe y Joseph Louis Sert. Las townhouses realizadas por Mies van der Rohe en Laffayette Park y diferentes edificios de alta densidad o slabs desarrollados por varios autores como Mies y Le Corbusier. Estas diferentes tipologías responderán a las condiciones topográficas del sitio y a las diferentes determinantes de ocupación de suelo y densidades dispuestas dentro del sitio.

Siedlung cumple con utilizar un lenguaje moderno influenciado por Le Corbusier para crear una comunidad suburbana de alta densidad enfatizando una fuerte relación con la

---

<sup>1</sup> Bloque perimetral tipo Sert. Aplicación Roosevelt Island

<sup>2</sup> Tipologías casas patio. Mies van der Rohe. Serge Chermayeff

<sup>3</sup> Tipología de bloque aislado. Slabs. Aplicación Laffayette Park, Detroit

naturaleza y una conexión entre las casas familiares privadas, equipamientos y servicios de la comunidad.

#### 4. Estudio de Sistema Vial

Los perfiles de vías expresas, semiexpresas, arteriales, colectoras y locales propuestos responden a la normativa propuesta en términos de retiros, línea de fábrica, luminaria, arbolización, estacionamiento, velocidades y soporte de tipo de tráfico. Cada una de éstas es esencial para el correcto funcionamiento del sistema vial tanto regional como dentro de la unidad de asentamiento.

Se proponen intercambiadores en el caso de las vías expresas y semi-expresas para diferenciar el tipo de tráfico de acuerdo al carácter de cada una de estas vías. También se proponen rotondas que funcionan de acuerdo al tipo de vía; cada uno de estas se diseñó bajo la normativa especificada para obtener un funcionamiento apropiado. (Fig. 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6; 9.7)

#### 5. Plan Regulador Riobamba

El plan regulador de Riobamba consiste en la aplicación de los estudios de morfología urbana y los estudios de tipología edificatoria en un plan de reurbanización para la periferia de la ciudad actual y un plan de crecimiento o expansión del costado oeste de la ciudad.

Dicho plan se desarrolla a diversas escalas las cuales permiten un análisis regional, metropolitano sectorial y de vivienda abarcando desde lo más general hasta lo más específico.<sup>4</sup> De esta manera, este plan regulador incluye las cuatro funciones esenciales para el hombre que son el habitar, trabajar, cultivar cuerpo - espíritu y circular.

---

<sup>4</sup> Plan regulador Bogotá. Diversas escalas de estudio

Los modelos teóricos anteriormente estudiados fueron analizados para la aplicación en la ciudad de Riobamba, se puede decir que el modelo de ciudades a través de un cuadrícula se acopla bastante bien de tal manera que las distancias correspondientes entre un tipo de vía y otra encajan perfectamente.

## 6. Situación regional actual

El estudio Regional-Metropolitano comprende la resolución de varios problemas como la inserción dentro de la ciudad de una vía regional expresa. Aparte de esto la ciudad cuenta con varios problemas adicionales como baja densidad, crecimiento desordenado, sistema vial ineficiente, falta de categorización de vías entre otros. Se busca solucionar estos problemas a partir de un plan de reurbanización a escala regional.

El Plan de reurbanización de la periferia consiste en ordenar la ciudad definiendo sectores los cuales incrementen su densidad a 600 h/H. En adición, el Plan conserva todo lo contenido dentro de la vía 9 de Octubre, es decir el casco histórico se optimiza hasta llegar a una densidad de 200 h/H. Por otro lado, trata y da solución a la expansión desordenada de la ciudad a lo largo de las vías principales, sobrepasando así su límite periférico, es decir, la avenida nueve de Octubre. (Fig. 3)

### 6.1 Propuesta regional

El Plan de reurbanización consta en la aplicación de los conceptos estudiados, en la optimización vial de su sistema de tránsito y en la conservación del casco histórico, es decir, todo lo contenido por la vía periférica nueve de Octubre. Este plan buscara optimizar las densidades del centro histórico hasta llegar a 200 h/H, mientras que en la periferia se buscara llegar a albergar hasta 600h/H, dotando de equipamiento necesario para el

funcionamiento correcto de dichas densidades. Lo mismo aplica para el sistema vial y los diferentes usos de suelo. El plan de crecimiento propone una expansión hacia el costado Oeste de la ciudad por medio de Unidades de Asentamiento para compensar la baja densidad del centro histórico. Estas unidades de asentamiento parten desde la loma de Santa Cruz separadas por un borde natural verde en el que se encuentra el Río Chibunga, esto ha permitido establecer una diferencia entre las unidades de asentamiento propuestas y la unidad por así llamarla del casco histórico de Riobamba.

El plan de reurbanización se ajusta a los perfiles viales propuestos en cuanto a vías expresas, semiexpresas, arteriales, colectoras tipo A y B y vías locales.<sup>5</sup> Por otro lado, cada uno de estos perfiles se ajustan a normativas de iluminación, línea de fábrica, arbolización, estacionamiento, velocidades, soporte de tráfico y otros factores que los diferencian unos de otros. La intervención vial comprende desde la propuesta de desvío de la vía Panamericana hasta la propuesta de las vías que llevan a cada uno de los habitantes a sus domicilios. Es importante destacar la variedad de circuitos conformados para el uso de transporte público. (Fig.4)

## 7. Estado urbano actual

El sector en el cual se aplicara los conceptos estudiados es el sector de Santa Cruz entre la ciudad de Riobamba y el pueblo de Yaruquíes al costado oeste de la ciudad. Actualmente, dentro de este sector se han identificado varios problemas que serán resueltos con la propuesta de la unidad de asentamiento; sin embargo, hoy en día la vía que conecta Riobamba con Yaruquíes no cuenta con el perfil necesario para abastecer la densidad propuesta. Por otro lado, en esta vía se está dando cierto fenómeno de crecimiento a lo largo de esta, similar a lo que pasa al norte de la ciudad con la vía panamericana; de igual

---

<sup>5</sup> Topo tipo de vía responde a la normativa internacional estudiada. Las rotondas e intercambiadores son diseñadas de acuerdo al tipo de vía y soporte de tráfico.

forma, esta vía al ser una vía de conexión expresa se encuentra afectada por las diferentes ramificaciones que se han dado a lo largo de la misma. En el caso de que la ciudad continúe con su crecimiento este sector no cuenta con la infraestructura vial para soportar tal crecimiento. (Fig. 5)

### 7.1 Propuesta urbana

La propuesta urbana se concentra en el Plan de Expansión el cual se plantea por medio de unidades de asentamiento. Cada una de estas contará con una densidad de 600 h/H. El estudio profundiza en la unidad de asentamiento delimitada por la Loma de Santa Cruz con un área de 92 Hectáreas. La situación actual presenta un crecimiento a lo largo de la vía con usos de suelo muy dispersos. Se propone un uso de suelo ordenado el cual permita a cada unidad contar con principios de sostenibilidad y autosuficiencia para que cada individuo pueda desarrollar una vida completa dentro de ésta. Por otro lado, el tejido de vías verdes permite a los habitantes desplazarse de un lugar a otro sin la necesidad del automóvil.<sup>6</sup>

Dentro de las unidades de asentamiento, cada una de las vías contará con su determinado perfil para poder soportar la densidad propuesta y que el sistema vial sea eficiente. Por otro lado, se determinan dentro de cada una de estas los usos de suelo necesarios para alojar las diferentes actividades que se darán en estas. (Fig. 6)

## 8. Propuesta Sectorial

La propuesta sectorial incorpora todos los principios de las unidades de asentamiento, en ella se pueden explorar sus condiciones de adaptación a un relieve topográfico complejo, sostenibilidad, autosuficiencia, entre otros. Dicha unidad de asentamiento se encuentra

---

<sup>6</sup> Separación vehículo-peatón principio teoría 7Vs

separada de Riobamba por un límite natural verde el cual la define como una unidad diferente a la del centro de Riobamba, pero trabajando junto a ésta como parte de un todo.

Dentro de la unidad se cuentan con diferentes usos de suelo como comercio sectorial a lo largo de la vía colectora principal, comercio pesado e industria ligera en su parte posterior; mientras que a lo largo de la calle local principal se desarrolla un uso residencial tipo R3 permitiendo comercio y servicios barriales barrial en las dos primeras plantas de los bloques perimetrales. (Fig. 7)

La administración pública tanto como privada se encuentran ubicadas en el corazón de la unidad de asentamiento, propuesta como remate de la misma, ésta cuenta con un tratamiento de suelo permitiendo que la plaza principal se integre a nivel del peatón, contando con ciertas restricciones para el automóvil en este punto<sup>7</sup>. (Fig.7.1)

Cada uno de los diferentes cul-de-sacs contiene diferentes agrupaciones con respecto a vivienda, desde el bloque perimetral (modelo tradicional) pasando por agrupaciones de casas patio hasta llegar al bloque aislado. Estos albergan diferentes densidades tanto como ocupaciones de suelo, lo que permite una variedad y en cierta forma un collage en su ámbito de ciudad. (Fig.7.2)

Las vías que operan dentro de la unidad de asentamiento son de carácter local tipo A y B, mientras que las vías colectoras forman un circuito alrededor de esta para uso del transporte público, esto como una modificación del modelo teórico empleado, el sistema vial propuesto permite contar con una categorización de vías de acuerdo al tipo de tráfico que estas vayan a soportar. De, esta manera, se vuelve mucho más eficiente el sistema vial y desde cualquiera de las unidades de asentamiento se puede obtener un fácil y rápido acceso a los diferentes tipos de vías (Fig. 7.3). El sistema de desplazamiento peatonal remata en una plaza que alberga las funciones administrativas y públicas de ésta, mientras

---

<sup>7</sup> Ver propuesta sectorial. Plan regulador Bogotá

que las caminerías siguen un trazado libre dentro de las vías verdes hacia los extremos. Estas caminerías están dispuestas para que cualquier individuo pueda desplazarse de un lugar a otro de una manera segura. (Fig. 7.4)

Los equipamientos varían dentro de la unidad siendo éstos de carácter barrial, sectorial y zonal incluyendo un estadio, teatro, bibliotecas, escuelas y colegios. Se puede afirmar que los equipamientos dentro de la unidad de asentamiento son de carácter barrial, mientras que los que están fuera de ella a lo largo de la vía Colectora son de carácter sectorial a los cuales se puede acceder por diferentes medios. En ésta se encuentran equipamientos tales como el estadio, teatro, centro comercial, estaciones de servicio entre otros<sup>8</sup>. (Fig.7.5)

El sistema de vías verdes permite una separación del peatón y el vehículo, permitiendo desplazarse sin necesidad de éste. La vegetación es abundante en sus extremos, esta se introduce hacia el centro reduciendo su escala a la vez. De esta forma, los slabs de alta densidad tienen una relación mayor con el verde a favor de éste y su baja ocupación de suelo; mientras que los edificios con una mayor ocupación de suelo van perdiendo su relación con los espacios verdes. (Fig.7.6)

En éstas unidades de asentamiento se contemplan las funciones básicas como son descanso, trabajo, recreación y circulación estas expresadas en sus debidos usos y ocupaciones de suelo. Cabe recalcar que muy pocas vías se mantienen; y, muchas otras se proponen debido a que el plan de expansión busca ser una aplicación de los modelos teóricos de la modernidad y de sus principios en términos de densidad, asoleamiento, sistema vial y muchos otros factores por los que han sido determinados como relevantes dentro de este estudio. Por otro lado, los equipamientos propuestos para cada una de estas

---

<sup>8</sup> Los diferentes tipos de equipamiento responden al tipo de vía es así que la vía Colectora alberga equipamiento sectorial; mientras que la vía Colectora tipo B alberga equipamiento sectorial.

unidades está determinado por sus condiciones de sostenibilidad y autosuficiencia para que cualquier individuo pueda desarrollar una vida completa dentro de ésta.

## 9. Propuesta de vivienda

La propuesta de vivienda se fundamenta en tres tipos de agrupación diferentes; variando en ocupación de suelo y densidad. La primera agrupación es el bloque tradicional con un máximo de ocho pisos, este sigue el trazado vial. El segundo tipo de agrupación son las casas patio dispuestas en hilera, estas consiguen una baja densidad y una alta ocupación de suelo. Finalmente, los bloques aislados a manera de slabs que consiguen una baja ocupación de suelo y una alta densidad con veinte pisos de altura. (Fig. 8.1)

### 9.1 Bloques Perimetrales

Los bloques perimetrales se ajustan a la traza vial determinada por condiciones topográficas, estos bloques son el testimonio de la arquitectura tradicional. Cuentan con ocho pisos de altura, de los cuales en los dos primeros pisos se alberga comercio, definiendo así un uso tipo R3. Los pisos posteriores albergan vivienda. (Fig.8.2)

### 9.2 Casas patio en hilera

Parten de un esquema de casa patio, en las cuales este actúa como un filtro entre la calle pública y lo privado de cada una de las casas. Éstas pretenden retomar el esquema del modelo tradicional con un coeficiente de ocupación de suelo alrededor del 70%. Son una variable que actúa como transición entre el bloque perimetral y la torre aislada (slabs). Los patios al interior de cada una de estas responde a la alta ocupación de suelo que representan en conjunto.

