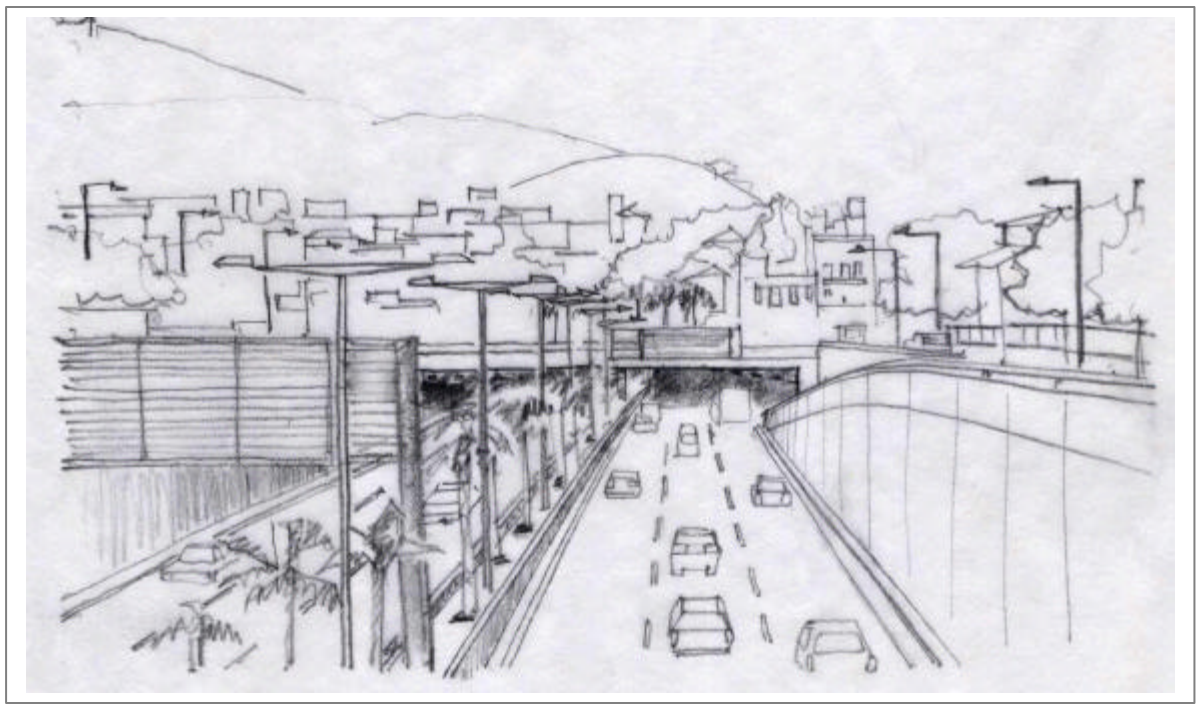
HACIA LA ASIMILACIÓN DE LAS VÍAS SEGREGADAS EN EL ÁMBITO URBANO.

El caso de las Rondas de Dalt y del Litoral en Barcelona.

Tesis Doctoral



Arq. Laura Inés Alcalá
Director: Dr. Arq. Francesc Peremiquel Lluch

Barcelona, 2004

Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Universidad Politécnica de Catalunya

INDICE

PRESENTACIÓN **9**

Repaso previo
LAS VÍAS RÁPIDAS EN EL ÁMBITO URBANO **23**

LAS VÍAS RÁPIDAS EN EL ÁMBITO URBANO, *antecedentes* 25
A MODO DE ESTADO DE LA CUESTIÓN, *conclusiones* 57
LAS RONDAS DE DALT Y DEL LITORAL, *estado de la cuestión en el panorama local* 61

Primera Parte**.**
LA "*NATURALEZA"* DEL PROBLEMA, *LAS AUTOPISTAS EN LA CIUDAD TRADICIONAL*..... **69**

Capítulo 1. **LA "LÓGICA" DE LA AUTOPISTA *vrs.* LA "LÓGICA" DE LA CIUDAD** **71**
1.1. LA CIUDAD TRADICIONAL, *UN PAR DE CARACTERÍSTICAS* 75
1.2. INTERVALO EN UNA CARRETERA Y UNA AUTOPISTA 78
1.3. LOS PUNTOS DE FRICCIÓN ENTRE LAS DOS LÓGICAS DE DISEÑO 80
1.4. IMPLICACIONES DE LOS DESAJUSTES FÍSICOS EN LA CIUDAD 83

Capítulo 2. **LA "LÓGICA" DE LA AUTOPISTA *vrs.* LA "*NATURALEZA*" DE LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD CENTRAL** **87**
2.1. LA *"NATURALEZA"* DE LA PERIFERIA 90
2.2. LA ESPECIFICIDAD DE *LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD COSTERA* 97
2.3. LA NATURALEZA DE LA PERIFERIA Y LA LÓGICA DE UNA AUTOPISTA 99
2.4. LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD CENTRAL COSTERA Y LA ESPECIFICIDAD DE UN ANILLO DE CIRCUNVALACIÓN 101

Segunda Parte
DISCUSIÓN DE UN CASO, *LAS RONDAS DE DALT Y DEL LITORAL* **107**

Capítulo 3. **DESCRIPCIÓN** **109**
3.1. EL TERRITORIO 111
3.1.1. Características generales del territorio de referencia..... 111
3.1.2. Características particulares del área de inserción..... 117
3.1.3. El área de montaña. 127
3.1.4. El frente de mar. 139
3.1.5. El borde del Río Besòs. 151

3.2. EL PROYECTO 159
3.2.1. Antecedentes..... 159
3.2.2. Características generales. 163

3.2.3. La Ronda de Dalt en el área de montaña..... 173
3.2.4. La Ronda del Litoral en el frente de mar. 211
3.2.5. El Cinturón del Litoral en el borde del Besòs. 229

Capítulo 4. **LA *INNOVACIÓN*** **239**
4.1. EL CARÁCTER CONCEPTUAL DE LA INNOVACIÓN 243
4.2. LA INNOVACIÓN EN LA ADOPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO..... 255

Capítulo 5. **CONSECUENCIAS** **267**
5.1. EFECTOS Y DERIVACIONES *DIRECTOS* 269
5.2. EFECTOS Y DERIVACIONES *INDIRECTOS* 297

Tercera Parte.
HACIA LA ASIMILACIÓN DE LAS VÍAS SEGREGADAS EN EL ÁMBITO URBANO..... **307**

Capítulo 6. **EL PROYECTO DE UNA VÍA URBANA ESPECIALIZADA**..... **309**
6.1. CONSIDERACIONES GENERALES 311
6.2. EL ÁREA DE PROYECTO..... 319
6.3. FUNCIONES URBANAS 321

Capítulo 7. **INSTRUMENTOS DE DISEÑO.** **325**
7.1. INSTRUMENTOS DE CONEXIÓN E IRRIGACIÓN 327
7.2. INSTRUMENTOS DE INSERCIÓN..... 330
7.3. INSTRUMENTOS DE URBANIZACIÓN..... 334
7.4. INSTRUMENTOS DE FORMALIZACIÓN 336
7.5. INSTRUMENTOS DE RE-SIGNIFICACIÓN 341

EPÍLOGO. **347**

ANEXOS. **353**
ANEXO I. Evolución de la estructura viaria y antecedentes del planeamiento en Barcelona. 355
ANEXO II. El Plan de Vías, 1984. 365
ANEXO III. Propuesta de Ordenación Urbanística de los Bordes de los Cinturones de Barcelona, 1991. 367

ORIGEN DE LAS IMÁGENES 379

INDICE DE LÁMINAS GRÁFICAS 381

BIBLIOGRAFÍA. 383

PRESENTACIÓN.

En sentido amplio esta investigación aborda el problema de la inserción de vías segregadas, rápidas, en el ámbito urbano. Se propone demostrar el potencial que el proyecto de estas infraestructuras, integrado al de sus áreas de borde, tiene para introducir o generar mejoras en la ciudad en su conjunto y en especial, en los territorios atravesados.

En particular, la investigación afronta el problema de la inserción de un anillo de circunvalación en la periferia de una ciudad central tradicional y por tanto, pone especial énfasis en desvelar la aportación que este tipo de proyectos puede significar por un lado, para transformar positivamente territorios caracterizados en general por su marginalidad, por desiguales condiciones de urbanidad, déficit de conectividad y accesibilidad y por otro, como soporte de procesos de urbanización de vacíos o intersticios aún vacantes y de reconversión de áreas degradadas.

Como lo pone de manifiesto el título, se apuesta por la asimilación de las vías segregadas en el espacio urbano. Invita a superar un primer objetivo de inserción inocua de una infraestructura concebida desde una planificación metropolitana que afecta con sus rasgos técnicos particulares la lógica funcional y formal de la ciudad y avanzar hacia la idea de que este tipo de vías puede tener funciones urbanas específicas.

"*Hacia*" significa el reconocimiento de la dificultad de conseguir una asimilación absoluta, pero sí la posibilidad de reducir significativamente aquellas afectaciones que terminan incidiendo en la calidad ambiental de los barrios afectados y entender la construcción de este tipo de vías más que como un artefacto del que estos barrios deben protegerse o defenderse, como una oportunidad.

La tesis propone demostrar que tanto la superación de aquellos desajustes, como la posibilidad de convertir este tipo de vías en un factor de cambio positivo de la periferia, pueden lograrse aplicando algunos de los criterios seguidos en el diseño de las Rondas de Dalt y del Litoral en la ciudad de Barcelona .

Estos ejemplos, reconocidos internacionalmente por sus cualidades de encaje urbano y paisajístico, son analizados aquí desde la contribución que han supuesto a la mejora y consolidación de la primera periferia de la ciudad y como soporte del proceso de reconversión de su frente litoral.

HIPÓTESIS

1- ***Es posible insertar una vía segregada rápida en la ciudad superando los conflictos funcionales, los desajustes formales y los efectos ambientales que ésta produce sobre los tejidos atravesados*** a partir de:

- Un diseño indisociable de la vía y de su territorio de inserción.
- La adecuación y ajuste de determinados parámetros técnicos de diseño al carácter urbano de este territorio.
- La consideración de que esta *vía especializada* puede ser también una *vía urbana*, es decir, una vía que manteniendo niveles de servicios predefinidos, condiciones de velocidad y seguridad, puede asumir simultáneamente las funciones tradicionales de una vía urbana: de conectividad, formalización y urbanización.

2- El diseño de una vía urbana especializada de este tipo ***puede contribuir a superar determinados déficits característicos de la primera periferia*** de una ciudad central:

- contribuir a superar las deficiencias conectivas y de accesibilidad, constituyéndose en un eje de irrigación;
- contribuir a superar las condiciones de sub-urbanización, estableciendo una continuidad urbana básica entre piezas y tejidos dispersos y discontinuos entre sí;
- contribuir a crear una referencia formal y simbólica en áreas caracterizadas por la yuxtaposición de partes carentes de una identidad común;
- a articular estas partes entre sí y entre ellas y el entorno natural

3- El área de borde de una ciudad, articulada entorno a una vía de estas características puede convertirse un ***área de transición***, ***intermediación y articulación*** entre la ciudad y el resto del territorio.

OBJETIVOS.

Verificar cómo el diseño de una vía urbana especializada puede convertirse en un agente de cambio urbanístico, funcional y formal en áreas en proceso de consolidación o reconversión.

Objetivo Complementario

Verificar de qué manera las innovaciones introducidas en los criterios de diseño de las Rondas de Dalt y del Litoral permitieron reducir el impacto de las vías segregadas en el entorno de inserción y aportar positivamente a la recualificación de éste y al proceso de reconversión del frente litoral de la ciudad de Barcelona.

OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio tiene dos partes indisociables. Por un lado, un área urbana concreta, el borde perimetral exterior de una ciudad y por otro, la infraestructura viaria y las intervenciones posteriores que se hicieron en sus márgenes o sobre las vías segregadas cuando éstas últimas fueron cubiertas. Ninguna de estas dos partes tuvo para este estudio un interés en sí mismo sino la relación que se estableció entre ellas. De qué manera las características la primera incidieron o condicionaron el diseño de las segundas y de qué manera el diseño de las segundas contribuyó a la transformación de la primera.

En relación al área de estudio, se tomaron *tres sectores representativos* del área perimetral del núcleo central de Barcelona*:* el de montaña, el del frente de mar y el área lindera al río Besòs. De ellos no interesó hacer una revisión histórica ni una caracterización exhaustiva sino extraer rasgos esenciales que permitieran identificar *situaciones tipo*, comunes o comparables con las de otras situaciones periféricas, sea por sus características orográficas, la posición respecto del área central y de los accidentes naturales, el tipo de tejidos, el tipo de actividades en su proceso de formación y la evolución que éstas tuvieron hasta el momento de construcción de la nueva infraestructura, tipo de carencias conectivas, de servicios, etc, como así también tipo de potencialidades a futuro.

En relación a la infraestructura y a las intervenciones posteriores que estuvieron estrechamente vinculadas al diseño de éstas no ha interesado cada proyecto individual en sí, sino el resultado urbano al que dieron lugar en conjunto. Interesó verificar en qué medida ambos tipos de proyecto se han complementado para configurar una nueva sección urbana.

En relación a la infraestructura, como no puede hacerse de otra manera en virtud de las características del diseño que éstas han tenido, el análisis ha abarcado de manera conjunta, las vías segregadas y las vías laterales urbanas. La sección de análisis ha sido la *sección urbana* , es decir, aquella que va más allá de la estricta sección viaria e incluye los bordes construidos o no del área donde se inserta. Uno de los aspectos de mayor interés fue verificar la capacidad articuladora de la nueva sección y la capacidad para crear continuidades entre partes de ciudad hasta entonces discontinuas o bien entre la ciudad y sus bordes naturales.

EL CONTENIDO.

El trabajo se organiza en tres partes, antecedidas por un repaso previo. E incluye al final un epílogo y tres anexos.

El ***repaso previo***, permite revisar la evolución de las vías rápidas en el ámbito urbano y arribar al esbozo de un estado de la cuestión en general y en la ciudad de estudio, en particular. Se plantea como una lectura transversal a los ejes temáticos dentro de los que en general aparece abordado directa o indirectamente el tema de estudio en la bibliografía existente *(evolución del diseño de carreteras, historia urbana, historia del automóvil, ingeniería del tráfico, etc).*
Este repaso permite poner en evidencia la existencia de procesos y problemas análogos que dan "*carácter universal*" a aspectos que se abordan en el "caso" de estudio y sirve además para definir el marco de referencia donde cabe ubicar la aportación que esta investigación supone tanto a nivel disciplinar como al conocimiento del propio caso.

La ***Primera Parte*** tiene como propósito discutir la "*naturaleza*" del problema. La forma en que se formula un problema resulta muchas veces la clave de su solución. Si el problema de la construcción de una vía segregada rápida se plantea en términos de capacidad de servicio y exclusivamente desde requerimientos de velocidad y seguridad, difícilmente su diseño pueda ir mucho más allá de una respuesta técnica por más perfecta y eficiente que ella sea en sí misma. Dado que nuestro interés pasa tanto por reducir las afectaciones que este tipo de vías tiene sobre la ciudad como por encontrar las claves de diseño que permiten convertirla en un instrumento capaz de mejorar las condiciones de determinadas áreas urbanas, en la formulación del problema un espacio importante de reflexión está destinado a dilucidar aquellos puntos de desajustes que existen entre este tipo de vías y la ciudad –lo que se discute en el *capítulo 1* , y otro espacio importante, destinado a identificar aquellos aspectos que caracterizan el área periférica de una ciudad central que son los que se pretenden superar, modificar o potenciar, discusión que se realiza en el *capítulo 2* En ambos capítulos la reflexión se hace a nivel conceptual aunque los tópicos de análisis se ilustran con ejemplos representativos.

La ***Segunda Parte*** se centra específicamente en el caso de estudio. Incluye los capítulos 3, 4 y 5.
En el *capítulo 3* se presenta el caso. El capítulo se subdivide en dos partes: una, destinada a describir *el territorio* y la otra, *el proyecto*. La descripción del territorio de inserción de las futuras rondas se realiza en primer término de un modo general y posteriormente, haciendo una caracterización particularizada de las tres áreas sobre las que se realiza fundamentalmente el estudio: el área de montaña, el borde de mar y el borde del río Besòs.
La descripción del proyecto incluye en primer lugar una breve referencia a la herencia de las distintas instancias de planeamiento que lo antecedieron, en segundo lugar, la descripción del anillo en general y por último, la descripción de las Rondas de Dalt y del Litoral en particular y en referencia a aquellas tres áreas.
El *capítulo 4*, se centra en la identificación y análisis de aquellos aspectos que tuvieron un carácter innovador en la concepción y diseño de estas rondas. Este capítulo también se subdivide en dos partes. La primera referida a las innovaciones de carácter conceptual y la segunda, a las de carácter práctico que se manifestaron en los criterios técnicos de diseño.

El *capítulo 5*, constituye una instancia de cruce entre los capítulos 3 y 4, que permite extraer conclusiones sobre los efectos y derivaciones de aquellas innovaciones de proyecto en la transformación de las tres áreas básicas de análisis. En este capítulo se pone de manifiesto de algún modo la respuesta a la formulación del problema realizada en los capítulos 1 y 2.

La ***Tercera Parte*** tiene un carácter propositivo. Abarca los capítulos 6 y 7, en los que se propone una reformulación del problema y una serie de pautas y consideraciones a tener en cuenta en intervenciones de similares características.

El ***Epílogo*** se destina a hacer una breve discusión sobre la denominación que reciben las vías analizadas y las propuestas a fin de precisar su alcance y significado.

El *Anexo I* ofrece una revisión histórica sintética de la estructura viaria de Barcelona y de los planes que antecedieron al diseño definitivo de las rondas. El *Anexo II*, una síntesis de los principales argumentos conceptuales discutidos en el Plan de Vías (antecedente inmediato del proyecto definitivo de las rondas). El *Anexo III*, presenta una copia de algunos sectores de la Propuesta de Ordenación de los Bordes de las Rondas, instancia posterior a la construcción de las rondas donde por primera vez se plantearon alternativas a la recalificación y aprovechamiento de sus bordes.

JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

Calidad del proyecto. Se trata de un ejemplo reconocido internacionalmente, que ya fue objeto de otros estudios y de tesis doctorales y que por tanto cuenta con un cuerpo de reflexión lo suficientemente sólido como base o punto de partida. Si bien esta investigación aborda un aspecto nuevo en relación a los estudios que ya existen se apoya en buena medida en ellos y pretende aportar una pieza más a la reflexión integral del caso.

Algunas precisiones. Los 35 km que aproximadamente suman el Segundo Cinturón y el Cinturón Litoral en su circunvalación al núcleo central del Área Metropolitana de Barcelona, no reflejan aquellos atributos alcanzados en los tramos correspondientes a las Rondas de Dalt y del Litoral que dieron lugar a su repercusión internacional y que también consideramos paradigmáticas.
Estos tramos, de algún modo ponen en evidencia la sujeción de las cualidades proyectuales a la prioridad dada a determinadas áreas de interés como el frente de mar y al compromiso social asumido en el frente de montaña, consolidando empero con sus mismas diferencias cualitativas, desigualdades urbanas pre-existentes como por ejemplo en los tramos que van desde el Montjuic hasta el nudo de la Av. Diagonal o bien en el borde del Besòs. Sin embargo, unos y otros tramos tienen interés en la medida que permiten reflexionar sobre los resultados alcanzados en aquellos tramos donde se realizó un proyecto singular respecto de aquellos donde se siguió un diseño que podemos llamar

“convencional”. De allí que en esta investigación el sector del Besòs se haya escogido como una instancia de contraposición al tipo de diseño que se quiere poner en valor.

El hecho urbano que hoy constituyen estas rondas y sus áreas de borde no formó parte de un proyecto integral sino de una sucesión de planes y proyectos de escalas y tipos disímiles[1] que de alguna manera reflejan el vacío que debió llenarse entre el proyecto viario sectorial primero y la realidad construida o por construir posteriormente. Tramos como el del Moll de la Fusta o el de la Villa Olímpica, en los que el proyecto viario formó parte de un proyecto urbano integral constituyen excepciones. Pero para nosotros el proceso urbano posterior a la construcción del viario, es en muchos casos reflejo directo de la base proyectual planteada por el viario, de allí nuestra consideración en conjunto.

Por la riqueza que ofrece su propia historia. Se trata de un conjunto de vías entre cuyas primeras propuestas y la solución definitiva mediaron tres cuartas partes de un siglo. La evolución de las distintas propuestas a la que dieron lugar, permite repasar desde el punto de vista disciplinar la historia misma de la evolución del proyecto viario en este período. Algunas de estas propuestas además, tuvieron un nivel de ejemplaridad elevado como por ejemplo la de León Jaussely y es posible tener acceso a fuentes primarias de ellas.

En tanto refleja situaciones contextuales universales o generalizables. La geografía particular de Barcelona hace que su anillo de circunvalación discurra en contextos topográficos diferentes: montaña, frente de mar, borde de río y llano . Esto, sumado al hecho que recorre trozos de ciudad que responden a distintos tipos de crecimiento: polígonos de vivienda, crecimiento suburbano, ensanche; a paisajes de baja y alta densidad; a zonas netamente residenciales, otras industriales, otras de ocio, portuarias, etc., vuelve este caso de estudio un laboratorio de análisis cuya riqueza radica en que nos coloca frente a una gama de situaciones que más allá de ser específicas y locales admiten referencias y extrapolaciones a otros contextos urbanos.

Instrumentalmente. La elección de un caso situado en la ciudad donde se desarrolló el Doctorado ofrecía la posibilidad de levantar información *in situ*. De acceder a las fuentes primarias de los proyectos y de entrevistar, de ser necesario, tanto a actores implicados en la concreción de las rondas como a usuarios. Por otra parte, existe en Barcelona una importante base documental y cartográfica accesible difícilmente disponible respecto de otros casos.

[1] Entre los que podríamos nombrar desde propuestas generales como el *Pla de Vies* a los proyectos específicos de cada tramo de las rondas; de la *Proposta d`Ordenació Urbanística de los Vores de les Rondes* a proyectos puntuales de viviendas o equipamientos, en los suelos liberados por el viario; Planes Generales de Reforma Interior de algunos sectores; proyectos singulares como el del parque del Nudo de la Trinitat, etc

ASPECTOS METODOLÓGICOS.

Una vez especificado el tema, las decisiones de diseño de una investigación pasan en gran medida por el criterio adoptado para definir la amplitud del universo del estudio y el abanico de variables a considerar. A iguales disponibilidades humanas y técnicas existe en general una relación inversa entre número de unidades de análisis y el número de variables o *profundidad del estudio*[2]. Las alternativas se plantean entre un estudio extensivo pero con un relativo grado de aproximación o un estudio intensivo con un grado mayor de aproximación . Al circunscribir este estudio a una ciudad y en particular a tres áreas de ella, se apostó por una *investigación intensiva a una escala de focalización importante*. Con esta escala de aproximación, en los hechos, estas áreas se transformaron en un número importante de muestras que –por las características enunciadas en el apartado anterior- reproducen una diversidad altamente significativa.

Estas muestras, *tramos de ronda en relación a sectores urbanos específicos*, fueron analizadas en escalas que van desde 1:10.000 las más generales a 1:1000 las más específicas. Las focalizaciones no significaron la renuncia a la permanente referencia al conjunto en la escala mayor que lo permitiera. Metodológicamente se intentó reproducir las mismas condiciones a las que aparecen sometidas las vías de circunvalación y sus áreas de borde: tensiones metropolitanas y locales (*Ilustrativamente, podríamos decir que mientras la comunicación entre un área y el resto de la ciudad o el territorio sólo puede explicarse en una escala que permita observar su relación con la red arterial básica o con alguna de las principales vías urbanas, el "efecto de corte" sólo puede explicarse a escala del automovilista urbano o del peatón).* Como las prestaciones del zoom de una cámara fotográfica, se intentó ver el conjunto pero también poder hacer aproximaciones en determinados sectores a nivel de detalle.

Pudiera objetarse la circunscripción a un número reducido de casos para analizar conceptos de un grado de generalidad mayor como los que se intenta analizar en los capítulos 1 y 2. Sin embargo, si admitimos que todo objeto tiene algo de universal, de particular y de individual[3], es posible sostener que el análisis exhaustivo de un caso puede explicarnos mucho más de los rasgos universales que lo que se puede suponer a simple vista[4]. El cuidado especial debe ponerse en saber discernir aquellos rasgos singulares de los particulares y universales.

---

[2] Bartolini, Stefano, 1994. "Tiempo e investigación comparativa" *Art* en Sartori, G y Morlino, L Editores. "La comparación en las Ciencias Sociales" Ed Alianza, Madrid, 1994

[3] Hegel , 1966 . Samaja, Juan,1995. "Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica". Ed. Eudeba. Bs. As.

[4] *Si cabe, podríamos hacer un paréntesis y reflexionar acerca de cómo en la literatura, la vida de un personaje de un determinado lugar puede decirnos mucho más de la condición humana en general que lo que hubieran podido decirnos varios personajes juntos.* En el caso de las Rondas de Barcelona si ellas constituyen en sí un hecho singular, sus distintas áreas –analizadas en particular- admiten perfectamente ser consideradas dentro de "situaciones tipo" universales (el paso de una vía rápida entre dos polígonos de viviendas, entre un polígono de vivienda y un tejido suburbano, el paso de la vía rápida entre un área urbana y el borde de un río, etc).

Esto explica también los criterios que se tomaron para describir los sectores de estudio sobre los que no se siguió una reconstrucción histórica exhaustiva de su evolución sino que se adoptaron unos *cortes temporales* basados en un *"antes"* y un "*después"* de las intervenciones viarias. En el "antes" interesó identificar el *"tipo de situación de partida"* para, en consecuencia, poder evaluar el *"tipo de resultados*" obtenidos.

Estos cortes también tuvieron relación con la disponibilidad de una base cartográfica completa y precisa. Así por ejemplo se escogió como base cartográfica para el *"antes*" el Plano Topográfico del Instituto Cartográfico de Catalunya del año 1970 en escala 1:10.000 (*fecha anterior a la ejecución de las rondas en la que ya se habían construido gran parte de los polígonos que caracterizan su entorno y en la que ya estaban las autopistas que llegaban sin intermediación al centro de la ciudad como la Meridiana o la Gran Vía*) y se lo actualizó apoyándonos en fotos aéreas de 1975 del mismo instituto. Para el *"después"* se adoptó como base general el Plano Topográfico a igual escala de 1995, también del Instituto Cartográfico de Catalunya y sobre éste se realizaron las actualizaciones operadas prácticamente hasta principios de 2003, actualizaciones que surgieron de la verificación *in situ* y la posterior consulta a los Planos Urbanísticos actualizados disponibles en el Ayuntamiento de Barcelona. En la mayor parte de los sectores tomados como muestras se incluyó la previsión que para ellos hacía el planeamiento ya que, al igual que la situación de partida, el planeamiento incidió en la solución final *(en este caso, como reserva de suelo para la construcción del eje viario, como definición de usos en las áreas implicadas)*. Pero además, en tanto permite ilustrar con mayor nitidez el cambio sustantivo que supuso el diseño definitivo respecto de aquello que estaba previsto en función de un tipo de diseño convencional de vías rápidas[5].

TIPO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.

"Sin sensibilidad no nos serían dados los objetos, y sin entendimiento, ninguno sería pensado. Pensamientos sin contenidos son vacíos; intuiciones sin conceptos, son ciegas. De aquí que sea tan importante sensibilizar los conceptos (es decir, darles un objeto en la intuición), como hacer inteligibles las intuiciones (someterlas a conceptos). Estas dos facultades o capacidades no pueden trocar sus funciones. El entendimiento no puede percibir y los sentidos no pueden pensar cosa alguna. Solamente cuando se unen, resulta el conocimiento. Lejos de confundir sus funciones importa separarlas y distinguirlas cuidadosamente". M.Kant, 1973.Crítica de la Razón Pura. Ed. Losada. Bs.As.

La mirada que se hace a un caso de estudio nunca es neutra, está condicionada por la orientación teórica con que se lo mire y por la intencionalidad con que se realice la observación. La misma selección de un caso en detrimento de otros es una evidencia de ello. De allí que métodos deductivos

[5] Es por ello también que en determinados casos se prefirió utilizar la Propuesta elaborada en 1974 y que sirviera de base para el Plan General Metropolitano de 1976, ya que refleja con mayor independencia el criterio técnico de aquel momento en lugar del plan definitivo que ya fue fruto de discusiones posteriores con los demás estamentos de la sociedad.

o inductivos al menos en esta investigación nos parecieron estériles ya que suponían más la búsqueda de relaciones lógicas que permitieran demostrar la relación entre teoría y experiencia que un proceso constructivo que permitiera avanzar en un camino intermedio.
Estrictamente un caso o dos no sirven ni para establecer generalizaciones ni en sentido inverso, para hacer demostraciones concluyentes. Pero esta investigación no se propuso hacerlas, sino elevar a la reflexión teórica algunas constataciones empíricas en el convencimiento de que estas reflexiones posteriormente, pueden alimentar la consideración de otros casos o la intervención en ellos. Se trata entonces de un planteo de ida y vuelta, más interesado en la "operación" o la "*praxis*". Que se propone construir "abducciones", aproximaciones, la formulación de nuevas hipótesis más consistentes . Un tipo de resultados que tiene relación con el tipo de reflexiones que se hacen en la tercera parte.

El *análisis* que se hace es fundamentalmente *de tipo morfológico*. En el entorno inmediato de las rondas se analizan los efectos producidos "en conjunto" por las soluciones adoptadas en el diseño de la infraestructura (*vía segregada más carriles urbanos laterales*), el diseño de los nuevos espacios generados sobre ésta *(cuando el diseño de la vía incluyó losas de cubrición),* el diseño de los nudos y plazas y el tipo de ocupación que hasta ahora se ha producido en aquellos vacíos e intersticios que quedaron urbanizados a partir de la concreción del trazado definitivo.
El estudio se centra en aquellos sectores donde a partir de la contraposición entre el antes y el después se evidencian las mayores transformaciones. El análisis de estos sectores se hace en relación a la estructura viaria previa, la tipología edificatoria existente y a la presencia de vacíos.

Estas muestras fueron analizadas a lo largo del trabajo desde *tres perspectivas*: la del *peatón*, la del *automovilista de paso* que hace uso de las vías segregadas y la del *automovilista que hace uso de las vías laterales urbanas*. Esta triple perspectiva se propuso superar una comprensión parcial de un espacio urbano que es percibido e interpretado desde al menos estas tres formas básicas de uso.

Importantes análisis se han desarrollado ya en los años 60 como "The View From de Road"[6] que demostraron algunas relaciones capaces de generar en el automovilista sentidos de orientación, de construcción de un "paisaje" que rompa la monotonía de un recorrido constante, pero que a su vez no genere distracción en quien conduce. En nuestro estudio en cambio analizamos los elementos de la ciudad no como "paisaje" desde la perspectiva exclusiva del usuario de las calzadas rápidas sino como elementos de *un espacio urbano que incluye una vía segregada y es vivido por distintos tipos de usuarios*.

[6] Apleyard, Donald, Lynch, Kevin and Myer, John. "The View from the Road". Published for the Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University by the MIT Press. United States. Second printing. 1966. First printing 1966

FUENTES

Para la ejecución del *repaso previo* se realizó un análisis interpretativo de material bibliográfico editado.

El análisis del caso de estudio se apoyó fundamentalmente en fuentes primarias de tres tipos. Por un lado la *cartografía* antes mencionada, por otro, la *información recabada in situ* a partir de la observación y gráfica de lo observado y por último, en *material fotográfico*. Respecto de esto último, las fotografías tomadas en el curso de la investigación y las que se pudieron localizar y analizar de épocas anteriores, constituyeron un instrumento de trabajo fundamental para poder caracterizar las situaciones previas y los resultados urbanos posteriores a la construcción de las rondas.

El acceso a algunas tesis desarrolladas sobre el mismo caso o sobre temas directamente relacionados constituyó también una fuente de alto valor teórico y documental[7].

Constituyeron también fuentes secundarias de consulta el abundante material ya editado sobre el caso de estudio y para el análisis de sus antecedentes, las memorias de los planes y proyectos existentes en los Archivos de Barcelona, fundamentalmente el Arxiu Histórico Administratiu, el depósito de HOLSA y la Oficina de Información Urbanística, los tres del Ajuntament de Barcelona .

MARCO TEORICO DE REFERENCIA.

Muchos de los conceptos utilizados en esta investigación deben ser entendidos en el marco general de las nociones teóricas y de la tradición del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio que se nutre fundamentalmente de las Tesis Doctorales en él desarrolladas y de diferentes trabajos desarrollados por sus Profesores. Desde el punto de vista disciplinar esta herencia se manifiesta por ejemplo en la manera de interpretar las *formas de crecimiento urbano* y los *tipos morfológicos* que resultan de ellas; o por ejemplo, en la manera de entender el *proyecto urbano*. También se manifiesta en la manera de interpretar el territorio de Barcelona y de interpretar el modo en que han incidido en su configuración actual las distintas instancias de planeamiento y de operaciones urbanísticas[8]

[7] Entre ellas la Tesis Doctoral de Manuel Herce "Variante de la Carretera y Forma Urbana" Director Joan Busquets i Grau. UPC. Departament d`Infraestructura del Transport i Territori. Barcelona, 1995; la Tesina de Especialidad de Joan Serras i Tobia, "Analisi de paràmetres projectuals de les vies rapidez i repercusssions en el disenny de Rondes Urbanes" Director Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC. 1997; la Tesis Doctoral de Hugo Grandas "Vialidad arterial y forma urbana. Estudio de la urbanística del viario y de los procesos de urbanización de vías básicas". UPC. LUB. Director Miguel Corominas .

[8] Solà Morales, Manuel de. "Las formas de crecimiento urbano". Edicions UPC. Barcelona, 1997. Busquets Grau, Joan. "Barcelona. Evolución Urbanística de una capital compacta". Ed. Mapfre 2º Ed.1994. 1ª Ed. 1992 Madrid, Font, Antonio, Llop, Carles i Vilanova, Joseph M. "La Constructió del Territori Metropolita. Morfogènesi de la regió urbana de Barcelona". Mancomunitat de Municipis. Barcelona . 1999).

En relación al tema y a la manera de abordarlo, específicamente respecto de las Rondas de Dalt y del Litoral, la deuda es más directa con la enseñanza que nos brindara el Ingeniero Manuel Herce a través de su docencia y de sus múltiples trabajos escritos, que a su vez están relacionados con su participación personal en algunas de las instancias de proyecto de estas rondas.
En el mismo sentido, constituyó una aportación teórica directa la compilación realizada con motivo del Seminario de Sarriá de 1984.

Respecto del potencial de estas infraestructuras en tanto generadoras de áreas de oportunidad fue para nosotros significativamente sugerente la aportación teórica de Antonio Font en el artículo "Márgenes e Intersticios" aparecido en la Revista Quaderns Nº 193 del Año 1993. Contribución vinculada a su participación en la *"Proposta d`Ordenació de les Vores de les Rondes"*, material que constituyó un referente de análisis y de reflexión en relación a la aportación que las intervenciones en las áreas de borde de estas infraestructuras puede tener en la formalización de territorios caracterizados por morfologías diversas[9].

En la reinterpretación de la función urbana de este tipo de vías no podemos dejar de mencionar aportaciones como las de Oriol Bohigas en su libro "La reconstrucción de Barcelona" de 1985 y las de Joan Busquets en sus distintas publicaciones. Como tampoco, los números temáticos de la revista Casabella Nº 553/554 del Año 1989 donde se reúnen aportaciones de Bernardo Secchi, Vittorio Gregotti o Joan Busquets en las que se pone el énfasis en el potencial y capacidad de las infraestructuras viales en la estructuración del territorio y de áreas urbanas.

Las ciudades que constituyen nuestro marco interpretativo .

El análisis se circunscribe a un caso concreto en la ciudad de Barcelona, una ciudad que comparte – salvando diferencias geográficas, historia urbana y escalas - rasgos con un número importante de ciudades europeas y latinoamericanas. Nos referimos a rasgos que están referidos a una "idea" de espacio urbano fuertemente vinculado a la *calle* como espacio fundamental de movimiento, pero también de intercambio, de superposición de funciones y usuarios, un "escenario" definido fundamentalmente por la arquitectura de los bordes . Un espacio donde si bien, aún no se logra una coexistencia absolutamente armónica entre peatones y automovilistas, no es posible disociar la presencia de ambos. Quizás por estos rasgos, en estas ciudades, la presencia de una vía segregada, destinada a un único tipo de movimientos y de usuarios resulta aún un factor exógeno, extraño.
Indudablemente, esa manera de entender el espacio urbano resulta un sesgo que no puede soslayarse a la hora de clarificar cual es nuestro marco de referencia, seguramente muy diferente al que pudiera

[9] También de Antonio Font y de Carles Llop y Joseph M. Vilanova el libro ya citado "La Constructió del Territori Metropolita. Morfogènesi de la región urbana de Barcelona" y artículos publicados en la Revista Papers en los años 90, aportan conceptos tales como "elementos arteriales", "nodos", "espacios de articulación", "rótulas", "bordes y frentes" que pueden entenderse como referentes de este trabajo .

tener alguien que proviniera de una ciudad donde un tipo de movilidad predominante como la automovilística sea definitoria en la composición e interpretación del espacio urbano.
Cabe indicar entonces que, las extrapolaciones o generalizaciones que se hacen en algunos casos , están referidas siempre a ciudades que comparten los rasgos señalados.

Los usuarios a los que hacemos referencia.

En estrecha relación con el punto anterior cabe clarificar a quienes nos referimos al hablar de los *usuarios* en este trabajo.
Automovilistas y peatones constituían dos categorías de usuarios al parecer naturalmente distinguibles durante el tiempo en que el automóvil era un privilegio alcanzado sólo por algunos y el desplazarse en automóvil, una experiencia singular en las ciudades. Esta distinción, acentuada por los requerimientos propios de uno y otro tipo de desplazamiento, llevada a su máxima expresión con el movimiento moderno, derivó en la definición de ámbitos de desplazamientos específicos para unos y otros. En general, esta distinción de desplazamientos terminó acentuando la idea de "dos tipos" de usuarios, cuando no, con estatus y derecho a los espacios urbanos distintos.
Hoy, el automóvil constituye una forma de desplazamiento generalizada y seguramente todo peatón es o fue, por momentos, automovilista y viceversa (con lo cual disfrutó o padeció aquellas soluciones parcializadas). Se hace entonces cuestionable la representatividad de este tipo de categorizaciones estancas. Se trata más bien de un usuario, por momentos automovilista, por momentos peatón, por momentos usuario del transporte público. En consecuencia, su percepción del espacio urbano y la apropiación que hace de éste depende de la *circunstancia de uso*. Cuando en el trabajo nos referimos por tanto a peatón o automovilista nos referimos a *circunstancias de desplazamiento* de ciudadanos no a usuarios distintos. Esto tiene implicaciones tanto en la interpretación del espacio urbano como de la ciudad en su conjunto, ya que se superponen y complementan una visión local, inmediata, que tiene el habitante o visitante de la ciudad en su condición de peatón y una secuencia de imágenes de territorios mucho más alejados en su condición de automovilista o pasajero .