Cada una de las casas patio son una respuesta al tipo de ocupación de suelo propuesto. Por otro lado, las casas en hilera o townhouses responden al modelo moderno de la

arquitectura; estas sin patio interno buscan la liberación del espacio exterior consiguiendo un coeficiente de ocupación de suelo bastante bajo en relación a los otros tipos de casas y agrupaciones. (Fig.8.3) De esta manera, éstas se encuentran en un diálogo con los slabs debido a su compatibilidad. (Fig. 8.4)

### 9.3 Slabs

Los slabs o torres aisladas se presentan como el remate de cada uno de los cul-de-sacs, estos consiguen una alta densidad poblacional y una baja ocupación de suelo en relación a las demás tipológicas propuestas. Consiguen un 10% de ocupación de suelo en PB y un 200% de ocupación total.

Cada uno de los slabs propuestos cuenta con 153 apartamentos; de los cuales 81 son suites para dos personas y 72 son apartamentos para cinco personas. De esta manera, cada uno de estos alberga 522 personas; dentro de la unidad de asentamiento se cuenta con 15 unidades de estos. En las dos primeras plantas de estos se encuentra equipamientos tales como casa cunas y lavanderías, y en la planta de cubierta se encuentra equipamiento como piscina y gimnasio. Esta tipología en si responde al modelo moderno.<sup>9</sup> (Fig.8.8)

## 10. Resultados

El proyecto de la ciudad moderna es un modelo teórico que ofrece una gran variedad de posibilidades para el desarrollo de ciudades y para el replanteamiento de otras. Garantiza a sus habitantes una calidad de vida basada en los principios fundamentales de la unidad de asentamiento. El proyecto de fin de carrera se desarrolló como un ejemplo de la viabilidad del proyecto de la ciudad moderna, llegando a concluir en su gran factibilidad para su propio desarrollo tomando en cuenta aspectos como el manejo eficiente de la luz, alturas

---

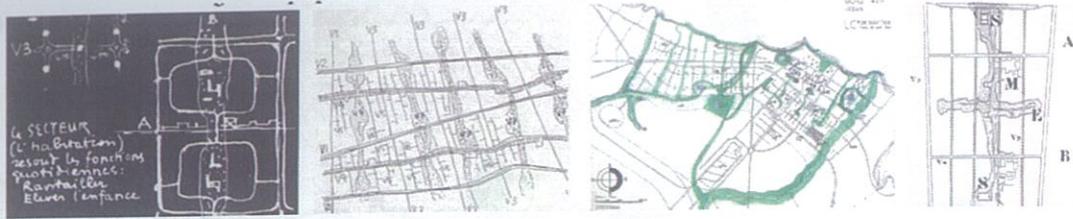
<sup>9</sup> Ver. la gran máquina. Xavier Montey.

mixtas, densidades óptimas, sistemas viales eficientes, y más aun su capacidad de sostenibilidad y autosuficiencia. De esta forma, el inexplorado proyecto de la ciudad moderna debería ser retomado; Hilberseimer decía: “Si lo hacemos, tendremos una herramienta y un marco de trabajo valiosísimos para reconstruir nuestras pequeñas y grandes ciudades, no sólo urbanísticamente, sino también social y económicamente”. (Fig.10.1; 10.2; 10.3; 10.4)

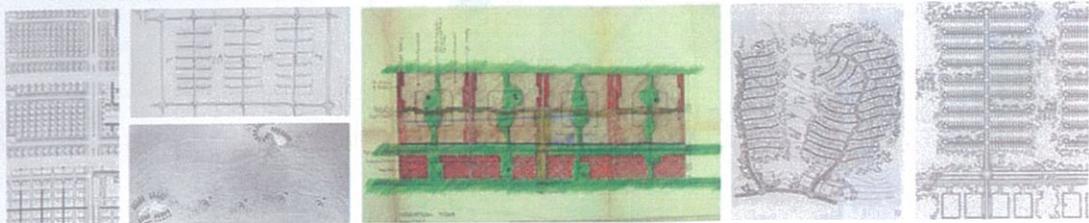
## 11. Conclusiones y aportes

- 1) La inserción de la vía comercial equivalente a la vía V4 entro de la unidad de asentamiento permite alojar a los bloques perimetrales dentro de la misma dando lugar al modelo tradicional.
- 2) El sistema vial propuesto desde las vías expresas hasta las vías locales permite categorizar éstas de acuerdo al uso y soporte de cada una de las mismas; es un sistema ordenado el cual promete eficiencia y flexibilidad. Por otro lado, el desarrollo a fondo de cada uno de los perfiles viales con su respectiva normativa.
- 3) La propuesta de un esquema de vías paralelas en este caso las vías semi-expresas junto a las vías arteriales equivalentes a V2 y V3 dan solución al problema de movilidad regional y metropolitana manteniendo también su conexión instantánea por medio de intercambiadores con vías colectoras.
- 4) La propuesta de un circuito de vías arteriales alrededor de las unidades de asentamiento favorece a las condiciones de desplazamiento de los habitantes. Por otro lado, también permiten tener un uso de suelo ordenado de acuerdo al tipo y perfil de la vía. Por otro lado, también ayudan a definir el sector-residencia.
- 5) La aplicación de dos los modelos de estructura morfología similar (7V's y Unidades de asentamiento).

- 6) Un análisis a fondo de cada uno de estos esquemas definiendo su estructura morfológica, hallando así similitudes y diferencias que al juntarse muestran la compatibilidad de los mismos.
- 7) Los diferentes equipamientos a lo largo de la vía arterial tipo B pertenecen a una escala sectorial, mientras que los dispuestos dentro de la unidad de asentamiento son de carácter barrial, lo que permite una clara clasificación y zonificación respondiendo al uso de los mismos de acuerdo a la normativa.
- 8) El desarrollo de una serie de tipologías basadas en el estudio de tipología edificatoria brinda una amplia gama de posibilidades para las necesidades de vivienda y resolución al problema de alojamiento del hombre.



1. Diagramas Teoría 7Vs- Le Corbusier



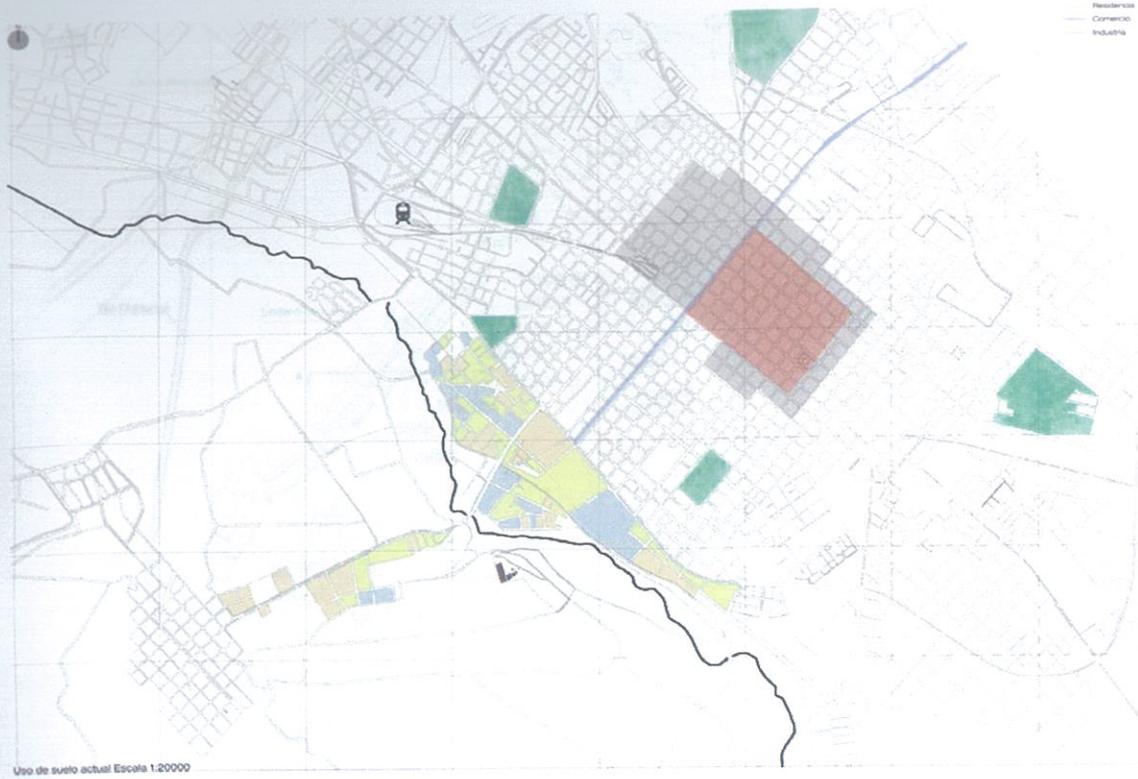
2. Diagramas unidad de asentamiento L. Hilberseimer



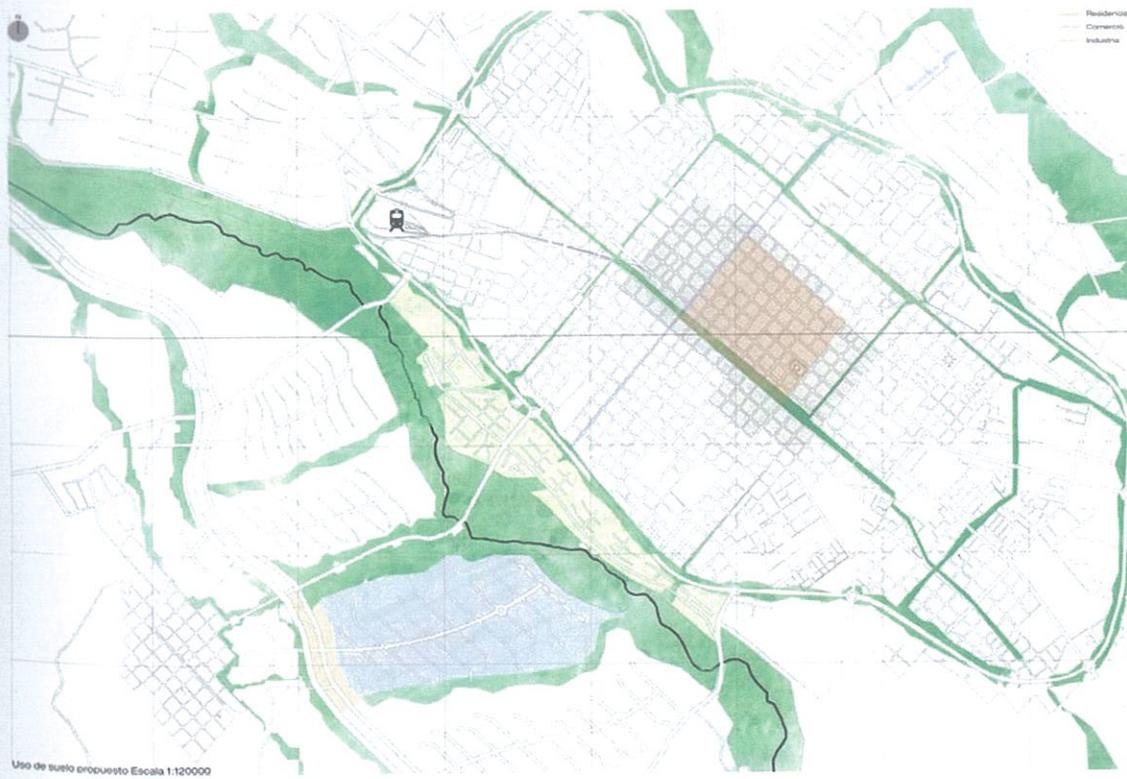
3. Estado actual Riobamba - Escala regional



4. Propuesta Riobamba - Regional



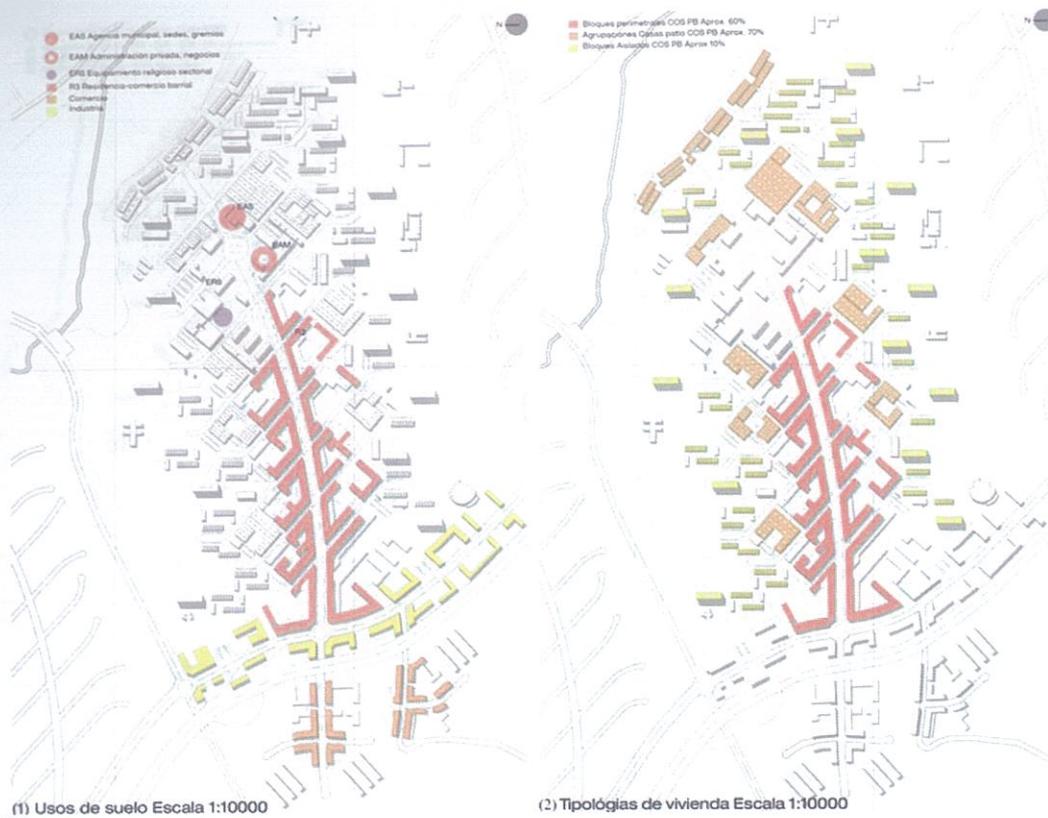
5. Estado actual Riobamba - Escala Urbana



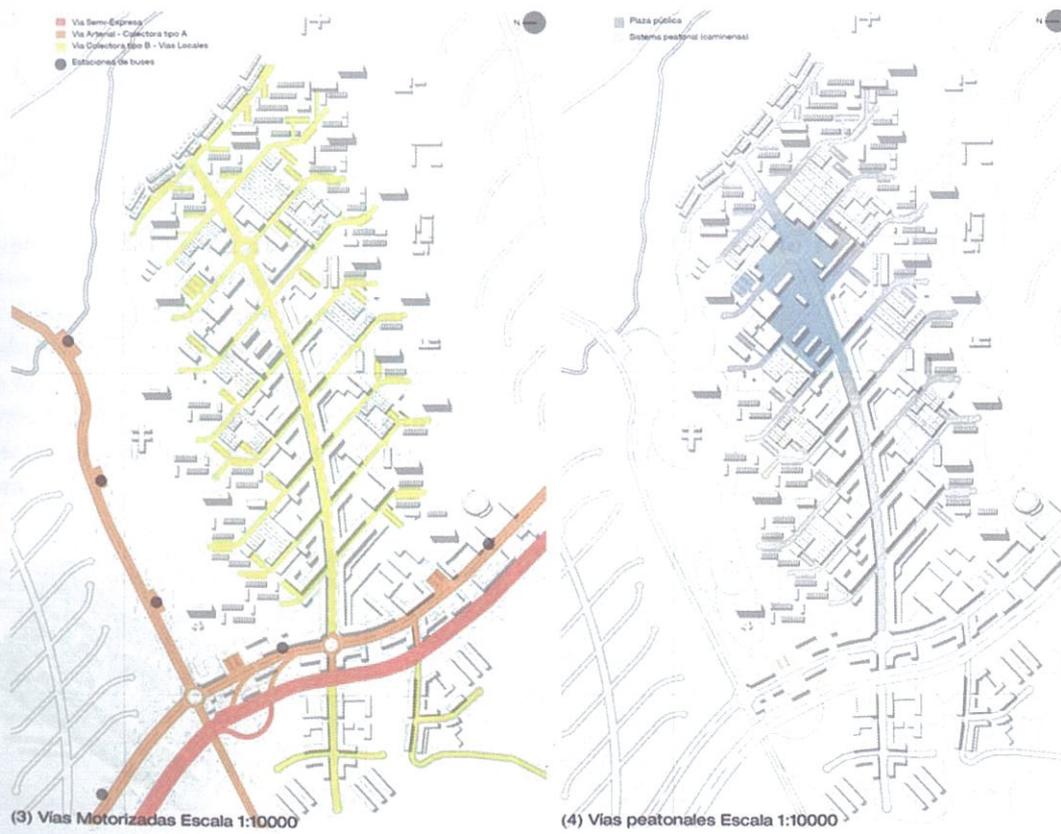
6. Propuesta Riobamba - Escala Urbana



7. Propuesta Sectorial



### 7.1 Diagrama uso de suelo y vivienda - sector



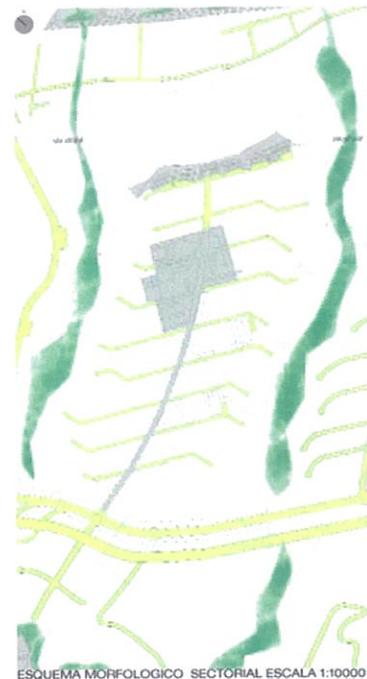
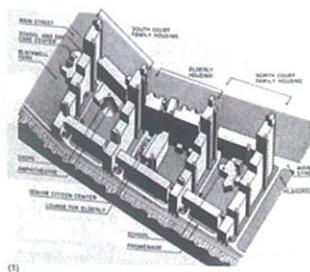
### 7.2 Diagrama vías motorizadas y peatonales - sector



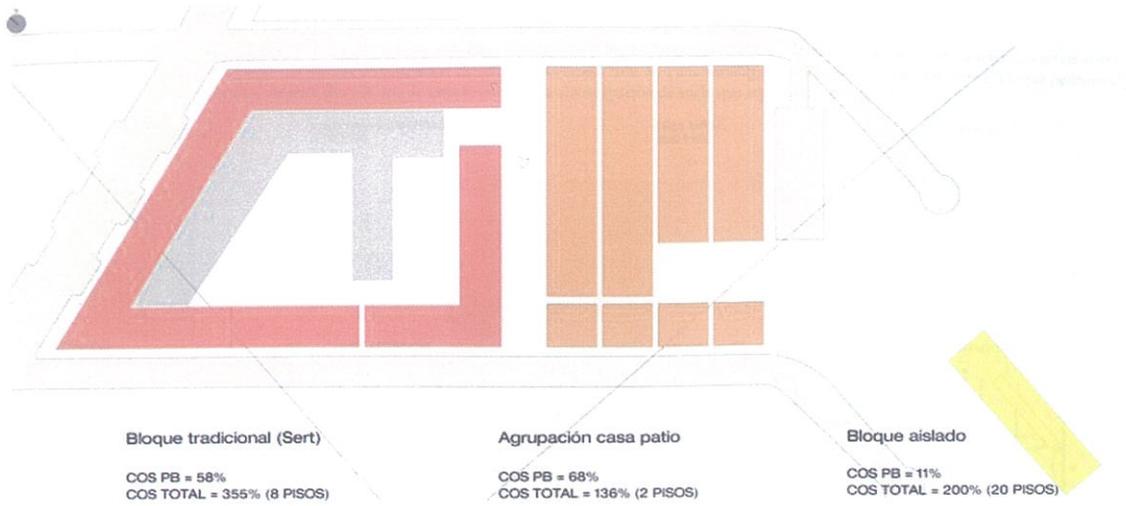
7.3 Diagrama equipamiento y aérea verde - sector

## Propuesta de Vivienda

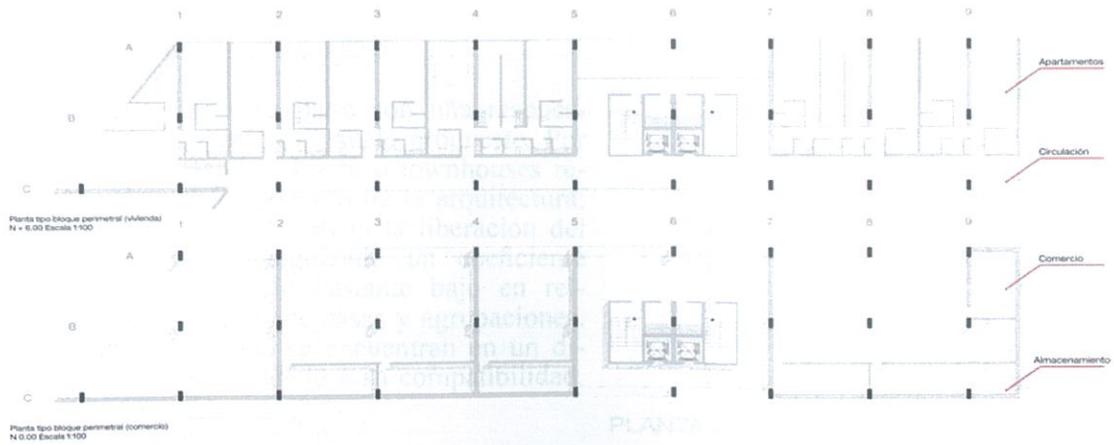
La propuesta de vivienda se fundamenta en tres tipos de agrupación diferentes; variando en ocupación de suelo y densidad. La primera agrupación es el bloque tradicional con un máximo de ocho pisos, este sigue el trazado vial. El segundo tipo de agrupación son las casas patio dispuestas en hilera, estas consiguen una baja densidad y una alta ocupación de suelo. Finalmente, los bloques aislados a manera de slabs que consiguen una baja ocupación de suelo y una alta densidad con veinte pisos de altura.