La masificación del automóvil lo ha convertido en un componente más del paisaje urbano pero también en la gran obsesión a la hora de resolver las cuestiones del tráfico. Pero lo que interesa poner de relieve es que esta masificación, no significa una disminución de peatones en tanto tipo de desplazamiento. Ole Thorson recuerda por ejemplo que en Barcelona la movilidad en vehículos privados "*se sitúa en torno a un tercio de la movilidad total*" y que más del 90 % de los habitantes "*salen cada día de sus casas y se convierten en peatones. Algunos continúan como peatones y otros cambian de modo de transporte durante el viaje, al transporte público o al vehículo privado*"[10]. Lo que ocurre es que por tamaño ese 30% de la movilidad ocupa el 70 % del espacio urbano.

[10] Ole Thorson "La ciudad de los peatones: Otra visión de los estudios de tráfico". *Artículo.* P 44-51 Revista OP. Nº 34. Año 1995.

Estas burdas aclaraciones constituyen sin embargo los argumentos más potentes para sostener la necesidad de repensar estas grandes infraestructuras desde el beneficio global para todos los ciudadanos. Recordar por ejemplo, que las áreas donde discurre la Ronda de Dalt tienen un alto porcentaje de población anciana, que ya no utiliza el automóvil privado como forma de desplazamiento sino mayoritariamente el transporte público y que la adecuación y facilidad de desplazamiento peatonal es tan prioritaria como lo es el desplazamiento rápido de los automovilistas de paso. Gran parte de la Ronda del Litoral discurre en un frente de mar, área netamente de ocio, que debe responder por igual tanto al usuario del área metropolitana que llega en su vehículo, como al turista o vecino que camina y pasea por el lugar .

Esta versatilidad en tanto circunstancias de uso es extensiva también a los motivos de desplazamiento y a los tipos de recorrido. El uso de medios complementarios como la información electrónica que advierte sobre el estado de los recorridos alternativos y el uso de teléfonos móviles, en lugar de reducir los desplazamientos los multiplican, entre otras cosas porque permiten una mayor autonomía de movimientos. El uso de caminos alternativos y la posibilidad de acceder –entre medio de un "origen-final"- a otros espacios o equipamientos urbanos (comerciales, de ocio, etc.) dificultan y vuelven ya poco indicativos los desplazamientos "tipo" como el que otrora fuera "de la residencia al trabajo". Hoy por otra parte una historia como la que nos relataba Julio Cortázar en "La autopista del Sur"[11] resulta poco próxima ya que actualmente sería impensable que los usuarios de una autopista padezcan una retención de varios días sin conocer las causas y sin contacto o referencias externas. La existencia de esas nuevas condiciones redundan en la necesidad de proyectos capaces de flexibilizar los cambios de direcciones y de destino, hecho que acentúa el interés por el análisis de un tipo de sección y de nudos de distribución que parecieran encontrar pautas de diseño más adecuadas en este sentido.

IMPORTANCIA DEL PROYECTO

El problema de la inserción de las autopistas en los territorios urbanos tiene vigencia tanto en ciudades que ya han consolidado sus redes arteriales, en las que existe una recurrente demanda de intervenciones en los márgenes o en el entorno próximo de ellas, como en ciudades que aún no las han consolidado, y en las que muchas veces no existen criterios claros de proyecto a seguir. En consecuencia, este trabajo puede considerarse una aportación a un tema que no está enteramente resuelto.

En el ámbito local, esta investigación permite construir hipótesis más firmes sobre los verdaderos efectos producidos a partir de las soluciones dadas a estas infraestructuras y de las intervenciones en sus bordes y / o sobre ellas.

[11] Cortázar, Julio. "La autopista del Sur", en "Todos los fuegos el fuego" Editorial Alfaguara 1984. 1º edición 1966

Repaso Previo

LAS VÍAS RÁPIDAS EN EL ÁMBITO URBANO

LAS VÍAS RÁPIDAS EN EL ÁMBITO URBANO, *antecedentes*

El *nuevo patrón* de las ciudades.

La historia de las vías rápidas en el ámbito urbano está inexorablemente ligada al proceso de transformación física, social y económica producido por la llegada y posterior masificación del automóvil.

Desde el punto de vista físico, la ciudad y los caminos centenarios se verán sometidos a condiciones nuevas: las vías pre-existentes serán "ocupadas" por máquinas de un determinado tamaño, que precisarán tanto de espacio para circular como para aparcar. El nuevo medio de circulación tendrá una lógica propia de movimiento (giro, aceleración, frenado) que –en un primer momento- deberá "abrirse paso" en un territorio hasta entonces usado por vehículos de tracción animal, peatones y tranvías. El automóvil a su vez, supondrá para el usuario un nuevo ángulo de visión y una nueva forma dinámica de percepción tanto del espacio urbano como de las distancias.

Desde el punto de vista económico y productivo, el automóvil incidirá a distintas bandas: como derivaciones de su "uso" y como producto de "consumo". En el primer caso, promoverá cambios en el emplazamiento de determinadas actividades urbanas y definirá nuevas redes de conexión entre los sistemas de producción y de servicios. En el segundo caso, el "consumo" masivo del automóvil dará lugar a una de las actividades industriales más importantes tanto por su aportación directa (generación de fuentes de trabajo e ingresos) como por el sin número de actividades productivas y de servicios generados vinculadamente: como la producción y comercialización del combustible; la fabricación y comercialización de implementos y servicios afines; y fundamentalmente, en lo que toca a nuestro tema, la construcción de nuevas infraestructuras viales. Si desde antes del automóvil la red viaria ya es como en el París de Haussman uno de los principales focos de inversión pública y sobre el que pesan algunos de los mayores intereses privados, tanto y más lo será con la masificación del coche.

Desde el punto de vista social, la libertad individual de movimiento, se multiplica. Los grados de libertad para decidir el sitio de la residencia, el lugar elegido para pasar los momentos de ocio, para hacer las compras, dejan de estar sujetos a las distancias y a la oferta de transporte colectivo. El automóvil, como lo definiera Buchanan, venía a unificar *(en principio*) las prestaciones del tren y del peatón: "*acercar de manera rápida dos puntos distantes y permitir el acceso o distribución puerta a puerta*"[1].

Estos cambios repercutirán de muy distintas maneras en la ciudad existente y en las nuevas formas de urbanización del territorio. Si bien no pueden atribuirse directa y exclusivamente al coche cambios como el paso de las ordenanzas figurativas a la zonificación funcional; el paso del predominio de la edificación continua a la edificación aislada; la progresiva segregación de los usos de las calles; el paso en las ciudades, de un orden simbólico a un orden jerárquico de la red viaria; es evidente en cambio que, su entronización en la vida diaria, vendrá a reafirmar o consolidar más aún este tipo de cambios que ya se venían dando tanto en la praxis como a nivel de formulaciones teóricas.

La masificación del automóvil, *una suma de causas*.

Seguramente el éxito, entendido aquí, como la capacidad que el automóvil tuvo para "*entrar"* en la vida urbana de manera vertiginosa, al punto de hacerse "*necesario*", y de modificar los órdenes establecidos hasta entonces, no se debe a una única sino a múltiples causas, algunas de las cuales tendrán que ver con "*sus propias características*" (prestaciones, flexibilidad de dar respuesta a distintas situaciones); otras, con "*avances tecnológicos y progresos sociales contemporáneos*" que facilitaron y promovieron

[1] Buchanan, Colin "El tráfico en las ciudades". Ed Tecnos. 1973, Madrid. 1ª Ed. en inglés 1963

su uso; y otras, con la *"inducción expresa de su consumo*", ya sea desde las políticas urbanas adoptadas como desde la promoción comercial o propagandística.

Los progresos técnicos permitieron la fabricación en serie y con ello el aumento de la capacidad productiva de las fábricas y la reducción de costos de las unidades automotrices, fundamentalmente de aquellos modelos que habían sido diseñados para los sectores sociales más amplios. La oferta de modelos populares, en un contexto económico estable y en crecimiento, (en Estados Unidos en los años 20 y en Europa y América Latina después de la Segunda Guerra Mundial) sumado a determinados logros sociales que se darán por entonces, como los salarios estables y vacaciones pagadas, conducirán de manera directa a la masificación del automóvil. [2]

Pero aunque el abaratamiento de los costos del producto final será una condición necesaria, no será suficiente para masificar el consumo, habrá además que inducir su uso. La inducción se planteará tanto a nivel de la *demanda* como de la *oferta*[3]. En cuanto a la demanda, tendrá un papel importantísimo la propaganda desde la que se inducirá una nueva forma de vida, basada en una escala de valores donde el coche ocupará un lugar central. El auto será presentado como *símbolo de libertad y emancipación*. El instrumento que permitía superar –fácilmente- cualquier límite en términos de distancia y en términos de autonomía de horarios y movimientos, el automóvil permitirá prolongar y potenciar las decisiones personales, quedando atrás las sujeciones a las distancias y a la oferta o no de medios alternativos de transporte público. Entre las prestaciones reales e "imaginadas", el auto pasó así a ser de las posesiones más deseadas y estimadas, tanto entonces como hasta el presente.

Es preciso señalar sin embargo que el éxito de esta propaganda no hubiese sido tal si no fuese porque en realidad el automóvil venía a dar respuesta –como anillo al dedo- a situaciones urbanas y suburbanas deficitarias concretas y si no fuese porque se adaptaba con igual versatilidad a situaciones diametralmente distintas. Mientras en Estados Unidos, el coche se verá como una parte "natural" e indispensable de la vida en una vivienda unifamiliar suburbana, en el caso de las ciudades europeas, el coche individual se convertirá en una alternativa a la oferta no siempre disponible de transporte público para las familias que vivían en polígonos de vivienda masiva que habían sido construidos alejados del centro.

El fenómeno relevante es que, de constituir una *"respuesta*" para la vida en determinado tipo de emplazamientos y urbanizaciones, el automóvil pasará a ser *"justificativo*" y *"promotor*" del mismo tipo de operaciones. En el caso del suburbio, que ya había ido formándose de la mano del tranvía y del tren suburbano en Inglaterra y Estados Unidos, el automóvil permitirá superar la idea de aislamiento, sobre todo de la mujer que debía quedarse en el hogar o que debía compatibilizar sus recorridos de trabajo, compra, transporte de los hijos al colegio. El auto se agregará a la lista de "electrodomésticos" que son símbolo de bienestar de cualquier "familia moderna" que vive en una casa individual, fuera de la ciudad, más próxima a la vida natural y sana.

En el caso de la periferia europea, el coche vino a simbolizar una idea de progreso individual y colectivo después de la primera década crítica posterior a la guerra. La posesión de un coche permitirá superar en parte la estigmatización de la vida en la "periferia" y ofrecerá la posibilidad de elegir una mejor residencia aunque ésta se encuentre más alejada. Pero es evidente que, en la

[2] En Estados Unidos este papel lo tendrá el Ford T, en Italia el FIAT 600, en Francia y posteriormente en Argentina, el Cintroen 2CV y el 3 CV, en España el SEAT 600. La popularización de este nuevo medio de movilidad será de tan amplio alcance que en España por ejemplo, se hablará de este fenómeno como el de la "*seatización.*
Un repaso completo de este fenómeno puede leerse en Dupuy, Gabriel. "Les Territoires de l`automobile" Anthropos –Economica. Collection Villes. Paris. 1995 . En el caso español y específicamente de Barcelona, en Pernau, Gabriel. "Barcelona i el cotxe. Cent anys d`amor i odi". Lunwerg Editores. Ajuntament de Barcelona. España, 2001.
La masificación del coche en Barcelona comenzará a producirse a mediados de los años 50 con la apertura de la Fábrica SEAT en la Zona Franca. En 10 años el parque automotor se multiplicó cuatro veces. El crecimiento seguirá ininterrumpidamente hasta nuestros días. Mientras a principios de los 60 circulaban poco más de 100.000 unidades, afines del año 70 ya había 600.000 coches. En los 80s hay 1 auto cada 3 personas. Esta cifra representa dos veces más que en los 70, y 30 veces más que en los 50. En 1992 existen más de 1.000.000 de vehículos matriculados. Hoy se calcula que hay 6 coches por cada 10 personas, 1,5 coches por familia.

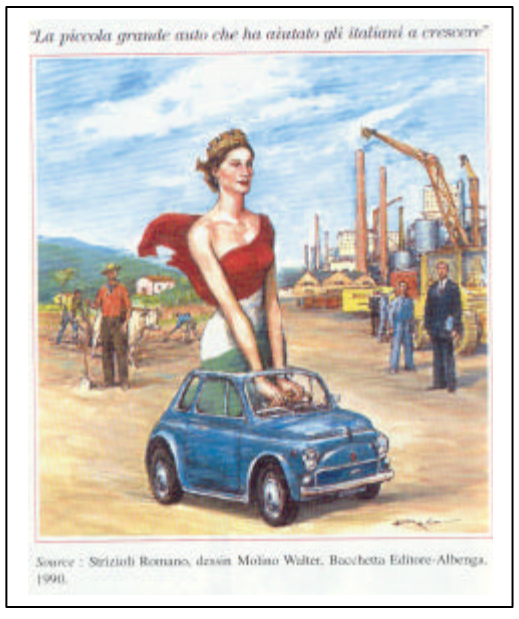
[3] Este proceso está extensamente explicado en Miralles- Guasch, Carme. "Ciudad y transporte. El binomio imperfecto". Editorial Ariel. Barcelona, 2002

medida que ello sea así, la vida urbana se hará también cada vez más dependiente del coche.

Desde el punto de vista de la inducción de la oferta, el automóvil se impondrá en un primer momento por la progresiva sustitución del transporte público y sistemáticas políticas posteriores en beneficio de la movilidad privada por sobre cualquier otro tipo de transporte[4].

Los Estados no serán ajenos sino partícipes directos de esta masificación en la medida que el automóvil será uno de los principales motores de las actividades productivas y del crecimiento económico . Desde los 60, y aún hoy, el número de coches producidos, el número de ventas, la relación entre número de coches y número de habitantes o el número de coches por familias, se convertirán en algunos de los indicadores más utilizados para definir el grado de desarrollo de un país o sociedad[5].

Durante mucho tiempo además, todas las decisiones vinculadas a la mejor gestión, promoción y facilitación del uso del coche tendrán rédito político ya que, en el imaginario colectivo, la calidad de vida, el bienestar económico y la misma idea de *'modernidad*" de una ciudad, estará ligada al número de coches que pasan o se mueven por ella[6].



0.1 Propaganda italiana de época

Estrechamente vinculado a ello, la construcción de infraestructuras viales constituirán políticas urbanas centrales, antes o después, según el contexto histórico y geográfico: durante el segundo cuarto de siglo XX en Estados Unidos, en los años 60 y 70 en Europa, en los 70 y 80 en Sudamérica[7].

La nueva *dimensión funcional* del territorio de la ciudad.

"Lejos" y *"cerca",* comenzaron a ser nociones con valores relativos diferentes a los que tuvieran hasta antes del automóvil. Vivir retirado del lugar del trabajo empezó a ser no sólo un hecho posible sino también símbolo de bienestar, de una posible mejora de calidad de vida, ya sea recobrando el contacto con la naturaleza, bien alejándose de la congestionada y poluida área central, bien pudiendo encontrar mejores ofertas de vivienda en cuanto a tamaño y costo frente a las áreas centrales.

[4] En Estados Unidos, serán paradigmáticos los efectos producidos por lo que se conocerá como el "*highway lobby*", integrado por empresas constructoras, empresas extractoras y refinadoras de petróleo, y las industrias automotrices. New York contaba en 1920 con la red de tranvías más eficaz del mundo, sin embargo, éstas fueron compradas por un conjunto de empresas que se comprometían a sustituirlas (en nombre de la *modernidad* y de una mejor gestión del espacio de las calzadas) por líneas de autobuses que progresivamente a su vez, más tarde fueron cerrando, reduciéndose así todo tipo de oferta alternativa a la del uso del coche.
Este fenómeno está reseñado en Miralles - Guasch, Carme, 2002 *op cit,* en Hall, Peter. "Ciudades del Mañana" Ediciones del Serbal. 1996.

[5] Sólo constatamos un hecho por más que no coincidamos en ello.

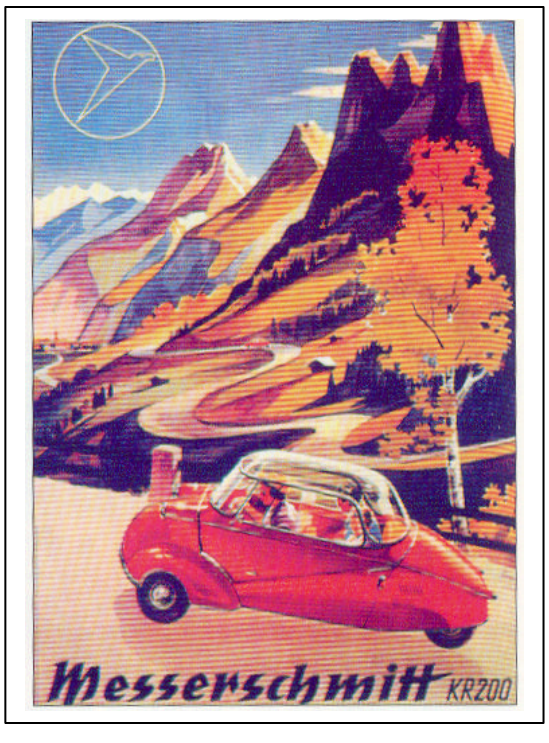
[6] Resulta ilustrativo lo que se expresaba en el Plan CONADE para Buenos Aires (durante el gobierno militar) donde el predominio del automóvil y sus consecuencias son considerados como un *mal necesario o preferente*: ..."mucho peor sería que las autopistas estuvieran vacías, porque eso indicaría que el país estaría parado, hundido en el olvido, fuera del mundo globalizado". Los embotellamientos son relacionados con la existencia de una actividad desbordante y progresista. Molina y Vedia, Juan. "Mi Buenos Aires herido. Planes de desarrollo territorial y urbano (1535 –2000)". Ediciones Colihue. Buenos Aires, 1999.P. 256

[7] Anecdóticamente es por lo menos una coincidencia, que estas políticas serán llevadas adelante por personajes que trascenderán por su apuesta incondicional a este medio y por ser los principales promotores de empresas faraónicas al servicio de la movilidad privada. Los míticos Robert Moses en Nueva York, Delouvrier en París, tendrán sus paralelos menores en el Intendente Cacciatore de la Ciudad de Buenos Aires o el Alcalde Porcioles en Barcelona.

El auto implicó el re-descubrimiento del territorio para la mayor parte de la gente. El hecho de que su masificación fuera prácticamente contemporánea con el logro de ciertos progresos sociales como las vacaciones pagadas hará que se extienda la costumbre de viajar a territorios "próximos" hasta entonces alejados y desconocidos, ya que no sólo se contará con un nuevo medio económico de movilidad familiar sino que también se dispondrá de días para hacerlo[8].

De esta manera, tanto las actividades diarias como las del tiempo libre pudieron ir desarrollándose en áreas no necesariamente continuas y, en parte espontáneamente, y en parte como proceso inducido desde la planificación, éstas actividades tendieron a ir concentrándose en función de sus propias características en determinadas zonas y emplazamientos. Esta *diferenciación de áreas funcionales* provocará un nuevo tipo de tensiones conectivas (desplazamientos) entre los distintos puntos del territorio. Desplazamientos que se caracterizarán a su vez por su "*convergencia y masividad*" hacia determinados sentidos, en determinadas horas y días y *"divergencias"* hacia otros destinos en otras horas, según se tratase de días libres o laborales.

La "apropiación" de un territorio mucho mayor para el desarrollo de las distintas actividades urbanas, segregadas a su vez espacialmente, tendrán como consecuencia directa el aumento de las distancias de recorrido. La posesión de un coche no reducirá entonces el tiempo de desplazamiento (o las horas consumidas durante cada día para llegar al trabajo) sino que este tiempo servirá para llegar más lejos (Whitelegg, J 1993)[9].



0.2. El pequeño *Messerschmitt* abre las puertas a territorios turísticos en Alemania

La receptividad y adaptación de las vías existentes a las nuevas solicitaciones.

Algunos tipos de vías y estructuras urbanas de la ciudad previa al automóvil mostraron una mayor capacidad de asimilación que otras al proceso de masificación. En las áreas urbanas centrales, los grandes ejes como los de Haussman, las vías del ensanche de Cerdà, los tipos de cruces (glorietas) pensados por Hénard, demostraron con el tiempo ser un soporte para la nueva movilidad de un valor potencial hasta entonces no suficientemente considerado. En otros casos en cambio, como en las calles de los cascos más antiguos, se puso de manifiesto una enorme dificultad o incompatibilidad con el nuevo tipo de tránsito.

Puede atribuirse a aquellos grandes boulevares y a los ejes como los de la cuadrícula del ensanche (caracterizados por anchos mayores, racionalidad de trazados, continuidad, diferenciación clara del espacio peatonal del de la circulación rodada), la sorprendente capacidad con que a pesar de no estar preparada para el coche, las ciudades pudieron hacer frente a miles de estas nuevas unidades sin llegar al colapso durante mucho tiempo. Más aún, cuando progresivamente esta red fue complementada con vías nuevas y específicas como veremos después, aquellos ejes

[8] Miles de lectores argentinos se identificarán con el padre de Mafalda cuando compra su primer 2 CV, y sentirán como propias las vivencias del primer viaje familiar de vacaciones en coche. Historieta de aparición semanal en Argentina entre los años 1964 y 1973, traducida a una docena de idiomas. Quino, "Todo Mafalda" Editorial Lumen. Barcelona, 1992
Estas anécdotas no resultan tales, a la hora de comprender en qué medida, a partir del automóvil y de estas nuevas condiciones laborales y sociales, el territorio tendrá un nuevo tipo de lectura interpretativa de sus distancias.

[9] Miralles-Guasch, Carme, 2002, *op cit*

urbanos fueron y siguen siendo el gran soporte de la movilidad privada en los centros urbanos y los únicos capaces de mantener además las funciones de conexión, distribución y accesibilidad.

Por otra parte, fuera de las ciudades y en la relación de los centros urbanos con los parques y barrios suburbanos, determinadas vías como los *parkways,* cuyo diseño también tiene un origen anterior al del automóvil, no sólo demostrarán una extraordinaria capacidad para soportar el movimiento de vehículos sino que, como vía especializada y continua de más larga distancia, con importante adaptación al paisaje, se verá potenciada enormemente por este nuevo medio de movilidad que permitirá enriquecer su uso proponiendo nuevas perspectivas dinámicas a los recorridos.

La necesidad de *nuevas pautas de uso* y la creación de instrumentos y normas para gestionar el tránsito.

La alta capacidad de tránsito alcanzada por las estructuras viarias urbanas existentes no fue un efecto inmediato, ni estuvo exenta de procesos sucesivos de adecuación. Para que las ciudades pudieron seguir funcionando fue necesario superar un primer período "*caótico*" del que poco a poco se pudo ir saliendo con el desarrollo y puesta en práctica de nuevas reglas urbanas de circulación, como así también la demarcación dentro de la cinta viaria, de determinadas áreas singulares de uso (como pasos de cebra, zonas azules, los carriles restringidos al transporte público), la inclusión de nuevos elementos urbanos como los semáforos en las esquinas, los parquímetros y la incorporación de los aparcamientos como función que podía desarrollarse en espacios edificados.

Estas innovaciones requirieron de un proceso de aprendizaje y de imposición de nuevas reglas no siempre asimiladas o aceptadas con facilidad. La exigencia de la racionalización de la gestión del tránsito llegó a tener un desarrollo tan específico, que implicó con el tiempo la creación y estandarización de un código de normas de circulación a nivel mundial. Hoy algo que parece tan evidente, en su momento supuso la introducción de un saber completamente nuevo, cuya dificultad no solo estaba en su divulgación sino también en su propia construcción. Muchas de las medidas que se iban aplicando eran resultado de procesos de prueba y error. Los derechos de uso del espacio público de ningún modo eran entendidos como hoy, de allí la dificultad de aceptar los primeros ensayos de penalización o multas para inducir determinados comportamientos de los automovilistas e impedir determinados usos en las aceras y calzadas [10].

Tanto como el tránsito, la necesidad de aparcamientos implicó un tipo de problema urbano completamente nuevo. Baste pensar que en Barcelona la incorporación de estacionamientos en los programas de vivienda sólo comienzan a constituir una exigencia a partir de los años 70 y que en las áreas céntricas los primeros estacionamientos subterráneos datan de 1967[11].

De los augurios a las primeras crisis.

Los augurios planteados por este nuevo medio de movilidad al alcance de todos, pronto tropezarán con la crisis producida como resultado de su masificación. El símbolo de la libertad individual de movimiento empezó a no ser tal: no era posible desplazarse a la velocidad prevista –por retenciones-, ni estacionar frente a la puerta deseada o siquiera en un sitio próximo. Muchos artistas retratarán el caos y la confusión que se producirá en las calles derivados de la superposición de las formas de uso históricas del espacio urbano y las nuevas derivadas del automóvil y de la coexistencia en un primer momento de éstos con vehículos de tracción animal y transportes públicos de superficie como el tranvía. Le Corbusier en su libro "Urbanisme" hará una crítica despiadada a la calle (rue corredor) donde se producen estas superposiciones, aportando en sus argumentaciones las cifras de accidentes mortales que se producen como consecuencia de ellos en el París de entonces[12].

[10] El libro ya citado de Pernau, Gabriel atestigua las reacciones contrarias a la imposición por ejemplo de los primeros parquímetros en Barcelona y restricciones de aparcamiento en las aceras, en los años 60.

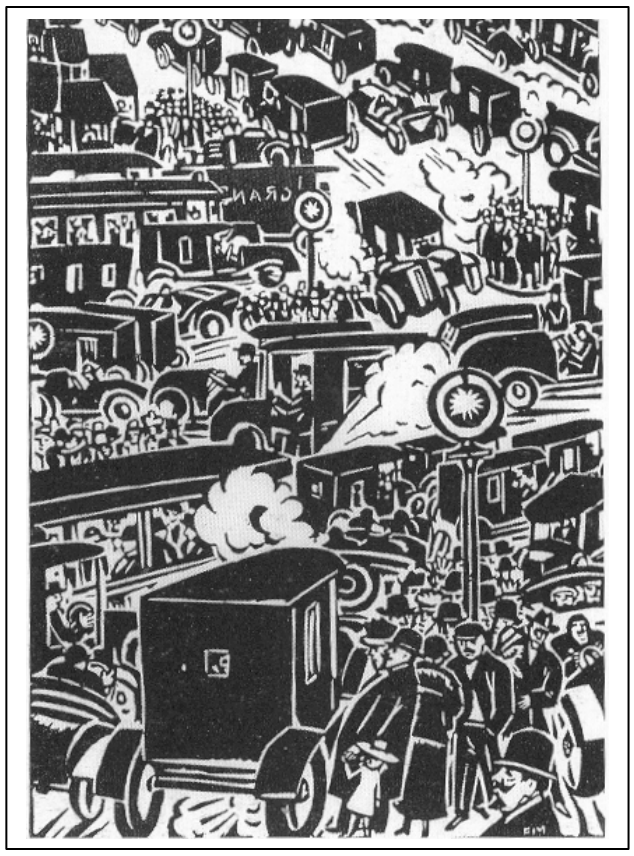
[11] Pernau, Gabriel, 2001, *op cit*

[12] Le Corbusier. "Urbanisme". 1925

Existirá como se dijo una instancia de creación de nuevas pautas de uso. Pero la inclusión de medidas y equipamientos como los señalados (semáforos, áreas restringidas de estacionamiento, pasos de cebra, etc.) no lograrán dar respuesta a problemas que no derivan ya de la racionalización del uso de las calzadas sino del desequilibrio entre el número de automóviles y la infraestructura viaria existente. Máxime, cuando ésta no había sufrido la misma evolución que el crecimiento de los límites funcionales de la ciudad, cuando las vías existentes debían dar respuesta a nuevas tensiones conectivas entre las áreas funcionales antes descritas y cuando los transportes públicos habían sido claramente abandonados por las inversiones públicas o al menos éstas no habían mantenido el mismo ritmo de crecimiento que habían tenido las ciudades.

En la interpretación de los problemas que empezaron a surgir, se impondrá durante mucho tiempo la idea de que las causas de las congestiones y del caos del tráfico urbano no estaban en el uso masivo del automóvil sino en la inadecuación de la ciudad a dicho uso. La frase: "*la ciudad debe adaptarse al automóvil*" del presidente francés George Pompidou[13], no es más que el reflejo expresivo de una tendencia colectiva en los distintos países a apostar por un tipo de respuestas "desde" la transformación de la ciudad para facilitar este tipo de movilidad.

Ciudad Jardín de Howard, la Ciudad Lineal de Arturo Soria, la propuesta de nuevos sistemas de espacios verdes y primeras segregaciones funcionales propuestas en Norteamérica por Olmsted, Vaux; etc.



0.3. Frans Masereel, "*La Ville*", 1925

El automóvil como agravante de la crisis que afecta al modelo de ciudad decimonónica.

La crisis producida por el automóvil se produce en una ciudad que ya se encontraba en crisis. Los nuevos o más acuciantes problemas de movilidad no son los únicos de una ciudad que simultáneamente padece también: de un acelerado crecimiento poblacional, déficits de viviendas, de espacios verdes, polución por la industria en el ámbito urbano, etc. Prueba de esta crisis que precede a la llegada del automóvil son las propuestas de urbanizaciones alternativas que caracterizarán el fin del siglo XIX y principios del XX, tales como la

Del mismo modo, el automóvil no convierte la "movilidad" en problema urbano, sino que lo agudiza, y le confiere nuevos condicionantes. Las estructuras urbanas decimonónicas, en las que se habían practicado extraordinarias aperturas, mejoras y amplificación de los anchos de vías -como en el caso de París- aparecían asfixiadas y su calidad ambiental se encontraba amenazada tanto por los índices de densificación alcanzados como por la presencia del transporte rodado. Basta revisar los estudios que había hecho Hénard para dar solución a los problemas de movilidad en el París de principios de Siglo XX para corroborarlo[14]. El estudio comparativo que hace de los modelos funcionales de circulación de Moscú, Londres, Berlín y París; la clasificación de

[13] Cohen, Jean-Louis y Lortie, André . "Des Fortifs au Perif" Paris, les seuils de la Ville. Ed. Picard. Pavillon de l`Ârsenal. 1991. Reedition 1994.

[14] Hénard, Eugène. " Etudes sur les transformations de Paris, 1903- 1909". L`Esquerre, 1982. París.

tipos de recorridos (según su origen / destino y el tipo de población que los realiza, definiendo sus velocidades, sentidos, frecuencias y horarios); la preocupación por definir las funciones específicas de determinadas vías en relación a otras como las radiales y los boulevares de circunvalación; sus primeras propuestas de segregaciones del viario; sus estudios exhaustivos sobre los cruces y el funcionamiento de las glorietas o plazas en la convergencia de distintas direcciones; etc., demuestran sobradamente que mucho antes de la masificación del automóvil la escala alcanzada por determinadas ciudades, tanto en términos de superficie funcional como de población, había puesto en crisis el soporte infraestructural existente y que, por la especificidad y complejidad planteada por el problema circulatorio, las vías comenzaron a ser estudiadas y pensadas desde su función circulatoria de manera específica e independiente de sus demás funciones históricas[15].

El automóvil como protagonista de las propuestas de nuevos modelos urbanos

A principios del siglo XX, el modelo de ciudad decimonónica parece agotado para dar respuesta tanto a aquellos problemas de movilidad como a los demás problemas urbanos descritos.
En este marco de situación, desde el punto de vista teórico, la aparición del automóvil viene en cierto modo, a confirmar o constituir un elemento más de justificación a la necesidad de cambio frente a la incapacidad del modelo de la ciudad tradicional para dar respuesta satisfactoria a su movilidad, pero también, este nuevo medio de movilidad parece constituir un recurso potencial para el diseño de formas alternativas de urbanización.

Es curioso además que la interpretación de las prestaciones posibles del automóvil da lugar a propuestas sustantivamente distintas: *modelos "anti-ciudad"* (al menos en términos de negación de la ciudad como conglomerado central, diferente del resto del territorio) y modelos de un *"nuevo tipo de ciudad central"* concebida a partir de un modelo basado en las segregaciones funcionales. Serán paradigmáticas por un lado, la "Broadacre City" de Wright (1932) y por otro, la "Ville Contemporaine de trois millions d`habitants" de Le Corbusier (1934).

En el primer caso, la propuesta suponía la posible ruptura con la idea de un centro, el automóvil permitiría la urbanización extensiva y de baja densidad, en una sucesión alternada de áreas ocupadas y áreas libres, y usos alternados del suelo. Para Wright ese tipo de ocupaciones en el territorio, en la que ya no se podría distinguir claramente la ciudad del campo, se extendería sobre todo el país[16].

En el segundo caso, el automóvil permitiría la vinculación rápida y eficaz de áreas funcionales autónomas, concentradas y segregadas en un espacio concreto. Se liberaba suelo a nivel de superficie por fuerte densificación en altura de las áreas centrales. La arquitectura se planteaba de manera autónoma e independiente a la vía (entre las que sólo se establecen puntos de intercambio en vertical) y las circulaciones se resolvían por jerarquías, niveles y sentidos, entre los que existían puntos específicos de intercambio[17].

[15] Si bien las vías para Hénard siguen teniendo un papel central como soporte de urbanización y ordenación como se verifica en sus propuestas de boulevard à redans, también es plausible que se hace un análisis específico del problema de la circulación de manera independiente a las otras cuestiones.

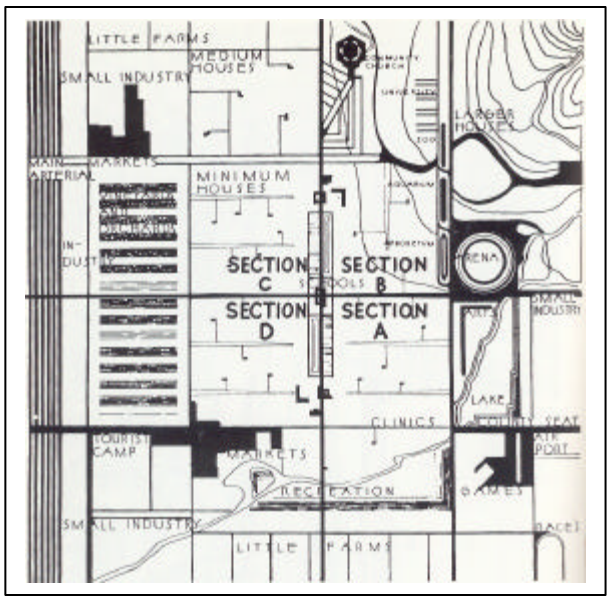
[16] *"Imaginaos ahora grandes y bien diseñadas autopistas circulando por zonas de cultivo o de viviendas, los cruces han quedado eliminados por un nuevo tipo de circunvalaciones integradas o por medio de pasos elevados o subterráneos...carreteras gigantes que serán también arquitectura, estaciones de servicio que no serán como una mancha sino que se construirán en buena arquitectura e incluirán todo tipo de servicios para el viajero,.... Estas grandes carreteras unirán y separarán, separarán y unirán, en una serie interminable de unidades diversificadas que pasarán al lado de explotaciones agrícolas, mercados que estarán al lado de la carretera, escuelas, viviendas rodeadas por unos acres de tierra cultivada, casas que serán lugares agradables tanto para el trabajo como para el ocio. E imaginaos unidades humanas dispuestas de tal modo que cada ciudadano pueda elegir entre todo tipo de formas de producción , distribución, mejora personal, recreo, todo dentro de un radio, digamos de diez o veinte millas de su propio hogar. Y que pueda acceder a ellas con facilidad por medio de su automóvil o de un transporte público. Esta distribución integrada de la vivienda en el territorio es la gran ciudad que yo veo ocupando todo el país. Esta sería la ciudad Broadacre del futuro, es decir la nación."* Wright, Visión Usoniana

[17] PLAN DE LA VILLE
"Principes fondamentaux:
1º DÉCONGESTIONNEMENT DU CENTRE DES VILLES
2º ACCROISSEMENT DE LA DENSITÉ
3º ACROISSEMENT DES MOYENES DE CIRCULATION
4º ACCROISSEMENT DES SURFACES PLANTÉES
Au centre, la GARE avec plate-forme dàterrissage des avions-taxis.
Nord-sud, est-ouest, la GRANDE TRAVERSÉE pour véhicules rapides (passerelle surélevée de 40 mètres de large).

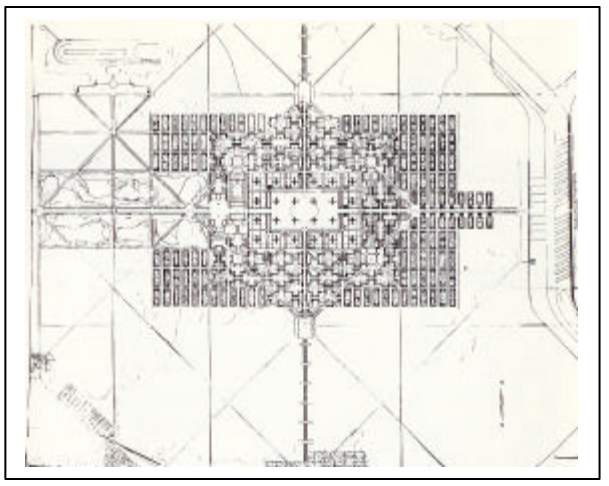
La circulación no sólo aparecía segregada de las demás funciones, sino que también se segregan los distintos tipos de circulación entre sí en función de las velocidades. Esta propuesta de ordenamiento evolucionará hasta la definición de la Regla de las 7 V o velocidades[18], en la formulación de un esquema viario integral del transporte encargado por la UNESCO en 1948.

Ambas teorías compartían, a pesar de sus diferencias, la confianza plena en la contribución que este medio de movilidad podía representar en la consecución de una vida ciudadana más digna, por la simplificación de movimientos, el incremento de calidad de vida, de "*espacios libres y verdes para el peatón*" dirá Le Corbusier y para "*el nuevo hombre libre*" dirá Wright.