8. Propuesta de vivienda

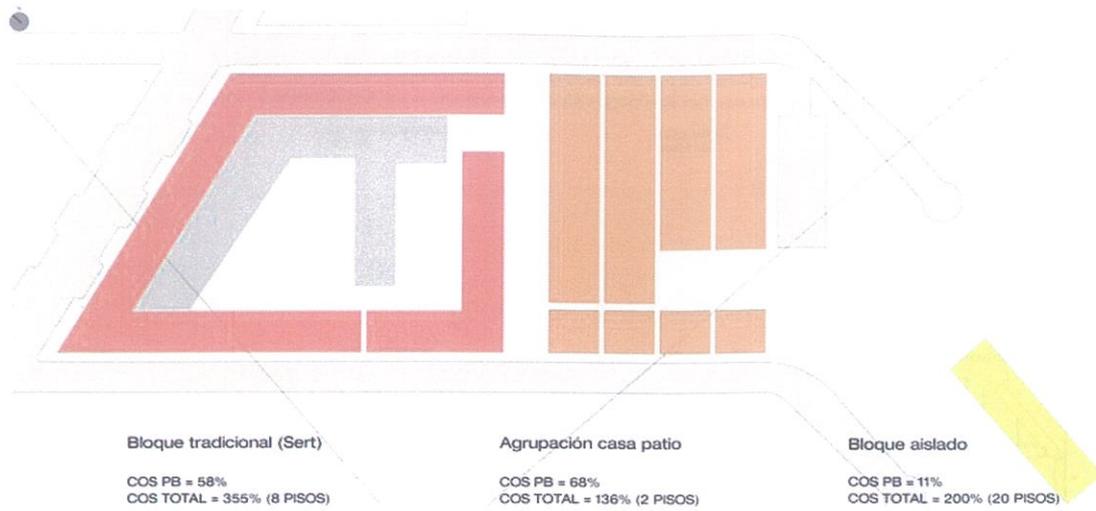


8.1 Morfología Cul-de-sacs

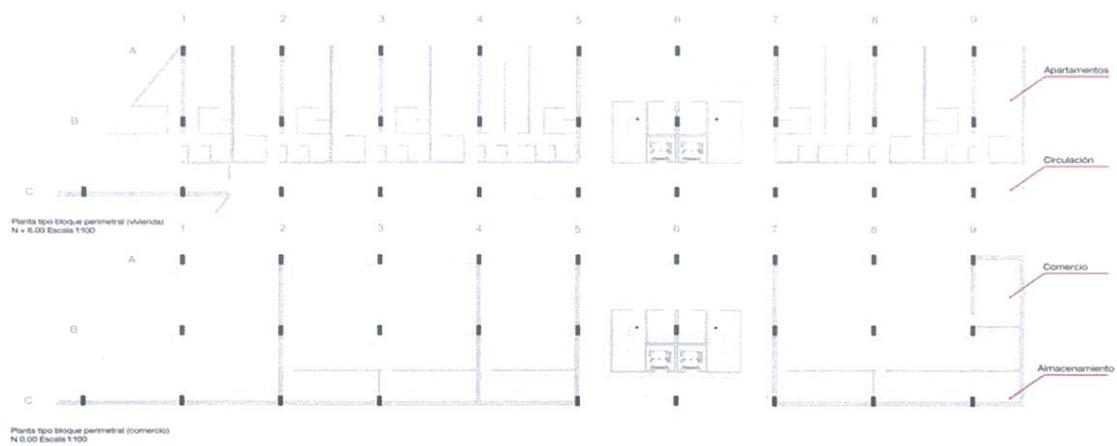


8.2 Plantas tipo bloques perimetrales

CORTE A  
 CORTE B



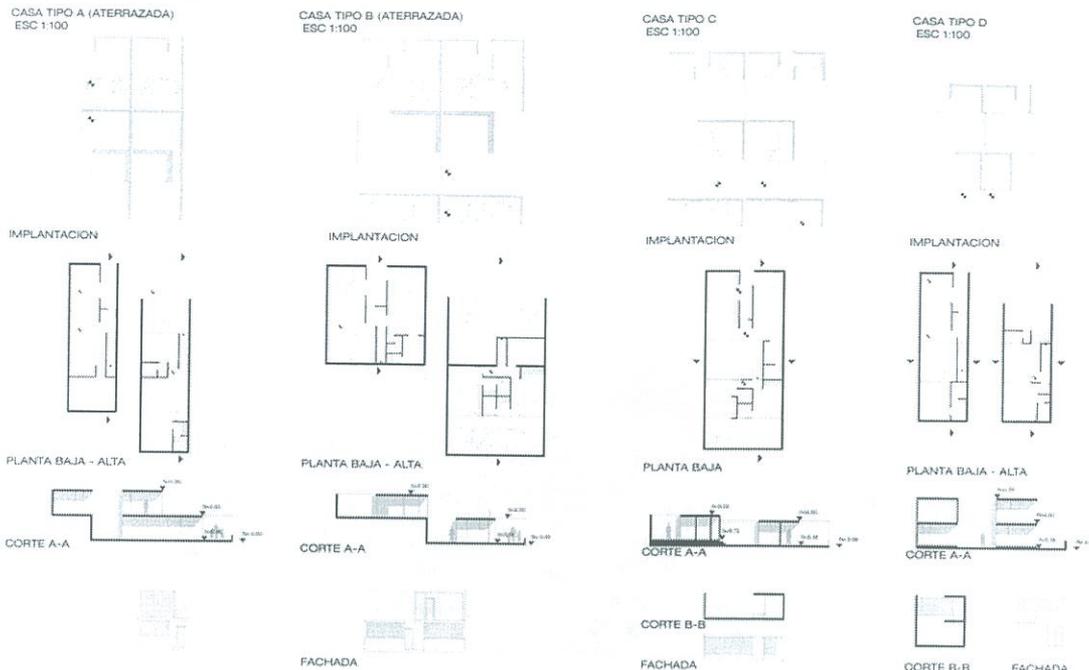
### 8.1 Morfología Cul-de-sacs



### 8.2 Plantas tipo bloques perimetrales

### Casas Patio en Hilera

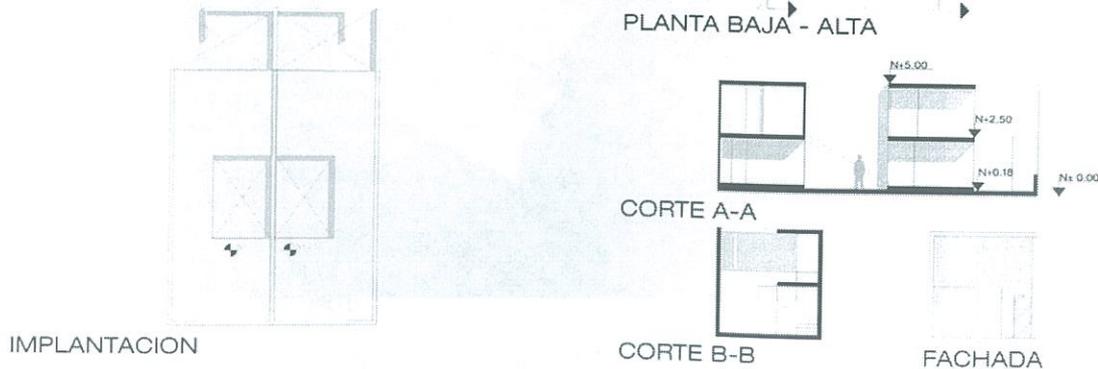
Parten de un esquema de casa patio, en las cuales este actúa como un filtro entre la calle pública y lo privado de cada una de las casas. Estas pretenden retomar el esquema del modelo tradicional con un coeficiente de ocupación de suelo alrededor del 70%. Son una variable que actúa como transición entre el bloque perimetral y la torre aislada (slabs). Los patios al interior de cada una de estas responde a la alta ocupación de suelo que representan en conjunto.



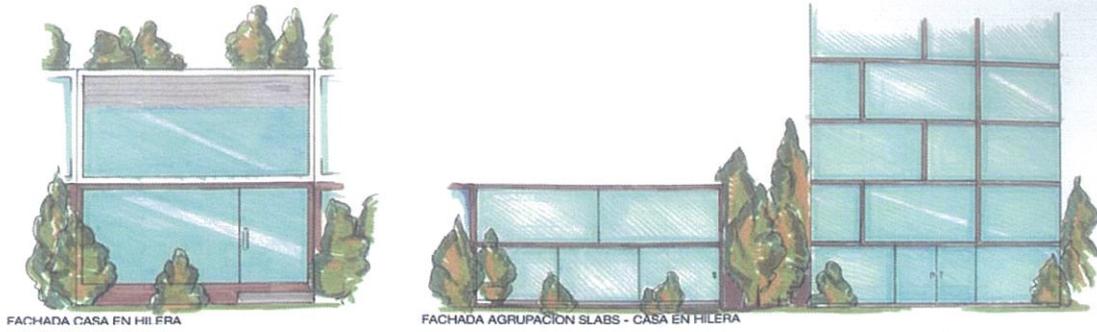
### 8.3 Plantas tipo casas patio en hilera

#### CASA TIPO E (menor ocupación) ESC 1:100

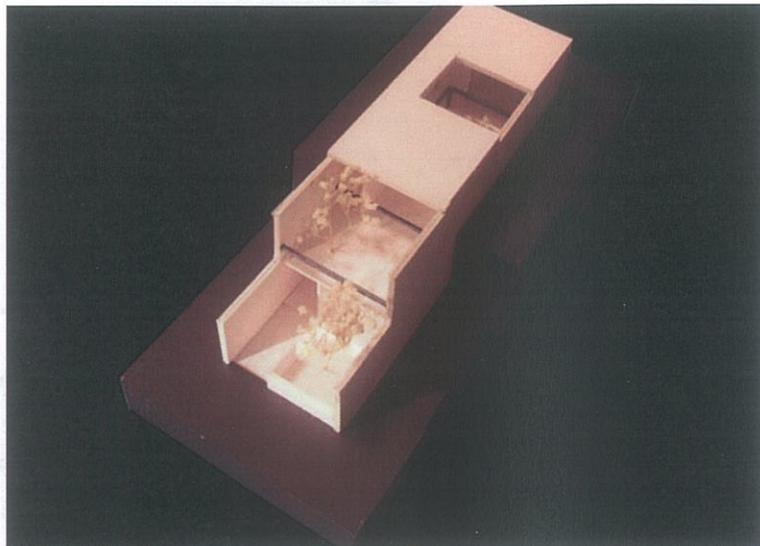
Cada una de las casa patio son una respuesta al tipo de ocupación de suelo propuesto. Por otro lado, las casas en hilera o townhouses responden al modelo moderno de la arquitectura; estas sin patio interno buscan la liberación del espacio exterior consiguiendo un coeficiente de ocupación de suelo bastante bajo en relación a los otros tipos de casas y agrupaciones. De esta manera, estas se encuentran en un dialogo con los slabs debido a su compatibilidad.



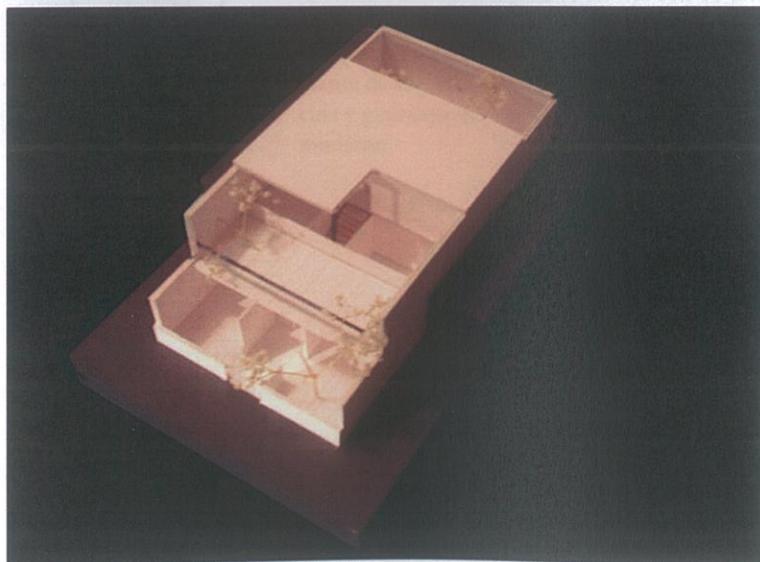
### 8.4 Planta tipo townhouse



8.5 Fachadas casas patio - townhouse



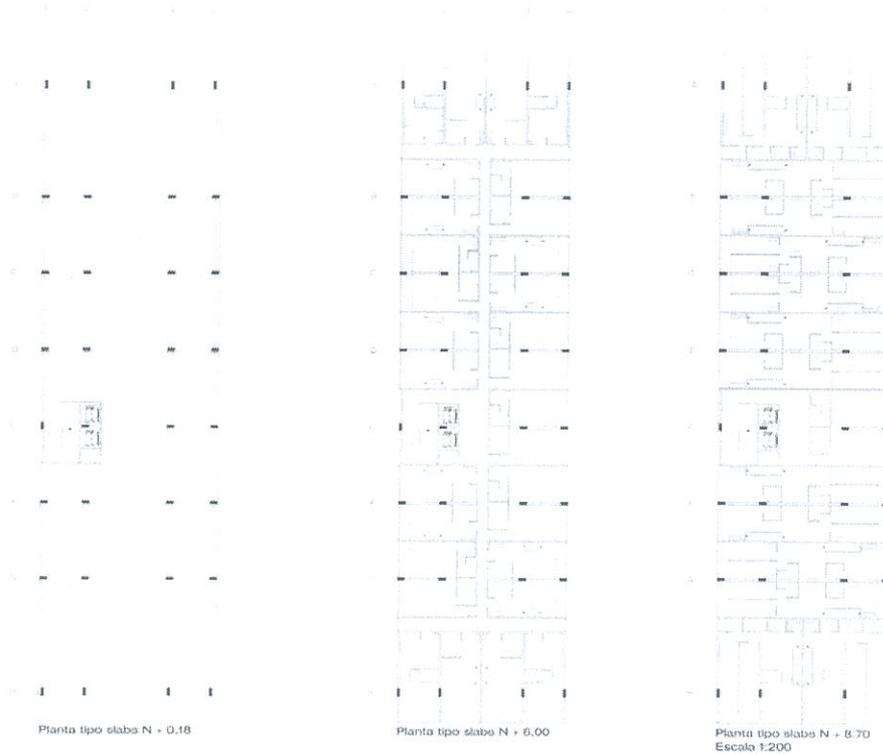
VISTA CASA TIPO A



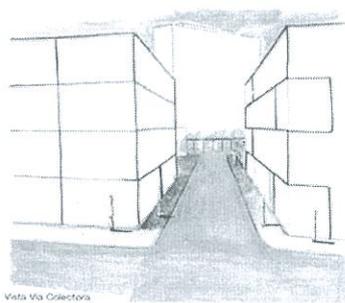
VISTA CASA TIPO B

8.6 Vista axonometrica casa tipo A

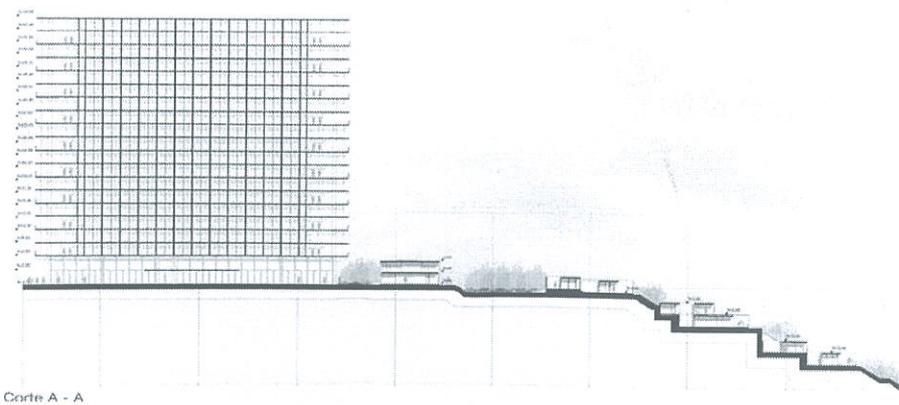
8.7 Vista axonometrica casa tipo B



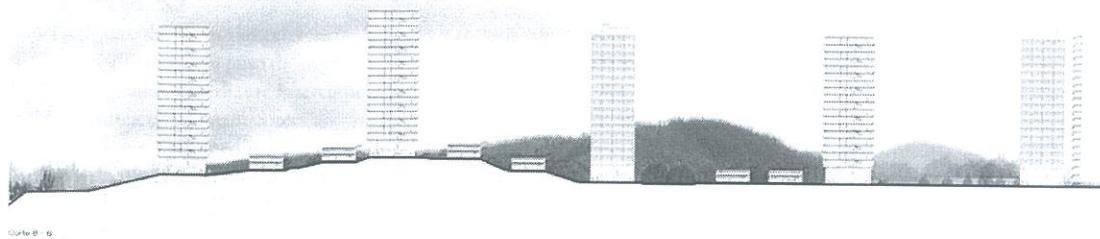
### 8.8 Planta tipo slabs



Cada uno de los slabs propuestos cuenta con 153 apartamentos; de los cuales 81 son suites para dos personas y 72 son apartamentos para cinco personas. De esta manera, cada uno de estos alberga 522 personas; dentro de la unidad de asentamiento se cuenta con 15 unidades de estos. En las dos primeras plantas de estos se encuentra equipamientos tales como casa cunas y lavanderías, y en la planta de cubierta se encuentra equipamiento como piscina y gimnasio. Esta tipología en si responde al modelo moderno.



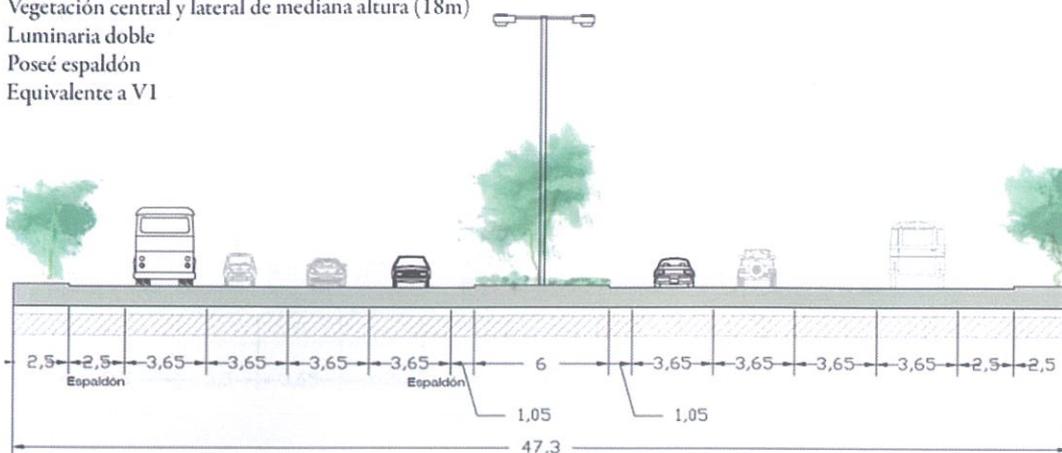
### 8.9 Corte A-A slabs



8.10) Corte B-B slabs

## Vía expresa

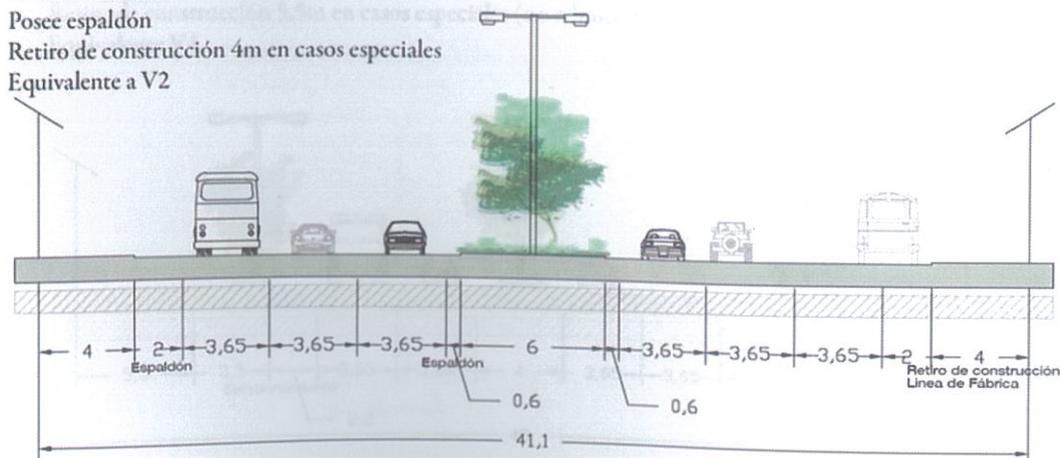
Vías de circulación sin interferencias laterales y accesos controlados  
 Soporte de tráfico de paso de larga y mediana distancia. Vel. Máx. 120Km/h.  
 Accesos y salidas mediante intercambiadores  
 No admiten estacionamiento  
 Intersecciones por medio de pasos a desnivel  
 Admiten circulación interurbana e interprovincial  
 Altura de poste de 18 a 21m; cada 33m.  
 Vegetación central y lateral de mediana altura (18m)  
 Luminaria doble  
 Posee espaldón  
 Equivalente a V1



### 9.1 Vía expresa

## Vía semi-expresa

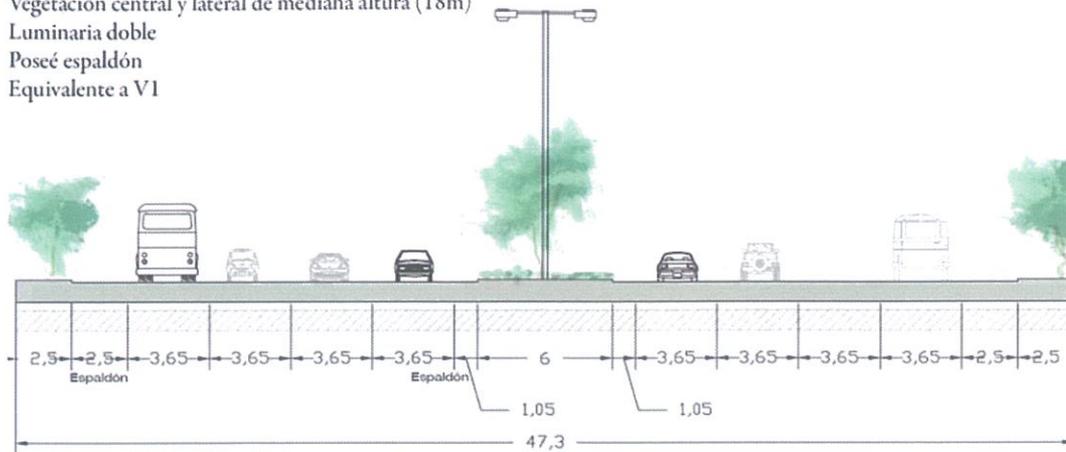
Vías de circulación con control parcial de accesos  
 Soporte de tráfico de paso de larga y mediana distancia en menor cantidad. (Tráfico local) Vel. Máx. 80Km/h.  
 Accesos y salidas mediante intercambiadores  
 No admiten estacionamiento  
 Intersecciones por medio de pasos a desnivel y en caso excepcional  
 Admiten circulación interurbana e interprovincial  
 Altura de poste de 15 a 18m; cada 30m.  
 Vegetación central de mediana altura (18m)  
 Luminaria doble  
 Posee espaldón  
 Retiro de construcción 4m en casos especiales  
 Equivalente a V2



### 9.2 Vía semi-expresa

## Vía expresa

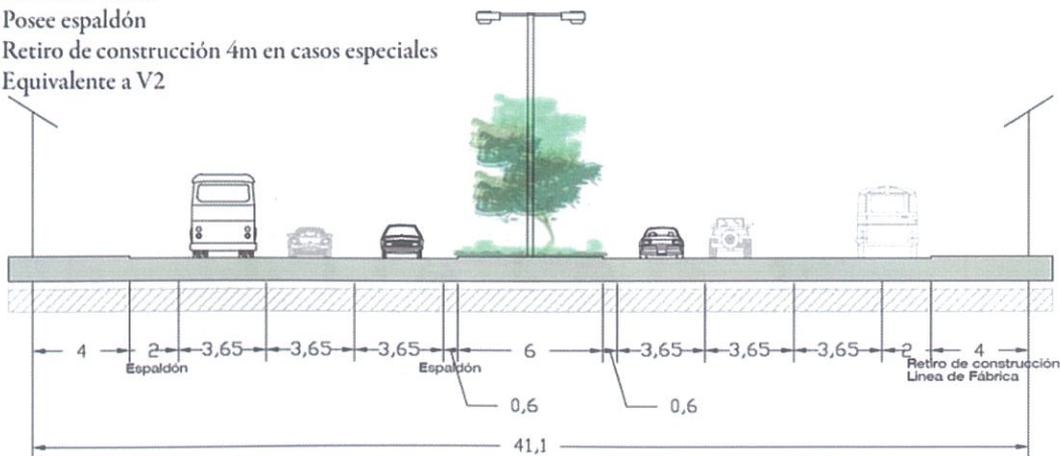
Vías de circulación sin interferencias laterales y accesos controlados  
 Soporte de tráfico de paso de larga y mediana distancia. Vel. Máx. 120Km/h.  
 Accesos y salidas mediante intercambiadores  
 No admiten estacionamiento  
 Intersecciones por medio de pasos a desnivel  
 Admiten circulación interurbana e interprovincial  
 Altura de poste de 18 a 21m; cada 33m.  
 Vegetación central y lateral de mediana altura (18m)  
 Luminaria doble  
 Posee espaldón  
 Equivalente a V1



### 9.1 Vía expresa

## Vía semi-expresa

Vías de circulación con control parcial de accesos  
 Soporte de tráfico de paso de larga y mediana distancia en menor cantidad. (Tráfico local) Vel. Máx. 80Km/h.  
 Accesos y salidas mediante intercambiadores  
 No admiten estacionamiento  
 Intersecciones por medio de pasos a desnivel y en caso excepcional  
 Admiten circulación interurbana e interprovincial  
 Altura de poste de 15 a 18m; cada 30m.  
 Vegetación central de mediana altura (18m)  
 Luminaria doble  
 Posee espaldón  
 Retiro de construcción 4m en casos especiales  
 Equivalente a V2



### 9.2 Vía semi-expresa

## Vía arterial

Enlazan las vías expresas y colectoras

Articulan grandes áreas urbanas (unidades de asentamiento)

Soportan transporte colectivo. Vel. Máx. 60Km/h.

Permite tráfico pesado mediante regulaciones

Los cruces se realizan por medio de rotondas con la debida señalización y si es el caso semaforización

No admite estacionamiento

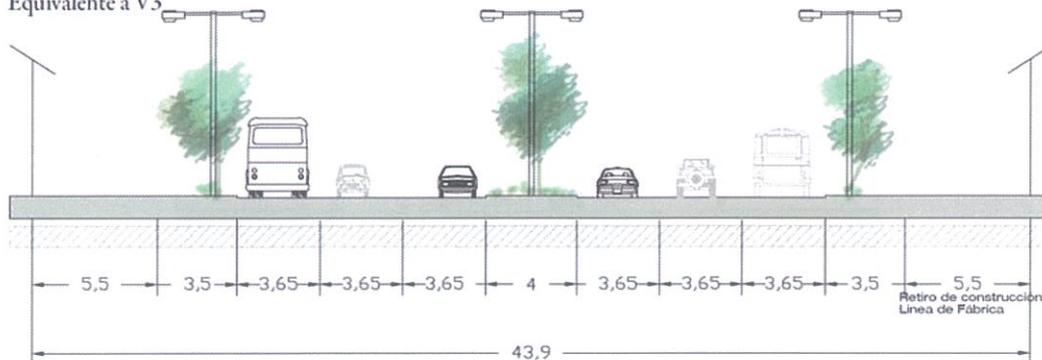
Altura de poste de 12 a 15m; cada 27m.