En el caso de la propuesta de Wright, su trascendencia desde una visión actual estará en la virtud de haber predicho, en cierta forma, un tipo de ocupación del territorio que si bien no se desarrollará con el mismo equilibrio, supondrá la paulatina superación de la distinción entre territorio rural y urbano, o entre ciudad y no ciudad, hoy verificable en amplios sectores tanto del territorio europeo como del territorio nord y sudamericano. En el caso de las propuestas de Le Corbusier, su enorme incidencia radicará en que promueve la universalización (sobre todo a partir de los principios definidos colectivamente en la Carta de Atenas de 1933) de una forma de interpretar los problemas urbanos y diseñar sus soluciones, basado en la autonomía de las funciones básicas (trabajo, habitación, recreación y circulación) y la universalización, en este último caso, del concepto de ordenación jerárquica de las redes de comunicación. Concepto que con el tiempo impregnará al conjunto de las infraestructuras y servicios urbanos[19].



0.4. F. L. Wrigth. *"Broadacre* City When Democracy Builds", 1945



0.5. Le Corbusier. *"Cité Contemporaine",* 1922

Au pied des gratte-ciel et tout autour, place de 2.400 x 1.500 m (3.640.000mètres carrés) couverte de jardins, parcs et quincones. Dans les parcs, au pied et autour des gratte-ciel, les restaurants, cafés, commerces de luxe, bâtiments à deux ou trois terrasses en gradins; les théâtres, salles, etc.; les garages à ciel ouvert ou couverts.
Les gratte-ciel abritent les affaires.
A gauche: les grands édifies publics, musées, maison de ville, services publics. Plus loin à gauche, le jardín anglais.
A droite: parcourus par l`une des branches de la <<grande traversée>>, les docks et les quartiers industriels avec les gares de marchandises.
Tout autour de la ville, la zone asservie, futaies et prairies.
Au dlà, les cités –jardins formant une ceinture.
Dons, au centre: gare centrale.

- *a- Plate-forme: aéroport 200.000métres carrés.*
- *b- Entresol: grande traversée (piste surélevée pour autos rapides, le Seúl croisement par giración)*
- *c- Rez-de-chaussée: halls et guichets des metros, banlieue, grandes lignes et aviation.*
- *d- 1er sous-sol: metros de pénétration et de grande traversée*
- *e- 2e sous-sol: trains de banlieue (en boucle, sens unique)*
- *f- 3e sous-sol: grandes lignes (quatre points cardinaux)*

Le Corbusier. "Urbanisme". Las mayúsculas son del autor.

[18] V1. Vías nacionales o provinciales que atraviesan las naciones
V2. Arterias esenciales de los conjuntos urbanos
V3. Vías exclusivamente reservadas a la circulación mecánica rápida (autopistas) sin aceras ni accesos a los edificios, con semáforos cada 400 m y con funciones de perímetro de sectores funcionales
V4. Vías comerciales del sector urbano
V5. Vías intersectoriales
V6. Vías que penetran en el sector y sirven de acceso a los edificios de viviendas
V7. Vías que bordean zonas verdes y sirven de acceso a escuelas, gimnasios y campos de deporte.

[19] Las características de este fenómeno pueden ampliarse en el libro de Manuel Herce y Joan Miró Farrerons, Joan. "El soporte infraestructural de la ciudad". Edicions UPC. Colección Arquitext Nº 29. Barcelona,2002

Otras propuestas.

Hasta aquí nos hemos explayado en dos propuestas por considerarlas emblemáticas. Sin embargo, se podrían enunciar varias otras que en unos casos implicarán propuestas de "ciudad nueva" como la ciudad Vertical de Hibersaimer (1924), que en otros casos estarán ligadas a "intervenciones en ciudades previas", como el Plan para Filadelfia de Louis Kahn (1953) o las propuestas específicas que Le Corbusier hará para Buenos Aires, Río o Bogotá; que en otros casos serán pensadas como "nueva estructura urbana capaz de ordenar la extensión de una ciudad" como el caso del Plan para la extensión de Tokio de Kenzo Tange (1961).

Salvando sus diferencias, en cualquiera de ellas es posible verificar, la segregación tanto del movimiento automovilístico del peatonal, como la independencia formal de la edificación del espacio viario. En ellas se verifica una progresiva consideración de las vías como canales de flujos continuos, que siguen cual sistema hidráulico sucesivas derivaciones hasta servir funcionalmente, en última instancia a los edificios. Serán representativas las palabras de L. Kahn:

"*Las rutas a gran velocidad son como ríos,*
Los ríos enlazan las regiones ...
Los ríos tienen puertos,
Los puertos son torres municipales de aparcamiento
Los puertos enlazan
Un sistema de canales interiores
Los canales son las rutas de circulación media
Sobre los canales se enlazan los docks
Los docks sirven de entrada a los edificios".

Cualquiera de estas propuestas puede caracterizarse además por la sobre-dimensión de las infraestructuras previstas y por estar planteadas fuera de la escala humana tradicional, no sólo en términos de las dimensiones de los elementos que la componen sino en términos de que el movimiento peatonal se despega del plano de superficie [20].

Pero en todos los casos también, se trata de propuestas complecivas, holísticas. En ellas no sólo se define un sistema de movilidad sino que subyace la idea utópica de un nuevo orden urbano y social, que puede alcanzarse mediante una estructura clara y estricta de infraestructuras, funciones y emplazamientos.
Son propuestas también claramente formales, no dejan de ser proyectos de arquitectura a nivel de ciudad.

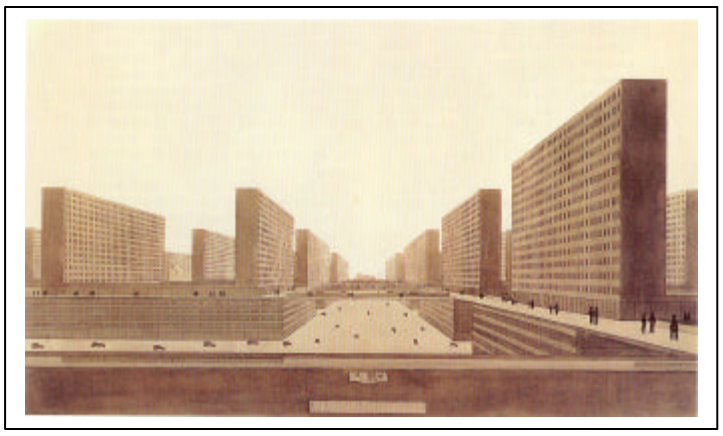
La aparición de las vías segregadas en la ciudad. *Distancias entre teoría y práctica*.

La aparición las vías segregadas en la ciudad tendrá lugar en Norteamérica ya por los años 20, correlativamente a la motorización temprana de su población. En Europa en cambio ésto recién se producirá a partir de los años 50. Pero su diseño no responderá sino parcial y fragmentadamente a las propuestas teóricas precedentes

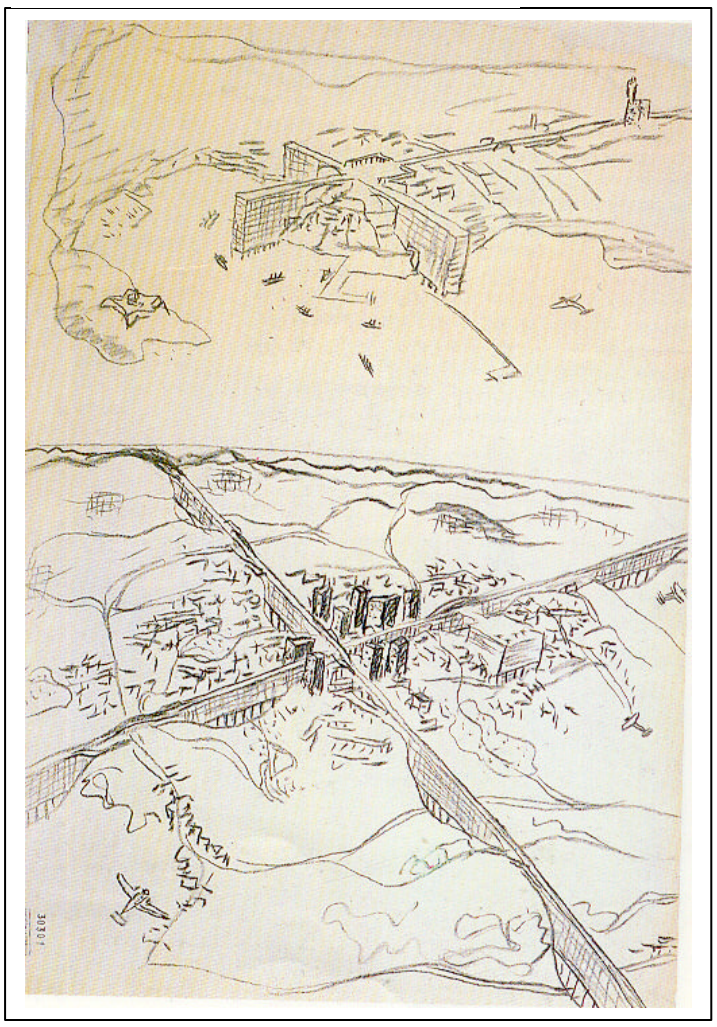
Tanto en el modelo extensivo y de baja densidad (Wright) como en el modelo de ciudad central y de alta densidad (Le Corbusier),se proponía por igual la existencia de vías segregadas, de uso exclusivo para el automóvil. Son una muestra de ello la propuesta de cruces a desnivel de Wright, para permitir la continuidad de cada dirección, las trazas independientes de la vías propuestas por Le Corbusier. Sin embargo, estas vías aunque funcionalmente segregadas, formaban parte como dijéramos de una propuesta global donde, en un caso, servían para establecer una forma equilibrada de ocupación y uso del suelo[21], y en el otro, un sistema

[20] Entre ellas quizás la más representativa es la de Tange donde las autovías estarían situadas a 40 m del nivel de suelo y a 50 m del agua. Estas se resolverían como puentes de 1 km de luz , de acuerdo con la unidad más pequeña del sistema de transportes cíclicos de un km de lado. Kenzo Tange, Un Plan para la bahía de Tokio,1961. En "Kenzo Tange 1946- 1969. Architecture and Urban Design" Verlag für Architekfur. Artemis Zürich. Suitzarland, 1970

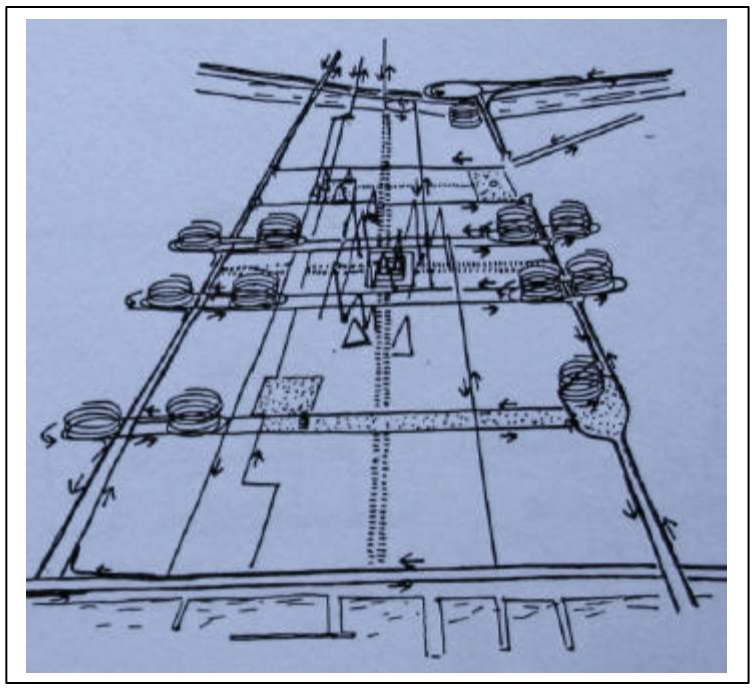
[21] No es casual que en la propuesta de Wright las vías dibujen una grilla regular. Al respecto dirá: *" El lugar de comunicación social no es el centro,*



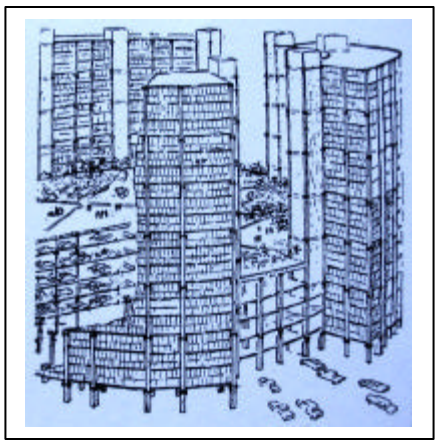
0.6. Hibersaimer , "*Ciudad Vertical*", 1925



0.7. Le Corbusier, Propuesta para Río, 1936



0.8. L. Kahn., *Plan para Filadelfia*, 1953





0.9. K. Tange, Propuesta para la Bahía de Tokio, 1961

sino cada unidad en tanto unida a las otras por la parrilla de autopistas. Las áreas de cultura y de comercio se encuentran en cada cruce de autopistas asegurando de hecho una accesibilidad equitativa...Los nudos de las autopistas son, a partir de este momento localizaciones posibles para otros centros de negocios, pero el abanico multidireccional ofrecido por la red impide que alguno de ellos llegue a ser predominante" F.L. Wright "Broadacre City When Democracy Builds", 1945

absolutamente organizado cuyo funcionamiento dependía estrechamente del tipo y posición de la edificación y de los puntos de intercambio con los otros sistemas de transporte. La Citée Contemporaine" de Le Corbusier no deja de entender la ciudad como un todo donde aquellas funciones básicas actúan de manera rigurosamente "interdependientes". Tratándose de una organización mucho más compleja o imbricada aún que en el modelo de ciudad tradicional.

En los hechos, (salvo emprendimientos singulares como el de Brasilia o como los ejemplos *ex novo* de las News Twons anglosajonas, o de las Villes Nouvelles francesas), las ambiciosas propuestas de modelos urbanos nuevos serán sustituidas por intensos debates entorno a la *descentralización o centralización* de las grandes ciudades existentes y la aparición de estas grandes infraestructuras será contemporánea a ellos.

Sobre la ciudad tradicional, las propuestas se tradujeron en implantaciones parciales de los modelos teóricos de partida. En efecto, propuestas como las de Le Corbusier eran radicales. Sólo podían llevarse a cabo en ciudades "nuevas", donde no existiese la relación histórica entre las vías y la demarcación de la propiedad del suelo. Donde no existiese un patrimonio edificado demasiado valioso en relación directa o alineado a las calles[22].

Las segregaciones funcionales se ensayaron fundamentalmente en relación a la residencia y a la circulación.

Los polígonos de vivienda aparecieron como apéndices (ciudades dormitorios) fuertemente dependientes de la ciudad central histórica y vinculados a ella por un vía de transito rápido. Este tipo de operaciones será común en ciudades europeas como las españolas o francesas y más tarde en ciudades latinoamericanas como las argentinas. En el mundo anglosajón, la extensión de las ciudades por urbanizaciones residenciales de baja densidad, fueron apareciendo como ordenamientos singulares, con accesos emplazados estratégicamente junto a vías rápidas, fuertemente dependientes todavía de los centros urbanos, produciendo más un consumo indiscriminado del suelo, que un nuevo ordenamiento territorial equilibrado como el que proponía Wright. Este último tipo de urbanizaciones tendrá larga tradición en Norteamérica, posteriormente en algunas ciudades latinoamericanas como Caracas y desde los años 80 en adelante empezarán a tener auge en la Región Metropolitana de Buenos Aires o de Santiago de Chile.

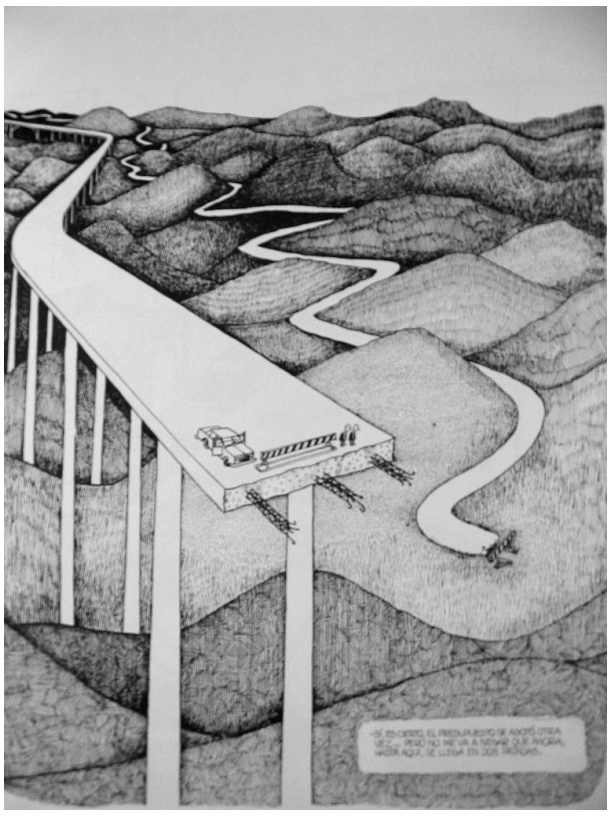
Respecto de la circulación, mientras en las propuestas teóricas referidas, cada una de las vías especializadas cumplía una función en una red conjunta y ésta aparecía articulada a su vez, a los demás medios de comunicación, en los hechos, se fue derivando hacia un tipo de respuesta parcial donde la vía segregada no siempre formó parte coherente de la red viaria en su conjunto y donde además, la red viaria tuvo un diseño y una gestión independiente respecto de las otras formas de movilidad. La red viaria, la red del ferrocarril, la red de metro, etc. se conciben en la mayor parte de los casos sectorizadamente, y su gestión depende de entes autónomos y distintos[23].

Esta fragmentación de la respuesta se traducirá muchas veces en yuxtaposiciones estériles incapaces de articularse positivamente. Ingenuamente se llegará a considerar que la construcción de ciertas vías segregadas, por simple superposición a las vías existentes permitiría mejorar las condiciones de movilidad. O se esperó, más

[22] "*El principal obstacle per a una revisió drástica de l`actual sistema de vies urbanes es troba en el fet que els carrers estan identificats amb la divisió del terreny en solars i amb la propietat de la superficie urbana en el seu estat actual de subdivisió. Durant decennis, i en alguns llocs durant segles, la propietat urbana s`ha dividit en solars, amb la idea de donar a l`edifici de cada solar "una paret donant al carrer" és a dir, una façana que toqui directament el carrer .Aquest solars per llur forma y dimensions, estan per tant relacionats amb l`actual sistema de distribució dels carrers y aquest depén de llur continuïtat. Una revisió drástica de l`actual sistema de carrers trovaría, doncs, seriosos obstacles a menys que fos reconegut que a la major part dels casos la situació exigeix una reagrupació o una consolidació dels solars actuals. Sense eliminar els drets de la propietat privada, aquesta consolidació modificaria els arbitraris limits de propietat actuals i així permetria el desenvolupament de la nova xarxa de vies urbanes".* Sert, Joseph Lluis. "Podem sobreviure les nostres ciutats? Un ABC del problems Urbans. Anàlisi i solucions" Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Publiques. Barcelona, 1983. Título Original: Can our cities survive?

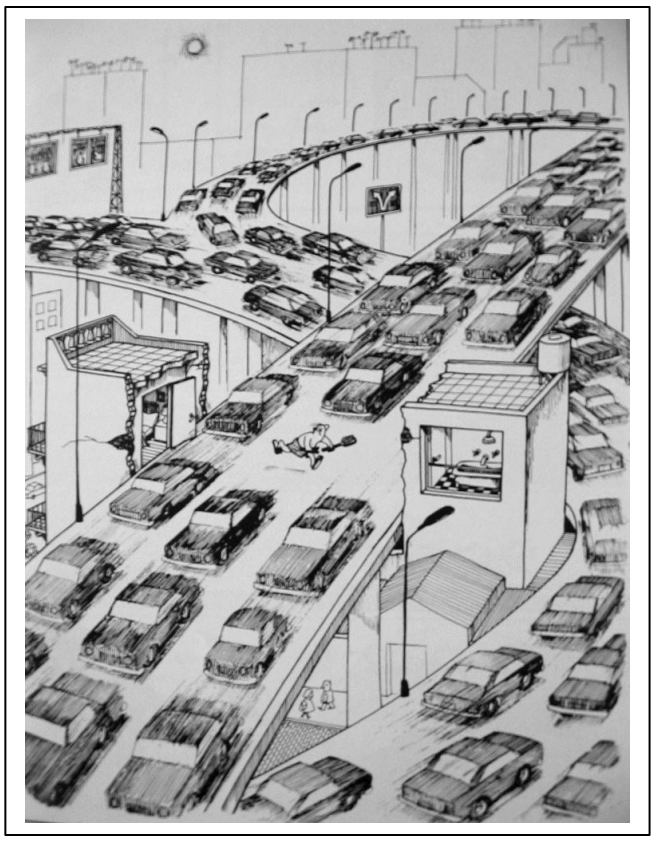
[23] La red viaria empieza a ser diseñada por estratos jerárquicos que coinciden con competencias administrativas distintas (por ejemplo las Redes Arteriales en España serán competencia del Estado Nacional, mientras la red viaria urbana, competencia de los ayuntamientos) obviándose en muchos casos el necesario ajuste y articulación entre ambas.

ingenuamente aún, que una autopista, pudiera por sí misma, producir las mejoras globales en el tránsito imposibles de lograr sin una operación acabada y conjunta de toda la red. Si bien estos hechos serán atribuidos muchas veces a la falta de presupuestos, no deja de ser una constatación que en este momento se destina mucho más dinero a infraestructuras faraónicas nuevas que a operaciones de cosido de las vías existentes de menor envergadura. Y lo mismo valdrá para la ciudad como para el resto del territorio. Como en otras ocasiones, los humoristas ilustrarán con sabia ironía este tipo de incoherencias .



0.10. - *"Sí es cierto, el presupuesto se agotó otra vez...pero no me va a negar que ahora hasta aquí se llega en dos patadas."* Quino. "Gente en su sitio". Ed. Lumen

Las autopistas se construirán sin un ajuste a la antigua estructura urbana[24]. Se insertarán en el espacio urbano siguiendo los parámetros técnicos desarrollados para vías conectivas de largo recorrido, superponiéndose de manera indiscriminada y sin atender las particularidades de los tejidos atravesados, amparándose en una funcionalidad específica e independiente.



0.11. Quino. "Gente en su sitio". Ed. Lumen

El origen técnico de las vías segregadas que llegaron a la ciudad.

La aparición del automóvil y la progresiva superación de los límites de velocidad que éstos podían alcanzar habían derivado en la necesidad de introducir cambios en el diseño de las carreteras. Estos cambios condujeron a la progresiva segregación de la calzada primero, definiendo calzadas de sentido único, posteriormente controlando los accesos y progresivamente, independizándose de todo condicionamiento de la orografía[25].

[24] Al respecto J. L. Sert dirá: *"es una llàstima que algunes ciutats han acceptat l`adopció d`una xarxa completa de vies urbanes rapides, superposant simplement aquesta xarxa sobre l`antiga estructura urbana no planificada"* Sert, Joseph Lluis. *Op cit.*

[25] Este proceso está ampliamente explicado en la Tesis Doctoral del Ing. Manuel Herce Vallejos "Variante de la Carretera y Forma Urbana". Director Joan Busquets i Grau. Universitat Politécnica de Catalunya. Departament d`Infraestructura del Transport i Territori. Barcelona, 1995.

Los primeros ejemplos de vías rápidas aparecen vinculando centros urbanos entre sí o centros y núcleos suburbanos o parques[26].

Estas vías segregadas tuvieron una evolución técnica propia, reseñada por distintos autores como Giorgio Boaga, Manuel Herce, etc[27]. G. Boaga refiere como autopistas de primera generación a aquellas que aún cuando se las concibiera como *"la vía más breve, más rápida, cómoda y segura entre dos puntos"* aún presentaban distintas deficiencias técnicas. Si bien su traza ya era preferentemente rectilínea y presentaban amplios arcos de enlace, los tramos rectos eran excesivamente largos y monótonos, comprometiendo la atención del conductor y los enlaces no resultaban adecuados para las crecientes velocidades; si bien ya tenían calzadas independientes para los sentidos distintos, éstas no tenían un ancho suficiente, etc. Estas vías sin embargo ya estaban pensadas para uso exclusivamente automotor, estaban separadas de la red local y evitaban la travesía por los núcleos urbanos.

Según este mismo autor, posteriormente, las de segunda generación, las *autobahnen* alemanas y los *parkways* norteamericanos introducen cambios como la ampliación de los anchos, la separación de las calzadas por una franja ajardinada, protecciones laterales, radios calculados para velocidades mucho mayores, con rectas de tramos no superior a 5 km, etc.

La evolución del diseño de este tipo de vías seguirá actualizándose progresivamente a normativas técnicas cada vez más rigurosas relacionadas con los criterios de seguridad y velocidad.

Estados Unidos, en estrecha relación con su pionera masificación del coche, irá a la vanguardia de éstos avances técnicos. En los años 20 habían comenzado los congresos de carreteras y publicaciones técnicas de organismos como el *Bureau of Public Roads*. En 1950 se publicó el primer *Higway Manual Capacity*.

Los estudios de los requerimientos técnicos en relación a la velocidad serán contemporáneos también a los de capacidad de las vías y complementarios con los primeros modelos cuantitativos de tráfico[28].

La influencia de estas publicaciones se dará a nivel mundial, su trascendencia puede verificarse en la imitación y adopción de pautas y parámetros técnicos por la mayor parte de los países. Basta en el caso de España repasar las publicaciones del Ministerio de Obras Públicas y Transporte para comprender la directa influencia de aquellas. Poco a poco, se construirá un cuerpo disciplinar técnico específico, dirigido por ingenieros cuya influencia e incidencia sobre la ciudad será determinante.

El *parkway* convertido en *expressway*.

Un proceso que ilustra las transformaciones en la concepción y diseño de las vías de largo recorrido será la paulatina conversión del *parkway* en *expressway*[29].

Como ocurriera con otro tipo de propuestas, el automóvil potenció con renovadas perspectivas modelos urbanos como el propuesto por Howard y posteriormente por Unwin. Se convertía en un instrumento capaz de facilitar el acercamiento de la vida "rural" a la ciudad, permitiendo extender las zonas residenciales allí hasta donde todavía predominaba el verde sobre el cemento.

En correspondencia con esta línea, el auto permitía potenciar el disfrute de la geografía y el paisaje de un país e incluso de la misma ciudad.

Los primeros *parkways* de Olmsted (anteriores al automóvil), fueron concebidos atendiendo a este mismo tipo de potencialidades. Para

[26] La *Bronx River Parkway* será uno de los primeros ejemplos norteamericanos en 1923. En Europa, en Italia en los años 20 la *autostrada* que vinculaba Milán con los Lagos y Bérgamo y Nápoles con Pompeya. Boaga Giorgio, . "Diseño de tráfico y Forma Urbana". Ed. Gustavo Gili. 1977 Barcelona . Peter Hall, 1996, *op cit*

[27] Boaga, Giorgio. 1977, *op cit*. Herce Vallejos, Manuel, 1995, *op cit*. Herce Vallejos, Manuel; Miró Farrerons, Joan. "El soporte infraestructural de la ciudad". Edicions UPC. Colección Arquitext Nº 29. Barcelona,2002

[28] Una ampliación de este tema puede consultarse en Manuel Herce 2003. "Infraestructuras de comunicación y gestión de la movilidad".

[29] Caroll Werquin, Ann y Denangeon, Alain. "Boulevards, Rondas, Parkways, des concepts de voies urbaines". Centre d`études sur les réseaux, les transports, l`urbanisme e les constructions publiques. CERTU. 1998

Olmsted el *parkway* era una avenida que conducía a un parque o que bien, formaba parte del parque y cuya función tenía un carácter social. Para él se trataba de una vía que pretendía provocar un movimiento social de placer e incitar a los ciudadanos a ir al parque.
Este parkway de Olmsted se caracterizaba por ser un vía ancha, arbolada, trazada desde la ciudad al parque o viceversa. Se trataba de una vía de acceso "moderna" ya que facilitaba ordenadamente la accesibilidad *de todos* al parque. En ella cada una de las formas de movimiento (la del peatón, la de los coches tirados a caballo según circulación lenta o rápida, la del tranvía) tenían su propio espacio de recorrido. En esta vía las velocidades se organizaban del centro a los costados.

Era también una vía de urbanización y de anticipación urbana. Este tipo de vías promovía un nuevo tipo de ciudad, aquella cuya lógica era la de los barrios jardín.
Era un paseo urbano que se aprovechaba además para estructurar y coser un sistema de parques o espacios verdes para la ciudad que por entonces los reclamaba.

A diferencia del boulevard francés, el *parkway* no proponía la alineación de las fachadas. Por el contrario, trataba de diferenciarse de esa característica urbana, persiguiendo un diseño más paisajístico que buscaba interpretar las irregularidades topográficas, aprovecharlas y potenciar el paisaje natural.
Estas nuevas carreteras de calzadas únicas por sentido, permitía recorrer largas distancias entre árboles y bosques, teniendo las mejores visuales hacia los sitios naturales y urbanos de mayor interés. Estos primeros parkways tuvieron tantas curvas y contra-curvas y cambios de pendientes como el mayor aprovechamiento de estas condiciones paisajísticas lo volviera necesario.

En los años 20 el parkway se convierte en los *scenic roads* o *scenic drives*, una vía que promociona el automóvil. Una vía que ofrece la manera más placentera de pasear en coche, convirtiéndose de alguna manera en sustituto del parque mismo, ofreciendo el recreo dinámico de disfrute de un paisaje.

El tiempo demostró luego la calidad excepcional de estas vías anchas para soportar las circulaciones rápidas automotrices vinculando el centro y el suburbio. Más tarde, para evitar embotellamientos, y también para segregar su uso a determinado tipo de vehículos se transforma en una vía con accesos limitados, vías en la que los cruces se resuelven en desnivel. La resolución de los puentes que permite resolver los cruces segregados, se convierte en un instrumento de selección y control de los usuarios de la misma vía[30].

Pero para que este nuevo tipo de conexiones constituya una respuesta más efectiva a las exigencias del momento, se hace necesario reducir el tiempo de recorrido. Ello requiere no solo una vía capaz de soportar mayores velocidades de desplazamiento sino que exige la reducción de las distancias y ello se logra con una traza lo más regular posible y la continuidad en un mismo plano de desarrollo. Poco a poco, los parkways fueron convirtiéndose en *expressways*, vías cuyo propósito dejará de ser paisajístico y será fundamentalmente el de reducción de los tiempos de desplazamiento.

Desde los años 20 se entiende el *parkway* como aquellas grandes rutas panorámicas, que privilegian y revalorizan el paisaje rural más que la velocidad. Su trazado más que buscar las líneas rectas y la menor distancia entre dos puntos siguen las curvas que permiten ofrecer las mejores vistas o los espectáculos más interesantes del paisaje. Y en ello radicará su principal diferencia con las *highway*.

Del proyecto de vías urbanas al proyecto de vías rápidas, *o la especialización del proyecto viario en un contexto metropolitano.*

[30] Peter Hall describirá cómo por ejemplo en New York la baja altura de los puentes sobre la autopista que iba a las playas impedía el acceso a éstas de cualquier otra persona que no dispusiese de coche ya que no permitía el paso de autobuses ni de otros vehículos de gran porte. Peter Hall, 1996, *op cit*

Las vías rápidas en el ámbito urbano pueden considerarse también resultado de dos procesos: el de *conformación de áreas metropolitanas* y el de la *especialización del proyecto viario* .

Hasta principios de siglo XX, las vías planificadas y proyectadas en los ámbitos urbanos eran dibujadas en planos que abarcaban exclusivamente las ciudades de referencia, formaban parte del modelo funcional de cada ciudad independientemente de la relación que pudiese existir entre ésta y las ciudades próximas. La interrelación con el extra-radio, es decir, más allá de los límites administrativos, era más bien una competencia del ferrocarril y en todo caso interesaba la buena intercomunicación de los dos medios de transporte dentro de la ciudad[31]. El objeto de proyecto es la ciudad, la consolidación urbana dentro de los nuevos límites administrativos[32]. Interesa estructurar funcional y formalmente aquellos núcleos que la ciudad ha absorbido desigualmente pero no así, la organización del territorio que queda fuera de aquellos límites. Si bien en el modelo de Hénard las radiales van más allá del último anillo de circunvalación, dejando abierta la posibilidad de otro tipo de intercomunicación, responden claramente a la prolongación del sistema de la ciudad y no a la de un sistema de comunicaciones "entre" ciudades o núcleos urbanos . Interesa la comunicación interna, el ordenamiento y eficiencia de la circulación "dentro" de la ciudad[33].

Al llegar a los anillos exteriores de la ciudad, las carreteras provenientes del extrarradio se transformaban en vías urbanas, es decir, en vías que además de permitir circular y conectar mantenían fundamentalmente la función de permitir el acceso a la propiedad, de ser soporte de urbanización del suelo urbano.

Aún cuando ya se interpreta la ciudad como un sistema global ("sistema de parques", "sistemas viarios jerárquicos", "áreas funcionales específicas" como las primeras zonificaciones propuestas por Jaussely[34]), en ningún momento la vía deja de pensarse dentro de una "sección" que abarca la edificación de sus bordes. La vía empieza a pensarse como un sistema complejo resuelto en distintos niveles, capaz de ordenar y racionalizar los distintos tipos de circulaciones y transportes pero no deja de pensarse como el soporte de las alineaciones, y como el soporte que permite ensayar nuevas maneras de ordenar la edificación, como los ejemplos paradigmáticos del "boulevard a rédans" o de "l`alignement brisé" de Hénard[35]. Estas vías se conciben como partes de un modelo interpretativo de funcionamiento general de la ciudad sin que ello suponga la renuncia a otras aspiraciones urbanas. En la Memoria de 1907 Jaussely decía: *" Es preciso, como dice Stübben, mantener en equilibrio los platillos de la balanza entre higiene, el tráfico, la habitabilidad y las aspiraciones estéticas"*

En el caso norteamericano, aún desde un tipo de urbanizaciones completamente distintos, las vías cada vez mejor diseñadas no dejan de estar vinculadas a otras funciones además de las conectivas. Los parkways se conciben como ejes que permiten estructurar sistemas de parques para la ciudad, y promueven otro tipo de urbanizaciones, los barrios suburbanos[36].

Pero más tarde el territorio de reflexión deja de ser la ciudad central y se extiende a un territorio mucho más amplio. En 1910 se estableció en Estados Unidos la categoría de distrito metropolitano. Fue un reconocimiento de la fase urbana en la que el tejido físico de la ciudad y su relación social no coincidían. Y no se trataba tanto de

[31] El boulevard de circunvalación de Hénard en París o las rondas propuestas por Jaussely para Barcelona se dibujan en planos que abarcan exclusivamente estas ciudades.

[32] Es preciso recordar que en ciudades como Barcelona se produjo en determinado momento la anexión de los pueblos vecinos. Esto que en Barcelona se producirá entre los años 1896 y 1921,en París tendrá lugar en el año 1860 con la Ley de Anexión de faubours de Hassman.

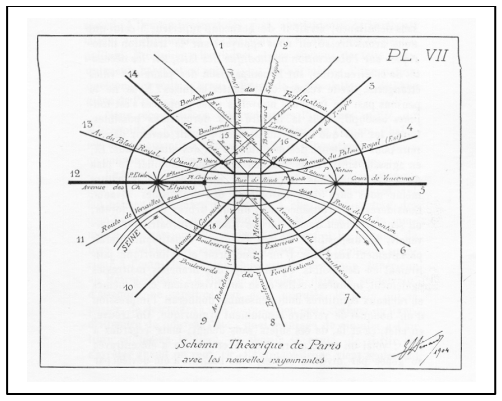
[33] Del mismo modo, en los planteos como el de la Gran Viena (Plan de organización de la ciudad redactado por O. Wagner en 1893), la tela de araña que se extiende sucesivamente con anillos y la prolongación de ejes radiales refleja menos un diseño basado en la interpretación de un territorio mayor donde han de vincularse distintos centros que la expansión centrífuga de la ciudad central.