Vegetación central y lateral. Altura Máx. 12m.

Luminaria doble, central y lateral

Retiro de construcción 5,5m en casos especiales. (no admite línea de fábrica)

Equivalente a V3



### 9.3 Vía arterial

## Vía colector

Enlazan vías arteriales y colectoras

Articulan áreas urbanas (unidades de asentamiento)

Permiten transporte colectivo. Vel. Máx. 60 Km./h.

Permite tráfico pesado mediante regulaciones

Los cruces se realizan por medio de rotondas con su debida señalización y semaforización

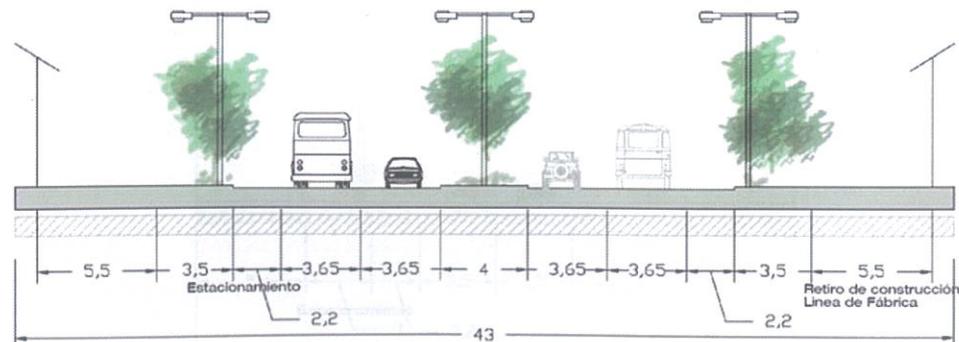
Altura de poste entre 10 y 12m.

Vegetación central y lateral. Altura máxima 12m

Luminaria doble, central y lateral

Retiro de construcción 5,5m en casos especiales (no admite línea de fábrica)

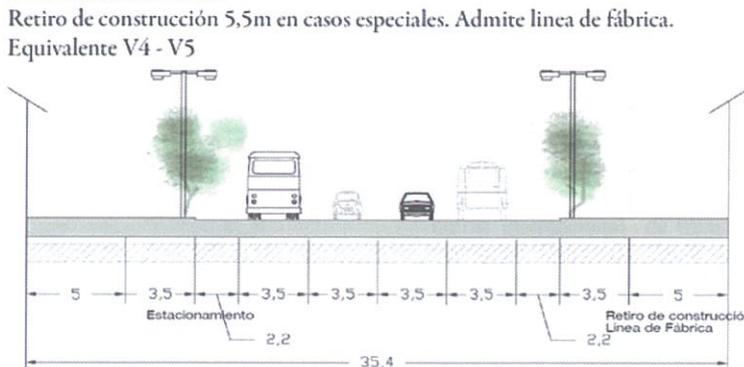
Equivalente V4



### 9.4 Vía Colectora

## Vía colectora B

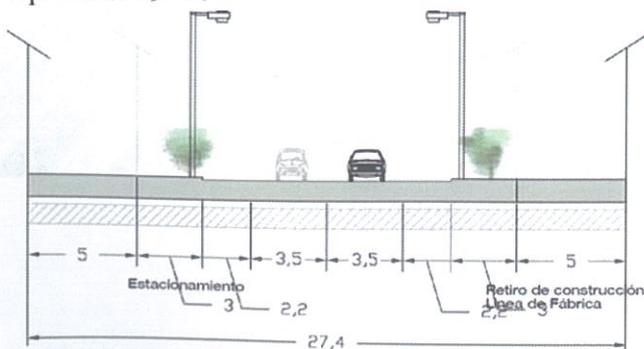
Enlazan vías arteriales y colectoras  
 Articulan áreas urbanas (unidades de asentamiento)  
 Permiten transporte colectivo. Vel. Máx. 60 Km./h.  
 Permite tráfico pesado mediante regulaciones  
 Los cruces se realizan por medio de rotondas con su debida señalización.  
 Admite estacionamiento lateral  
 Admite intersecciones a nivel con semaforización. Incluye ciclo via  
 Altura de poste entre 10 y 12m.  
 Vegetación central y lateral. Altura máxima 9m  
 Luminaria lateral doble  
 Retiro de construcción 5,5m en casos especiales. Admite linea de fábrica.  
 Equivalente V4 - V5



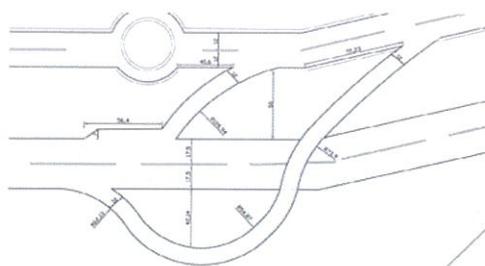
9.5 Vía colectora B

## Vía local

Sistema vial urbano menor. Conecta con vías colectoras  
 Permiten movilidad al interior de sectores urbanos  
 Vel. Máx. 30Km/h.  
 Admiten tráfico de baja capacidad  
 Dan acceso a predios frentistas  
 Todas las intersecciones se dan a nivel  
 Admiten estacionamiento lateral  
 Incluye ciclo vía  
 Altura de poste 9m.  
 Vegetación lateral baja. Máx. 3m.  
 Luminaria lateral simple  
 Equivalente V5 - V6

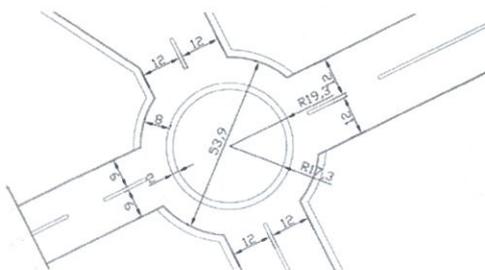


9.6 Vía local



**Detalle Intercambiador**  
Esc 1.30000

Los intercambiadores propuestos trabajan en vías expresas y semiexpresas. Las dimensiones de cada uno de estos trabaja de acuerdo al tipo de vía considerando factores como flujo y tipo de tránsito, ramales necesarios entre otros.



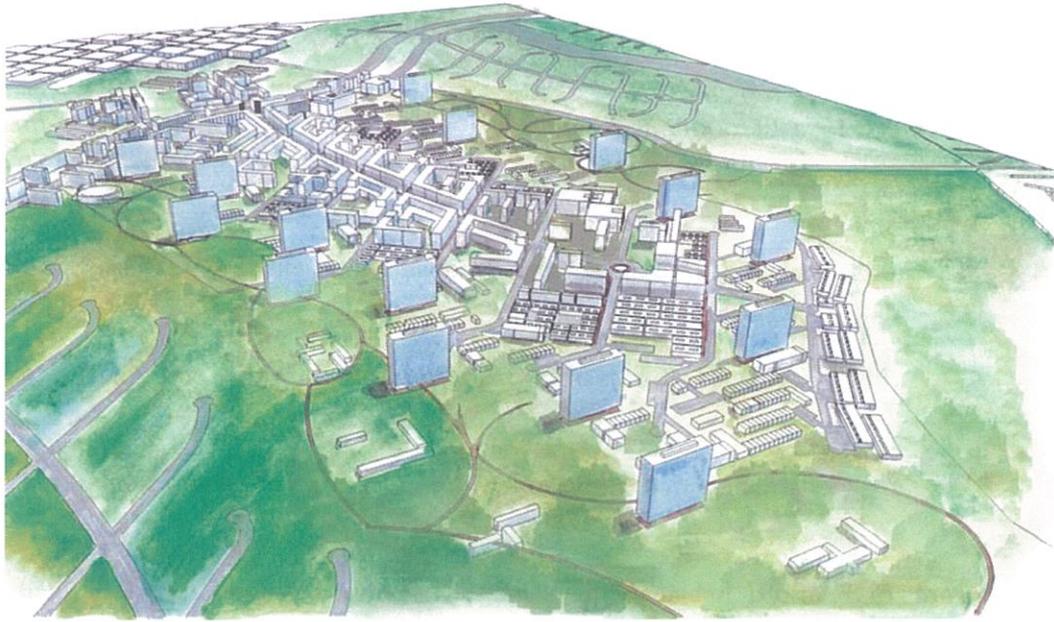
**Detalle Rotonda**  
Esc 1.15000

Existe una gran variedad de rotondas de acuerdo al tipo de vía a la que esta se aplique. Estas cumple con la norma internacional de tránsito y viabilidad. Dentro del diseño de estas es importante tener en cuenta las dimensiones necesarias para cada una de estas.

#### 9.7 Detalles rotondas e intercambiadores



10.1 Vista aérea A



10.2 Vista aérea B



10.3 Perspectiva Vía Local



10.4 Vista aérea C

## 12. Bibliografía:

Bahamón, Alejandro. Alta densidad. Vivienda Contemporánea. Parramón Editorial. Barcelona. 2008.

Baltanás, José. Le Corbusier Promenades. Gustavo Gili S.A. Barcelona. 2005.

Curtis, William. Le Corbusier: ideas and forms. Phaedon Press. China. 1986

De Pierrefeu, Francois. La casa del hombre. Poseidón. Barcelona. 1979

Hoffman, Hubert. Conjuntos residenciales baja y alta densidad. Blume. Barcelona. 1967.

Le Corbusier. Hacia una Arquitectura. Poseidón. España. 1964

Llobet, Xavier. Hilberseimer y Mies. La Metrópoli como ciudad jardín. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona, 2004.

Monteys, Xavier. La gran Maquina. La ciudad en Le Corbusier. Serbal. Barcelona. 1996

Schoenauer, Norbert. 6.000 años de hábitat. De los poblados primitivos a la vivienda urbana en las culturas de oriente y occidente. Gustavo Gili. Barcelona 1984.

Waldheim, Charles. Hilberseimer/Mies van der Rohe. Laffayette park Detroit. Prestel Verlag. Germany, 2004.

Varios ejemplos de vivienda colectiva.

Clark, Roger. Arquitectura: Tema de Composición. Gustavo Gili S.A. Barcelona 1983.

Descomposición sistemática de la Unidad Habitacional de Marsella.

## 12. Bibliografía:

Bahamón, Alejandro. Alta densidad. Vivienda Contemporánea. Parramón Editorial. Barcelona. 2008.

Baltanás, José. Le Corbusier Promenades. Gustavo Gili S.A. Barcelona. 2005.

Curtis, William. Le Corbusier: ideas and forms. Phaeton Press. China. 1986

De Pierrefeu, Francois. La casa del hombre. Poseidón. Barcelona. 1979

Hoffman, Hubert. Conjuntos residenciales baja y alta densidad. Blume. Barcelona. 1967.

Le Corbusier. Hacia una Arquitectura. Poseidón. España. 1964

Llobet, Xavier. Hilberseimer y Mies. La Metrópoli como ciudad jardín. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona, 2004.

Monteys, Xavier. La gran Maquina. La ciudad en Le Corbusier. Serbal. Barcelona. 1996

Schoenauer, Norbert. 6.000 años de hábitat. De los poblados primitivos a la vivienda urbana en las culturas de oriente y occidente. Gustavo Gili. Barcelona 1984.

Waldheim, Charles. Hilberseimer/Mies van der Rohe. Laffayette park Detroit. Prestel Verlag. Germany, 2004.

Varios ejemplos de vivienda colectiva.

Clark, Roger. Arquitectura: Tema de Composición. Gustavo Gili S.A. Barcelona 1983.

Descomposición sistemática de la Unidad Habitacional de Marsella.

# Anexo 1: Laminas sintéticas

## Plan Regulador Riobamba

El proyecto de fin de carrera se inicia con la puesta en duda del supuesto fracaso del proyecto de la ciudad moderna, y plantea la posibilidad de su recuperación en su máximo estado de madurez, como se hallaba al momento de su abandono, tal como los encontramos en el plan de las 7V's de Le Corbusier y en el modelo de la Metrópoli Como Ciudad Jardín de L. Hilberseimer. Ambos desarrollados en 1936. Ambos modelos llegan a formular esquemas muy similares en cuanto a su morfología urbana definiendo una ciudad descentralizada basada en barrios, sectores o unidades de asentamiento. Lamentablemente se dio por terminado el movimiento moderno tras la formulación de estos modelos, es por ello que estos no han sido suficientemente reconocidos; sin embargo, es muy común encontrar cada día más interés en estos.

### Estudio de Morfología Urbana

Los precedentes teóricos urbanos utilizados son el modelo de las 7V's de Le Corbusier y el modelo de la Metrópoli Como Ciudad Jardín que se basa fundamentalmente en el principio de las unidades de asentamiento.

### Le Cobusier - Teoría de las 7V's

La teoría de las 7V's de Le Corbusier establece un modelo en cuanto a infraestructura vial categorizando sus vías en:

- V1: carretera nacional (expresa)
- V2: arteria municipal (expresa)
- V3: circulaciones mecánicas (definen el sector)
- V4: vía comercial del sector
- V5: penetra en el sector
- V6: conduce a los habitantes a sus domicilios
- V7: vía verde, da lugar a equipamiento como escuelas y colegios.

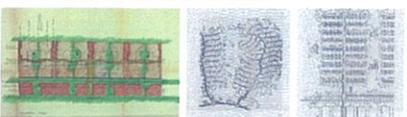
Este modelo define muy claramente la relación del sector - residencia, este siendo delimitado por vía tipo 3 y 4. Aplicación en el Plan Regulador de Bogotá (ciudad descentralizada).



### L. Hilberseimer - Unidad de asentamiento

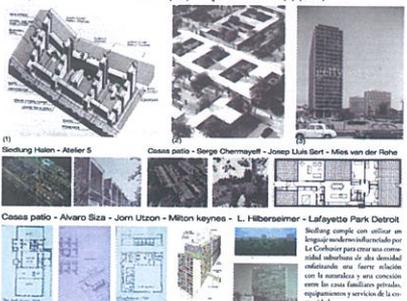
Este modelo coincide en el principio de sector; sin embargo es más específico en cuanto a condiciones de:

- Ocupación de suelo/alturas mixtas
  - Promoción de densidad alta
  - Uso de suelo mixto para funcionamiento sectorial autónomo
  - Correcto asentamiento
  - Separación vehículo-peatón mediante su esquema vial (curvas de retorno).
- La unidad básica de asentamiento es una unidad urbanísticamente sostenible, autosuficiente y donde todas las funciones necesarias para desarrollar una vida completa están determinadas por distancias a pie. El elemento básico mediante el cual se puede desarrollar cualquier ciudad dependiendo de su escala. Estas unidades de asentamiento pueden adaptarse a un relieve topográfico complejo. El resultado final dependerá de la capacidad creativa del urbanista, que utiliza el principio de unidades de asentamiento para resolver tantas situaciones como sea posible con un alto grado de libertad sobre una base objetiva. (L. Hilberseimer)



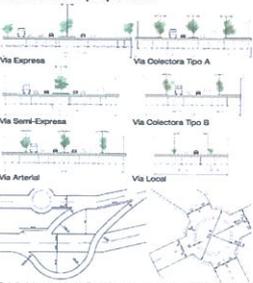
### Estudio de Tipología Edificatoria

Arquitectura y urbanismo tienen que ser pensados a la vez; es por ello que la residencia como parte esencial de la ciudad es lo que define en su imagen urbanística. Es así que, la preocupación por la residencia como elemento constitutivo dentro de la ciudad que define gran parte de la traza urbana, ha llegado a ser uno de los principales elementos de estudio a lo largo del camino del arquitecto. Dentro de este estudio se han analizado tres tipos de agrupaciones que servirán para el desarrollo de la unidad de asentamiento. La primera de estas es el bloque perimetral tradicional, el cual se adapta al trazado vial. (1) En el segundo tipo de agrupación constan las diferentes tipologías de casas patio. (2) El tercer tipo de agrupación se refiere a los bloques aislados y casas en hilera de alta densidad y baja ocupación de suelo. (3) (dab)



### Estudio de Sistema Vial

#### Perfiles viales propuestos



Los perfiles de vías expresas, semiexpresas, arteriales, colectoras y locales propuestos responden a la normativa propuesta en términos de retiros, línea de fábrica, luminaria, arbolización, estacionamiento, velocidades y soporte de tipo de tráfico. Cada una de estas es esencial para el correcto funcionamiento del sistema vial tanto regional como dentro de la unidad de asentamiento.

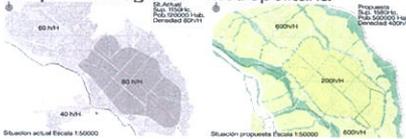
Se proponen intercambiadores en el caso de las vías expresas y semi-expresas. También se proponen rotondas que funcionan de acuerdo al tipo de vía; cada uno de estas es diseñado bajo la normativa especificada.



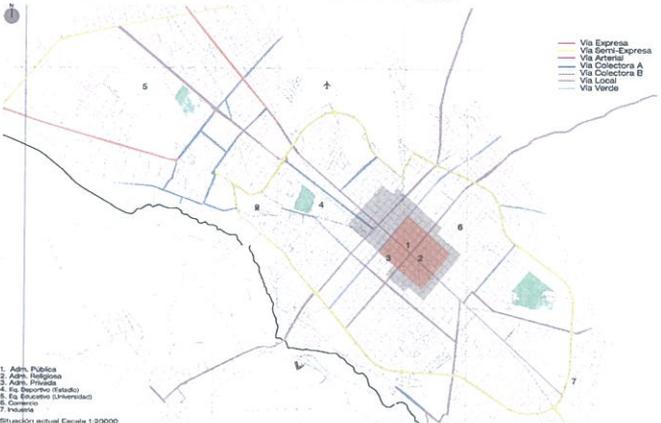
### Plan Regulador

El plan regulador de Riobamba consiste en la aplicación de los estudios de morfología urbana y los estudios de tipología edificatoria en un plan de reurbanización para la periferia de la ciudad actual y un plan de crecimiento o expansión del costado oeste de la ciudad. Dicho plan se desarrolla a diversas escalas las cuales permiten un análisis regional, metropolitano, sectorial y de vivienda abarcando desde lo más general hasta lo más específico. De esta manera, este plan regulador incluye las cuatro funciones esenciales para el hombre que son el habitar, trabajar, cultivar cuerpo y espíritu y recrear.

### Propuesta Regional - Metropolitana



El estudio Regional-Metropolitano comprende la resolución de varios problemas como la inserción dentro de la ciudad de una vía regional expresa. El Plan de reurbanización de la periferia consiste en ordenar la ciudad definiendo sectores los cuales incrementen su densidad a 600 h/H. En adición, el Plan conserva todo lo contenido dentro de la vía 9 de Octubre, es decir el casco histórico se optimiza hasta llegar a una densidad de 200 h/H. El plan de crecimiento propone una expansión hacia el costado Oeste de la ciudad por medio de Unidades de Asentamiento para compensar la baja densidad del centro histórico.



### Propuesta Urbana

La propuesta urbana se concentra en el Plan de Expansión el cual se plantea por medio de unidades de asentamiento. Cada una de estas contará con una densidad de 600 h/H. El estudio profundiza en la unidad de asentamiento delimitada por la Loma de Santa Cruz con un área de 64 Hectáreas. La situación actual presenta un crecimiento a lo largo de la vía con usos de suelo muy dispersos. Se propone un uso de suelo ordenado el cual permita a cada unidad contar con principios de sostenibilidad y autosuficiencia para que cada individuo pueda desarrollar una vida completa dentro de esta. Por otro lado, el tejido de vías verdes permite a los habitantes desplazarse de un lugar a otro sin la necesidad del automóvil.



### Perfiles viales propuestos

El plan de reurbanización se ajusta a los perfiles viales propuestos en cuanto a vías expresas, semiexpresas, arteriales, colectoras tipo A y B y vías locales. Por otro lado, cada uno de estos perfiles se ajustan a normativas de iluminación, línea de fábrica, arbolización, estacionamiento, velocidades, soporte de tráfico y otros factores que los diferencian unos de otros. La intervención vial comprende desde la propuesta de diseño de la vía Panamericana hasta la propuesta de las vías que llevan a cada uno de los habitantes a sus domicilios. Es importante destacar la variedad de ciclovías conformadas para el uso de transporte público.



El plan de reurbanización se ajusta a los perfiles viales propuestos en cuanto a vías expresas, semiexpresas, arteriales, colectoras tipo A y B y vías locales. Por otro lado, cada uno de estos perfiles se ajustan a normativas de iluminación, línea de fábrica, arbolización, estacionamiento, velocidades, soporte de tráfico y otros factores que los diferencian unos de otros. La intervención vial comprende desde la propuesta de diseño de la vía Panamericana hasta la propuesta de las vías que llevan a cada uno de los habitantes a sus domicilios. Es importante destacar la variedad de ciclovías conformadas para el uso de transporte público.

Autor: Andrés González C. Director de PFC/Arq. José Miguel Mantilla

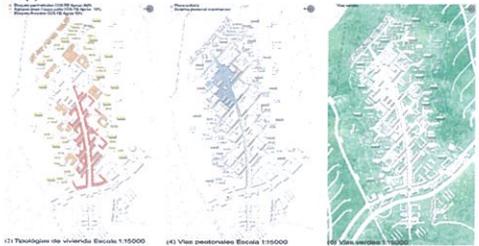
### Propuesta Sectorial

La propuesta sectorial incorpora todos los principios de las unidades de asentamiento, en ella se pueden explorar sus condiciones de adaptación a un relieve topográfico complejo, sostenibilidad, autosuficiencia, entre otros. Dicha unidad de asentamiento se encuentra separada de Riobamba por un límite natural verde el cual la define como una unidad diferente a la del centro de Riobamba, pero trabajando junto a esta como parte de un todo. Dentro de la unidad se cuentan con diferentes usos de suelo como comercio sectorial a lo largo de la vía colector principal, comercio pesado e industria ligera en su parte posterior; mientras que a lo largo de la calle local principal se desarrolla un uso residencial tipo R3 permitiendo comercio y servicios barriales barrial en las dos primeras plantas de los bloques perimetrales de residencia. (1)

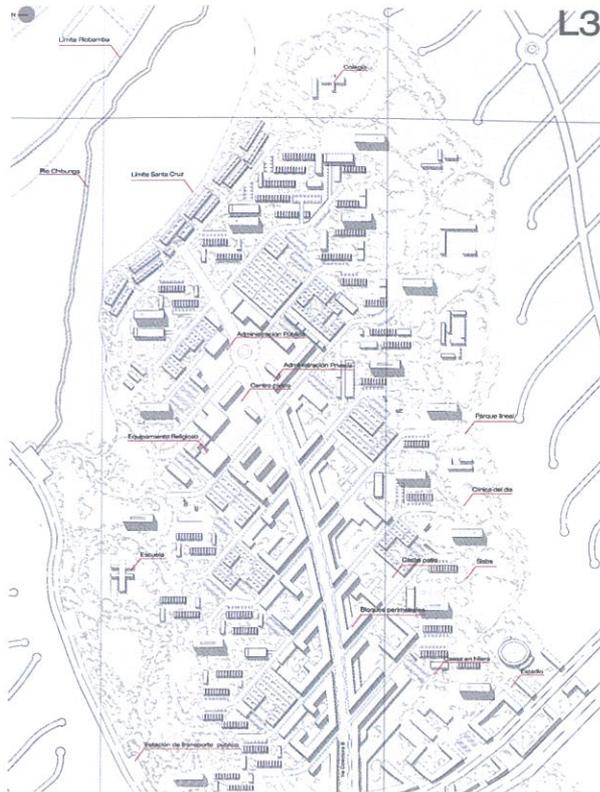
Cada uno de los diferentes cul-de-sacs contiene diferentes agrupaciones con respecto a vivienda, desde el bloque perimetral (modelo tradicional) pasando por agrupaciones de casas patio hasta llegar al bloque aislado. (2) Los equipamientos varían dentro de la unidad siendo estos de carácter barrial, sectorial y zonal incluyendo un estadio, teatro, bibliotecas, escuelas y colegios. (3)



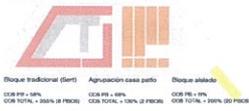
(1) Utopía de suelo Escala 1:15000  
 (2) Vías Motorizadas Escala 1:15000  
 (3) Equipamientos Escala 1:15000  
 Las vías que operan dentro de la unidad de asentamiento son de carácter local tipo A y B, mientras que las vías colectoras forman un circuito alrededor de esta para uso del transporte público (4). El sistema de desplazamiento peatonal remata en una plaza que alberga las funciones administrativas y públicas de esta, mientras que las caminerías siguen un trazado libre dentro de las vías verdes hacia los extremos (5). El sistema de vías verdes permite una separación del peatón y el vehículo, permitiendo desplazarse sin necesidad de este. La vegetación es abundante en sus extremos, esta se introduce hacia el centro reduciendo su escala a la vez. (6)



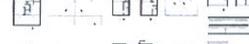
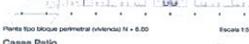
(1) Tipología de vivienda Escala 1:15000  
 (2) Vías peatonales Escala 1:15000  
 (3) Equipamientos Escala 1:15000



### Propuesta de vivienda



**Bloques Perimetrales**



La propuesta de vivienda se fundamenta en tres tipos de agrupación diferentes, variando en ocupación de suelo y densidad. La primera agrupación es el bloque tradicional con un máximo de ocho pisos, este sigue el trazado vial. El segundo tipo de agrupación son las casas patio dispuestas en hilera, estas consiguen una baja densidad y una alta ocupación de suelo. Finalmente, los bloques aislados a manera de islotes que consiguen una baja ocupación de suelo y una alta densidad con veinte pisos de altura.