[34] Jaussely , León. Memoria Pla Enllaços, 1907. Microfilm. Arxiu Administratiu

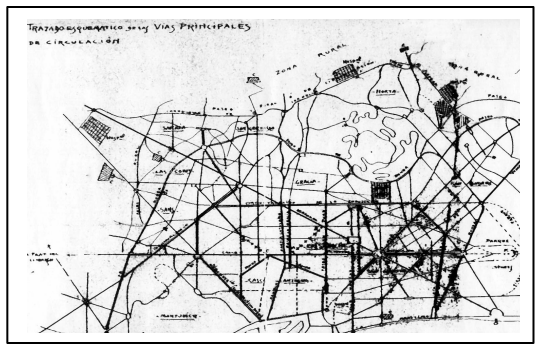
[35] Hénard, Eugène, 1903-1909, o*p cit*

[36] Francesco Dal Co. "De los parques a la región" en el libro de Giorgio Ciucci, Francesco Dal Co, Mario Manieri-Elia y Manfredo Tafuri "La ciudad Americana. De la guerra civil al New Deal" . Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1975, Título original "La città americana"

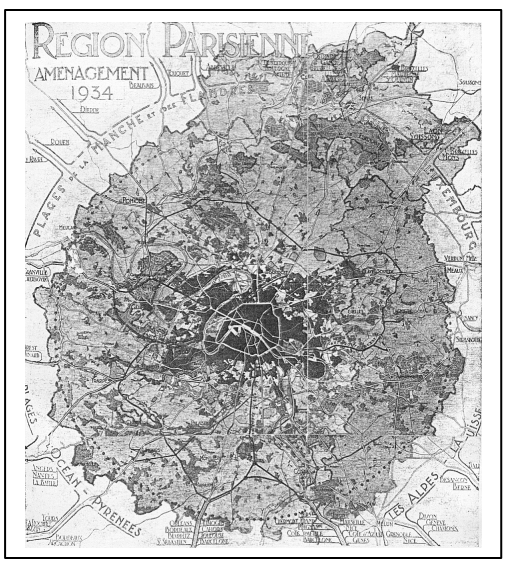
CAMBIOS DE ESCALA EN EL TERRITORIO DE INTERPRETACIÓN



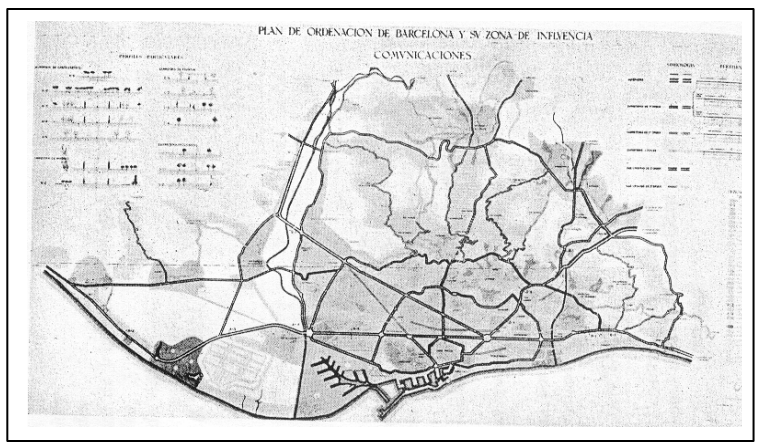
PARIS,
0.12. Esquema de Hénard, 1904



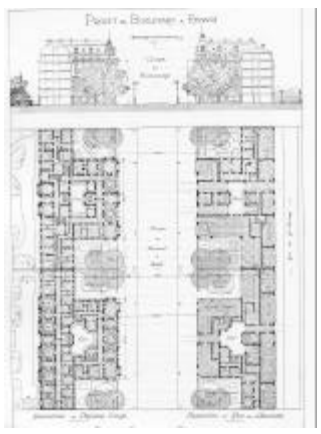
BARCELONA,
0.14. Jaussely, *Proyecto de Enlaces*, 1903
0.15. *Plan Comarcal* 1953

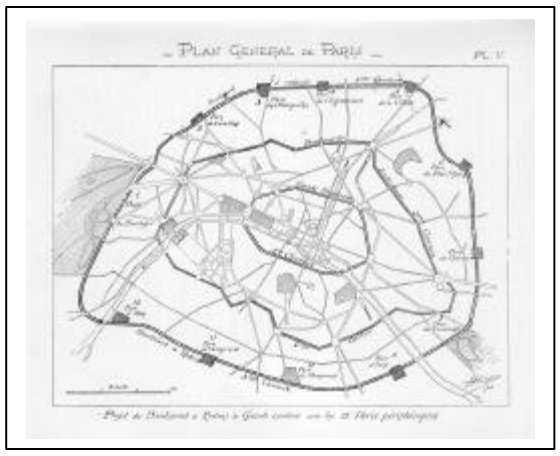


0.13. Esquema *Plan Prost,* 1934

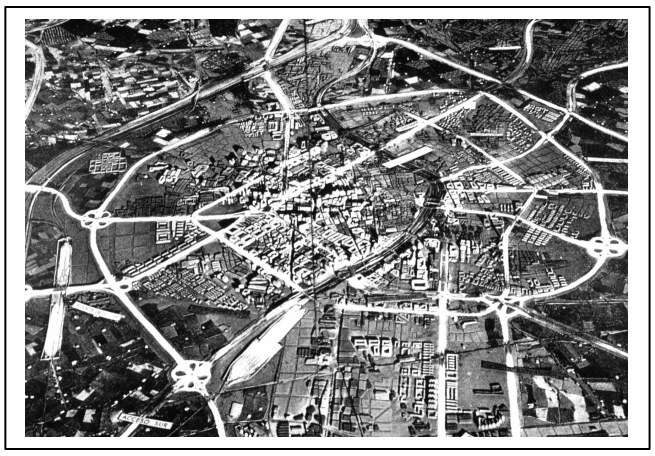


CAMBIOS DE OBJETIVOS Y TÉCNICAS EN EL DISEÑO DEL PROYECTO VIARIO





0.16 y 0.17. Estudios de Hénard para la corona de París, 1904: *proyecto viario, de urbanización y formalización*



0.18. Proyecto de Red Arterial en Valencia, las trazas “sobre” la ciudad

un reajuste administrativo como de un reconocimiento de compromiso cotidiano con las personas que vivían fuera de la ciudad, quienes diariamente trabajaban en ella y dependían de sus recursos. (Jones, 1992; Miralles Guasch, 2002)
En Barcelona semejantes propósitos son perseguidos por el Plan Comarcal de 1953 cuyo objeto es reconocer oficialmente de algún modo un territorio funcional que actuaba como tal de hecho

En este nuevo contexto, las vías comienzan a ser pensadas de manera específica para resolver la comunicación y estructuración general de un área metropolitana y se dejan de lado las funciones de urbanización y formalización de la ciudad. Es el momento en que el comenzarán a distinguirse claramente aquellas vías cuyo cometido será el de comunicar de manera rápida y efectiva los centros o núcleos más importantes, de la red viaria tradicional existente que continuará en cada caso cumpliendo con las funciones tradicionales.

El Plan Comarcal de 1953 antes citado propone por ejemplo un *sistema de comunicaciones básicas* en el que se establecen claramente determinadas jerarquías. En esta red básica se deposita la confianza en su capacidad de estructurar y organizar el territorio y regular su crecimiento. Un segundo cinturón se proyecta por ejemplo como *límite de la expansión* hacia el área de montaña[37].

A pesar de la importancia que algunos planes den a otros medios de movilidad como el ferrocarril en París o el metro en Estocolmo, la red viaria de alta capacidad empezará a ser considerada sinónimo de "*estructura" metropolitana*.

El sucesivo manejo de escalas cada vez más pequeñas para abarcar territorios cada vez mayores conllevará una progresiva esquematización de las redes, con un nivel mínimo de precisión cuya única exigencia será poder definir los suelos que quedarán afectados a su construcción, dejando las instancias de proyecto directa y exclusivamente a cargo de equipos disciplinares también cada vez más específicos. Esto nos interesa resaltar en la medida que condujo a que el proyecto viario quedara en manos exclusivamente de ingenieros y que el proyecto de las vías en sí, se desvinculara cada vez de la realidad física donde debía insertarse.

En este proceso, en lo que atañe al proyecto viario, el centro de atención se desplazó de la vía en tanto eje urbano con atributos de espacio multifuncional y soporte de la edificación, al de la vía en tanto canal especializado de movimiento. Del mismo modo, la especialización del proyecto viario no tendrá como objetivo su mejor inserción en la ciudad existente sino el logro de una vía cada vez más perfecta en tanto *objeto u obra de ingeniería.* Los manuales técnicos que guiarán los dseños aportando parámetros cada vez más rigurosos de trazado, de curvas, enlaces, etc. no lo harán respecto de cómo insertar esa infraestructura de acuerdo al tipo de tejidos atravesados, ni cómo contribuir a anticipar su futuro efecto urbanizador, sino garantizando cada vez, vías de mayor capacidad, recorridos más veloces y más seguros .

Los nuevos modelos paradigmáticos de ciudad

Así como París había constituido un modelo paradigmático para las ciudades en el S. XIX en el S. XX, los modelos paradigmáticos serán dos ciudades norteamericanas, New York, con un modelo radio-concéntrico de autopistas, y Los Angeles, con una parrilla extensa y regular también de autopistas. El primero será el modelo de una ciudad central y densamente ocupada, el segundo una ciudad policéntrica y extensiva.

En el caso de las ciudades europeas, a pesar de las ambiciosas propuestas que se habían hecho para sustituirlas, las ciudades centrales habían mantenido su hegemonía, y su tamaño y complejidad había ido *in crescendo*. Sobre ella se discutieron dos opciones:

1- La apuesta por preservar el espacio urbano anterior, poniendo coto a la introducción del automóvil en las áreas centrales, a fin de preservar la "calle" y el "centro urbano"

[37] Plan General de Ordenación de la Comarca de Barcelona y su Área de Influencia. Memoria 1954. Segunda Parte "Examen General de Necesidades y Previsiones". Cap. II Las Comunicaciones. *Ver al respecto Anexo I*

tradicionales, apoyándose en mecanismos de descentralización (con sub-centros o centros direccionales) o en la promoción de nuevas ciudades satélites a la ciudad central y

2- La apuesta por la construcción de nuevas ciudades "*paralelas*", capaces de absorber todo el nuevo crecimiento partiendo de un plano fundacional que incluyera desde el origen todos los principios del planeamiento moderno (sistema viario segregado por jerarquías, segregaciones funcionales, etc).

El repaso de las propuestas ensayadas en París entre los años 50 y 60, reflejan gráficamente estas dos tendencias [38].

En los años 60, en cambio, las alternativas se decantaron por una apuesta por la *"centralización –descentralizada"* de la gran ciudad. Ya no existirá la idea de producir ciudades paralelas, sino de potenciar la gran ciudad pero haciéndola habitable a partir de garantizar sistemas de movilidad eficaces y capaces de descongestionar el núcleo central. Para ello en este período existe también una confianza plena en el poder de la planificación técnica y en los resultados promisorios de una política basada prioritariamente en la construcción de nuevas infraestructuras viarias.

Las vías rápidas en los grandes planes directores y en los planes de redes arteriales.

Desde el Plan de Abercrombie para Londres (1943 –1944) o el de Markelius para el Plan General de Estocolmo (1945 -1952), las redes viarias básicas serán una constante en los sucesivos planes directores europeos. El Plan de New York de 1923, había sido un referente clave en este sentido.

Estos ambiciosos Planes Directores, tendrán como instrumentos básicos de decisión la Red Viaria y el Zoning. Instrumentos en los que recaerá el objetivo de conectar y articular a gran escala el territorio y establecer una distribución más equilibrada e idónea de usos y densidades. El programa de infraestructuras aparecía acompañado de la creación de sub-centros, ciudades satélites o áreas preferentes de crecimiento, cuya finalidad era la de evitar la mayor congestión del centro y contrapesar la dependencia a éste[39].

Las grandes ciudades vuelven a reconocerse de manera positiva y existe gran confianza en la capitalidad que éstas pueden ejercer sobre el resto del territorio nacional e internacional, incluso llega a sobre-valorarse entre otras cosas, la capacidad de atracción de población que puedan tener. En general los planes de esa época estiman la llegada en los próximos años de un número de población muy superior al que se verificará posteriormente en los hechos[40]. Quizás podría ser objeto de una tesis, verificar en qué medida el mismo automóvil acaso fue el principal elemento de freno de este crecimiento y su reequilibrio en zonas próximas .



0.19. Russell Sage Foundation, *"Regional Plan of New York and Its Environs"*, 1923

[38] Las revistas Architecture d`Aujourd`hui y Urbanisme de los años 60, ilustran claramente los términos de este debate entre quienes proponían un nuevo París "paralelo" y quienes proponían medidas alternativas de descentralización.

[39] El Plan Director paradigmático será el Schème Directeur de París de 1965, que preveía 5 sub-centros de entre 300.000 y 1.000.000 de habitantes apoyados en un sistema de autopistas y de una red de ferrocarril de cercanías. Semejantes criterios pero a otra escala serán seguidos por ejemplo en la Propuesta del Plan de Director de Barcelona de 1968.

[40] Paul Delouvrier por ejemplo, se basa en estudios de 1961 que preveían que París pasaría de 9 a 14 o 16.000.000 de habitantes.

Sobre la base de estas previsiones y en función de la constatación de que las nuevas infraestructuras que se construían no lograban frenar la congestión de las áreas centrales, la planificación de las grandes infraestructuras viarias entra en una espiral sin límites. Antes de que el Boulevard Périphèrique se acabara ya se planteaba la necesidad del "súper périphérique"[41] . Las exageraciones –fruto de estas grandes previsiones- no serán exclusivas de París, más adelante en Barcelona llegan a plantearse –salvando escalas- semejantes excesos[42].

Los nuevos centros direccionales de crecimiento no llegan a ser contrapesos suficientes para restar centralidad al centro y las mismas prioridades que se establecen en la construcción de las redes previstas contribuyen a mantener y potenciar su hegemonía, lo que incide negativamente en la congestión del distrito central.

En el momento de establecer prioridades para la construcción de estas redes siempre se eligen en primer término los *ejes radiales de acceso*[43].

Cabe considerar que casi contemporáneamente al proceso de metropolización tiene lugar la aparición de las primeras autopistas que estructurarán de un nuevo modo el territorio mayor en el que éstas se encuentran insertas lo cual facilita la comunicación y el acceso a ellas[44]. Estas vías en general convergían hacia aquellos ejes radiales de acceso, convirtiéndolos en los canales encargados de **l**evar todo este tráfico directamente al centro. En Barcelona hacia 1986, la Av Meridiana, recogía y canalizaba el tráfico de dos autopistas y dos carreteras nacionales hacia el centro (143.000 vehículos diarios), mientras la Diagonal hacía lo propio con un autopista y dos carreteras (130.000 vehículos diarios).

[41] Cohen, Jean-Louis y Lortie, André, 1994, *op cit .*

[42] Un ejemplo es la propuesta "Barcelona 2000" del año 1970.

[43] Ejemplos que pueden ilustrar este momento son la construcción de la autopista sobre la Av. 9 de Julio o la autopista 25 de Mayo en la ciudad de Buenos Aires; la Vía elevada Costa e Silva de Sao Pablo en 1971; la conversión en vía rápida de la Meridiana y de la Gran Vía en Barcelona .

[44] En el territorio de referencia del Área Metropolitana de Barcelona hacia 1969 se inauguran las primeras autopistas, el primer tramo de la autopista del Maresme a Mataró y la A2 de la Diagonal a Molins de Rei, se inauguraban los primeros 18 km de la futura autopista de Francia A7 hasta Granollers, más tarde hasta Cardedeu y llegando a mediados de 1970 a Maçanet. En 1975 se abría la autopista de Mataró y el primer tramo de la autopista Sabadell y Terrasa.

Una vez construidos los principales ejes radiales y verificada en cada caso, la agudización de la congestión, recién empiezan a tener prioridad los *anillos de circunvalación* pensados como vías disuasorias del centro. Cuando se construye el Boulevard Periphérique en París ya habían llegado a la ciudad los principales ejes radiales previstos por los planes anteriores.

En muchos casos se esperará de ellos ingenuamente una solución mágica como lo ilustra claramente una editorial del diario "La Vanguardia" de 1969 en Barcelona: *"El tráfico tiene atisbos de una enfermedad endémica que alcanza a todos y para la que* ***urgen remedios definitivos y sobre todo rápidos. La solución es sobradamente conocida: cinturones de ronda****. Ahí están en el cuadro de las programaciones como una promesa que mantiene las ensoñaciones de la ciudad hasta límites insospechados de paciente espera"*[45]

La confianza en las grandes infraestructuras viarias y la apuesta incondicional por el automóvil.

En la mayor parte de las ciudades –aunque ello tenga lugar según cada caso en distintos momentos históricos- existirá un período en el que la fascinación por el automóvil dará lugar a propuestas de transformaciones rotundas que muchas veces se traducirán en excesos. El coche se había convertido como dijimos en parámetro de progreso y, por traslación, los nuevos espacios cedidos al automóvil, en símbolo de modernidad de una ciudad. Todas las transformaciones realizadas en este sentido eran aceptadas sin cuestionamientos, siendo en la misma medida cuestionada toda traba u obstáculo a la facilitación de las condiciones necesarias para su circulación y espacio para su aparcamiento .

Algunas de las consecuencias directas serán: la asignación a espacio automovilístico, de espacios hasta entonces reservados al transporte público como por ejemplo el de los tranvías; el derribo de áreas edificadas para la ampliación de vías existentes o

[45] Transcrito en el libro de Pernau, Gabriel, 2001, *op cit.* Las negritas son nuestras

construcción de autopistas; o con los mismos propósitos el uso de espacios verdes y de reservas de suelo que se habían hecho con otros fines.

La sustitución del tranvía con argumento en la liberación de mayor espacio vial al automóvil será un fenómeno que no sólo se dará en Nueva York como fuera descrito, sino que se repetirá en distintas ciudades como París o Barcelona. En ésta última esto tendrá lugar en 1971.

Las propuestas y procesos concretos de derribo y *esventramientos* tendrán lugar por igual en distintas ciudades[46]. Todo espacio verde o de reserva de suelo es valorado por entonces no en tanto pulmón verde, área de esparcimiento o de futuro crecimiento de la ciudad, sino como suelo potencial para la mejora de la red viaria existente[47].

La crítica a la exacerbación del movimiento automotriz como parámetro fundamental de diseño de las ciudades.

Las ejecuciones de estas autopistas, caracterizadas por la falta total de una adecuación a las tramas edificadas atravesadas, generaron adhesiones y rechazos que caracterizaron buena parte de las reivindicaciones sociales urbanas fundamentalmente en los años 60 y 70.

En la mayor parte de las ciudades la política a favor del automóvil irá encontrando oposiciones en el resto de la sociedad que sufre sus efectos[48].
Los años 60 serán escenario a su vez, de trabajos que tanto desde planos críticos como propositivos manifestarán la necesidad de salir del simplismo en el que había caído la planificación y construcción de estos ejes rápidos. Aparecerán autores como Buchanan, Jacobs o Mumford que, desde visiones muy distintas, de la ingeniería del viario, la sociología, la planificación urbana, sin oponerse a la idea del automóvil en la ciudad, coincidirán en plantear la necesidad de que esta presencia no puede hacerse a cualquier precio.

- El concepto de "*áreas ambientales*".

Buchanan desarrollará el concepto de áreas ambientales, capacidad real que una zona urbana tiene para asimilar determinado volumen de automóviles sin que ello implique la pérdida de las condiciones de habitabilidad deseables, es decir, niveles de ruido, intrusión visual aceptables. Y que para lograrlo será necesario hacer inversiones mayores que las destinadas exclusivamente a la apertura de las vías[49]

[46] Robert Moses en Estados Unidos antiguo impulsor de los parkways se convertirá en uno de los mayores propiciadores de topadoras que arrasarán barrios enteros para abrir más autopistas. Este episodio de la historia urbana de New York fue reseñado por distintos autores como Peter Hall (1996) *op cit*, Lewis Mumford 1963 "The Highway and the city"; Ciucci, Giorgio; Dal Co, Francesco; Manieri-Elia, Mario; Tafuri, Manfredo, " La città americana". Casa Editrici Gius. Laterza & Figli, Spa., Roma- Bari
En Barcelona la Propuesta Barcelona 2000 del año 1970 propondrá aunque no llegará a llevarse a cabo, la conversión de la Gran Vía en una autopista urbana con un ancho igual a la destrucción de una manzana del ensanche a lo largo de todo su recorrido. Sin embargo, sí tendrán lugar esventramientos en algunos de los tramos de la apertura del Primer Cinturón.

[47] En el caso de Buenos Aires, la Avenida General Paz que había sido diseñada por Vautier como un eje verde con líneas de árboles y bosques, que bordeaba y limitaba la ciudad, será considerada por el Plan CONADE en los 70, como reserva importante para duplicar la superficie asfaltada. Hasta el mismo Río de la Plata, es considerado un potencial que *"permite la conquista de nuevas superficies mediante las tradicionales obras de relleno" ..." La ampliación de la Avenida General Paz cuyas reservas laterales admiten duplicar su actual capacidad y consiguientemente contribuirá a satisfacer las necesidades de circulación periférica de la Región Metropolitana".* P 247. Esta y otras propuestas de este Plan pueden leerse de manera extensa en Juan Molina y Vedia , 1999 *op cit.*

[48] A mediados de los 50 ya se produce la primera rebelión contra las autopistas en San Francisco. Por la misma época se paró la Spadina Expressway de Toronto. Peter Hall. 1996, P.327*. op cit*

P. Daniels cita como históricas las movilizaciones masivas en Londres que sucedieron a la apertura del Westway y a la ampliación de la autopista M4 hasta el centro de la ciudad. P.W. Daniels y A.M. Warnes. "Movimiento en ciudades. Transporte y tráfico urbanos". Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid 1980. Título Original: Movement in Cities. 1980

Los números de la revista CAU de los años 71-72, como los libros "Barcelona en Lluita" y "Barcelona i els Moviments Socials Urbans" reflejan algunas de las mayores contestaciones profesionales y sociales registradas en Barcelona contra la construcción de algunos ejes rápidos. Huertas, Josep Maria y Andreu, Marc. "Barcelona en Lluita (El Moviment Urbà 1965-1996)" Ed. FAVB. Federació d`Associacións de Veïns de Barcelona, con la colaboración de la Diputació De Barcelona y la Fundació Jaume Bofill. Barcelona, 1996. Domingo i Clota, Miquel y Bonet i Casas, Maria Rosa."Barcelona i els Moviments Socials Urbans" Fundació Jaume Boffil. Editorial Mediterranea. Barcelona 1998

[49] Buchanan, Colin, 1963, *op cit.*

EJEMPLOS DE VIAS RAPIDAS SIN ADECUACIÓN A LA TRAMA EDIFICADA



0.20. Madrid, *Enlace de Atocha*, 1968, viaductos actualmente derribados



0.21. Buenos Aires, *Av. General Paz*



0.22. Buenos Aires, *Av. 25 de Mayo*



0.23. Barcelona, Primer Cinturón, Viaductos a su paso por Guinardó



0.24. Sao Paulo. Av.do Anhangabaú

Este texto, aunque había surgido como encargo de una consulta técnica para el tráfico de Londres constituirá un hito disciplinar de referencia internacional. Con este trabajo aparecerán conceptos tales como el de *"intrusión visual*" que vendrán a explicar efectos o afectaciones hasta entonces pasados por alto en el diseño de estas vías.

El libro defenderá los modelos viarios jerarquizados cual estructura arbórea en los que están claramente diferenciadas las funciones conectivas, de distribución y de accesibilidad o bien aquellos que mediante una segregación total entre canales de tráfico y arquitectura permitan una coexistencia armónica.

- Las autopistas y su vinculación con las *"áreas fronterizas"*

Jane Jacobs en su libro "Muerte y vida en las grandes ciudades"(1961) desde una visión sociológica totalmente distinta a la anterior, planteará la necesidad de mantener la diversidad funcional como clave para preservar "vivos" los centros urbanos. Diversidad que se pierde cuando la presencia masiva del automóvil resta accesibilidad al peatón. Planteará la idea de que las autopistas operan como áreas fronterizas ya que producen efectos semejantes a los que se producen en éstas: al dar cabida a un tipo prioritario de función, actúan como un tapón o freno a cualquier otro tipo de intercambio. Jacob dirá que no es necesario combatir al automóvil en la ciudad sino *"por*" la ciudad, estableciendo una clara distinción entre aquellos cuyo recorrido de paso produce un efecto altamente negativo y aquellos que permiten mantener un nivel de accesibilidad diversificada necesario[50].

En cierta forma este libro constituirá una ferviente defensa de la ciudad tradicional funcionalmente densa y diversificada sobre la que, para mantenerla viva, no se puede seguir actuando desde el urbanismo en los términos que se venía haciendo, tratando de bajar las densidades y segregando las funciones. Reivindica en clara correspondencia con ello la recuperación de la multifuncionalidad fundamentalmente de sus calles, argumentándolo tanto desde el interés de atracción comercial, como desde condiciones de seguridad ciudadana.

- Las autopistas como causa de congestión y dispersión.

Lewis Mumford en su libro "The Highway and the City" de 1963 hará una crítica feroz a la sacralización del automóvil y a la política norteamericana de carreteras planteando que ésta estaba llevando a la máxima congestión del área central por un lado y a la expansión y dispersión del área suburbana. Advierte sobre la necesidad de revalorizar cada tipo de transporte según cada tipo de desplazamientos, resituando así la importancia del peatón y del ferrocarril, además del automóvil.

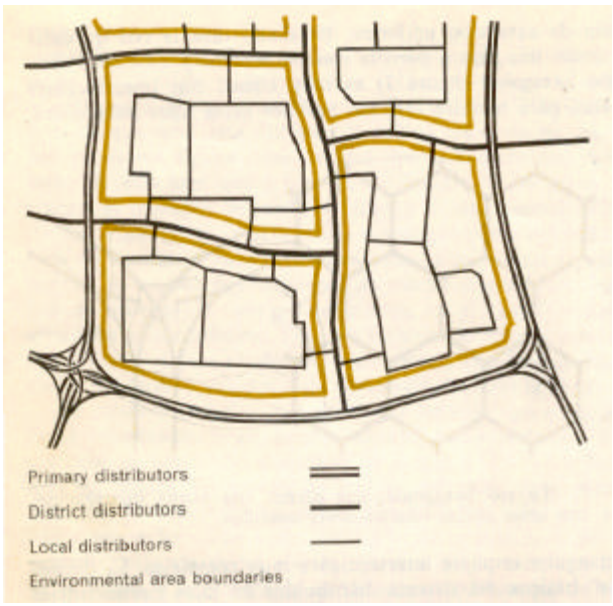
La revisión de las vías rápidas desde el paisaje y su contribución a la comprensión de la ciudad.

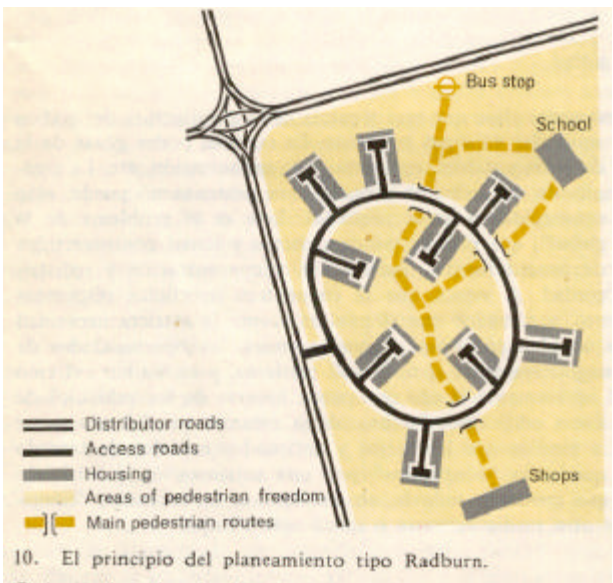
- La autopista como elemento de comprensión e identificación de las áreas metropolitanas y su analogía con una melodía musical

En 1960 Kevin Lynch publicará "The Image of the city"[51] y si bien este libro no refiere de modo directo a las autopistas sino a un método de comprender y diseñar la ciudad basado en el estudio de las formas que construyen la imagen de ésta, en él propondrá una nueva manera de entender estos ejes como sendas. Sendas que al igual que los otros elementos urbanos que el libro define (bordes, barrios, nodos, hitos) pueden contribuir positivamente en la comprensión e identificación de la ciudad, sobre todo cuando se trata de áreas metropolitanas que ofrecen tantas variaciones y diferencias morfológicas en el paisaje.

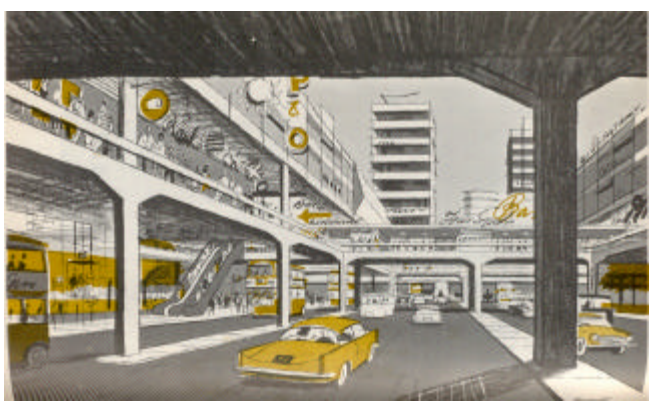
[50] Jacobs, Jane. "Muerte y vida en las grandes ciudades". 1ª Edición en castellano 1967. 1ª edición en inglés, 1961. Capítulo XVII. "Erosión de las ciudades o sacrificio de los automóviles" . Capítulo XIII. "La maldición de los espacios fronterizos"

[51] Linch, Kevin. "La Imagen de la Ciudad". Ediciones Infinito. Buenos Aires ,1966. Título Original: "The Image of the City". Primera Edición en Inglés por The MIT Press, 1960.

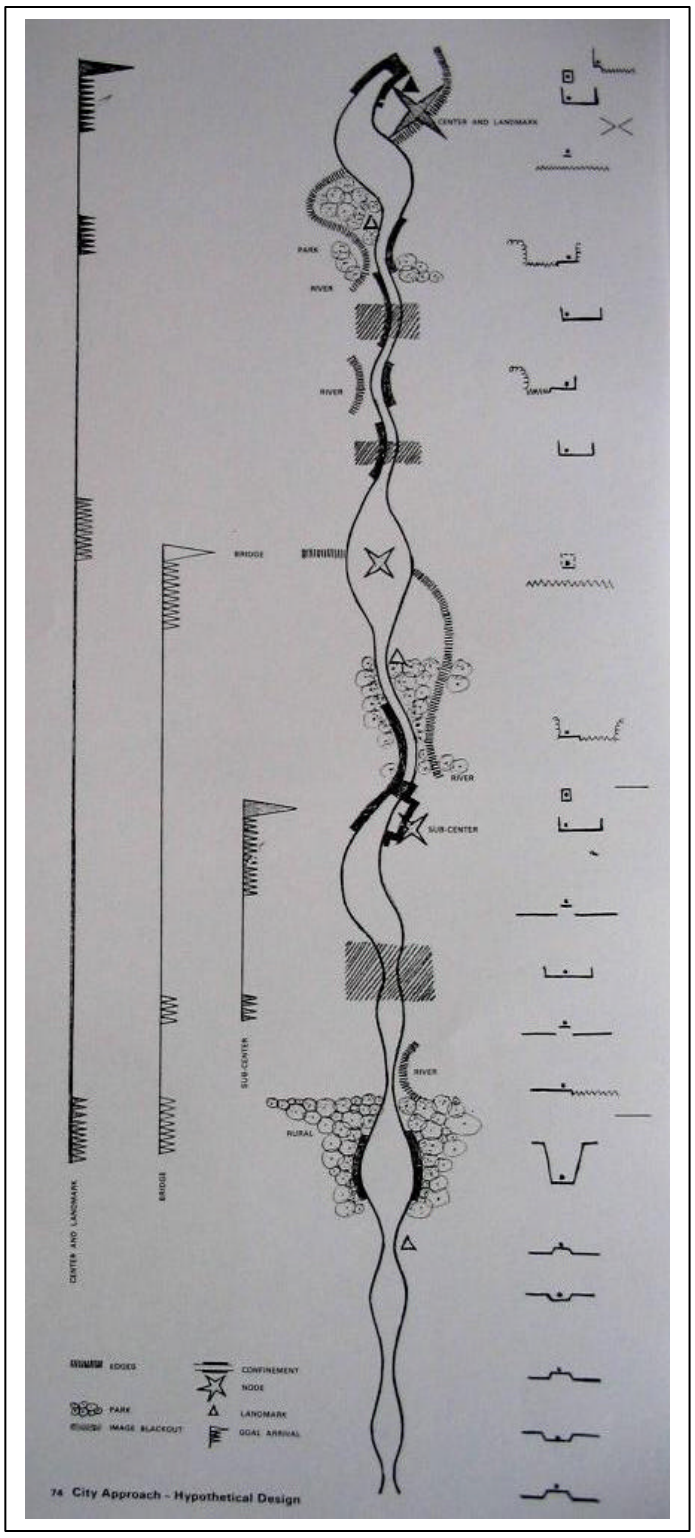




10. El principio del planeamiento tipo Radburn.



0.25. C. Buchanan. "El tráfico en las ciudades" Propuestas de *Áreas ambientales*, modelos para *urbanizaciones nuevas* (tipo Radburn) y modelos de *renovación urbana completa* para áreas urbanizadas



0.26. Apleyard, Donald, Lynch, Kevin and Myer, John. "The View from the Road". *Esquema de un hipotético diseño*

Lynch introduce la idea de que estos ejes pueden tener un papel que va más allá de la mera conectividad. Habla por primera vez de la posibilidad de *"formar imágenes metropolitanas con elementos tales como las autopistas",* estudiando el papel que algunos de estos ejes tienen en las ciudades que estudia (Los Angeles, Jersey City, Boston).

En su propuesta de cómo organizar este tipo de vías que deben recorrer grandes distancias y a grandes velocidades, plantea la posibilidad de concebirla como una melodía, por analogía con la música[52].

El trabajo propone elementos que deberían tenerse presentes en su diseño para que estos ejes puedan transformarse en una secuencia de *acontecimientos.* A diferencia de una composición clásica dice el autor, el diseño de la autopista debería ser semejante a las partituras del jazz donde no existe una secuencia de inicio- desarrollo- y desenlace, sino más bien unos ritmos que se reiteran y que pueden tener significación propia en cualquier punto donde comience a escucharse o, en el caso de las autopistas, a recorrerse.

- La autopista como oportunidad del proyecto urbano

Estas investigaciones tendrán su prolongación natural en el trabajo que Kevin Lynch hará junto a Donald Apleyard y John Myer y que se publicará en el libro "The View from the Road" en 1964[53].

En este análisis el énfasis está puesto en rescatar todas aquellas formas, secuencias, distancias y progresiones en un paisaje que permiten cualificar, y enriquecer la visión del automovilista.

"La autovía es –o podría ser- una obra de arte. La visión desde la vía puede ser un juego dramático de espacio y de movimiento, de luz y de textura, abrazando una escala nueva. Sus secuencias podrían volver inteligibles nuestros grandes territorios metropolitanos: el conductor vería como se organiza la ciudad, lo que ella simboliza, cómo sus habitantes la utilizan y cuales son sus propios "rapport" con ella. Desde nuestro punto de vista, la autovía es la gran oportunidad olvidada en el proyecto urbano" P.3

- El reconocimiento positivo de los espacios simbólicos del automóvil .

La tradición en el uso del automóvil, antes en Norteamérica que en Europa, dio lugar al desarrollo de un nuevo paisaje urbano junto a las vías rápidas. Un paisaje cuya estética y razón de ser responde al uso y visión de un tipo particular y masivo de usuarios, los automovilistas. Un paisaje donde el espacio no sólo queda definido por la arquitectura tradicional sino por los nuevos equipamientos que surgen a partir del uso del coche (como las gasolineras, los centros comerciales, áreas de servicio) y de la nueva forma de efectuar los anuncios y las propagandas. El trabajo de Robert Venturi (1977), basado en el análisis de la ciudad de Los Ángeles propondrá por primera vez una interpretación positiva de este nuevo paisaje[54].

Este tipo de visión positiva tardará más años en producirse en Europa donde la tradición en el espacio tradicional, cohesivo y continuo, cargado de historia y significado, concebido a la escala del peatón hará más difícil la asimilación de este nuevo tipo de paisajes. En general aquí estos espacios serán subvalorados como carentes de significación e identidad. Marc Augé asimilará por

[52] " *Los acontecimientos y las características a lo largo de la senda –los mojones, los cambios de espacio, las sensaciones dinámicas- podrían estar organizados como una línea melódica, percibida e imaginada como una forma que se experimenta a lo largo de un considerable intervalo de tiempo. Como la imagen sería la de una melodía total y no la de una serie de puntos separados, cabe suponer que resultaría más inclusiva, al mismo tiempo que exigiría menos....El acceso a San Francisco a través de la bahía es un atisbo de este tipo de organización melódica*" P121-122. Linch, Kevin, 1966, *op cit*

[53] Apleyard, Donald, Lynch, Kevin and Myer, John. "The View from the Road". Published for the Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University by the MIT Press. United States. Second printing. 1966. First printing 1966

[54] Venturi, Robert; Isenoeu, Steven; Scott Brown, Denis. "Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica" Ed G.G. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1998. Tít. original: Learning from Las Vegas: "The Forgotten Symbolism of Architectural form". 1977. 1ª Edición castellana, 1978.

ejemplo el entorno de las autopistas a los “no lugares” [55]. Es preciso llegar hasta el presente para encontrar trabajos que intentan hacer una interpretación positiva y comprensiva de este tipo de paisajes cada vez más evidentes en el territorio de la ciudad dispersa. Entre ellos podemos citar el que actualmente está desarrollando Lorena Vesler y Antonio Font [56]

Las vías rápidas como ejes de vertebración de la periferia.

En los años 70 en el ámbito europeo, la periferia de las ciudades centrales cobra interés disciplinar como territorio de proyecto y también cierta prioridad política frente a la necesidad de revertir situaciones deficitarias que se habían derivado del crecimiento acelerado de las décadas anteriores sin el adecuado acompañamiento de un proceso de urbanización, de extensión de infraestructuras y servicios. Esta periferia caracterizada por piezas o trozos de ciudad superpuestos y discontinuos, mal conectados entre sí y umbilicalmente dependientes de la ciudad central, carentes de espacios públicos, espacios verdes y servicios, demandaba tanto un proceso de interpretación de sus características intrínsecas como la búsqueda de instrumentos de diseño nuevos, necesariamente distintos a los aplicados en las áreas centrales[57]. En el ámbito local sentará un importante precedente el trabajo de Joan Busquets y Joseph Parcerisa “Instruments de projectació de la Barcelona Suburbana” aparecido en la Revista Annals Nº 2 del Año 1983 y posteriormente los números específicos dedicados a la periferia por la Revista UR del Laboratorio de Urbanismo, *“Projectar la Periferia”* Nº 9 y 10. Año 1992.

En estos trabajos empezarán a surgir como elementos clave de observación determinados ejes viarios. Comenzará a reconocerse en Francia por ejemplo el potencial vertebrador que ejes rápidos como el Boulevard Périphérique tienen sobre la “prochaine banlieue” o primera periferia.

Frente a la diversidad morfológica, a las discontinuidades y a la anomia de las áreas construidas, estas infraestructuras se revelan como ejes capaces de articular una vertebración entre las partes; y los intersticios vacantes en sus márgenes, comienzan a ser pensados como áreas de oportunidad en la que introducir urbanidad, identidad y significado. Sin embargo, las mismas características con las que habían sido construidos estos ejes ofrecen algunas de las mayores dificultades a resolver.

Algunos trabajos pondrán énfasis en el análisis de la relación dicotómica que se produce en torno a ellos: por una parte constituyen la única continuidad formal y funcional que existe entre las partes y por otra, por su misma escala, continuidad y tipo de diseño, constituyen un elemento de escisión y corte muchas veces insalvable. Esto pondrá sobre la mesa el conflicto no resuelto del ajuste o articulación entre la macro infraestructura y la escala local y la idea de que la introducción y mejora de servicios no puede por sí misma resolver cuestiones estrictamente formales de corte y ruptura entre los elementos próximos[58].

Frente a estos ejes que ya existen, las intervenciones en los márgenes e intersticios buscarán desde la “*arquitectura frente a la infraestructura*”, contrarrestar los efectos de corte y potenciar aquellos que aporten identidad y continuidad[59]

---

[55] Augé, Marc. “Los no lugares. Espacios del anonimato. *Una antropología de la sobremodernidad*”. Ed. Gedisa, S.A. Barcelona,1995. Segunda Edición. Título Original: “Non-lieux. Introduction à une anthropolgie de la surmodernité”. Editions du Seuil, 1992

[56] Trabajo de Tesis Doctoral en el Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio

[57] Un repaso exhaustivo de la bibliografía en relación a esta temática puede leerse en la Tesis Doctoral de Amador Ferrer i Aixalà “La vivienda Masiva y la formación metropolitana de Barcelona”.Director: Manuel de Sola-Morales. Barcelona, 1982.