#### Cálculo de Densidad

Tipología	No. Unidades	No. Habitantes	Superficie
Agrupación A	120	1200	12000
Agrupación B	100	1000	10000
Agrupación C	80	800	8000
Agrupación D	60	600	6000
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>3600</b>	<b>36000</b>

Tipología	No. Unidades	No. Habitantes	Superficie
Tip A	120	1200	12000
Tip B	100	1000	10000
Tip C	80	800	8000
Tip D	60	600	6000
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>3600</b>	<b>36000</b>

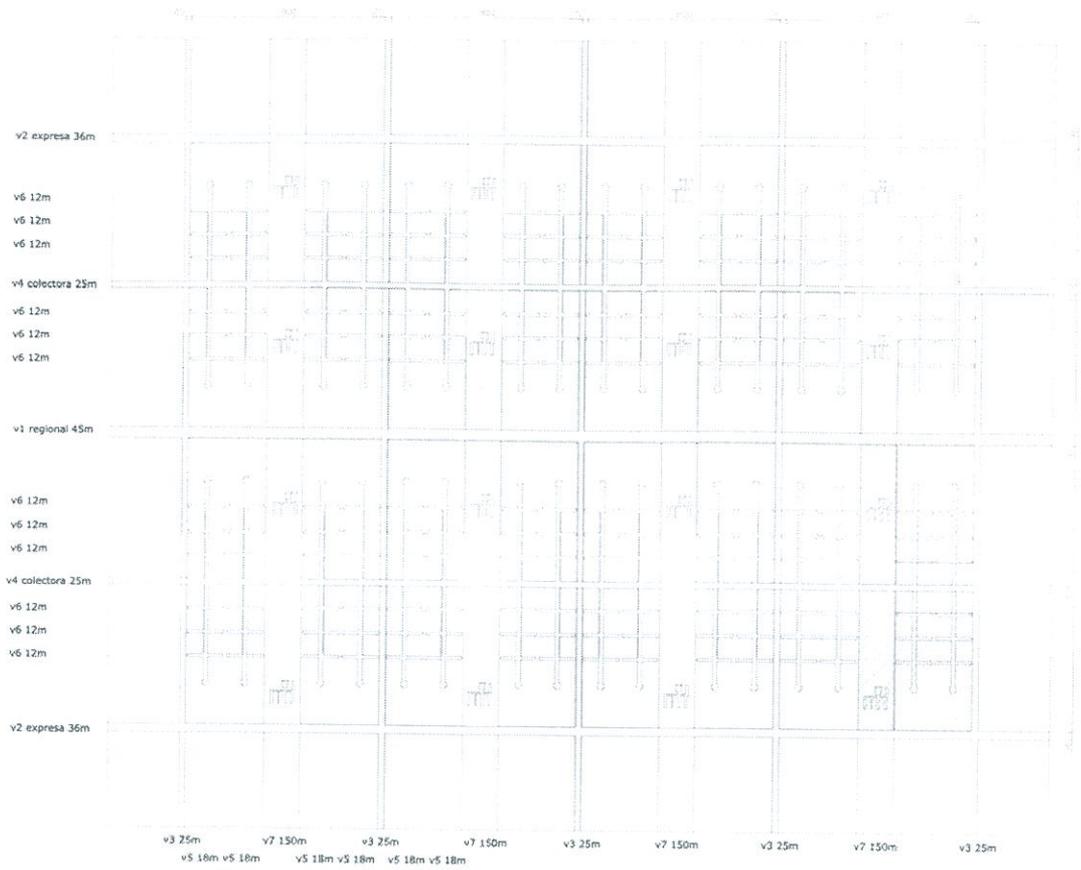
#### Conclusión

El proyecto de la ciudad moderna es un modelo teórico que ofrece una gran variedad de posibilidades para el desarrollo de ciudades y para el replanteamiento de otras. Garantiza a sus habitantes una calidad de vida basada en los principios fundamentales de la unidad de asentamiento. El proyecto de fin de carrera se desarrolló como un ejemplo de la viabilidad del proyecto de la ciudad moderna, llegando a concluir en su gran factibilidad para su propio desarrollo tomando en cuenta aspectos como el manejo eficiente de la luz, alturas mixtas, densidades optimas, sistemas viales eficientes, y más aun su capacidad de sostenibilidad y autosuficiencia. De esta forma, el inexplorado proyecto de la ciudad moderna debería ser retomado; Hilberseimer decía: "Si lo hacemos, tendremos una herramienta y un marco de trabajo valiosísimos para reconstruir nuestras pequeñas y grandes ciudades, no sólo urbanísticamente, sino también social y económicamente".

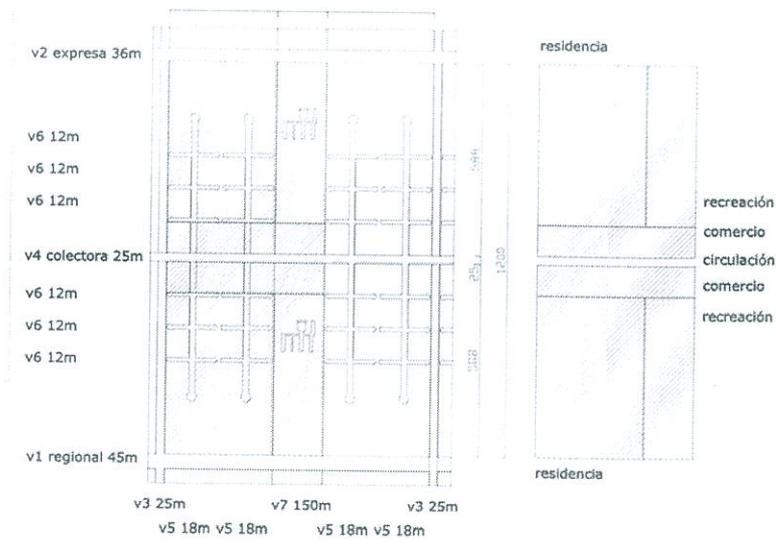


Autor: Andrés González C. Director de PFC. Arq. José Miguel Mantilla

Anexo 2: Esquemas morfológicos



Esquema Morfológico Teoría de las 7Vs



Detalle sector 7Vs



## Anexo 3: Cálculos de densidad poblacional

Casas Unifamiliares	No. Unidades	No. Habitantes	
Casa tipo A	250	5	1250
Casa tipo B	220	5	1100
Casa tipo C	320	5	1600
Casa tipo D	450	5	2250
Casa tipo E	385	5	1925
Total	1625		8125

Bloques Perimetrales (8 pisos)	No. Unidades	No. Habitantes	
		12	
Tipo A	2880	5	14400
Tipo B	1920	5	9600
Tipo C	2160	5	10800
Total	6960		34800

Slabs (20 pisos)	No. Unidades	No. Habitantes
	153 c/s	4
Total	2295	9180

Area		Densidad
	920m * 720m	
Total Area	918400	
	92 Hc	
Total Hab.	52105	629h/H

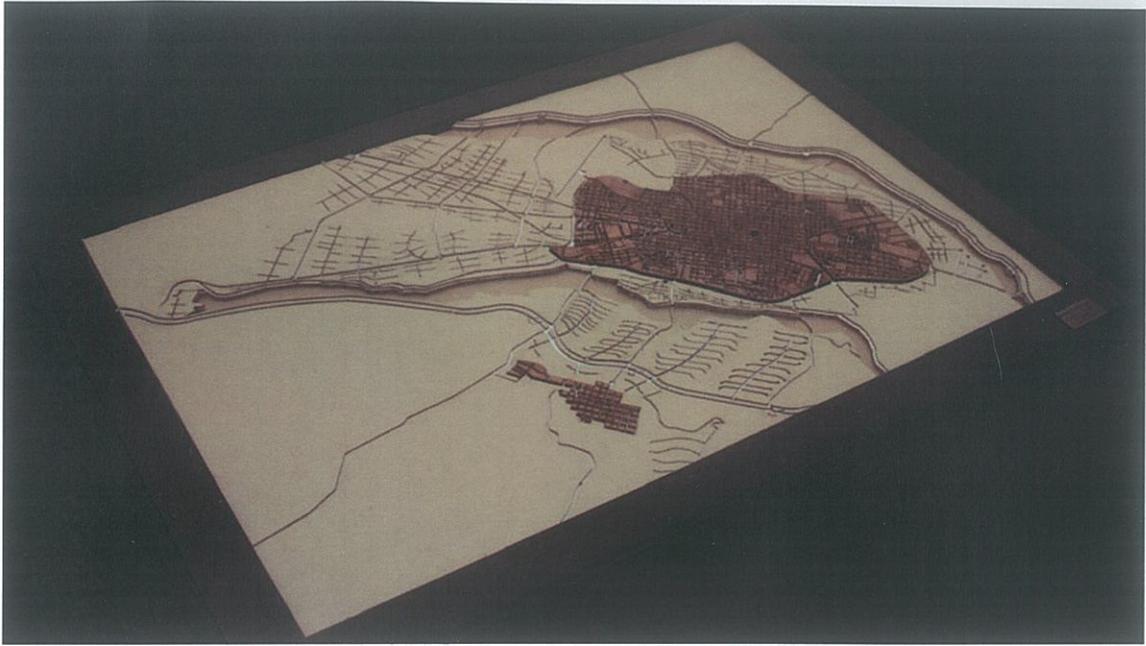
## Anexo 4: Fotos maquetas



Maqueta Riobamba Esc. 1:10000



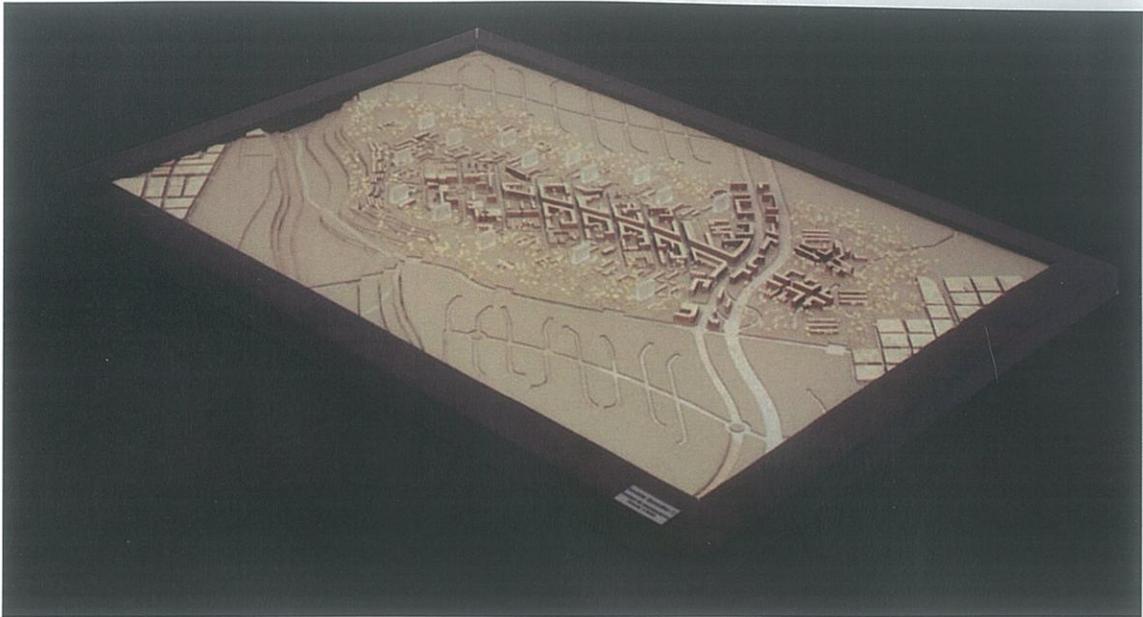
Maqueta Riobamba Esc. 1:10000



Maqueta sector Esc. 1:2500  
Maqueta Riobamba Esc. 1:10000



Maqueta sector Esc. 1:2500



Maqueta sector Esc. 1:2500