[58] Jean Pierre Lecoin se referirá al respecto mostrando cómo las mejoras introducidas en la irrigación de la periferia sobre todo gracias al sistema de transportes públicos permitió superar la idea de límite entre la ciudad y la *banlieue* para quien realizaba estos recorridos pero cómo no ha permitido superar en cambio las discontinuidades y los límites físicos entre las áreas próximas: *“il suffit de traverser à pied l`espace que separe une station de metro, le long du boulevard des Marechaux, des premiers immeubles d`une commune riveraine pour prendre la mesure de la coupure plus large que la Seine qui marque cet espace*”. L`IAURIF. Les Cahiers Nº 102. Año 1992.

[59] El tema de concurso de Europan IV o Programas como Mission Banlieues 89 serán reflejo de la tendencia hacia este tipo de intervenciones.

El giro en la nueva manera de entender las infraestructuras viarias.

En los 80 se verificará un doble proceso que de manera convergente producirá un cambio en la concepción de las vías rápidas.

1- Por un lado, una serie de factores como: la crisis del petróleo del 73; la verificación de la escasa contribución a la superación de la congestión que tuvo la política de grandes infraestructuras; el clima social contrario creado por los efectos directos de la construcción de algunas de ellas; la verificación de que una de las causas importantes de las deseconomías que se registran en la producción son las horas de atasco[60]; habían puesto en crisis el modelo de concentración y la argumentación en favor de la inversión en más autopistas. A nivel urbano, alguna de las consecuencias de la crisis de este modelo se traducen en : la *relocalización de determinadas actividades productivas y una ocupación más dispersa del territorio* (las industrias se desplazan hacia centros menores o emplazamientos bien servidos por las infraestructuras pero fuera de la gran ciudad que en cambio mantiene las actividades terciarias y de servicios) y la *promoción de un nuevo tipo de estrategias respecto de la movilidad*. Se apuesta por nuevas inversiones en transportes públicos, por formas que permitan gestionar de un modo más eficaz y eficiente la infraestructura disponible informatizándola, y poco a poco, por la revalorización de la peatonalización como forma de movilidad preferente para determinados recorridos en determinadas áreas urbanas.

Estos criterios conducirán a una reconsideración de la red viaria en su conjunto, rescatando el valor que en ella juega la red de vías urbanas y su adecuada articulación con los ejes rápidos. Se priorizarán las operaciones de costura, de apertura de calles, de enlaces y continuidad entre la distintas jerarquías viarias así como la introducción de mecanismos de informatización que permitan mejorar la gestión del tráfico en conjunto. En este momento, se verificarán más mecanismos de reconversión o adecuación de vías rápidas existentes que no la construcción de nuevas vías rápidas[61].

Una de las expresiones más claras de esta nueva concepción en Barcelona se reflejará en las discusiones que tuvieron lugar en el Seminario de Sarriá en 1984 donde se definieron las líneas centrales de actuación a seguir en relación a la red viaria[62]. En ellas se apostará por la *articulación* de los distintos niveles viarios (el de la red primaria o cinturones, la red secundaria de grandes calles, la red local o interna conformadora de los tejidos y los espacios peatonales). Los nuevos ejes a construir, como las rondas que constituyen objeto de nuestro estudio, son pensadas desde una función de distribución rápida a escala metropolitana como vía especializada pero también, desde una función urbana de interconexión local de piezas incomunicadas entre sí

2- Por otro lado, se irá consolidando *la idea de re-situar el proyecto viario en el proyecto urbano.* O dicho de otro modo, existirá un reclamo por devolver al diseño de las vías las funciones de soporte del territorio, demarcación, de construcción de espacio público, etc. además de las funciones estrictamente conectivas.

La revista Casabella, destinará un número doble especial Nº 553 /554 en el año 1989 que reunirá aportaciones de Bernardo Secchi, Vittorio Gregotti, Joan Busquets entre otros, en las que se pone el énfasis en la necesidad de que el diseño de la vía y el de su entorno inmediato formen parte de un proyecto unitario. Estas contribuciones harán hincapié en el potencial y capacidad de este

[60] Los atascos empezaron a ser parámetros de referencia en el estudio de las deseconomías urbanas, en las carreteras costaban a Estados Unidos 100.000 millones de dólares anuales, en la región de París significaban 70.000 horas anuales perdidas (Lowe, 1994; Miralles - Guasch, 2002)

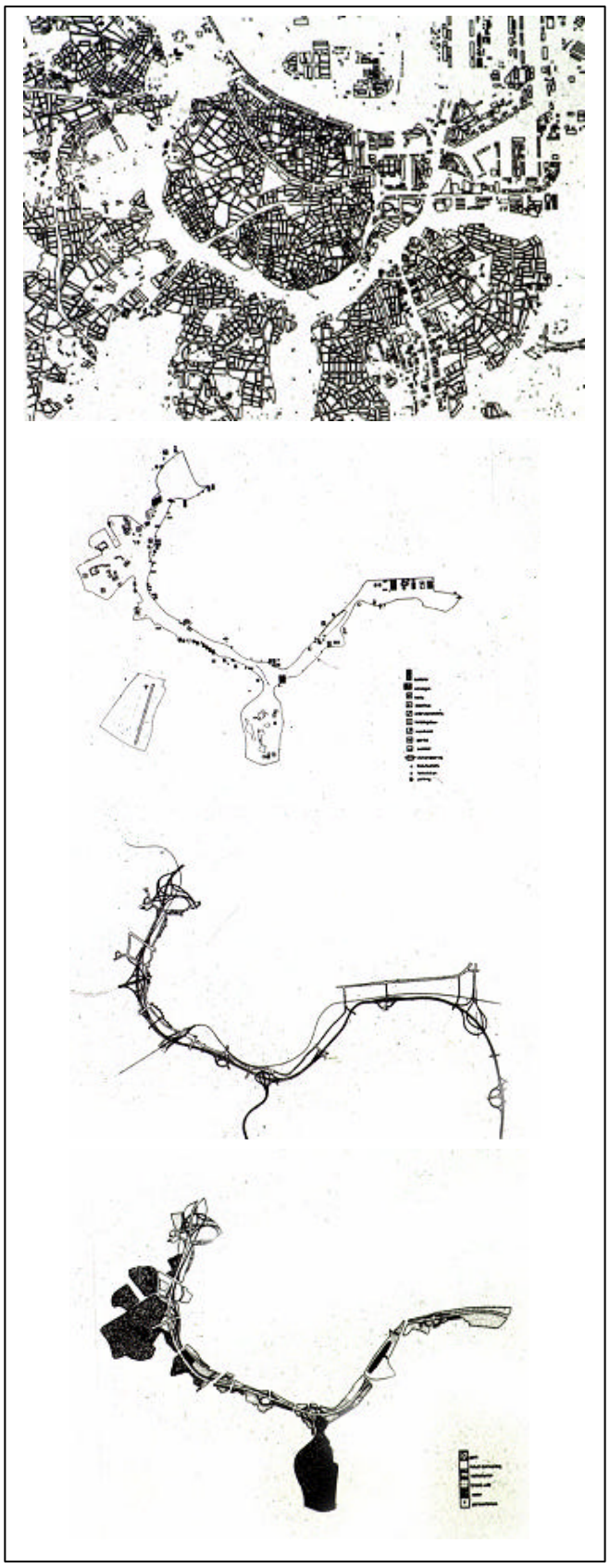
[61] Aparecerán estudios como el que Donald Appleyard (1981) hará de San Francisco publicado en el libro "Livable Streets" hecho desde un punto de vista ecológico, tratando de mostrar cómo afecta la presencia masiva del automóvil en la vida urbana y sus consecuencias en los barrios y en los demás usos del espacio público. El libro planteará aportes que pueden mejorar el funcionamiento sin que ello implique construcción de más vías y la importancia conceptual de la gestión de la calle "*street management*

[62] Ajuntament de Barcelona " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" 1984. *Ver Anexo II.*

tipo de infraestructuras en la estructuración del territorio y de determinadas áreas urbanas y en la necesaria correspondencia entre la trama viaria y la trama edificada.

En su artículo “Lo spessore de la strada”, Bernardo Sechi hará una crítica específica a la simplificación de las funciones de una vía *“Ciò qui domina la rappresentazione é una immagine idrulica “banale”, solitamente utilizzata nelle due flesioni organica ed alluvionale per ridurre ed esaltare il ruolo della strada, ridurlo ad unico scopo ed esaltarne l`importanza: si tratta di incanalare flussi; smaltire, evacuare, far circolare; evitare la formazione di ingorghi, allargare, dare nuovi sbocchi, impedire che il flusso rompa gli argini, straripi e sommerga la città. ....dell`odierna rappresentazione colletiva dei problemi del traffico e della viabilità le strade divengono “gronde”, “scolmatori”, “arterie” e “capillari”...*[63] Con este título tan sugerente propondrá rescatar las múltiples capas y competencias de la vía, devolverle el espesor o densidad funcional y semántica.

En esta concepción sentarán un precedente mundialmente reconocido las estrategias urbanas ensayadas en Barcelona en las últimas dos décadas del S. XX. Estas estrategias explicadas conceptualmente por Oriol Bohigas en su libro “Reconstrucció de Barcelona” o en artículos como “Metàstasi i Estrategia”[64], responden a un cuerpo teórico que se viene gestando a partir de intervenciones ejemplares que se desarrollan por entonces en la ciudad[65].



0.27. B. Secchi, 1989. Lecturas funcionales posibles en el Ring de Amberes: *actividades, circulación y sutura*

[63] Secchi, Bernardo “Lo spessore della strada”. Artículo Revista Cassabella Nº 553/554. Año 1989.

[64] Bohigas, Oriol. Bohigas, Oriol. “Reconstrucció de Barcelona”. Edicions 62. Barcelona, 1985. “Metàstasi i Estrategia”. En el libro “Barcelona, Espais i Escultures (1982-1986)” del Ajuntament de Barcelona. Barcelona , 1987

[65] Entre estas intervenciones podríamos citar: la urbanización de la Vía Julia, la Av. Río de Janeiro, la Rambla del Prim, el Moll de la Fusta entre otras. Estas intervenciones aparecen divulgadas en numerosos libros y revistas. Pueden citarse preferentemente aquellos libros editados por el Ajuntament de Barcelona que aparecen en la bibliografía

En el primer libro habla de la necesidad de *recuperar la doble significación de la vía* como senda y como lugar[66] y por otro, de la necesidad de "*redimir las vías rápidas*". Sin negarlas, resolverlas de forma tal que en lugar de constituir elementos de destrucción del espacio urbano, sirvan para configurarlo. En el artículo citado se hace referencia a la capacidad de regeneración del entorno inmediato que pueden tener determinadas intervenciones sobre ejes viarios, en lugares estratégicamente elegidos para que esta regeneración se realice de manera eficaz y positiva.

Desde el punto de vista de cómo se conciben a partir de entonces las vías, resultan esclarecedores dos conceptos que acuña Joan Busquets, el de *"proyectos por activa"* y *"proyectos en pasiva".* En el primer caso, el vial coloniza un espacio vacío o un espacio donde se producirá la sustitución de equipamientos o infraestructuras obsoletas, el vial propone una regla de urbanización, ordena edificaciones, espacios y actividades. En el segundo caso, el vial re-urbaniza áreas donde la edificación antecedió a la urbanización sin una planificación previa, el vial debe formalizar espacios respetando los datos que derivan de la manera en que están yuxtapuestas las partes construidas a su alrededor[67]

"*Redimir las vías rápidas*".

Como ya lo enunciáramos, hacia los 80 habrá una fuerte tendencia a *re-situar el proyecto viario en el proyecto urbano*. Las operaciones viarias en Barcelona tendrán un claro propósito de estructuración, formalización y urbanización además de las funciones específicas de conectividad. Mientras estas últimas darán respuesta básicamente a las previsiones hechas por el Plan General Metropolitano de 1976, las anteriores formarán parte de los nuevos propósitos de convertir en "ciudad" la periferia (tanto en términos de servicios, de infraestructura, como de identidad), y mejorar la calidad ambiental de la ciudad central (por ejemplo construyendo su relación con el mar, recuperando y creando nuevos espacios públicos, descongestionándola).

Dentro de esta concepción, las vías rápidas no son rechazadas sino que se rechaza la forma en que durante los años anteriores habían sido construidas en la ciudad, como respuesta unilateral a la circulación rápida. Se parte también de la idea que la solución no pasa por respuestas híbridas como las que habían dado lugar a la Plaza Lesseps[68], ni por negar la construcción de determinados ejes rápidos previstos por el planeamiento como las Rondas de Dalt y del Litoral.

Dos serán los ejemplos más difundidos e influyentes por entonces, la Vía Julia y el Moll de la Fusta. La primera asumirá el desafío de derivar parte del flujo del nuevo cinturón a construir al área central y viceversa, en un contexto netamente residencial, donde las edificaciones existentes fueron producto de procesos unilaterales de gestión, sin una planificación de base, en un sector con diferencias topográficas importantes e inexistencia de rasantes comunes. La segunda, el doble desafío de resolver en un área de máxima centralidad, la superposición de tránsito metropolitano (paso a través) y de tránsito de distribución local, y el de reconstruir el diálogo entre la ciudad y el mar, (en este caso área portuaria y casco antiguo)[69].

[66] En esta argumentación Bohigas sigue el estudio etimológico y antropológico de Joseph Rykwert aparecido en el libro "On Strrets" editado por Stanford Anderson en 1978. Desde una visión histórica no resulta casual que este libro también haya aparecido en aquel momento. En él se reunía el estudio desarrollado por distintos autores sobre la concepción y función de las vías en distintos momentos históricos y en distintas propuestas urbanísticas. La vía como canal, la vía como lugar de comunicación y significación, la calle genérica, la estructura de la calle, los aspectos sociales de la calle, etc. De algún modo venían a recordar funciones que han tenido o pueden tener, frente a la unilateralidad de su diseño como canal de circulación.

[67] Busquets, Joan, 1984 en Ajuntament de Barcelona " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" 1984; Busquets Grau, Joan. "De Nuevo, la calle en el proyecto de ciudad. Algunas reflexiones sobre el Plan de Vías de Barcelona" *Artículo* . Revista Casabella Nº 553-554. Año 1989. Busquets Grau, Joan. "Barcelona. Evolución Urbanística de una capital compacta". Ed. Mapfre 2º Ed.1994. 1ª Ed. 1992 Madrid

[68] Sobre esta solución puede consultarse el libro Domingo i Clota, Miquel y Bonet i Casas, Maria Rosa, 1998, *op cit.* Y Alcalá, Laura "Las huellas de los distintos tipos de vías de circunvalación en la conformación actual de la Ronda del Mig. Consecuencias y derivaciones a nivel urbano" Monografía. Departamento de Urbanismo y Ordenación del territorio Ene. 2002.

[69] La situación de partida así como el proyecto y los resultados de la intervención en el Moll de la Fusta se describen con mayor profundidad en el Capítulo 3.2

En el primer ejemplo, además de lograr la vertebración de un barrio, se introducirán nuevas pautas de urbanidad y se demostrará que aún infraestructuras absolutamente segregadas como una línea de metro puede resolverse de modo tal que no sólo se adecue al entorno construido sino que sus mismos condicionamientos técnicos sean aprovechados positivamente en la conformación del espacio urbano. Los diferentes niveles topográficos y las diferencias de rasantes son aprovechados para resolver una llegada del metro a nivel de superficie (en un sector donde el soterramiento sería mucho más caro). El espacio central de la vía aprovecha los aterrazamientos para definir espacios de juego, para dar soporte a un espacio de funciones múltiples (mercados o ferias temporales, espacio de eventos cívicos).

En el segundo ejemplo, se tratará de hacer frente a la construcción de un eje viario rápido previsto y postergado durante 30 años en el corazón de la ciudad vieja, de un modo en que la ciudad no perderá contacto directo con el puerto, sino que por el contrario permitirá recupere la accesibilidad peatonal a éste. Este tramo actuará además ejemplificando una nueva manera de segregar, por velocidades y por tipo de circulación e introducirá la idea de poner un límite a la accesibilidad al área central, fundamentalmente a partir de la restricción del número de carriles rápidos.

Contemporáneas a estas intervenciones serán otras cuyo rasgo común será el de re-adecuar las exigencias previstas por el planeamiento a las prestaciones que realmente la vía puede ofrecer al conjunto de la red y a los requerimientos específicos del área donde se insertan. De este modo por ejemplo, se producirá

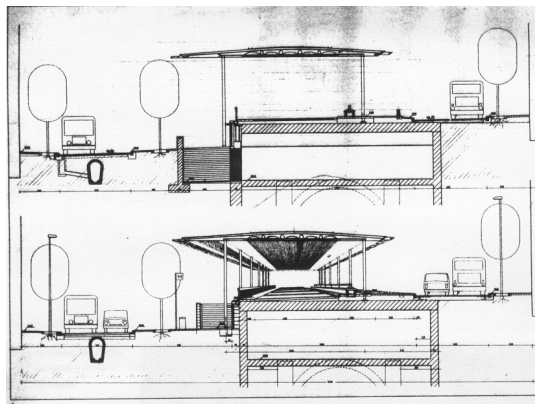
- La *re-conversión en vías urbanas de algunos ejes que habían sido en su momento convertidos en vías rápidas* como la Av. Meridiana (avenida que en 1975 había sido convertida en autopista) a partir de su semaforización, de la extracción de elementos como los guardarrails y la incorporación de carriles bicis;
- El *cambio de carácter de vías previstas como ejes rápidos* y resueltos finalmente como ramblas urbanas, tal el caso de la Rambla del Prim.
- La *conversión de ejes viarios* que no cumplen realmente una función viaria importante *en ejes peatonales* como la Av Mistral o Gaudí.
- *Adecuación de vías segregadas a la trama edificada*. Si bien se actúa contra determinadas vías rápidas que tenían un alto simbolismo social negativo y llegan a derribarse tramos de viaductos como los de la Ronda del Mig, o de la Plaza Cerdà, no se las anula sino que se mitigan sus efectos o bien se las reformula desde los nuevos intereses urbanos. Baste citar por ejemplo, cómo se retoma la construcción de ejes segregados que habían quedado inacabados durante muchos años como el túnel de la Rovira, pero ahora se lo prolonga en ejes viarios que se transforman en verdaderos articuladores de tejidos no solo diversos sino inscriptos en una orografía absolutamente irregular como la Rambla del Carmel y la Av del Estatuto de Cataluña.

Las Rondas de Dalt y del Litoral, *como un punto de inflexión*

En el contexto precedente las Rondas de Dalt y del Litoral (en tramos correspondientes fundamentalmente al Municipio de Barcelona) marcarán un hito, en tanto constituirán vías nuevas que recogerán en su diseño los nuevos criterios funcionales y formales de las vías.

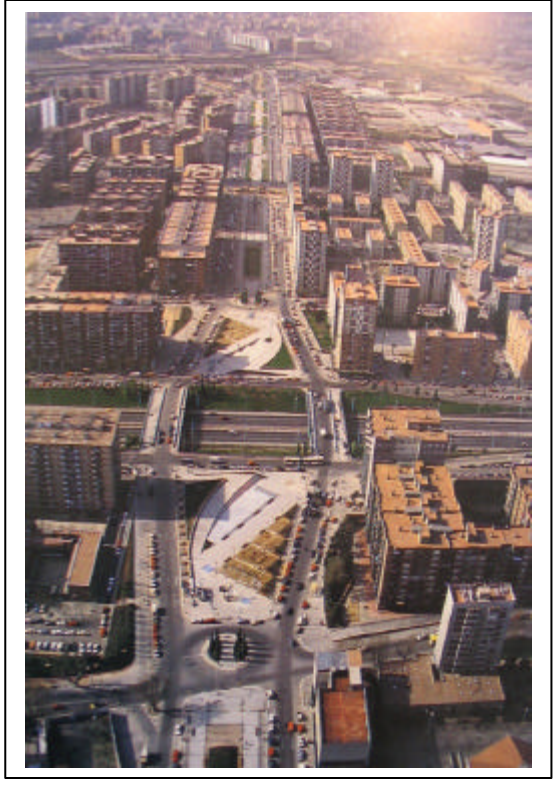
*Desde el punto de vista funcional s*u diseño responderá a las necesidades de conectividad rápida prevista por el planeamiento vinculando los grandes accesos a la ciudad, pero incluirá las nuevas nociones de conexión y articulación del abanico de barrios periféricos. Su diseño responderá a la preocupación por establecer una estrecha relación entre su propio funcionamiento y el de los demás niveles de la red viaria local. Esto se logrará a partir de una sección compuesta por carriles segregados y vías urbanas laterales que mantendrán una frecuencia de enlaces entre sí capaz de actuar realmente en su doble función de conector y distribuidor y que permitirá asegurar las continuidades tanto longitudonales como

EJEMPLOS DE INTERVENCIONES VIARIAS EN BARCELONA EN LOS 80

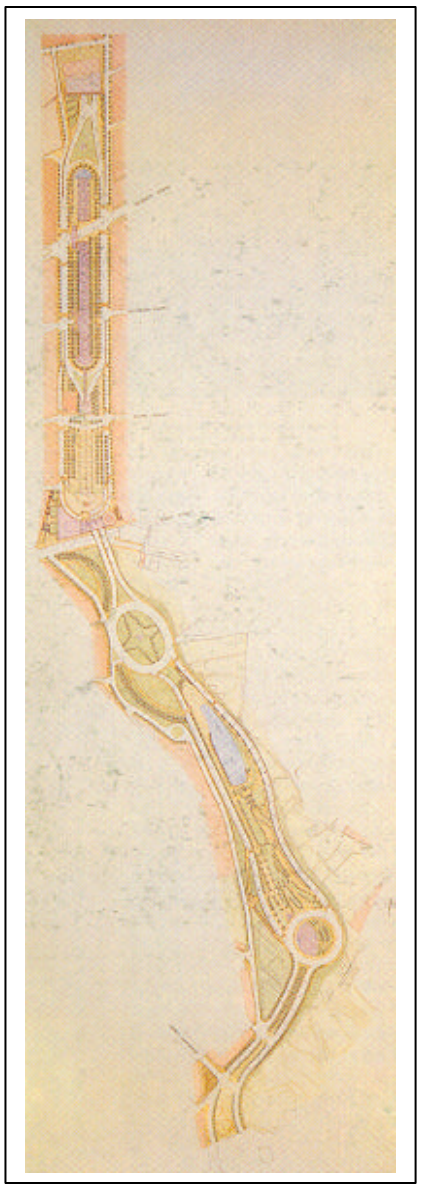




0.28 y 0.29. Vía Julia



0.30. Rambla del Prim



0.31. Av del Estatut de Catalunya

transversales a la propia infraestructura .

Desde el punto de vista formal y semántico se diseñarán con un claro propósito de introducir urbanidad y potenciar la relación formal entre las partes, su diseño buscará un adecuado encaje en el entorno construido y ser soporte de la nueva relación entre la ciudad y el mar. El mismo diseño propondrá una nueva manera de ganar espacios libres o útiles para la ciudad a partir de la cobertura puntual de algunos tramos de las calzadas rápidas y un nuevo tipo de enlaces como el del Nudo de la Trinidad.

Con las rondas se consolidan nuevos parámetros de valoración de las infraestructuras. Si antes, el signo de modernidad parecía estar ligado a la soberbia construcción de viaductos, formalmente distintivos del paisaje construido por su propia escala y en el caso de los nudos por el número de vías entrelazadas, a partir de estas rondas tal signo de modernidad parece estar vinculada más a la capacidad de síntesis que exprese el proyecto viario en su relación con la ciudad, a la calidad de espacios peatonales que se puedan montar sobre o junto a las vías. Se otorga más valor a aquella tecnología capaz de ponerse al servicio de un encaje y de una valorización del paisaje y no en aquella que permite imponer un artefacto claramente distintivo y singular en el espacio urbano.

Este resultado, será entre otras cosas producto de un trabajo Inter.-disciplinar entre arquitectos e ingenieros, donde, desde la ingeniería se pondrá a prueba el ajuste de ciertos parámetros de diseño en beneficio de una mejor inserción de la infraestructura en la ciudad y en el paisaje

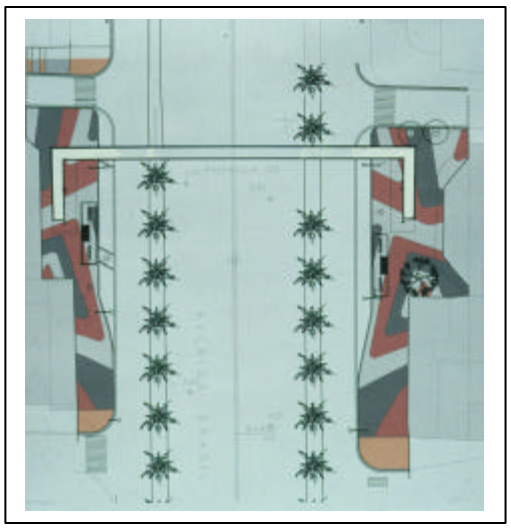
Las operaciones en el presente.

Desde entonces progresivamente, en el ámbito de Barcelona, en lo que atañe a las vías rápidas que ya existían como el Primer Cinturón o los extremos de la Gran Vía, se suceden obras de cubrición de importantes tramos, el derribo de puentes peatonales, la creación de nuevos espacios verdes sobre las calzadas ahora cubiertas, el derribo de enlaces y la materialización de nuevas plazas como la Pl. Cerdà

Semejantes operaciones tendientes a mitigar los excesos producidos en las décadas anteriores o a recuperar para la ciudad los terrenos que quedaron afectados por estas vías constituyen proyectos llevados a cabo también en otros lugares del mundo: como Grotiusplaats en La Haya (Joan Busquets), Av Brasil en Río de Janeiro (Verena Andreata- Manuel Herce).

Algunas de estas actuaciones se realizan estrictamente en el espacio público de las vías y persiguen el reequilibrio de las prioridades de uso y la cualificación del espacio peatonal; otras tienen un alcance mayor y su área de afectación incluye la sustitución de actividades y la regeneración de áreas linderas a las autopistas que sufrieron las consecuencias de un progresivo deterioro o bien permanecieron junto a ellas como *"terrains vagues"* y su objetivo es el de crear nuevas centralidades.

En el primer caso, las operaciones consisten en la redefinición de anchos de calzadas y aceras peatonales, en el aumento de la frecuencias de cruces, la creación de nuevos espacios públicos sobre las calzadas cuando estas son cubiertas, la incorporación de mobiliario urbano, etc. En el segundo, el propósito es tanto el de recomponer el espacio público cuanto el de producir una regeneración funcional y económica, tal el caso mencionado de Holanda como el de la Plaza Europa que se encuentra en proceso de construcción sobre la Gran Vía en Hospitalet, Barcelona.



0.32. Conversión de la Av Brasil de Río de Janeiro en una vía urbana

TRANSFORMACIONES EN LA PLAZA CERDÀ (1971- 2001) Y EN LA RONDA DEL MIG DE BARCELONA



0.33



0.34





0.37
0.38





0.39
0.40





0.35



0.36

Los nuevos espacios peatonales y las vías rápidas convertidas en túneles.

A MODO DE ESTADO DE LA CUESTIÓN, *conclusiones*

Mientras París completaba su anillo de circunvalación a principios de los 70 [70], Barcelona lo hacía entre fines de los 80 y principios de los 90, Santiago de Chile lo completaba a fines de los 90.

Mientras determinados ejes rápidos previstos aún esperan el presupuesto necesario, o la solución técnica capaz de conciliar los intereses vinculados a los terrenos afectados para su construcción como es el caso del eje que debe vincular las autopistas del norte con las del sur por el centro neurálgico de la ciudad de Buenos Aires; otros ejes rápidos en servicio son sometidos a intervenciones de re-adecuación al entorno construido como la Ronda del Mig en Barcelona.

Mientras algunos márgenes de ejes rápidos se encuentran en pleno proceso de ocupación y construcción (como los márgenes de la Ronda Litoral en Sant Adrià del Besòs), otros constituyen enclaves degradados como los márgenes de la autopista 25 de mayo en Buenos Aires y otros ya iniciaron un proceso de transformación y regeneración como el entorno de la Av de les Corts Catalanes a su paso por L`Hospital del Llobregat.

Mientras se cuestiona la construcción de algunos ejes de circunvalación se discute la posibilidad de construir otros más alejados.

El momento y el modo en que las vías segregadas son planificadas y se las construye, así como la evolución que sigue su entorno inmediato y su propio diseño resulta pues, relativo en el tiempo y en el espacio y tienen en cada caso una correspondencia específica con la historia urbana particular de cada ciudad.

[70] El primer tramo del Boulevard Périphèrique se inaugura en abril de 1960 y el último en 1973. P 266. Cohen, Jean-Louis y Lortie, André, 1991, *op cit* .

Sin embargo, la revisión hecha entorno a las vías rápidas permite verificar que detrás de una serie de hechos y fenómenos al parecer singulares de cada sitio ***existen procesos análogos, no necesariamente contemporáneos, en los que se constata una serie de semejanzas en relación a las condiciones urbanas que en cada caso antecedieron a las vías rápidas y desembocaron en su planificación y construcción, ciertas correspondencias en los efectos que se verificaron con posterioridad a ellas (consecuencias funcionales y formales a nivel territorial y urbano), y semejanzas en el tipo de actuaciones que debieron desarrollarse posteriormente.***

De estas constataciones se extrae también una evolución análoga del diseño de este tipo de vías conforme a la variación de las necesidades y preocupaciones urbanas.

Estos procesos análogos tienen desde nuestro punto de vista la importancia de demostrar la *universalidad* de algunas cuestiones proyectuales y la posibilidad de situar en el marco de ellas la investigación sobre un caso concreto como el que se propone en este trabajo.

Desde la perspectiva de este estudio resulta importante identificar algunas de estas cuestiones:

1. ***La aparición de las vías segregadas en la planificación urbana es coincidente con el paso de una escala de reflexión circunscrita a una ciudad a la de un área metropolitana.*** En general, es posible detectar fases constructivas de estas redes que coinciden con estadios de la evolución de la misma conformación metropolitana. Mientras en la mayoría de los casos los primeros ejes rápidos coinciden con un proceso de formación de un área metropolitana y responden al interés de servir a un proceso expansivo, de dar soporte y estructura a un territorio en crecimiento, las vías posteriores coinciden con un interés por poner límites tanto a esa extensión como a sus afectaciones sobre el área central. En este sentido cobra interés la capacidad de desarrollar respuestas altamente comprometidas con la ciudad o el entorno inmediato local sin que ello implique una disminución del aporte que puedan realizar a la conectividad metropolitana.

2. ***En términos de proyecto, más allá de la estricta correspondencia con la evolución del diseño técnico como obra de Ingeniería, el modo de concebirlas aparece íntimamente vinculado, sea por relación u omisión, a la forma de proyectación urbana.*** Las primeras vías rápidas pensadas en el ámbito urbano formaron parte de propuestas holísticas de modelos alternativos de ciudad. Aún cuando estos modelos proponían su segregación no dejaron de concebirlas como elementos esenciales de la estructura urbana, de la organización del territorio y en estrecha interrelación con las demás funciones urbanas. Sin embargo, comienzan a construirse en el momento en que el zoning y la definición de redes arteriales se decantan como los instrumentos básicos de la planificación urbana. Esto es coincidente con un progresivo vaciado del proyecto viario de toda otra función que no sea la específicamente conectiva. Posteriormente, en coincidencia con el paso al "proyecto urbano" como escala y modo de actuación preferente, se aprecia una progresiva recuperación de otras competencias urbanas por parte del proyecto viario como las de estructuración, formalización y urbanización. En este sentido cobra especial relevancia la aportación que estos ejes puedan hacer en tanto configuradores de paisaje y de espacio urbano.

   En estrecha vinculación con el punto anterior se verifican otros dos procesos:

3. La construcción de vías segregadas coincide en un primer momento con la independización del diseño de la vía del diseño de la ciudad y su reducción al campo disciplinar de Ingeniería. Actualmente en cambio, se asiste al reconocimiento de la necesidad de reinscribirlo en un proyecto urbano pluridisciplinar.

4. ***Mientras la especialización del proyecto viario implicó su desvinculación del proyecto de urbanización de sus áreas de borde, actualmente existe una evolución hacia el reconocimiento de la necesidad de considerarlos partes de un proyecto unitario.*** Esto hace que el centro de atención se distribuya tanto en los extremos como en los tramos. En referencia a la escala metropolitana esto implica que el interés deje de ser exclusivamente la conexión del núcleo central y un núcleo periférico e implique el interés por la comunicación simultanea transversal y a lo largo, y que en referencia a la escala urbana se supere el interés exclusivamente funcional de accesibilidad rápida por el de recuperación de competencias en la urbanización de los territorios afectados.

5. ***En todos los casos la construcción de las vías segregadas ha sido una derivación directa de la masificación del uso del automóvil y las prioridades de diseño han tenido una relación directa con la valoración de este medio de movilidad en relación a los otros.*** A mayor subordinación de la movilidad urbana al uso del automóvil, máxima sumisión de la ciudad a las redes viarias. Y directamente vinculado a ello, una sub-consideración del espacio peatonal y de la importancia de los transportes colectivos. Sin embargo actualmente, como resultado de la constatación de ineficiencias y deseconomías, del auge de nuevas tendencias ambientalistas y como fruto de la reacción social, hoy se asiste a la revalorización del espacio peatonal y a la apuesta por la intermodalidad sin que ello implique la negación de la movilidad privada**.** Hoy se considera tan prioritaria la gestión de la circulación automotriz, en permanente aumento, como la revalorización del espacio peatonal. Esto demanda respuestas capaces de articular las exigencias técnicas de las vías rápidas y las necesidades funcionales y espaciales de la circulación peatonal.

6. ***Los problemas de congestión del tránsito urbano siempre han estado en la base de la planificación de autopistas pero mientras en un primer momento se esperó unilateralmente de la red arterial básica su solución, hoy los rotundos fracasos hacen que se apueste por una red arterial donde las distintas jerarquías viarias actúen íntimamente articuladas entre sí.*** Aunque todas las vías rápidas segregadas respondieron al doble objetivo de acortar temporalmente distancias cada vez más grandes y facilitar y agilizar la circulación vehicular en el ámbito urbano, nunca, más que temporalmente , este tipo de vías ha logrado superar el problema de la congestión, por el contrario muchas veces han contribuido a agudizarlo. Ello recondujo a pensar un tipo de soluciones que incluyan la totalidad de la red como sistema que debe actuar integralmente y con apoyo de las nuevas tecnologías,

de manera inteligente. Sin embargo, nuevos fracasos ponen en evidencia las limitaciones de cualquier sistema viario cuando éste no forma parte de una política integral de la movilidad.
Llegados a este punto resulta oportuno hacer algunas puntualizaciones.

En lo que atañe a las ciudades europeas, parece haberse cumplido a grandes rasgos el ciclo de construcción masiva de ejes viarios segregados en las áreas centrales. Esto es coincidente con el hecho de que en general –con cambios o no- se ha completado el grueso de aquellas infraestructuras viarias previstas por los planes generales que orientaron el desarrollo de estas ciudades desde los 60 a la fecha.
Pero ello en ningún caso es sinónimo de superación de los problemas de congestión. Las retenciones forman parte de los informativos diarios de las ciudades europeas. De igual modo, los atascos en ciudades del tercer mundo forman parte de las instantáneas que los grandes fotógrafos eligen para mostrar uno de los estados más frecuentes de funcionamiento, casi permanente, en las ciudades y metrópolis más populosas del mundo. Nada permite prever por otra parte, que la presencia del automóvil disminuya en los próximos años[71].

Frente a ello, sin embargo, ***en las ciudades europeas no existe una tendencia como hubiera ocurrido en los 60 a considerar que la solución pasa por el doblamiento o multiplicación del espacio viario. Por el contrario, las estrategias aparecen dirigidas a ensayar nuevas medidas que permitan mejorar la gestión de las infraestructuras existentes:*** se ensayan nuevas medidas coercitivas sobre el uso del coche (como el cobro de peajes para entrar al centro de Londres, o la restricción a la circulación vehicular en determinadas áreas centrales para determinadas festividades como en Barcelona o Madrid), se promueve el uso de medios alternativos como la bicicleta en París, o se facilita el uso combinado de transportes públicos, etc.

[71] En Estados Unidos en el presente ya hay más coches que conductores. En la China comienzan a aplicarse restricciones al uso de la bicicleta para facilitar el progresivo uso del automóvil.

Empero, ninguna de estas medidas antes señaladas van en contra del coche. Por el contrario, están dirigidas a permitir su movilidad a pesar de su masividad e impedir que la red viaria urbana colapse.
Lo novedoso es que tampoco estas medidas van en contra del peatón, sino más bien al contrario. La mayor parte de las nuevas intervenciones en el presente están dirigidas a revertir las situaciones desfavorables en las que había quedado el espacio peatonal como resultado de la construcción de vías segregadas que no resolvieron su encaje en el espacio urbano .

Ingenuo sería pensar no obstante que estamos frente a un período donde el peatón tiene prioridad sobre el automovilista. Si antes desde el punto de vista político tenía más rédito abrir espacio a cualquier precio al automóvil, hoy tiene tanto rédito facilitar y gestionar adecuadamente el movimiento automotriz como reconstruir y recalificar el espacio del peatón, recuperar plazas, espacios públicos, cruces a nivel, reforzar continuidades transversales a las vías rápidas. Un hecho que pone en evidencia este doble objetivo es la política sostenida de creación de mayores plazas de aparcamiento (una forma encubierta de facilitar el ingreso cada vez mayor de vehículos a las áreas centrales sin que su presencia colapse el espacio viario).

Este re-posicionamiento de los usuarios en el espacio público más allá de tener connotaciones políticas implica un ***avance hacia el reconocimiento de la necesidad de un espacio urbano múltiple y flexible, lo suficientemente complejo como para dar respuestas simultáneamente a las distintas solicitaciones.***

Sin embargo, las intervenciones que se realizan en el presente para revertir las condiciones creadas por anteriores yuxtaposiciones de ejes segregados sobre tejidos urbanos tienen, en unos casos, las limitaciones que devienen de la forma en que la infraestructura fue concebida originalmente y en otros, las limitaciones de un tipo de actuaciones simplistas o nuevamente parciales. Salvo derribos totales y vueltas a hacer con parámetros sustantivamente diferentes como ocurrió con la Plaza Cerdà en Barcelona, se trata más bien de

la creación de nuevos espacios peatonales y públicos *"sobre"* las calzadas .

Este tipo de intervenciones presenta la paradoja de acabar configurando los famosos circuitos segregados de peatones en un nivel y automovilistas en otro que caracterizaran las propuestas de la primera mitad de S.XX pero en este caso implantados en una trama urbana completamente distinta y de este modo, poco aportan a la asimilación positiva de las vías rápidas en el espacio urbano y al disfrute ecuánime de éste por parte de automovilistas y peatones .

La cubrición de los carriles rápidos desde el punto de vista de las condiciones ambientales suponen notables mejorías para peatones y habitantes o trabajadores de edificaciones expuestas a la vía pero estas mejoras se consiguen en detrimento de las condiciones ofrecidas a los automovilistas. La importante ganancia de espacios verdes, la reducción de la polución acústica y de la intrusión visual, implican en la misma medida, la degradación de las condiciones de circulación para el automovilista. Se los somete a recorridos a través de túneles, demasiado largos y estrechos, niveles de ruido y polución ambiental por escape de gases dentro de ellos y pérdida casi total de sentido de orientación dentro de la ciudad.

De algún modo, en muchas de estas intervenciones se están invirtiendo los términos del desequilibrio de una misma relación. Ahora es el automovilista el que se somete a condiciones que quizás son aceptables en la medida que cumplen los mínimos de seguridad permitidos pero inadmisibles desde el punto de vista de una ambición disciplinar por encontrar soluciones integrales y de calidad.

Por otra parte, poco puede aportar este tipo de vías segregadas "ocultas" a la construcción activa de nuevas identidades urbanas o contribuir al sentido de la orientación de los usuarios y a la comprensión de un paisaje metropolitano como reclamaba Lynch .

Desde el punto de vista funcional, se trata de mejoras temporales y parciales ya que no atacan puntos clave de la cuestión: la cubrición o depresión de las vías rápidas no es acompañada en todos los casos de operaciones que permitan aumentar las entradas y salidas es decir, multiplicar los puntos de articulación entre las vías rápidas y la red viaria local, y ésto se deriva en un simple traslado del conflicto a las bocas de salida y posteriormente a los laterales o vías urbanas próximas.

Muchas veces aún, las intervenciones que de forma paralela se realizan en los bordes no van acompañadas de este tipo de ajustes y así, las nuevas centralidades creadas junto a los ejes rápidos no hacen más que agudizar la sobrecarga de estas vías. La congestión se deriva a los laterales urbanos y volvemos a reproducir la polución acústica y la intrusión visual que pretendidamente se habían superado.

En este contexto, parece oportuno revisar algunos elementos de diseño ensayados en las rondas de Dalt y del Litoral que, como se intentará demostrar en la segunda parte, permiten ir más allá de este tipo de solución por capas superpuestas.

LAS RONDAS DE DALT Y DEL LITORAL,
estado de la cuestión en el panorama local.

Seguramente los últimos años del S. XX y los primeros del S. XXI se caracterizan en Barcelona por el interés disciplinar de comprender los fenómenos y procesos que se dan en su área metropolitana. Esta tendencia es contemporánea a preocupaciones que se reflejan en otras escuelas europeas por interpretar aquello que, apoyándonos en el concepto desarrollado por François Choay, llamaríamos "territorios urbanos"[72] y entre los que, el territorio de la ciudad central madura, es sólo un tipo.

Frente a la imparable ocupación de suelo, a la dispersión que desconcierta a la tradición latino-europea de "ciudades discretas o compactas", los estudios intentan explicar los nuevos procesos de crecimiento, la nueva estructura territorial y las características de las nuevas entidades morfológicas[73] que ocupan territorios que ya no son rurales pero tampoco semejantes a los de la ciudad decimonónica y sus formas tradicionales de crecimiento hasta los años 70 del S. XX. El interés radica en que esta interpretación permita encontrar nuevas pautas o modos de intervención.

Frente a estos procesos, los estudios reconocen el papel protagónico de las grandes infraestructuras viarias y las ferroviarias de alta velocidad –con más retraso estas últimas en España que en países como Francia o Alemania- en la colonización y estructuración de esos territorios y de hecho este papel, constituye una línea de investigación importante[74].

Contemporáneamente a estos fenómenos, sin embargo, la ciudad discreta o compacta, intenta completar sus vacíos, completar sus redes urbanas. Y al tiempo que parece ir acabándolos, vuelve a comenzar procesos de rehabilitación, sustitución, re-funcionalización, reactivación de sectores degradados u obsoletos. La actualidad de estos procesos hacen que en el debate disciplinar, también tengan plena vigencia y de hecho constituyen otra de las líneas centrales de investigación.

Estas dos caras no son sino respuestas a dos tensiones siempre presentes y re-actualizadas de tendencias a la "*extensión, expansión y crecimiento*" por un lado, y de tendencias a la "*compleción, consolidación, urbanización acabada de aquello que creció sin el soporte infraestructural necesario*", por el otro. Tendencias que si bien de algún modo se dan de manera contemporánea, es evidente que en algunos momentos históricos predominan unas sobre las otras, tienen un peso relativo mayor en los hechos y un interés particular en la disciplina[75].

Desde una perspectiva histórica, podemos decir que las Rondas de Dalt y del Litoral se construyeron en uno de esos momentos donde las tensiones, los intereses público-privado apuntaban principalmente a completar el territorio central.

Quizás por economía e intereses políticos que escapan a este análisis, por entonces, todas las miradas se dirigían a la Barcelona central, ciudad que ya no podía permitirse a sí misma seguir dando la espalda al mar, ciudad de barrios periféricos mal servidos cuyos vecinos exigían mejoras inmediatas, amparados o reforzados en una nueva situación de gobierno, la vuelta al sistema democrático.

---

[72] Choay, Françoise. " El Regne de l`Urbà i la Mort de la Ciutat". *Artículo*. P.23-32. "Visions urbanes" Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1994

[73] Entidades que intentan ser caracterizadas e interpretadas como nuevos territoios de proyecto por Font, Antonio, Llop, Carles i Vilanova, Joseph M. "La Constructió del Territori Metropolita. Morfogènesi de la regió urbana de Barcelona". Mancomunitat de Municipis. Barcelona . 1999.

[74] Ejemplo de ello constituyen algunos trabajos como Clementi, Alberto, *A cura di.* " Infrastrutture e piani urbanistici" . Quaderni del Dipartimento di Architettura e Urbanística di Pescara. Quaderni Blu Nº 4 Fratelli Palombi Editori. Roma, 1996 o Vecsler, Lorena 2003, *op cit*

[75] La evolución de los planes que se suceden en Barcelona que se presentan en el Anexo I, dan muestras de estas tendencias en los distintos momentos históricos, mientras el Plan de Cerdà tiene por ejemplo la clara intención de estructurar y gobernar un nuevo territorio, el Plan de Jaussely, tiene una clara intención de completar, mejorar, formalizar y monumentalizar aquel territorio ya ocupado.

Ciudad que circunstancialmente, además, tenía la oportunidad y el compromiso de organizar los Juegos Olímpicos de 1992 y por tanto, la necesidad de ofrecer una red viaria capaz de conectar de manera rápida y eficiente las áreas olímpicas. Barcelona por entonces, se proponía una vez más dar un salto, no un salto en este caso espacial, sino de calidad, que le permitiera entrar en una nueva etapa de su historia urbanística, completando su red viaria, dotando de equipamientos y espacios públicos de calidad a sus barrios periféricos y sub-urbanizados.

Algunos datos cuantitativos ponen claramente de manifiesto estas ideas. Si bien la ocupación del suelo en el ámbito de la Corporación Metropolitana de Barcelona existente se duplica entre los años 1970 y 1992, el 44, 48% del total del nuevo suelo ocupado –es decir casi la mitad- se destina a infraestructuras, equipamientos y parques urbanos. Una vez estabilizado el crecimiento poblacional acelerado de los años anteriores e incluso, en un proceso de pérdida de población del área central a favor de su redistribución en el área metropolitana, la ocupación de nuevo suelo no tiene un carácter colonizador ni su origen principal radica en la construcción masiva de viviendas como ocurriera entre los 50 y 70 sino que tiene un neto carácter de consolidación y cualificación[76].

En este contexto existirán dos propósitos paralelos que si bien compartirán estrategias generales de intervención tendrán objetivos específicos:

- ***urbanizar y elevar los estándares de calidad urbana de los barrios periféricos;***
- ***descongestionar y recuperar la calidad urbana del área central y reconstruir su relación con el mar.***

El objetivo de recuperar el centro.

El crecimiento sin urbanización que caracterizara la posguerra y el desarrollismo de los años 60 y 70, habían estirado los límites de la ciudad y potenciado la dependencia hacia el área central, que seguía siendo el área mejor servida en cuanto a equipamientos e infraestructuras, el área donde convergían las vías rápidas, las líneas de ferrocarril y metro.

En la primera fase de conformación del territorio metropolitano habían tenido incidencia directa los primeros ejes viarios que se trazaron conectando los distintos núcleos urbanos con el área central y no entre ellos. Funcionalmente, este territorio metropolitano se había ido conformado sobre la base del desplazamiento de las industrias siguiendo las primeras infraestructuras viarias rápidas regionales y fundamentalmente a partir de la construcción masiva de viviendas en terrenos cada vez más alejados servidos por estas mismas vías[77]. Este tipo de extensión mantenía una clara dependencia hacia el centro ya que los principales equipamientos y servicios habían seguido estando en la ciudad central. Esta dependencia se vio "facilitada" y potenciada por la conversión de las principales vías de acceso a la ciudad en ejes rápidos (Gran Vía, Meridiana y Diagonal). En esta fase se consolida un modelo viario claramente centralizador, cuyo objetivo prioritario es el de garantizar la accesibilidad rápida a la ciudad.

Teniendo en cuenta las características orográficas de Barcelona, los principales ejes viarios metropolitanos pasaban por aquellos únicos puntos donde era posible establecer una continuidad territorial sorteando los límites naturales . De allí que reunían en sí mismos la capacidad de canalizar los desplazamientos hacia y desde el centro y también la de dar una accesibilidad mínima básica a muchas de las nuevas áreas residenciales que en el período de máximo desarrollismo habían sido construidas en terrenos poco aptos tanto

[76] Las características de este proceso entre otros autores están claramente explicadas y argumentadas por Amador Ferrer i Aixalá en el capítulo "Idees urbanístiques i instruments tècnics en la transformació material i social de Barcelona, 1975-1995" . En el libro de Roca i Albert, Joan. *Coordinador* "Expansió urbana I Planejament a Barcelona" .Institut Municipal d`Historia de Barcelona. Col.lecció de l`Institut Municipal d`Historia de Barcelona. Director Ramón Grau. Ed. Proa. Barcelona, 1997

[77] La Tesis de Amador Ferrer demuestra por ejemplo la alta incidencia que habían tenido la construcción de los primeros ejes axiales rápidos y la construcción de los polígonos de vivienda en la formación del área metropolitana. Ferrer i Aixalà, Amador. "La vivienda Masiva y la formación metropolitana de Barcelona". *Tesis Doctoral* .Director: Manuel de Sola-Morales. Barcelona, 1982.

por las condiciones orográficas como por sus dificultades de acceso[78].
Al movimiento hacia y desde el centro se agregaba –por aquella misma dificultad orográfica-, y por la ausencia de recorridos continuos alternativos, el movimiento de paso a través de la ciudad para conectar los barrios de un extremo y otro o bien de áreas industriales y el puerto.

En este contexto, el ensanche (corazón de la ciudad central) actuaba de distribuidor y enlace entre los distintos recorridos, habiéndose llegado por entonces a una disminución preocupante de la calidad ambiental de este distrito.

Por entonces era un objetivo prioritario recuperar este centro urbano, deteriorado por aquel tránsito de paso y de rotación y distribución hacia las tramas periféricas. Las Rondas se reclamaban como camino alternativo para liberar al ensanche de aquellas necesidades de distribución.

Como otros anillos de circunvalación, a pesar de estar inscritas en una red arterial “planeada” desde un territorio más extenso (cuyo propósito es el de facilitar la movilidad enlazando vías radiales en un recorrido periférico que evitase el centro)[79], las Rondas de Dalt y del Litoral se conciben desde el interés de un “centro” al que se quiere “proteger” disuadiendo el tráfico de paso hacia los bordes, luego de una etapa de crecimiento anterior en la que se había potenciado tanto la atracción a la ciudad central como extendido su territorio de influencia.

El objetivo de completar la red viaria. De “acabar” la periferia.

El anillo conformado por las dos rondas constituye en sí mismo uno de los ejemplos más claros de un intento de “acabado”, de “completar” una red viaria que planeada desde el 53 había sido construida parcialmente afectando como consecuencia negativamente a aquel centro y postergando la periferia. La construcción de este anillo- en esta etapa de consolidación- no puede interpretarse de manera aislada, es contemporáneamente con otra serie de intervenciones que persiguen semejantes objetivos: como la apertura de otras calles, el ensanchamiento de aceras, el acabado de infraestructuras que habían quedado inconclusas como el Primer Cinturón, el túnel de Vallvidrera o el de la Rovira.

En ese momento, es preciso recordarlo, ninguna de estas obras era cuestionada en sí, sino su diseño. Existía una fuerte oposición al tipo de infraestructuras y al modo en que se habían construido en los 60-70 pero se consideraba indispensable completar el sistema previsto por el planeamiento de 1976 depositando en ello la confianza de superar el déficit histórico de comunicación entre barrios de la primera y segunda corona del área central y de descomprimir la congestión del tráfico del área central. Es así como se llega a derribar viaductos como el tramo del Primer Cinturón en Alfonso XII, pero no a suprimir estas vías rápidas. Se busca “redimir” las vías rápidas rectificando los efectos negativos de un diseño concebido en otro momento, cuando el tránsito automotor se anteponía como prioridad al espacio peatonal y público, pero no suprimirlas.

Hoy, aquel intento por acabar la red viaria básica, por dotar de unos espacios públicos mínimos a cada uno de los barrios, por introducir y producir “urbanidad”, parecen haber sido “superados” . No resulta casual que recién entonces, una vez conquistados medianamente estos objetivos, las aspiraciones actuales apunten a aquella otra escala, a un nuevo tipo de desafíos como el del territorio metropolitano.

En aquel momento, en los años 80, completar o concretar algunas de las previsiones del Plan General Metropolitano en la Barcelona central, como el II Cinturón y el Cinturón Litoral no resultaban cuestionables en sí, sino discutibles las formas en que se lo hiciera: era necesario salvar tejidos urbanos ya históricos, evitar que cortara

[78] Esto se desarrolla con mayor profundidad en el Capítulo 3.1

[79] En este caso planificación que tiene su origen en 1963 con la definición de la Red Arterial Metropolitana que viene a confirmar lo previsto por el Plan Comarcal de 1953 y que es respetada por el PGM

barrios hasta entonces marginales, que afectara negativamente áreas residenciales privilegiadas, impedir que supusiera una nueva barrera entre la ciudad y el mar, ayudar a completar y formalizar los bordes de la ciudad central.

Consenso sobre el diseño paradigmático de algunos de sus tramos.

Desde éstos objetivos, la obra se lleva adelante con éxito estableciéndose sin embargo una clara diferencia entre aquellos tramos que corresponden al Municipio de Barcelona de aquellos que corresponden a los Municipios vecinos. Los artículos de aquel momento alaban tanto la forma en que se materializan algunos tramos como la mejora que empieza a percibirse en la gestión del tránsito local, algunos refieren como prueba de ello la posibilidad de circunvalar la ciudad en 30 minutos, un hecho hasta entonces absolutamente impensable, tanto porque no existía materialmente la forma de hacerlo cuanto por el tiempo en el que ahora se podía acceder de un punto a otro de la ciudad. Se alaba tanto la urbanidad introducida en los barrios periféricos como la recuperación de la calidad de barrios como los del ensanche. La solución del Moll de la Fusta –primer tramo acabado de la Ronda del Litoral- ocupa números enteros tanto de revistas locales como internacionales [80]. La solución del Nudo de la Trinidad también tiene una gran repercusión, y las rondas en su conjunto vienen a ejemplificar, como hemos señalado en la revisión previa, una nueva apuesta internacional por los ejes viarios como capaces de estructurar y crear ciudad.

Pero más allá de la afectación positiva de las áreas atravesadas en términos de urbanización y conexión y de la descompresión del área central, las rondas tuvieron una afectación que se extralimita claramente a la del ámbito municipal de Barcelona. A partir de las rondas, municipios como el de Sant Andrià, Santa Coloma de Gramanet, o L`Hospitalet del Llobregat pasan a formar parte indisociable del área central[81]. La accesibilidad se vuelve mucho más efectiva y homogénea en toda la corona[82]. Las vacíos ubicados en los márgenes de estas vías se convierten en áreas de oportunidad [83]

De *objeto de orgullo* a *objeto cuestionado*

Hoy en cambio, a poco más de 10 años de su finalización, se percibe un cierto consenso en la forma paradigmática con que fueron resueltos algunos tramos de las Rondas atendiendo a las cuestiones antes citadas, pero a diferencia de entonces está muy cuestionada la materialización del anillo como tal. Los argumentos en este caso apuntan a distintos factores entre los que podríamos citar como más representativos los siguientes:

- la mayor centralidad generada por las rondas sobre Barcelona en el área metropolitana;
- la efímera capacidad que las rondas tuvieron para disuadir el tránsito del área central,
- la formalización de un límite cuando la ciudad hubiera podido preservar la ausencia de cualquier otro límite fuera de los estrictamente naturales en el continuo urbano del área metropolitana
- la promoción indirecta de la ocupación de áreas que hubieran debido preservarse como reservas verdes.
- la concepción exclusivamente viaria de la nueva infraestructura en detrimento de un eje que podía haber apostado por la inter.-modalidad

Sin embargo, cada una de estas argumentaciones sino rebatidas, debieran al menos ser estudiadas desde apreciaciones más completas que permitieran establecer valoraciones más objetivas.

---

[80] Pueden citarse por ejemplo la Revista UR . Nº6. Año 1988 o la Revista Lotus Internacional Nº 56 Año 1987.

[81] Riera, Pere. “Impactes urbans i regionales de les Rondes de Barcelona”. *Artículo.* Revista Espais Nº 37

[82] Herce, Manuel, 2002.*op cit.* Estudio de accesibilidades AMB 1988-1995

[83] El primer trabajo que hablará al respecto será el de Antonio Font, “Marges i intersticis. L`ordenació de les vores dels nous cinturons de Barcelona*” Artículo* Quaderns Nº 193. 1993

- Mayor centralidad del área central .

Si bien es indudable que las rondas han contribuido a reforzar la centralidad de Barcelona en el área metropolitana, no puede atribuirse sólo a ellas un fenómeno que, en todo caso, no es más que el resultado de una suma de decisiones tomadas a lo largo de la historia sobre este territorio. Nos referimos por ejemplo, a una histórica prioridad dada a las conexiones de las distintas partes del área metropolitana con el área central en detrimento de la conexión de las distintas partes entre sí, no sólo en lo que respecta a las redes viarias como ya lo señaláramos, sino a las demás redes de transporte público[84].

A pesar de las nuevas inversiones en transporte público (nuevas líneas de metro, de tranvía), y de su mejor gestión, no es posible en tan corto tiempo revertir una situación que es tanto fruto de inversiones insuficientes en transporte público como del tipo de inversiones realizadas tradicionalmente con epicentro en el área central. El coche para muchos recorridos sigue siendo la única alternativa de desplazamiento cierta.

En relación directa con la red viaria, muchos autores reconocen como el haber sido inevitable llegar a la materialización de este anillo para descongestionar el área central del tránsito de paso teniendo en cuenta la forma en que en décadas anteriores las vías de acceso rápido llegaron sin intermediación a éste [85].

Es preciso señalar además, que la red viaria no genera por sí misma centralidad, sino cuando está acompañada de la localización de determinadas actividades o áreas funcionales. El volumen y el tipo de operaciones realizados en la franja litoral del área central es un claro ejemplo de cómo puede generarse una nueva centralidad que trasciende los límites administrativos de la ciudad donde se llevan acabo. La Ronda del Litoral en este caso, no sólo constituyó un camino alternativo a los existentes sino que se convirtió en uno necesario para llegar desde el área metropolitana a las nuevas playas y zonas de ocio.

- Crítica a la efímera contribución de las rondas a la gestión del tráfico.

En los últimos años las congestiones en el área central, en los accesos y en las mismas rondas en determinados horarios y días han puesto en el punto de mira de la crítica la efímera contribución de éstas a la pacificación del tránsito interno. Pero es preciso en este caso poner sobre la mesa también otros datos: por un lado, después de las fuertes inversiones realizadas entre los 80 y principios de los 90 en infraestructuras, éstas se han reducido drásticamente en los últimos años. Simultáneamente, el parque automotor no ha dejado de crecer, habiendo aumentado en un 43 %.

Este período es coincidente también con las nuevas extensiones de suelo ocupadas y el reducido aumento cuantitativo de redes conectivas alternativas, estos contrastes explican de manera rápida la escasa eficacia que se cuestiona hoy a estas rondas. Mientras en la relación área central /área metropolitana, la capacidad viaria de la primera ha permanecido prácticamente constante, la superficie funcional de la segunda se ha duplicado, siendo a su vez esta expansión resultado de nuevos emplazamientos funcionales selectivos que no redujeron su dependencia al centro ya que en éste permanecieron y se reforzaron determinadas actividades terciarias y de servicios. Mientras en el área central el 80 % de los desplazamiento se realiza en transportes masivos en el área metropolitana esta relación se invierte.

- Efectos de límite

Indudablemente después de la materialización de este anillo de rondas, el área central tiene límites formales que refuerzan la idea de un recinto cerrado cuando antes solo se trataba de la identidad de un recinto natural definido por accidentes geográficos u

[84] Carme Miralles-Guasch, 2003 *op cit,* muestra el carácter radiocéntrico hacia el área central que presenta a lo largo del S. XX la evolución de las líneas de Ferrocarril de Cercanías y de la Generalitat y de las líneas de metro

[85] Este tipo de aseveraciones son hechas por ejemplo por Oriol Bohigas, 1985, *op cit*; por Joan Busquets, 1994, *op cit.* y forman parte de las conclusiones a las que se llegara en el Seminario de Sarrià en 1984 Ajuntament de Barcelona, 1984, *op cit.*

orográficos. Esta nueva formalización de un borde acentúa la idea de un *núcleo central* "fuera del cual" queda la *periferia*.
Sin embargo, no menos cierto es que la forma en que este anillo fue materializado en determinados tramos contribuyó positivamente a ganar para la ciudad estos paisajes naturales de borde, tanto en lo referente al mar como a la montaña.

- Concepción exclusivamente viaria de la nueva infraestructura en detrimento de un eje que podía haber apostado por la inter.-modalidad

Las Rondas de Dalt y del Litoral forman parte de un proyecto exclusivamente viario, preocupado a diferencia de muchos proyectos precedentes por su encaje en el territorio, por su capacidad estructurante, etc. pero se trata de un proyecto viario al fin. La nueva infraestructura que permite circunvalar a Barcelona es claramente automovilística, fue pensada desde la red viaria, no desde una gestión integral de la movilidad. Una concepción de otro tipo seguramente hubiera previsto la posibilidad de intercambios complementarios entre distintos medios de transporte, un hecho que hoy resulta un motivo compartido de crítica.
El diseño de las rondas no logró superar la estratificación heredada de una manera de planificar y pensar las soluciones urbanas como sistemas autónomos e independientes entre sí. Sea por la urgencia del momento en que se lo realizó, por el estado disciplinar de ese momento, lo cierto es que no existió esa visión que hoy parece tan evidente. Sin ánimos de justificarlo, debe señalarse sin embargo que, revisando la bibliografía local de aquel momento no hemos encontrado voces que plantearan este tipo de soluciones Inter.-modales por entonces.
De cualquier manera, los resultados que hoy están a la vista, después de haberse completado la red viaria prevista, son una constatación evidente de que cualquier respuesta unilateral al problema de la movilidad siempre será parcial, temporal e insuficiente.

Así como puede afirmarse que se trató de un proyecto exclusivamente viario respecto de la movilidad también lo fue respecto de funciones históricas del viario como las de urbanización a excepción de tramos singulares como el de la Villa Olímpica o el del Moll de la Fusta. En estos tramos el proyecto viario formó parte claramente de un proyecto urbano. Si bien es cierto que en otros tramos las intervenciones coetáneas y posteriores dieron lugar "en conjunto" a verdaderos proyectos urbanos, en estos casos el resultado integral fue más bien fruto de la coherencia ejercida entre las instancias de diseño y materialización que de una solución concebida como un proyecto unitario desde sus orígenes. Esto se hace plausible en situaciones que sucederán a la conclusión de las rondas como la necesidad de repensar el destino de los suelos no ocupados, de re-adecuar las entradas y salidas o agregar otras frente a un nuevo proceso de urbanización como actualmente se verifica en el sector del Forum 2004.

Sólo cuando estuvieron acabadas las rondas surgió la percepción de que los vacíos en sus bordes constituían nuevas áreas de oportunidad. 10 años más tarde de su construcción aparecen nuevas estaciones de metro en sus márgenes. Frente a estas constataciones hoy sólo cabe la posibilidad de evaluar el acierto de determinadas decisiones de proyectos que han permitido o no que de estas yuxtaposiciones se generen transformaciones urbanas completas y que en algunos casos empiecen a consolidarse como áreas de intercambio y de fuerte significación como la plaza Karl Marx. Mientras en otros hayan entrado en proceso de deterioro y en algunos ya haya sido necesario iniciar procesos de transformación.

Evaluaciones o *valoraciones* pendientes.

- La visión desde el territorio inmediato, afectado de manera directa por las rondas

Quizás por la proximidad histórica con la construcción de estas vías, aún las evaluaciones no puedan hacerse con mayor objetividad o claridad. A nadie se le ocurriría hoy atribuir por ejemplo al proyecto del ensanche en sí, las condiciones de sobre-ocupación de manzanas y sobre-explotación del espacio viario que derivaron en las condiciones ambientales alcanzadas en los 70, pero en el caso que nos ocupa, quizás esta proximidad histórica no permite establecer claramente los límites entre lo que puede ser

consecuencia directa de la misma infraestructura de lo que en todo caso es resultado de una suma de decisiones y políticas urbanas adoptadas.

Este trabajo no pretende entrar en este tipo de debates sino simplemente situar su contexto de referencia. De allí que nos parece de interés resaltar que en los cuestionamientos a los que nos hemos referido que se hacen en el presente, prima una visión desde –otra vez- la ciudad central, y desde el territorio mayor metropolitano, que en este momento y como fruto de otras trasformaciones que se produjeron en los últimos años aspira a consolidar un carácter poli-céntrico. Ámbitos a los que de alguna manera, positiva o negativamente, el anillo ha afectado funcionalmente.

Sin embargo, *falta la visión desde el territorio más inmediato, afectado directamente por las Rondas tanto funcional como físicamente.* Nos referimos a la visión o perspectiva desde los barrios situados a lo largo de la traza que desde entonces se encontraron vinculados de manera rápida entre sí y con el resto de la ciudad y del área metropolitana cuando hasta entonces nunca lo habían estado. A los intersticios aún vacantes que a partir de la materialización de este eje tuvieron límites y condiciones claras de urbanización y edificación.

Si bien desde el campo de la economía ya se han realizado estudios como el de Pere Riera[86] que han permitido demostrar la rentabilidad económica de este tipo de operaciones considerando los beneficios de la conectividad, de la disminución del tiempo de desplazamiento, de la nueva centralidad de los municipios pegados a Barcelona, su incidencia en la variación de los precios del suelo en determinados distritos como Nou Barris, no se ha estudiado las transformaciones producidas a nivel físico y de afectación morfológica del área próxima.

Aún cuando existe un sin número de trabajos de divulgación acerca de las transformaciones en la franja litoral, ninguno ha analizado todavía de forma integral la correspondencia entre éstas transformaciones y la construcción de la Ronda del Litoral.

En este contexto, el presente trabajo pretende situarse como una revisión y puesta en valor de la capacidad que el proyecto de las Rondas tuvo para dar soporte a un proceso de configuración integral de ciudad en determinados tramos tanto de áreas centrales como periféricas. En ello una hipótesis central de esta tesis es que, en la consecución de estos efectos ha incidido positivamente la innovación de determinados parámetros de diseño que permitieron encontrar nuevas formas de intermediación entre las exigencias de la ciudad y las propiamente técnicas de una vía especializada rápida.

- Verificación de las potencialidades urbanísticas de las innovaciones practicadas en determinados parámetros de diseño de la vía.

Los nuevos parámetros técnicos empleados en el diseño de estas vías fueron divulgados en distintos artículos y libros del Ingeniero Manuel Herce . Fueron estudiados también de manera sistémica pero estrictamente desde la Ingeniería por Joan Serras i Tobia[87] . Un propósito de este último trabajo fue verificar por ejemplo el mantenimiento de condiciones de seguridad y de prestaciones de la vía dentro de márgenes admisibles aún cuando el proyecto de las rondas no respetó los estándares básicos generales propuestos por los manuales técnicos. Logrando argumentar sólidamente desde el punto de vista técnico la posibilidad y conveniencia de adecuar algunos parámetros para una mejor y menos traumática inserción de una vía rápida en la ciudad, sin que ello afecte la capacidad de la vía ni sus condiciones de seguridad.
Sin embargo, desde nuestro punto de vista, este tema no ha sido lo suficientemente explotado en términos de llegar a demostrar la enorme incidencia que podrían tener a nivel urbanístico algunas de

[86] Riera, Pere. "Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona". Ed. Civitas 1996

[87] "Serras i Tobia, Joan. "Analisi de paràmetres projectuals de les vies rapidez i repercusssions en el disenny de Rondes Urbanes" *Tesine d`Especialitat*. Urbanisme, Transports. Director Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC. 1997

estas innovaciones practicadas y es justamente el propósito de esta tesis hacerlo.

- Verificación de la contribución a re-urbanizar y formalizar la periferia.

El escenario de construcción de estas vías era un territorio básicamente ya colonizado, irregularmente urbanizado y ocupado, que se había formado siguiendo o apoyándose en vías o infraestructuras urbanas que no eran aquella infraestructura que constituye el objeto de este estudio. Esto supone situaciones sustancialmente diferentes a aquellas donde la autopista antecede al proceso de colonización y urbanización de sus áreas de borde.
La infraestructura viaria que nos ocupa aparece entonces como un hecho posterior a la conformación inicial de esta periferia, se superpondrá a lo existente e introducirá una nueva lógica de relación entre las piezas existentes entre sí y entre ellas y el centro. Tiene por tanto interés verificar en qué medida esta infraestructura logra proponer un nuevo orden o bien potenciar sin destruir relaciones entre las partes que ya existen, como así también, verificar su incidencia positiva en la regeneración o formalización –según el caso- de las áreas afectadas .

Primera Parte

LA *“NATURALEZA”* DEL PROBLEMA, *LAS AUTOPISTAS EN LA CIUDAD TRADICIONAL*

Capítulo 1

LA “LÓGICA” DE LA AUTOPISTA *vrs.* LA “LÓGICA” DE LA CIUDAD

1. LA “LÓGICA”DE LA AUTOPISTA *vrs*. LA “LÓGICA” DE LA CIUDAD.

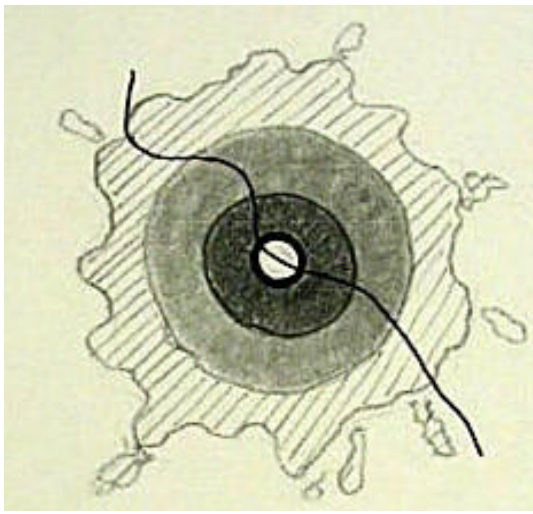
La relación que se establece entre una autopista urbana y una ciudad depende del tipo de ciudad y del momento en que la autopista se construye en relación al estadio de desarrollo en que ésta se encuentra. Así, los condicionamientos de diseño de la autopista y las transformaciones e impactos formales y funcionales que ésta produce dependen en gran medida del grado de ocupación previa de los territorios atravesados y resultan muy distintos en ciudades donde la malla viaria básica es estructural desde los orígenes (como Milton Keynes) y en ciudades que se formaron progresivamente de manera radio-concéntrica (como París).

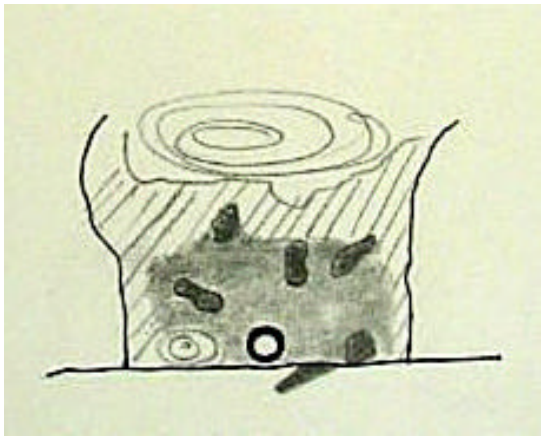
Nuestra reflexión se centra en la relación que se establece en este segundo tipo de ciudad: **la ciudad tradicional o histórica latino-europea** y es extensiva también a ciudades latinoamericanas.
Entendemos aquí por ciudad tradicional o histórica a aquella que se formó progresivamente en el tiempo y el espacio a partir de un centro que mantuvo su carácter hegemónico sobre las sucesivas extensiones (como París) o bien, que mantuvo la centralidad aún cuando la ciudad madura -formada en el S. XIX - re-definió su área central junto al primer centro (como Barcelona).

La ciudad tradicional a la que nos referimos es aquella en la que, tanto la conformación del área central como la de sus extensiones –a excepción de las operaciones de polígonos- se apoyó fundamentalmente en la “***calle***”. En ellas, la calle ha sido y es sinónimo de estructura urbana, soporte de infraestructuras y de edificación, lógica de delimitación catastral, definidora de la forma urbana.

Ciudad y calles donde las funciones urbanas coexisten, se mezclan, se yuxtaponen o se ordenan por capas, pero siempre dentro de una misma lógica de ocupación y ordenación del territorio. Rasgo que la diferencia por ejemplo, de urbanizaciones que siguen los preceptos *corbusianos* y se basan en la independencia funcional. En estas ciudades, este último tipo de urbanizaciones, cuando las hay, se circunscriben a operaciones acotadas, perfectamente identificables respecto de la ciudad tradicional que las rodea y a la hora de ponerse en relación con ella deben someterse a sus reglas.

En este tipo de ciudad, la autopista aparece tardíamente. En general, cuando las extensiones paulatinas superaron la capacidad de la red viaria existente para dar conectividad y accesibilidad rápida a las distintas áreas urbanas entre sí y cuando la sobrecarga de esta red pone en crisis la funcionalidad operativa de la ciudad central. Las autopistas aparecen o son promovidas para recuperar o mantener





1.00 y 1.01. Esquemas interpretativos del crecimiento de dos ciudades centrales como París y Barcelona.

"*un mismo tiempo de desplazamiento diario*" aunque ahora se trate de distancias cada vez más grandes. Aparece como consecuencia de la especialización funcional o *zoning* del territorio metropolitano de esa ciudad donde ahora la residencia ya no está en el mismo lugar que la fábrica. Aparece como consecuencia directa de la masificación del automóvil en un soporte físico, *la estructura de la ciudad*, que se formó mucho antes de que éste apareciera[1].

Esta autopista, cuyas lógicas de diseño vienen fundamentalmente de la ingeniería del viario debe, por tanto, construirse sobre un territorio previamente colonizado de acuerdo a otras lógicas, propias de urbanización. Esta superposición no es inocua, plantea problemas en los que las escalas y los aspectos a considerar son de muy diversa índole. El análisis que se presenta en este capítulo se centra sin embargo –por considerarlo fundamental y poco explotado- en la identificación de los puntos de desajuste físico entre el diseño de la autopista y la ciudad y a partir de allí, en la discusión de las consecuencias que éstos tienen en el uso y comprensión del espacio urbano. Se considera que, la identificación de estos puntos de conflicto resulta central para poder pensar posteriormente en las posibles "intermediaciones" y soluciones.

Para hacerlo, proponemos empezar –aunque en un primer momento resulte extraño- por el ejercicio de observación de dos características esenciales de una ciudad, que tienen que ver con la forma básica en que se organizan sus calles y con la manera en que se regulan dentro de ella los movimientos.

[1] Estos rasgos se encuentran ejemplificados de manera extensa en el *Repaso Previo*

1.1. LA CIUDAD TRADICIONAL, *UN PAR DE CARACTERÍSTICAS*

El pequeño desnivel que ordena la ciudad

Los 15 cm de desnivel que -*grosso modo*- distinguen universalmente el ámbito de la calzada y el de la acera suponen uno de los recursos de diseño más potentes de ordenamiento general de la ciudad desde las transformaciones urbanas del siglo XIX.

Esta diferencia de nivel en una ciudad tradicional separa los ámbitos de desplazamiento de los vehículos del de los peatones; los canales "*vacíos*" por donde se produce la circulación, de las islas o los "*llenos*" donde tienen lugar las demás funciones (residencia, trabajo, esparcimiento, comercio, educación, etc). Los 15 cm de alto y ancho del "*bordillo*", definen el borde lineal junto al que se ha de aparcar, junto al que se ha de detener el transporte público, constituyen el límite virtual que marca la prioridad del automóvil sobre el peatón *o el "territorio del automóvil"* y viceversa, la prioridad del peatón *o el "territorio de la ciudad*[2]".

A partir del momento en que la ciudad se urbaniza, en el sentido amplio de dotarse de ciertas infraestructuras, ciertos equipamientos, que sistematiza ciertas reglas en el espacio público, es cuando comienzan a distinguirse –por cuestiones de ordenamiento general- espacios de usos distintivos. Y aceras y calzadas definirán también usos diferenciales del subsuelo, por donde se hará la extensión de las distintas infraestructuras que constituirán el soporte elemental de la ciudad: redes de agua, de desagües, electricidad, etc.

A nivel de superficie, estos 15 cm marcan la frontera entre dos especificidades de diseño, formas de uso y lenguajes diferentes. Si en la calzada los carriles de circulación vehicular, los sentidos y los espacios de aparcamiento están perfectamente diferenciados; en las aceras, la libertad de movimiento peatonal es absoluta como así también la libertad de permanencia estática. Si una sólo admite líneas blancas, amarillas o azules que indican en la cinta gris mensajes precisos, las otras admiten árboles, mobiliario urbano, señalizaciones.



1.02 a 1.05. Los ámbitos de la calzada y las aceras, con usos, reglas y lenguajes diferentes, separados por el bordillo en una calle o vía urbana convencional

[2] Si bien el territorio del automóvil es parte indisociable en este caso del de la ciudad , de manera simbólica nos referimos a territorios distintos ya que el primero responderá prioritariamente a las exigencias derivadas de este tipo de movilidad mientras el "territorio de la ciudad", es una entidad muy anterior que le antecede en formas de uso y explotación.



1.06. Interrelación entre los ámbitos de la calzada y las aceras , *el lenguaje* y *las reglas* particulares de las esquinas.



1.07. Las calles como instrumentos de ordenación de los espacios edificables

Este desnivel en sí no comporta “seguridad” (en el sentido de impedir accidentes) pero define con sutil potencia *derechos de usos diferentes* y advierte de los peligros de transgredir con los usos de un cantón el funcionamiento del otro.

Por convención y necesidad de racionalización, la relación entre estos dos ámbitos se realiza en las esquinas. Las bandas blancas pintadas paralelas al bordillo (*pasos de cebra*), los vados que sustituyen al bordillo para facilitar el paso del nivel de la acera al de la calzada, los semáforos, advierten de la posibilidad de sortear ese límite virtual. Se trata de soluciones técnicas y convenciones cuyo objetivo es ordenar, facilitar y volver más segura aquella *“intrusión” temporal* del peatón en el ámbito del automovilista. Del mismo modo, las líneas amarillas en las aceras, las señales, los sonidos intermitentes, advierten de la intrusión del vehículo en la acera camino de salida o entrada a un garaje.

Calzada y aceras paralelas entre sí, pero diferenciadas siempre por esos escasos centímetros, y enmarcadas en las líneas de edificación de los bordes externos de las aceras, constituyen el conjunto indisociable que denominamos *calle*. Calle que se corta transversal y rítmicamente por conjuntos similares. Cada corte o cruce transversal responde unívocamente a una cuestión funcional y a otra urbanística: la distancia entre esquinas surge tanto de una cuestión de dimensiones útiles de parcelas como de una cuestión de distancias máximas adecuadas para la comunicación peatonal y mínima de parada para el flujo automovilístico.

La calle es el espacio de transición entre espacios privados distintos y la acera el espacio de transición entre el flujo vehicular y las parcelas. Las calles paralelas y transversales entre sí son instrumentos de definición de ámbitos edificables, de formas de organización de los dominios y de las parcelas, los 15 cm –por traslación- son una evidencia de ese orden y ordenan una transición progresiva de las formas de movilidad al acceso a las parcelas.

Los límites de la sección general de las calles van de línea de edificación a línea de edificación, los de las calzada, van de bordillo a bordillo y los de las aceras, de la línea de edificación al bordillo. Tan elemental relación permite distinguir estos ámbitos funcionales específicos pero en un *espacio urbano único* cuyas lógicas de trazado y ordenación de sus componentes se conciben también unívocamente: la traza de la calzada tiene relación directa con la ordenación de la edificación; las rasantes de la calzada tienen (en la generalidad de los casos) estrecha vinculación con las rasantes de las aceras y por traslación con la de la edificación; la altura de la edificación tiene relación con el ancho de las calles (al menos en todos los casos en los que el planeamiento ha podido gobernar la edificabilidad privada). Ejemplo de ello es que cuando el terreno sufre una pendiente, la calle en su conjunto la acompaña: calzada, aceras y edificaciones buscan coherentemente adaptarse “funcionalmente” a las condiciones del sitio. O que cuando miramos Barcelona desde Collserola, podamos identificar algunas calles (por ejemplo la Av Diagonal) por la alineación particular de la edificación que sigue la direccionalidad de la propia vía y por la altura de las edificaciones que se soporta con el ancho singular de ésta.

El ritmo general que regula los movimientos en la ciudad

En la calle las funciones conectivas y de accesibilidad tienen, podría decirse, a pesar de esos escasos centímetros que diferencian calzada de aceras, un mismo plano de resolución continuo. Y esto se refleja en una sección en la que los movimientos de *"paso a través"* y de *"cruce"*, tanto de los medios rodados como del peatón se resuelven a una misma cota general urbana. El volumen de tráfico se resuelve en los anchos de vía y en la racionalización de los cruces y sistemas de giro.

El tipo de relación entre calzadas y aceras supone un modo de ordenamiento de los flujos de movilidad "*rítmico",* un tiempo urbano para el automovilista y otro para el peatón. En las esquinas, cuando es el tiempo del peatón, los autos deben detenerse, cuando es el tiempo de los automovilistas, viceversa . De este ritmo elemental de dos tiempos es posible pasar a otros más complejos cuando se trata de ordenar flujos con distintas direcciones y sentidos (pensemos en una plaza donde convergen distintas calles). Pero, más o menos complejos, todos tienen en común un *"tiempo de espera"*. La coexistencia en aquel espacio urbano único de peatones y automovilistas, requiere una *"cesión" de tiempo* que se administra en cada esquina, en cada cruce.

Pero ¿qué ocurre cuando se quiere hacer desaparecer aquel tiempo de espera? Nótese que en esta pregunta no está en cuestión el aumento o disminución de la capacidad de tráfico, que aún dentro de los parámetros hasta aquí descriptos podrían resolverse –como de hecho se resuelven en muchos casos- con los anchos de calzadas y los anchos de aceras, con el permiso o no de aparcar junto a la acera. Ni tampoco con estrategias de gestión del tráfico como *"les feux verds"*, o la destinación de carriles libres para el transporte público, etc. Soluciones que en cualquier caso sólo modifican los ritmos, los tiempos de espera.

Para hacer desaparecer aquel largo o corto *"tiempo de espera"* es preciso desvincular los ámbitos del peatón y del automóvil. Desvinculación que "supone" el logro de la continuidad de cada tipo de desplazamiento y la no intrusión espacial temporal de cada uno en el ámbito del otro.

Esta disociación se justifica comúnmente asociándola a efectos tales como la ganancia de fluidez y velocidad de circulación, la descontaminación del ámbito del peatón de la polución, ruidos e intrusión visual[3] producida por el exceso de vehículos, pero para la ciudad comporta efectos y transformaciones de mucho mayor alcance que los específicamente de tráfico o de calidad ambiental: los criterios de diseño del espacio vehicular dejan de estar sujetos a los criterios de ordenación de la edificación y,





1.08 y 1.09. El *ritmo* general que regula los movimientos en la ciudad: un *tiempo de espera* para el peatón y otro para el automovilista



1.10. Pasarela peatonal sobre la Ronda de Dalt, correspondiente al cruce de la Av. Meridiana.

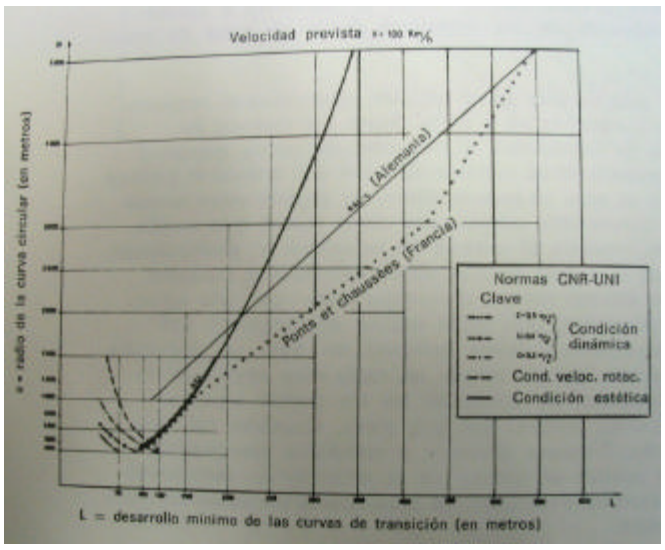
[3] El término *intrusión visual* está tomado del concepto desarrollado por Colin Buchanan: *"Acumulación de vehículos de motor, en movimiento o estacionados, dentro de una localidad y de manera perjudicial para la apariencia de un escenario urbano dado"* .Buchanan, Colin, 1963, *op cit.*

viceversa, la ordenación se independiza de las trazas. Los 15 cm ya no bastan para intermediar entre los dos ámbitos. El bordillo resta obsoleto.

1.2. INTERVALO EN UNA CARRETERA Y EN UNA AUTOPISTA



1.11. Cinturón Litoral, paralelo al Río Besòs.



1.12. Curvas de transición. Boaga, Giorgio, 1977. *op cit*

Ahora hagamos un paréntesis pensando en una carretera. En una vía de este tipo el bordillo no existe, existe una línea blanca y una banquina. Porque básicamente es una vía automovilística preparada para largas distancias que no prevé el tránsito de un peatón, sí la detención circunstancial de un vehículo.
Hasta aquí nos referimos a una carretera que aún no fue absorbida dentro de una mancha urbana, las ciudades se encuentran en sus extremos, no en el recorrido.

Pero estas carreteras elementales evolucionan en dos sentidos, uno, ajustándose a transformaciones urbanas cuando las ciudades las absorben (momento en que se las convierte en vías urbanas o calles, semaforizándolas, produciendo la diferenciación de calzadas y aceras, etc.) El otro, especializando su diseño para permitir el desplazamiento a mayor velocidad pero manteniendo condiciones de seguridad. Condiciones éstas que llevan a que el diseño de la carretera se independice también, o cobre mayor autonomía, respecto de la orografía y del territorio. Ahora la autopista (en general "*variante*" de aquella carretera), se resuelve como una plataforma segregada, dependiente de parámetros específicos, definidos en manuales técnicos de la ingeniería.

Lejos quedan en este diseño los condicionamientos urbanísticos de la ciudad. Esta vía especializada o autopista responde estrictamente a los requerimientos de un movimiento rápido, continuo y seguro.
A una velocidad de diseño superior a la permitida o "*posible"* en una ciudad (60 km/hora) por ejemplo, un auto ya no puede pasar de una recta a una curva sino de manera progresiva. Se requiere de una "*curva de transición"*, que permita pasar gradualmente de un movimiento rectilíneo a uno curvilíneo o viceversa sin que se produzca un "despiste". Esto se consigue adecuando la traza al movimiento efectivo del vehículo, sustituyendo las curvas circulares por otras de radio variable[4].

[4] Los estudios técnicos han permitido determinar que las curvas que mejor expresan las condiciones del paso de un movimiento a otro es la *clotoide.* Curva plana, cuya curvatura en cada punto es inversamente proporcional al arco medido en el punto mismo desde un origen fijo. En el diseño de estas curvas, el radio está en función de la velocidad de diseño adoptada y el parámetro de la clotoide depende del radio mínimo admitido para la curva y la longitud máxima de la recta. Boaga Georgio, 1977, *op cit*

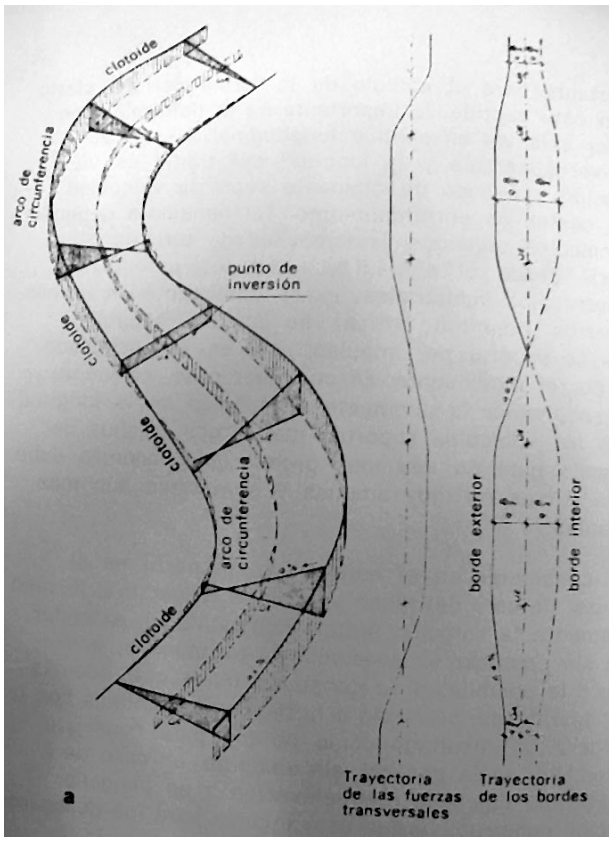
Del mismo modo, para permitir un desplazamiento constante a alta velocidad, en una traza en la que se verifican distintas rasantes o pendientes, se requiere de un "*acuerdo"* entre ellas, ésto es, enlaces verticales a lo largo de las cuales la variación de la pendiente sea constante. Estas curvas verticales funcional y formalmente cumplen semejantes objetivos a las curvas horizontales anteriores y evitan que un automóvil continúe por su inercia en el sentido de la pendiente.

Estas curvas están asociadas también a un parámetro de seguridad de la marcha: la posibilidad para el conductor que describe un arco, de ver un eventual obstáculo puesto en el curso de su trayectoria y verlo con la suficiente antelación como para detener el vehículo. Si bien en las curvas horizontales se puede conseguir la visibilidad sin modificar el trazado (eliminando cualquier obstáculo visual en el terreno interior de la curva) manteniendo una "luna de visibilidad", en las curvas verticales la consecución de la visibilidad exige la modificación del perfil longitudonal de la vía[5]. Como puede apreciarse, los perfiles longitudonales de las vías ya no se definen por su cometido original que es el de definir una rasante adecuada de edificación sino por los condicionamientos específicos de un tipo de movimiento rápido y seguro.

Los ajustes requeridos también implican modificaciones rigurosas en las curvas ya que las modificaciones anteriores no evitan que al llegar a ellas a velocidad elevada, la trayectoria que describa el conductor no sea coincidente con la de la traza geométrica. Al no existir una correspondencia orgánica entre los movimientos del conductor y el espacio viario, el coche puede salirse de su carril de marcha, por efecto dinámico de la fuerza centrífuga no sólo se compromete el equilibrio estático del vehículo sino que disminuye la adherencia transversal al suelo. De allí la necesidad de recurrir a los *peraltes*[6] cuyo valor tendrá una relación inversa al del radio de la curva. Dándose la paradoja que, en un ámbito urbano restringido por la escasa superficie de suelo disponible donde se requerirían las curvas más cerradas o de menor desarrollo, también se requeriría del mayor peralte. Una altura que, como es fácil imaginar, supera los ahora insolventes 15 cm del bordillo.

Estos parámetros, a los que cabría añadir otros como el de pendientes y / o rampas máximas, radios mínimos de curvatura, distancia entre enlaces, control de accesos, etc., producen de manera gráfica una plataforma del tipo de la del gráfico que se acompaña ajena a los condicionamientos que puedan existir en sus bordes.

El problema se plantea cuando esta plataforma se introduce, prácticamente sin ajustes, en el territorio urbano.



1.13. Esquema de la plataforma de una autopista . Giorgio Boaga, *op cit*

[5] El radio de estos arcos de enlace para velocidades superiores a los 60 km / h se definen en función de una "*distancia de visibilidad de parada*". Distancia entre el momento en que el conductor puede ver un obstáculo en la calzada sin que desaparezca de su vista hasta llegar a él. Boaga, Giorgio, 1977, *op cit*

[6] Para permitir la estabilidad requerida (asegurar la equivalencia de los momentos de las fuerzas en juego con respecto al centro de rotación) es necesario establecer una relación numérica entre la velocidad, las características geométricas y de distribución de masas del automóvil (baricentro) y las dimensiones del arco de enlace (radio de curvatura). Los *peraltes* en la sección transversal constituyen el resultado formal de esta relación y el valor de ellos está en relación a los radios de las curvas. A menor radio mayor peralte y viceversa.

1.3. LOS PUNTOS DE FRICCIÓN ENTRE LAS DOS LÓGICAS DE DISEÑO.

Cuando una vía rápida, que se concibe con los parámetros técnicos señalados se inserta en la ciudad se producen básicamente tres tipos de desajustes :

- Desajustes en la línea de borde entre la autopista y la ciudad
- Desajustes en los enlaces
- Desajustes en los nudos

Desajustes en la línea de borde entre la autopista y la ciudad

Un primer desajuste entre ciudad y autopista se produce en la línea o franja paralela de encuentro entre el canal de circulación y las aceras y / o calzadas urbanas. Como pudo apreciarse, los perfiles longitudonales y transversales de las calzadas ya no se definen por su cometido original que es el de definir una rasante adecuada de edificación y una continuidad urbana sino hacer posible un tipo de desplazamiento rápido, seguro y segregado respecto de la ciudad. El bordillo ya no sirve porque los ámbitos del automóvil y los del peatón ahora están dramáticamente diferenciados y porque este elemento urbanístico resulta insolvente para regular la nueva relación entre ambos, tanto en términos de uso como de materialización constructiva.

Las soluciones que se siguen en general son de tres tipos:

En viaducto: solución que supone la superación del conflicto “evitándolo” al despegar totalmente la calzada rápida a una altura que permite el paso inferior transversal a ella y la continuidad urbana a nivel de superficie. Sin embargo, esta solución genera otro orden de problemas al crear cortes visuales entre las edificaciones entre sí (a la altura de la primera o segunda planta), o entre las edificaciones y el espacio urbano o natural. Y si bien mantiene la permeabilidad o continuidad urbana por debajo, también es propensa a crear espacios urbanos residuales propicios a la degradación, al uso y a las ocupaciones marginales. La altura a la que se resuelve la calzada demanda también -siguiendo los parámetros arriba descritos, largos tramos de enlace (por las pendientes máximas admitidas)- lo cual produce un excesivo consumo de suelo urbano. Con lo cual se ha evitado en parte el conflicto a lo largo pero se lo ha trasladado a los nudos y enlaces.



1.14. Vía segregada en viaducto. *Ronda del MIG a su paso por Guinardó.*

En túnel: solución que supone la no afectación del espacio urbano existente por soterramiento de las calzadas rápidas. La aplicabilidad de esta solución está condicionada por un lado a parámetros de seguridad (un túnel urbano no puede tener más de 2 km de largo; por un túnel no se admite la circulación de ciertos tipos de transportes como el de inflamables). Por otro lado, está condicionada a la *ciudad subterránea*, es decir, a los distintos niveles de infraestructuras y de edificación que antecedieron a la autopista y por último, condicionada también a cuestiones de economía de proyecto .



1.15. Vía segregada en túnel. *Ronda de Dalt a su paso por Pedralbes.*

A nivel de superficie o en trinchera con taludes laterales*:* en este tipo de soluciones las diferencias entre el perfil longitudonal de las vías rápidas y la trama viaria local – o entre la plataforma del automóvil y el territorio natural o urbano donde se inserta- se salvan con taludes laterales a cada lado de la calzada. Estos taludes pueden ser aprovechados para generar pantallas verdes de protección acústica pero en general producen un excesivo consumo de suelo, no siempre disponible en un área urbana y que dobla las distancias de cruce para el peatón. Este tipo de soluciones obliga además a que el cruce peatonal se realice por túneles o pasarelas sobreelevadas.



1.16. Vía segregada en trinchera. *Av de les Corts Catalanes.*

Desajustes en los enlaces

Esta nueva calzada que atraviesa la ciudad sin adaptarse a ella debe establecer, sin embargo, enlaces con la ciudad vinculándose a las vías urbanas (o calles) en algunos puntos . Estos enlaces no deben interferir ni en la continuidad ni en la velocidad del flujo de la vía rápida. En otras palabras, debe resolverse la continuidad entre el movimiento de paso y el de accesibilidad sin que ello suponga un tiempo de espera sujeto, no ya al paso del peatón, sino a la entrada y salida de los vehículos que circulan por la ciudad.

Aparece así la idea de *vías colectoras* encargadas de resolver esa continuidad entre vías de rasantes distintas y de recoger el tránsito urbano para introducirlo adecuadamente en la vía rápida (esto es: sin producir accidentes y sin producir en ésta, tiempos de retención o espera) y que viceversa, deben recoger el tránsito rápido que quiera entrar en la ciudad (estableciendo una distancia mínima de adaptación a las reglas urbanas antes descritas*).* Vías que deberán incorporar también los parámetros necesarios para soportar el cambio de velocidades y que demandarán mayor superficie aún, ahora entre las calzadas urbanas y las vías rápidas.



1.17. Colectoras en la M30. *Madrid.*



1.20. Enlaces en la Autopista del Sol. *Buenos Aires*





1.21 y 1.22 Las diferencias de accesibilidad y visibilidad en un cruce de calles y en un nudo de enlace de vías segregadas. *Plaza Lluc Major y antigua Plaza Cerdà. Barcelona*

Una consecuencia directa de estos cambios es el alejamiento de una acera de la otra y la producción de una relación inversa entre la conectividad vehicular y la peatonal. Dándose el caso de que al diseñarse las colectoras como servitudes de la vía rápida, llega a doblarse su superficie para evitar retenciones en las entradas y salidas de éstas y ésto se traduce en cruces prácticamente imposibles para un peatón. En Buenos Aires por ejemplo, en la Autopista del Sol, sumando los carriles rápidos y los de las vías de apoyo llega a existir una distancia de 80 metros entre acera y acera. Se plantea así la paradoja de que mientras la autopista acorta las distancias espacio-temporales entre los puntos distantes que vincula, alarga o separa la de los puntos transversales a su eje de desarrollo. Aquella segregación que garantiza el acortamiento de distancias en un sentido se transforma en un eje que separa, secciona la relación funcional y espacial local.

Otra consecuencia fácil de imaginar con la ilustración del ejemplo citado es que, aquel espacio unívoco que se enmarcaba entre las dos líneas de edificación ahora se convierte en un territorio con dos márgenes desvinculados entre sí, seccionado por un "*accidente urbano*". De manera semejante al efecto producido por un accidente orográfico que produce un corte en la continuidad de un paisaje natural.

Desajustes en los nudos

A los desajustes en la franja paralela entre la autopista y la ciudad debe agregarse aún el de los nudos.

En la ciudad tradicional, en el cruce de "calles", donde se regulan los tiempos de espera, es también donde se pueden producir los cambios de direcciones. Las edificaciones de las esquinas presentan en consecuencia la mayor accesibilidad ya que a ellas puede llegarse desde cada una de las direcciones que a ellas convergen. Esta mayor accesibilidad a las parcelas de esquina coincide también con la mayor "visibilidad" o exposición de sus edificaciones al espacio urbano y estas características siempre se han traducido en plusvalías.

Pero al tratarse ahora del cambio de direcciones de vías que se encuentran a distinto nivel o rasante, y entre las que a su vez el enlace debe garantizar la continuidad del flujo de la vía segregada, estos cruces se transforman en "tréboles" o soluciones similares donde los enlaces permiten resolver las continuidades manteniendo o cambiando las direcciones de recorrido sin disminuir la velocidad de marcha. Enlaces cuya forma responde directamente a los requerimientos técnicos del viario y que no sufre ningún ajuste al espacio urbano donde se insertan. Se pierde la idea de fachada y se pierde la accesibilidad directa a las edificaciones allí emplazadas. Manuel Herce describe este fenómeno como *"disfuncionalidad de los nudos"* ya que en ellos se da la paradoja de la máxima llegada de vías y sin embargo, la menor accesibilidad a sus áreas de borde.

1.4. IMPLICACIONES DE LOS DESAJUSTES FÍSICOS EN LA CIUDAD

En términos de conectividad y accesibilidad

Los desajustes físicos directos descriptos se traducen en transformaciones generales para la ciudad tanto en términos de *conectividad* como de *accesibilidad*.

A diferencia de lo que ocurre en la red viaria tradicional, “conectar” ahora es distinto de “acceder” a los puntos vinculados. Se trata de un *“acceso difuso*”, un acceso que ya no será directo a la propiedad (o a las parcelas) sino que sólo nos permitirá acceder a aquella red viaria local para luego llegar a destino.

Al haberse “desdoblado” en planos de solución diferente la red viaria local histórica o tradicional (que subdivide catastralmente la ciudad pero que a su vez la conecta por contigüidad) de aquella red superior que establece la conexión entre puntos distantes por continuidad (las grandes arterias rápidas de acceso y de circunvalación), los nudos se convierten en aquellos puntos singulares en el territorio que intermedian, enlazan estas dos redes.

Por la escasez de estos puntos, esta accesibilidad difusa comienza a generar un tipo de plusvalías y unas condiciones nuevas de centralidad. De allí que estas infraestructuras introduzcan una nueva lógica jerárquica en el territorio y sobre el tejido existente, potenciando la centralidad de unos pocos puntos singulares, lo que más tarde se traduce en un cambio de los valores del suelo.

En relación a las *formas de uso* y a la *comprensión* del espacio urbano

Las consecuencias también afectan al uso y a la forma de comprender la ciudad sobre la que nos movemos.

La autopista introduce una nueva lógica de movimiento. Ya Venturi lo describía del siguiente modo:

> *“ Hace 30 años, el conductor podía conservar cierto sentido de la orientación del espacio. Ante el sencillo cruce de carreteras, una pequeña señal con una flecha confirmaba lo que era obvio. Uno sabía dónde estaba. Cuando el cruce de carreteras se convierte en un trébol uno ha de girar a la derecha para girar a la izquierda....Pero el conductor no tiene tiempo para sopesar*

sutilezas en tan peligroso y sinuoso laberinto...Él o ella confía en las señales que le guían, señales enormes en vastos espacios que se recorren a altas velocidades" Pág. 29 [7].



1.23. El peatón pierde las referencias del espacio unívoco urbano. *Salida del metro Baró de Viver bajo el Nudo de la Trinitad. Barcelona*

La caída de la accesibilidad también se ve acompañada por la caída de la comprensión de la red. Pensemos el número de carriles en juego en un nudo teniendo en cuenta también los de las colectoras. Mientras en un cruce de calles aquellos ritmos descriptos suponían un tiempo de frenado, espera y posibilidad de observación para el automovilista, en estos nuevos cruces o nudos, a la continuidad del movimiento se agrega la necesidad de una mayor atención en la conducción a las variaciones de la cinta gris (curvas, pendientes) y a los carteles que guían estos movimientos hacia el punto de destino, todo lo cual supone la disminución de la visibilidad del entorno inmediato.

Este nuevo tipo de soluciones también produce cambios en la lógica natural de movimiento del peatón que ahora para continuar su camino en sentido recto debe desfasar su recorrido, los metros necesarios para sortear el desarrollo de estos nudos o bien hasta encontrar una pasarela o un túnel subterráneo.



1.24. El conductor que va por una vía segregada *intuye* la ciudad a partir del reconocimiento de determinados edificios por escala, forma o color. *Ronda de Dalt antes de acceso al Nudo de la Trinidad.*

De igual modo se produce un cambio en la posibilidad de comprensión integral del espacio urbano, ya que por interposición de la vía rápida el peatón pierde las referencias de un espacio unívoco constituido por las cuatro fachadas en las esquinas.

Los desajustes físicos suponen además cambios en la manera de usar la ciudad como soporte físico de nuestras comunicaciones, introduciendo nuevas percepciones y exigiendo nuevos instrumentos de interpretación. El desplazamiento convencional de vehículos dentro de la lógica tradicional de la ciudad, permite que el automovilista mantenga una comprensión y visión de ésta. Si bien por efecto del movimiento la visión de los laterales se pierde en los tramos rectos, la visión puede recuperarse en cada esquina. El automovilista que va por la autopista en cambio se desconecta de la ciudad, no sufre detenciones y por tanto pierde la oportunidad de ver, orientarse y re-situarse, efecto al que empiezan a contribuir ahora los edificios o elementos singulares de forma o escala específica[8].

[7] Venturi, Robert; Isenoeu, Steven; Scott Brown, Denis."Aprendiendo De Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica" Ed G.G. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1998. Tít. original: Learning from Las Vegas: "The Forgotten Symbolism of Architectural form". 1977. 1ª Edición castellana, 1978.

[8] Este tipo de percepciones está extensamente analizado en el libro de Apleyard, Donald, Lynch, Kevin and Myer, John, 1966, *op cit.*

En relación a la continuidad urbana

La inserción de la “plataforma” de una vía segregada con una continuidad y variaciones de pendientes propias, sobre un territorio previamente ocupado y organizado entorno a vías que presentan otras direcciones y rasantes, opera como una barrera en sentido transversal a su eje. Esta barrera física se interpone en la continuidad de un mismo tejido o en la interrelación de dos tejidos distintos pero próximos tanto a nivel de movimiento peatonal como vehicular local.

Pero esta barrera física concreta puede acentuarse o mitigarse según se convierta o no además en una obstrucción visual. En función de la cota a la que se resuelva esta plataforma también puede interrumpir la lectura integral del continuo urbano incidiendo en la percepción subjetiva de este corte .

De hecho, el *efecto de corte* no está producido por un único aspecto sino por una suma de condiciones que aparecen en muchos casos superpuestas.

1- Por un lado, condiciones referidas a la reducción de los grados de libertad de movimiento que una vía segregada supone para los demás usuarios del espacio urbano al mismo nivel de superficie. La continuidad de los movimientos en sentido transversal a la vía de tránsito rápido por parte del peatón y del automovilista urbano, se ve obstruida por la imposibilidad de cruces al mismo nivel de superficie (siendo necesario cruces por arriba o por debajo) y por la reducción de la frecuencia de estos cruces

2- Por otro, condiciones referidas a efectos de percepción visual, como la idea de pantalla que producen la visión de un flujo constante de vehículos y la presencia lineal de elementos arquitectónicos o vegetales de protección en los casos donde se utilizan barreras de protección. Si bien éstas disminuyen en algunos casos la polución acústica y visual potencian la idea de límite virtual entre un espacio y otro.

3- Por último, condiciones referidas a la espacialidad específica de una infraestructura lineal, de sección constante y continua en contraste con la espacialidad regularmente discontinua propia de un tejido urbano (sucesión de vías e *intervías*) donde se encuentra inserta. En este sentido, el efecto es semejante al producido por las vías del tren a nivel de superficie o por la presencia de un río en un área urbana.





1.25. Corte a nivel de movimientos transversales producido por la Av. Meridiana.
1.26. Corte visual producido por la cobertura del Primer Cinturón (tramo Av. Brasil) aún cuando esta cobertura permitió recuperar en parte la continuidad de movimientos transversales al eje del cinturón

Capítulo 2

LA “LÓGICA” DE LA AUTOPISTA *vrs.* LA “NATURALEZA” DE LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD CENTRAL

2. LA LÓGICA DE LA AUTOPISTA vrs. LA *"NATURALEZA"* DE LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD CENTRAL.

En una ciudad tradicional del tipo que estamos consideramos, la periferia surge como consecuencia directa o indirecta de las condiciones que se dan en su núcleo central. La periferia da cabida a las instalaciones industriales que progresivamente son desplazadas del centro; a la instalación de equipamientos necesarios para la ciudad que por su complejidad, dimensión, o función, no caben o son rechazados en el centro (como los grandes hospitales, las cárceles, los cementerios, etc.); acoge tanto la construcción de residencia alternativa (legal e ilegal según la época) más económica o accesible para los trabajadores de la ciudad central como la construcción de segundas residencias y de barrios más exclusivos para cubrir las expectativas de la alta burguesía no cubiertas en la ciudad central.

Estas formaciones se dan de manera continua y progresiva en el territorio (a modo de mancha de aceite) o bien suponen saltos, pero siempre se apoyan en alguna vía que las conecta, cual cordón umbilical, al centro. Estos saltos, según la distancia que supongan, pueden contribuir a que estas extensiones tengan un desarrollo más autónomo y desarrollen su propia identidad, pero ésta identidad sólo será física o social, siempre –desde su propio origen- existirá algún tipo de dependencia funcional y / o administrativa con aquel centro[9]. Esta dependencia es mucho más fuerte aún en los grandes conjuntos habitacionales (mono-funcionales) construidos por el Estado en el S. XX para resolver de manera masiva el problema habitacional que se presenta en la ciudad central, sea a partir de un período migratorio muy fuerte (como el que se produce en Barcelona desde el resto del Estado Español), sea a partir de los efectos de post-guerra (como en París ya ocurriera en los años 20-30 a partir del la Primera Guerra) . La periferia, en este tipo de ciudad, es el territorio que ofrece las disponibilidades de suelo (por precio y por tamaño) para llevar adelante esas operaciones de gran tamaño.

Hasta ahora hemos hablado de determinados desajustes y transformaciones que se producen en una ciudad tradicional, consolidada, a la que se le superpone la traza de una vía rápida, pero en este

[9] Pensemos en un barrio como el de Gracia (que podríamos considerar una de las primeras formaciones de la periferia de Barcelona), un núcleo totalmente aislado de la ciudad central de entonces, con suficiente autonomía e historia propia, incluso administrativa, ¿acaso la medida de aquel salto (la distancia que lo separaba de Barcelona) no era la de la distancia impuesta sobre la ciudad central como área *non aedificandi*?, ¿acaso no acogió a aquella población que ya no cabía en la ciudad amurallada pero que trabajaba, o comerciaba en ella?, ¿acaso la vía que lo estructurara no era aquella que también lo vinculaba con Barcelona?

capítulo ahondaremos en lo que ocurre cuando la traza se inserta en la periferia de este tipo de ciudades. Nos referimos en particular a la "*primera periferia*" o periferia más próxima, cuya relación e interdependencia con el centro urbano es indisociable.

2.1. LA "*NATURALEZA"* DE LA PERIFERIA

Para identificar las implicaciones que supone la inserción de una autopista en un área periférica consideramos preciso en primer término clarificar la "*naturaleza*" de esta periferia y siguiendo el mismo hilo conductor de nuestro razonamiento, de las múltiples formas de definirla o caracterizarla mantendremos la referencia a aquel singular elemento de urbanización al que nos refiriéramos en el capítulo anterior: el *bordillo*.

La presencia del bordillo tiene *connotaciones "objetivas"* como las que ya hemos enunciado pero también *connotaciones "subjetivas".* Mientras las primeras hacen referencia a la regulación espacial y temporal de los movimientos y usos del espacio público urbano, las segundas hacen referencia a cuestiones menos claras o menos evidentes pero que expresan o caracterizan "*grados diferentes de urbanidad*". La presencia continua o regular del bordillo supone un "grado de urbanidad", un mínimo elemental de infraestructuras, servicios y equipamientos del espacio público que permiten superar cualquier tipo de discontinuidades geográficas o bien de diferencias entre los estándares urbanísticos de los distintos sectores urbanizados.

En la periferia de una ciudad central como la que nos ocupa se superponen en general cuatro tipos de discontinuidades:

A. **"la *discontinuidad entre territorio ya urbanizado y suelo libre u ocupado no urbanizado*"**
B. **"la *discontinuidad que se establece entre urbanizaciones diferentes, yuxtapuestas entre sí, sin una conectividad básica entre ellas y con la ciudad central*"**
C. **" la *discontinuidad del territorio", producida por el encuentro del continuo urbano con accidentes orográficos como los pies de serraladas o los ríos* .**
D. ***"discontinuidad por presencia de barreras físicas", en general de infraestructuras lineales y continuas como vías ferroviarias o vías segregadas o bien instalaciones o edificaciones de gran tamaño que obstruyen la continuidad de la trama urbana.***

Estas discontinuidades superpuestas se traducen, entre otras cosas, en la *"ausencia de un ritmo regular de relación entre el espacio peatonal y el vehicular".*

A- Por *discontinuidad entre territorio urbanizado y suelo libre u ocupado no urbanizado*

En una situación suburbana[10] , el espacio público no siempre se encuentra acabado, ni tiene una continuidad regular y regulada como en la ciudad consolidada. La edificación en muchos casos precedió a la urbanización o bien la edificación se asienta en un trozo de suelo total o parcialmente urbanizado que aparece como una bolsa o "isla" en el medio de un territorio urbano más extenso, vacío y sin urbanizar. Bolsa o isla ligada a la ciudad central por una vía que muchas veces aún tiene más características de carretera que de vía urbana o calle. Así, el espacio peatonal por ejemplo puede pasar de sectores totalmente urbanizados a morir abruptamente frente a calzadas exclusivamente viarias. Y el movimiento vehicular puede verse limitado a determinados recorridos sin que existen otras alternativas.





2.00 y 2.01. Discontinuidad entre territorio urbanizado y suelo libre no urbanizado. Islas urbanizadas en un territorio prácticamente rural en el proceso de formación de la periferia . *Barcelona, 1963.* Vacíos no urbanizados en la periferia actual. *Barcelona, 2001*

B- Por *discontinuidad entre urbanizaciones diferentes*

El tipo de periferia que nos ocupa, es el territorio donde en general se ensayaron y desarrollaron tipos de urbanizaciones alternativos a los del centro:

- *Polígonos residenciales* con ordenamientos propios o singulares, muchos de ellos con clara segregación del espacio peatonal del vehicular.
- *Barrios tipo ciudad jardín*, donde las calles no tienen el mismo rol protagónico de espacio público porque lo que interesa es sólo el acceso a la parcela privada.
- *Polígonos industriales y grandes equipamientos* cuya característica principal es la de constituir "recintos" cerrados que ocupan grandes porciones de suelo e impiden la permeabilidad, actuando como barreras tanto para la movilidad vehicular como pedestre.
- *Barrios de crecimiento suburbano*, caracterizados por calles angostas de aceras estrechas y manzanas alargadas en las que los flujos vehiculares no son los mismos en una y otra dirección y en los que la ausencia de pautas claras en el uso del espacio urbano hace que determinadas calles actúen como canalizadoras del tránsito y otras hagan de aparcaderos, quedando supeditado el espacio peatonal a los espacios dejados por éstos.

La coexistencia de estos tipos de urbanizaciones hace que los "*ritmos*" y las relaciones entre el espacio vehicular y el peatonal no sean los mismos porque cada tipo de urbanización define pautas propias en relación a ellos y porque a su vez, las distancias entre ellas (y por consiguiente los cruces y cambios de dirección) también son variables.



2.02. Discontinuidad entre urbanizaciones diferentes. Polígonos yuxtapuestos en el área de el Valle d`Hebrón, *Barcelona, años 80s*

[10] Aquí cabe hacer una clara distinción con el suburbio norteamericano, diametralmente opuesto tanto en su constitución física como en su carácter económico-social al tipo de área suburbana que aquí analizamos.

En general, se trata de distancias mayores a las estándares del centro sea por la dimensión de los espacios aún no urbanizados sea por la presencia de trazas previstas pero aún no abiertas, lo que implica una desigual accesibilidad a los distintos puntos de este territorio.



2.03. Discontinuidad del territorio. Condicionamiento del cauce del río en el proceso de formación de la periferia barcelonesa en el año 1959.

C - Por "***discontinuidad del territorio"***

Los ritmos y las relaciones tampoco son los mismos porque la periferia es muchas veces la franja donde se produce una transición entre aquellas condiciones topográficas propicias para el asentamiento humano o de fácil urbanización y aquellas condiciones que lo dificultan o bien que producen un corte en la continuidad de las primeras. Nos referimos por ejemplo, al paso de terrenos planos o con poca pendiente a terrenos con mucha pendiente; al paso de terrenos altos a terrenos inundables o anegables; a la presencia de un río, etc.

Las condiciones topográficas naturalmente no aptas o de difícil urbanización en general dan lugar a procesos bien distintos entre sí. Por las dificultades que ofrecen en términos de accesibilidad, carencia de infraestructuras y servicios básicos, condicionan la urbanización legal a inversiones singulares (motivada por el bajo costo del suelo o bien por los potenciales paisajísticos) y al mismo tiempo, por tratarse de terrenos con escaso o nulo control, son ocupados muchas veces de manera ilegal y marginal.

En otros casos, dentro de un mismo tipo de suelo, el curso de un río corta por ejemplo la continuidad de un llano y ésto se traduce en un corte taxativo hasta que el mismo proceso de conexión y urbanización de las orillas reduce su significación de "corte".





2.04 y 2.05. Barreras físicas. Acceso de la Av. Meridiana a la ciudad. Interposición de la Ronda de Dalt en Montbau *Barcelona, año 2000*

D- Por presencia de "***barreras físicas"***

La periferia urbana es en general el "territorio de acceso" a la ciudad o la *puerta de entrada* de los grandes ejes de comunicación y también el "territorio de paso" de las grandes infraestructuras. En general la escasa consideración urbana de la periferia en su etapa de formación hace que estos ingresos y estos pasos se hagan sin previsión de su futura afectación cuando este entorno se convierta en territorio urbano. Así las vías ferroviarias, la desembocadura de las autopistas en las principales arterias urbanas no solo condicionan el crecimiento a cada uno de sus lados sino que obstruyen la comunicación entre las partes separadas. La presencia de estas infraestructuras altera la continuidad de los recorridos peatonales que entonces se reducen a cruces puntuales distantes entre sí, sobreelevados o subterráneos y altera también la continuidad regular de la movilidad viaria urbana.

Del mismo modo, en la periferia se produce el emplazamiento de instalaciones industriales y grandes equipamientos (sanitarios, deportivos, comerciales) que conforman *recintos de perímetro* cerrado que actúan como tapones u obstáculos en la comunicación transversal a ellos[11]

[11] Este concepto de recinto está tomado del trabajo de Busquets, Joan, Parcerisa, Josep. "Instruments de projectació de la Barcelona suburbana". Treballs d`Investigació. Revista ANNALS Nº 2. ETSAB Año 1983.

La idea de un territorio inacabado

Pero ni la yuxtaposición de tejidos diferentes ni la presencia de accidentes geográficos o de barreras físicas construidas permiten identificar de manera inequívoca la periferia ya que ocurren también en las áreas centrales (pensemos en el Sena a su paso por el corazón de París; pensemos en los tejidos diferentes que podemos identificar en el área central de Barcelona: trama medieval, ensanche, ensanches menores como los de Poble Sec, crecimientos suburbanos como los del área de Sants, sólo por citar los de un sector). La diferencia radica en que en la ciudad central, entre estos tejidos diferentes o entre tejidos cortados por la presencia de un río, aparece garantizada tanto una continuidad básica material u objetiva, como aquella continuidad subjetiva del "grado de urbanidad".

Podría decirse que la presencia discontinua del bordillo refleja de manera objetiva las discontinuidades físicas de la periferia pero también de manera subjetiva, el grado de "sub" urbanización o idea de territorio inacabado o "en construcción" que lo caracteriza.

En la periferia se deterioran o rompen aquellos elementos que prefiguran la continuidad urbana que caracteriza el área central. A pesar de la variación de tejidos o de la presencia de accidentes geográficos, en un área central existe una continuidad básica de la red viaria y de la acera para el peatón; persiste una misma línea de edificación, se mantiene una relación paralela entre dos líneas de edificación; existe una repetición regular o altamente regular de cruces, de tipos edificatorios; pero también existe una calidad urbana relativamente regular que se pone de manifiesto en la presencia continua de ciertos equipamientos en las aceras, cierta solución técnica semejante en los bordillos, cierta presencia diseñada de vegetación, de luminarias, de servicios, etc.

Pero, para ser precisos, no es que estas condiciones de continuidad se rompan o deterioren en la periferia, simplemente allí todavía nunca han existido, porque aún es un territorio inacabado, que no se ha colmatado ni consolidado, donde la presencia de los vacíos aún es fuerte y mantiene aisladas o separadas a las partes entre sí . Esto no quiere decir que se trate de un espacio que recién se está colonizando, (esta colonización ya se dio con esos primeros asentamientos), sino que se trata de un área que se lee como suma partes que comparten una posición relativa respecto de aquel centro pero que aún no constituyen una unidad indiferenciada de la ciudad.





2.06 y 2.07 Diferencia de continuidades. Entre tejidos yuxtapuestos aún no soldados entre sí en la periferia y tejidos diferentes entre los que ya se entretejió la continuidad urbana en un área central



2.08. Vía prevista aún no abierta en Nou Barris, ocupada indiscriminadamente como playa de estacionamiento. *Barcelona, 2001*

Coherencia interna e indiferencia externa

En la ciudad central cada parte tiene una explicación o coherencia interna y otra externa. Cada barrio o sector puede explicarse a sí mismo pero también en relación al conjunto. Los límites de estos barrios son “difusos” porque la ciudad tejió entre ellos su propia continuidad.
En la periferia en cambio, las coherencias internas de cada parte son muy claras o evidentes, pero la coherencia externa no existe o es mucho menos evidente. Podría decirse que cada parte tiene un componente de autismo en relación a cuanto la rodea. Cada barrio, tiene sus límites muy marcados porque después de ellos sigue un vacío o porque con ellos termina una escala y comienza otra, porque con ellos acaba un tipo de ordenación y comienza otra y / o porque *aún no se ha tejido ese “entre-medio*”.

Se trata de un área cuya identidad puede encontrarse en la neutralidad con que la periferia acoge intervenciones de escala y tipos distintos.
Como dijimos, cada una de estas partes tiene un criterio propio de urbanización y de ordenación. Es por ello que en la periferia no podemos hablar de “una” lógica sino de “lógicas distintas” de subdivisión del suelo, de composición, de estructuración del espacio y de administración de los movimientos.
La periferia es un territorio que se caracteriza por la ausencia de jerarquías, la ausencia de una estructura o de una lógica general de orden superior, que regule o articule las partes entre sí. En ella las distintas partes coexisten de manera neutra e indiferenciada.

Estas discontinuidades, y esta neutralidad o indiferencia con que se acomodan las piezas no son para nosotros objeto de sub-valoración. Son hechos en los que quizás radique la naturaleza misma de este territorio de proyecto y que debería tenerse presente a la hora de intervenir en ella. Por otro lado, la variedad de situaciones, de modelos de ocupación del suelo pueden interpretarse desde la riqueza de la diversidad. Quizás entonces lo más difícil sea lograr una continuidad funcional básica sin que ello suponga una pérdida de esa riqueza, de esa suma de identidades.

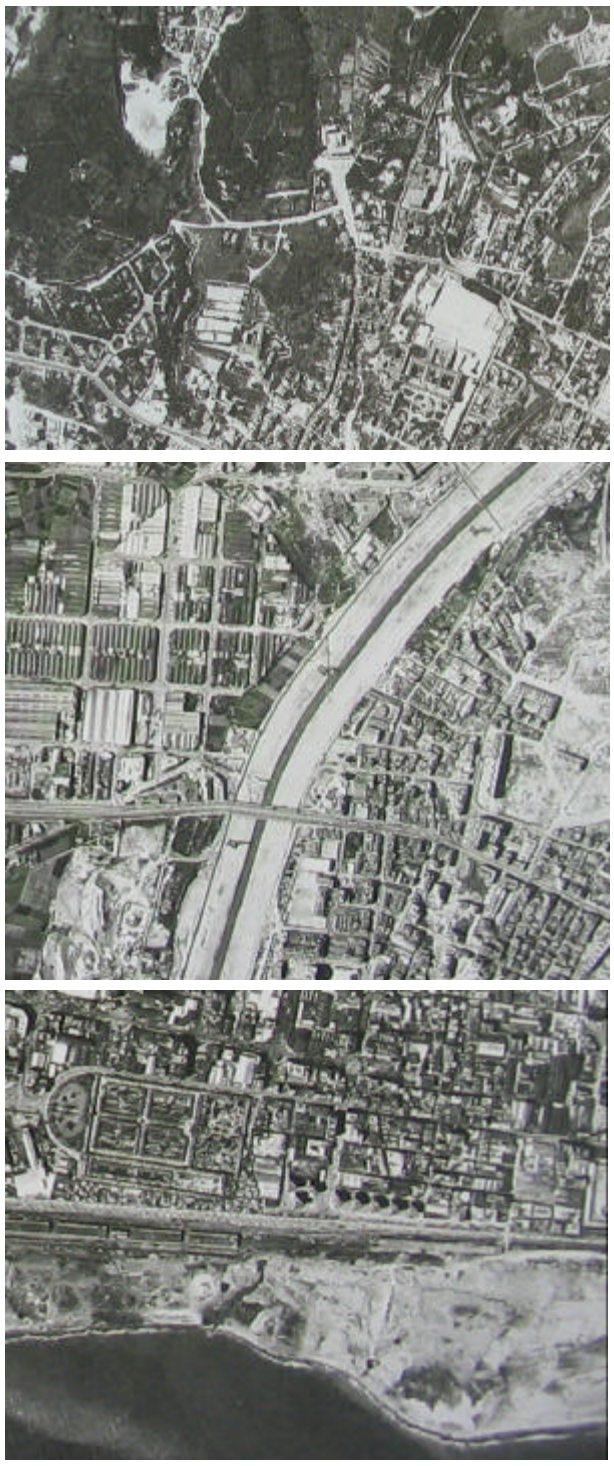
La idea de territorio fronterizo.

La periferia ya es territorio urbano pero aún no es un territorio completamente urbanizado. Es la franja donde la ciudad entra en la montaña pero también donde empieza la montaña y acaba la ciudad; es donde el continuo urbano se corta por un río pero también donde las orillas pueden articularse o vincularse.

Se trata de un ámbito ambiguo o fronterizo en la medida que comparte la naturaleza, las condiciones o situaciones de dos mundos sin llegar a ser específicamente ninguno de los dos, ni a constituir un límite entre ellos.

Puede entenderse como borde pero nunca como cierre. A través de ella la ciudad expande su influencia sobre otros territorios y al mismo tiempo a través de ella los otros tipos de territorios urbanos expanden su influencia sobre la ciudad.

Es el *territorio de transición* donde, según como se mire, la ciudad se va acabando o donde la ciudad comienza. La línea donde la ciudad acaba en el mar y al mismo tiempo donde la ciudad se relaciona con éste.



2.09, 2.10 y 2.11. Tres tipos de territorios fronterizos en la periferia barcelonesa en el año 1975, en el sector de montaña, junto al Río Besòs y en el frente Litoral. *Fotos aéreas del Institut Cartografic de Catalunya*

El destino de convertirse en parte de la ciudad central.

Seguramente observando esta periferia podemos reconstruir o imaginar el estadio inmediatamente anterior del área de borde de lo que hoy identificamos como área central. Podemos inferir cuál ha sido aquella primera periferia que luego se consolidó y que hoy se identifica en el plano como un área anular de primer o segundo crecimiento. Este ejercicio retrospectivo nos lleva a pensar que el tipo de periferia que es objeto de nuestro estudio -porque será el de implantación de un eje rápido como el de la Ronda de Dalt-, estaba "predestinada" –como la anterior- a convertirse en un área urbana continua, indisociable del área central. Esta periferia tenía en el momento de materializarse el eje rápido y tiene aún más hoy, "vocación" de convertirse en parte de la ciudad central porque nació a la sombra de ésta, buscando siempre una pertenencia a ella, formal o funcional, pero también subjetiva o simbólica.

Este tipo de periferia difícilmente pueda seguir un desarrollo autónomo respecto de la ciudad central por distintas razones:

- porque como dijéramos al principio, su proceso de formación estuvo estrechamente ligado a un proceso de colonización "*desde*" la ciudad ,
- porque cada una de las partes que la constituye tienen más que ver con la ciudad central que entre sí.
- porque las distancias entre este área y la ciudad central son mínimas e insuficientes como para poder ganar autonomía formal y de gestión

Esta periferia nació del desplazamiento primero de las industrias del área central y de los grandes equipamientos pensados para servir al centro, se fue consolidando como área urbana con la conformación de áreas residenciales para personas que trabajaban o dependían funcionalmente del centro (para sanidad, ocio, cultura, etc) y ahora reclama las infraestructuras, los equipamientos, los servicios y la calidad urbana de la ciudad.

Esta “*primera periferia”* (en el sentido de relación de primer grado), así como la de formación reciente o segunda periferia, carga con el peso de ser parte del área metropolitana de “*tal*” ciudad, aquella que representa el centro del poder económico, administrativo y de gestión, el centro de referencia internacional . Pero a diferencia de las segundas, esta primera periferia se encuentra demasiado próxima como para independizar y gobernar de manera autónoma su desarrollo respecto del centro.

2.2. LA ESPECIFICIDAD DE *LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD COSTERA*

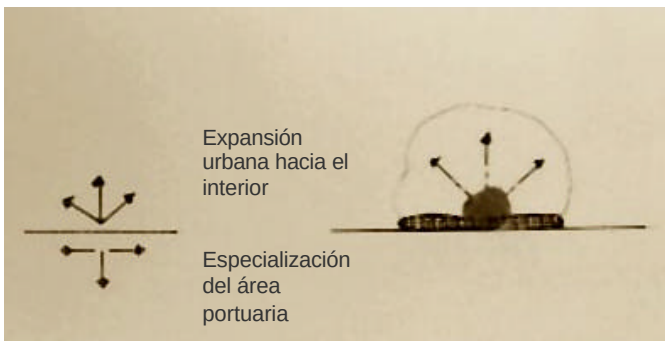
Las ciudades tradicionales costeras presentan rasgos específicos derivados de su emplazamiento a orillas del mar o de un río cuyas dimensiones extraordinarias anulan cualquier relación directa con la otra orilla (como el caso del Río de la Plata para Buenos Aires). Emplazamiento que ha condicionado su origen mismo y su razón de ser desde el punto vista económico. Se trata fundamentalmente de "*ciudades portuarias*" que han seguido una evolución ligada a la que tuviera esta misma actividad productiva.

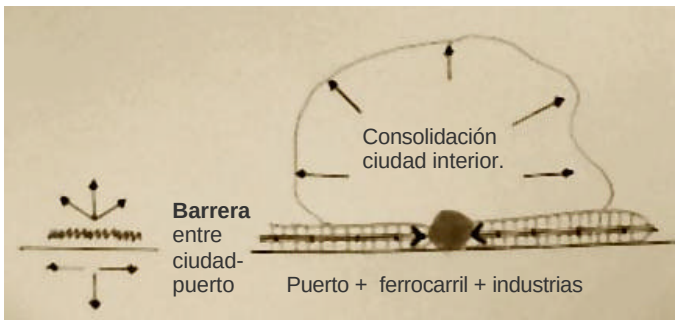
En ellas, el núcleo original de la ciudad se encuentra emplazado junto al mar o río pero en el proceso de extensión de la ciudad se da un proceso paralelo de separación de la ciudad y su costa. Separación que se prolonga y acentúa durante mucho tiempo. Divorcio o negación que se produce por la cada vez mayor especialización del puerto y su área colindante y por la llegada de infraestructuras como el ferrocarril primero y las vías rápidas después.

Así, si en un primer momento ciudad y puerto mantienen una relación prácticamente indiferenciada, poco a poco, el puerto va convirtiendo su área inmediatamente próxima en un área a fin, aquella donde estaban los depósitos, los astilleros, etc. De manera paralela a este proceso, la ciudad crece generalmente hacia el interior. Más adelante, el ferrocarril no llega a cualquier punto de la ciudad sino precisamente al puerto, doblando la capacidad productiva de éste al vincular el comercio marítimo con el comercio interior. El ferrocarril produce así una barrera que separa definitivamente a la ciudad del mar y da origen a que en la franja litoral, paralela a estas vías, se instalen industrias favorecidas por la accesibilidad a este medio de transporte. La industria genera residencia obrera y ésta se ubica próxima, en este caso también próxima al mar. Poble Nou como veremos en detalle en el capítulo 3 es un claro ejemplo de este proceso en el caso de Barcelona.

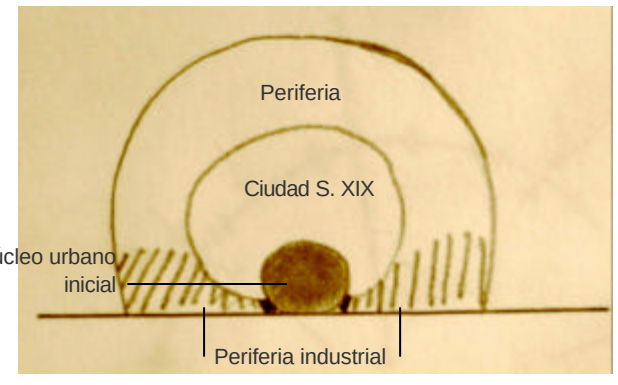
En este contexto, por años, la ciudad burguesa busca el territorio interior, dando la espalda al mar o al río. A diferencia de las ciudades interiores, la lectura anular del desarrollo concéntrico se hace aquí en semicírculo y se apoya en una banda horizontal, paralela al mar, caracterizada por ese carácter industrial y residencial obrero . En esta banda, entre el casco antiguo y el área industrial no media la ciudad construida en el S. XIX. El centro y la periferia son prácticamente contiguos no existiendo entre ambos una progresión o transición.

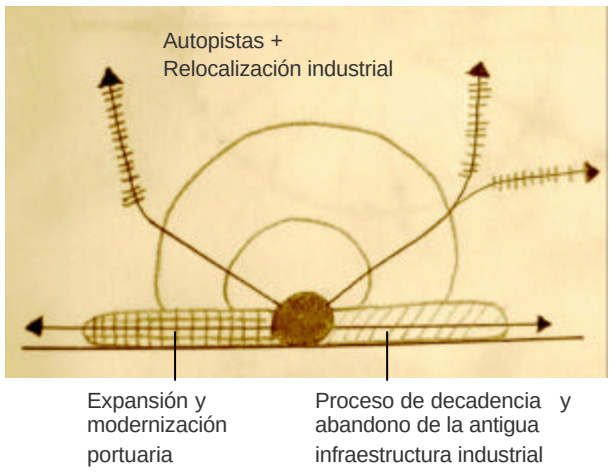


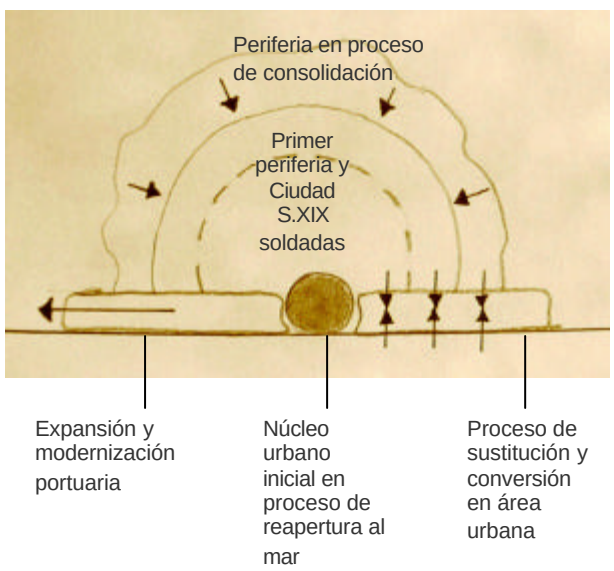




2.12, 2.13 y 2.14. Esquemas interpretativos del crecimiento de una ciudad costera y de la evolución de su relación con el mar.







2.15, 2.16 y 2.17. Esquemas interpretativos de la evolución del área costera y de la periferia interior

Más tarde, el desarrollo de las primeras vías rápidas, y la aparición de nuevos tipos de industrias hace que el área industrial se desplace a los márgenes de esos nuevos ejes, fuera del área central. Aquel primer sector industrial va siendo abandonado, las edificaciones quedan obsoletas, el sector comienza un proceso de paulatina degradación .
Por otro lado, el área portuaria se desplaza buscando mayores superficies y capacidad operativa, atendiendo al proceso de *"containerización"*. Así, el puerto histórico también comienza un período de progresiva degradación a causa de su obsolescencia y abandono.

Simultáneamente a estos procesos, se produce como ya dijéramos la construcción de vías rápidas y de radiales de alta capacidad convergentes en el área central. Como es natural, surge el reclamo de una línea costera que acorte las distancias a aquel centro y al área portuaria. En el caso de Barcelona, algunos hechos particulares que se describen en el Anexo I, impidieron hasta más adelante la materialización de estas vías. Sin embargo, en otras ciudades como Génova llegó a construirse. Con lo cual la ciudad quedó doblemente separada del mar por las infraestructuras viarias y ferroviarias.

A mediados del S. XX en esta zona costera, contemporáneamente a su depreciación como territorio industrial se inicia un proceso de re-valoración inmobiliaria basada en la proximidad al centro, el potencial paisajístico y como zona de ocio. Su origen industrial específico da lugar a procesos de reconversión.
A diferencia del proceso que sigue la otra periferia: de consolidación de lo que ya existe, de dotación de infraestructuras, introducción de equipamientos, espacio público, etc., en este caso de lo que se trata es de transformar estos sectores en áreas con actividades terciarias y residenciales y de sustituir o reformular las infraestructuras que ya existen o están planificadas, de manera de construir una nueva relación entre la ciudad y el mar o el río. Si bien en sectores acotados se dan procesos similares a los anteriores, al consolidar núcleos residenciales históricos, predomina sin embargo la idea de producir un trozo nuevo de ciudad.

Se trata por tanto, en conjunto, de una ciudad que tiene *dos tipos de periferias*: una, que geométricamente es "periférica", que constituye el borde exterior anular de la mancha urbana y otra que es "central" , ya que se encuentra entre medio de la ciudad central y el elemento natural que supone el valor agregado más importante que ésta tiene.

2.3. LA NATURALEZA DE LA PERIFERIA Y LA LÓGICA DE UNA AUTOPISTA

Podríamos establecer una taxonomía distinguiendo dos tipos de relaciones entre la “naturaleza” de esta periferia y la “lógica” de una autopista.

A- Una, semejante a la relación que se establece entre la autopista y la ciudad tradicional, en el sentido de que supone la *superposición de una traza sobre un área previamente ocupada*, aunque con un grado de complejidad mayor como lo describiremos a continuación.

B- La otra, una situación novedosa respecto de la anterior, en el sentido de que se trata de *una traza que antecede a la urbanización.*

A- Superposición de una traza sobre un área previamente ocupada

En este caso se trata de una situación más compleja que la que se produce en la ciudad central porque por un lado, las situaciones de partida son más diversas y ésto demanda un ajuste diferencial a cada sector de esa periferia. Por ejemplo, la inclusión de esta traza nueva no podrá hacerse disponiendo de las mismas superficies a todo su largo; la proximidad a los accidentes geográficos supondrá condiciones asimétricas a uno y otro lado de la traza; la variedad y discontinuidad de la red viaria existente, demandará distintos criterios de definición de enlaces.

Pero por el otro lado y fundamentalmente, porque la red viaria inacabada de la periferia trasladará a la autopista pretensiones de conexión entre las partes mal conectadas y mal servidas entre sí, sometiéndola a solicitaciones diferentes de aquellas para las que fueron pensadas originalmente. Esté previsto o no desde el diseño, en los hechos, además de canales de paso a través (acceso rápido al centro en el caso de las radiales o derivación perimetral de parte del volumen de tráfico que accede a la ciudad, en el caso de los anillos) se convertirán también en *ejes de distribución*. En la periferia, este eje se convertirá en la *“primera continuidad funcional”* entre las partes entre sí, permitiendo –aunque éste no sea su cometido original- un nuevo tipo de relaciones entre ellas y agilizará sustantivamente las relaciones entre éstas y la ciudad central.

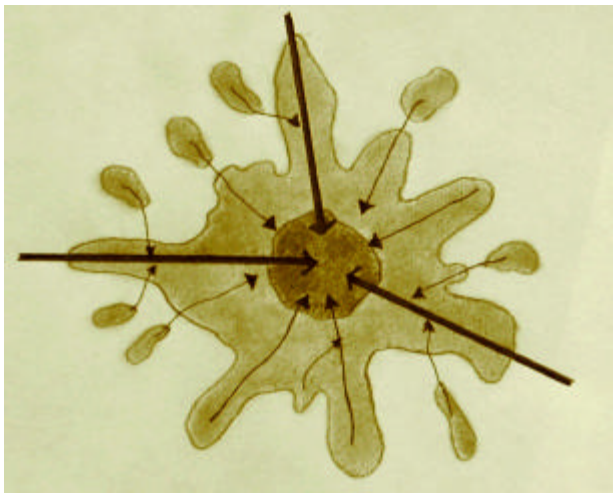
B- Una traza que antecede a la urbanización.

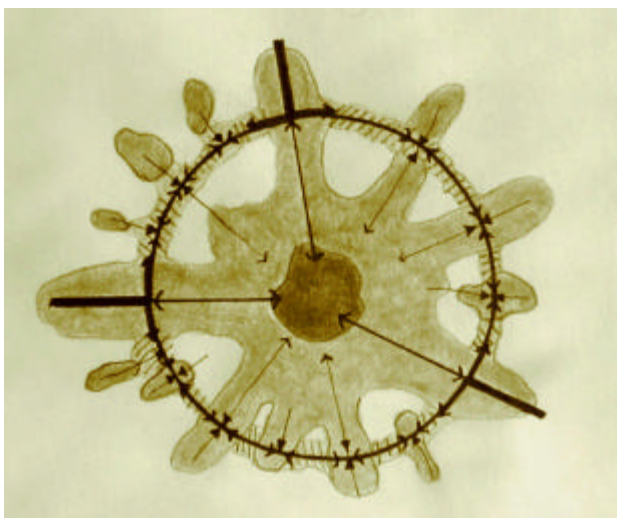
Esta traza en muchos tramos recorrerá vacíos. Trozos de suelo libres más o menos grandes, pero que ya no pueden entenderse sino como partes de un área urbana. Aquí conviene aclarar que no se trata de la traza sobre un territorio rural sino sobre un territorio no ocupado pero claramente urbano. Suelos cuyos límites ya han sido colonizados y en los que la distancia entre estas áreas ya ocupadas los pone

en condiciones de servitud respecto de ellas y de la ciudad. Tarde o temprano la ciudad habrá de ocuparlos también como la misma construcción de esta infraestructura (sujeta a los requerimientos de la ciudad central y su territorio de influencia) lo pone en evidencia.

En este caso, la supuesta libertad del trazado sobre un terreno libre contrasta con la alta responsabilidad que la traza tendrá en la futura ordenación de ese vacío o intersticio.

La introducción de un nuevo valor jerárquico: *la posición respecto de la traza*





2.18 y 2.19. Esquemas interpretativos del cambio de relaciones que supone un anillo viario en el área periférica. *Este anillo se convierte en el primer elemento formal y funcional compartido a través del cual las partes desarrollan una referencia en común y un nuevo posicionamiento en el territorio.*

La proximidad a una autopista supone una clara revalorización de cualquier sector en la medida que lo pone en relación rápida con cualquier otro punto del territorio. Ésto otorga un *nuevo rasgo de centralidad* a aquellas partes ocupadas, hasta entonces "marginales" y supone la conversión de los vacíos en *"territorios de oportunidad".* ¿Cómo devolvemos entonces, desde el punto de vista geométrico, la participación en la ordenación y urbanización de estos fragmentos de futura ciudad a la autopista? Otra vez, cabe centrar la mirada en esa línea o franja de borde que habrá de tener que establecer un nuevo tipo de intermediación.

En los dos casos, tanto en los territorios vacíos como en los ocupados, la autopista impondrá por primera vez y entre ellos una *lógica común*: la de la relación "a través de ella" con el resto del territorio.

Esta relación introducirá por primera vez en este territorio un valor jerárquico: *la posición respecto de esa traza* . La posición de las piezas del rompecabezas que constituye la periferia deja para siempre de ser neutra, porque ahora cada una re-define su situación en el territorio en virtud de su proximidad y del tipo de conexión con esa traza, unas pasarán a ser más centrales y otras menos, pero ya no se encontrarán en una situación semejante a la que precedió a la construcción de esta vía. Esta periferia tendrá ahora un eje central en el que las partes empezarán a desarrollar un tipo específico de *"coherencia externa".*

Este eje será el *"primer elemento formal continuo y uniforme"* en este territorio de morfologías diversas. Y estas partes dispuestas en abanico en relación al centro, podrán empezar a tener una lectura diferente.

2.4. LA PERIFERIA DE UNA CIUDAD CENTRAL COSTERA Y LA ESPECIFICIDAD DE UN ANILLO DE CIRCUNVALACIÓN

Diferencia entre una autopista radial y un anillo de circunvalación

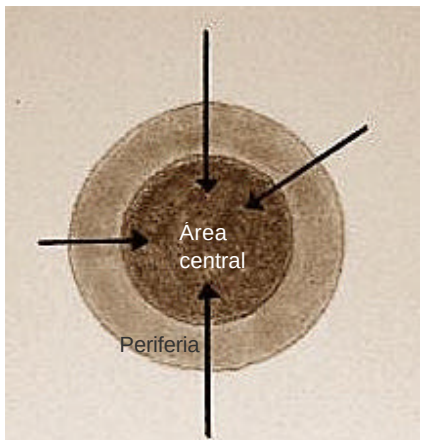
Antes de entrar en el análisis que propone este subcapítulo resulta necesario hacer una primera distinción entre una autopista radial y un anillo de circunvalación.
Mientras la autopista radial en un área metropolitana por ejemplo, es una línea que vincula de la manera más directa posible un punto de ese territorio con el œntro de la ciudad, un anillo de circunvalación es una vía que facilita de manera indirecta la llegada de un punto a otro, evitando aquel centro. Mientras en el primer caso las mayores tensiones se concentran en ese final, en el anillo, las mayores tensiones se concentran en los nudos que permiten establecer el enlace con una radial.

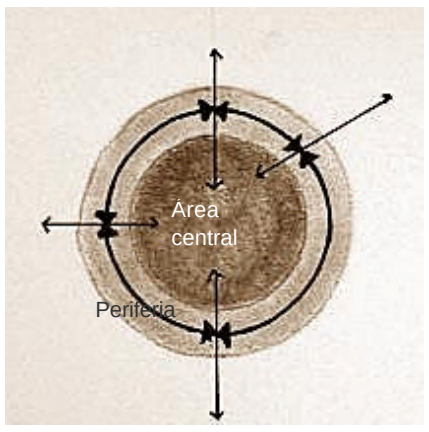
En el primer caso se trata de un paso a través que “penetra” la ciudad y que siguiéndolo permite pasar de “el afuera” al “adentro” o viceversa, progresivamente. El anillo de circunvalación en cambio implica un paso a través pero siempre dentro de una misma área periférica.

Una radial supone, por las condiciones que hemos apuntado antes, un corte entre continuos urbanos, potencia la relación relativa de las partes atravesadas con la ciudad central pero implica una escisión entre las partes que atraviesa. La autopista debilita la comunicación que existía entre continuos urbanos.

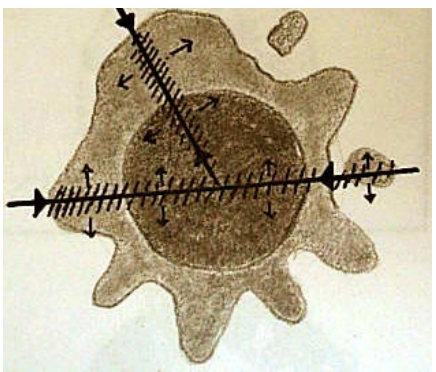
En el contexto analizado de la periferia, el anillo puede suponer en el sentido transversal a su eje un efecto de corte semejante al anterior pero en cambio, en sentido longitudinal puede producir un cambio sustantivo de la relación entre las partes porque establece entre ellas una comunicación que antes nunca había existido. Y sólo indirectamente transforma la relación de éstas con la ciudad central al conectarlas de manera rápida a aquellas radiales que llegan a ella.

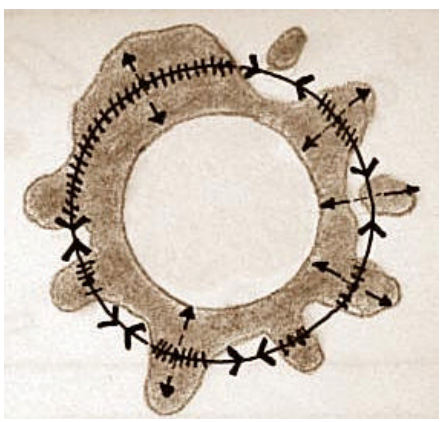
Así como el mal encaje de esta infraestructura puede agregar un componente más de marginalidad a la periferia (produciendo un nuevo tipo de discontinuidades, de espacios residuales, etc.) un buen encaje y la solución de aquellos puntos de fricción que hemos descrito pueden empezar a articular las partes entre sí, y comenzar a introducir urbanidad .





2.20 y 2.21. Diferencias de recorridos y tensiones entre las radiales y un anillo de circunvalación





2.22 y 2.23. Diferencias en relación a los efectos de corte y a la nueva conectividad entre partes

Los *motivos* de un anillo de circunvalación y las causas de una *efímera* solución.

La sucesiva extensión de la ciudad manteniendo siempre la “centralidad” de su núcleo interior, hace que se multipliquen las atracciones hacia él proporcionalmente a la extensión que se estire la ciudad. Cada radial de acceso facilita la llegada al centro y produce una nueva tensión hegemónica de éste centro sobre el resto del territorio. En el plano de Barcelona, la gran parrilla neutral del ensanche actúa ejerciendo isotropía sobre todo el llano pero bastan dos diagonales (como la Diagonal y la Meridiana) para introducir unas tensiones jerárquicas hacia el centro.
Una parrilla, una malla, pueden extenderse sistemáticamente quizás sin definir ningún centro, pero una malla que plantea unas vías singulares que convergen en un punto automáticamente definen la idea de un “fin” y este fin es el centro.

Cuando a esta malla o red viaria que es sólo soporte físico de movimiento y de edificación se agrega una política sistemática de inversión en ese centro, de mejoramiento, de dotación de servicios y equipamientos en ese centro antes que cualquier otro sector de la ciudad o del área metropolitana, ese centro mantiene y refuerza su carácter de centro simbólico, de referencia, de destino, para algunas de las principales actividades urbanas: comercio, ocio, etc. Si la política de transportes públicos privilegia sistemáticamente la conexión de las partes con el centro y no las partes entre sí y no se desarrollan comunicaciones alternativas entre ellas; si estas políticas privilegian sistemáticamente la movilidad privada sobre el transporte público; entonces, tanto la movilidad obligada como la de ocio, por ausencia de alternativas de recorridos rápidos, termina pasando obligadamente por ese centro. Esta carga sistemática del área central termina creando unas condiciones ambientales desastrosas: retenciones, intrusión visual, polución ambiental, etc. Es en ese momento cuando aparece la necesidad de anillos que desvíen o disuadan parte del flujo de vehículos que accede a la ciudad hacia su borde perimetral. Para que, al menos aquellos recorridos de paso, que no tienen como destino aquel centro, puedan tener un camino alternativo rodeándolo.

Pero en los hechos, estos anillos vuelven –de manera indirecta- a facilitar el acceso al centro, porque ahora bordeándolo es posible ganar tiempo para llegar a destino. Esta mejora genera una nueva atracción y pronto ese anillo también colapsa y se hace necesario un nuevo anillo....Y es que, con cada anillo volvemos a reafirmar la idea de un centro, con cada anillo sometemos un radio mayor del territorio a esa lógica jerárquica.

Seguramente la construcción de un anillo de circunvalación es un hecho evitable pero si el crecimiento de la ciudad responde a procesos de crecimiento distintos a los aquí expuestos. Cuando en un área urbana se encadenan procesos y decisiones como los descriptos, el estadio en el que la ciudad demanda una vía periférica para asegurar su funcionalidad de “centro” resulta altamente probable.

Indudablemente, la oposición a un anillo o la búsqueda de una solución alternativa resulta más difícil y económicamente más cara. Es más fácil *–lo cual no quiere decir sea mejor-* seguir manteniendo una centralidad, resolviendo *-aunque sea temporalmente-* el problema de la funcionalidad viaria que descentralizar de manera organizada todo un territorio sobre el que pesan actuaciones históricamente orientadas en un sentido opuesto.

La incidencia del planeamiento

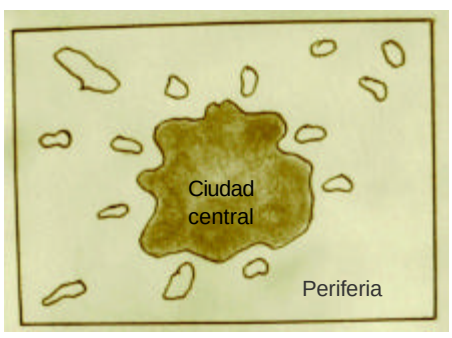
Los grandes criterios de movilidad se definen a nivel de planeamiento. Y en los criterios que en esta instancia se adoptan predomina una visión territorial por sobre la local, sobre las decisiones pesan más las necesidades de conexión a nivel regional o de área metropolitana que las conexiones locales o barriales. En general, la ciudad debe luego asimilar, o "digerir" a escala local los efectos de aquellas obras cuya materialización responden a aquella otra escala de movimiento. Es por ello por ejemplo, que muchas veces a la especialización de algunas vías de acceso precedió la llegada de una carretera o autopista a la ciudad y que a la concreción de los anillos precedió la construcción de estas radiales de acceso.

La llegada a la concreción de un anillo viario es -como en el caso que veremos más adelante de Barcelona- el resultado del cumplimiento de una planificación previa, pero también el resultado de las condiciones que esa misma planificación fue construyendo en todo el sector.

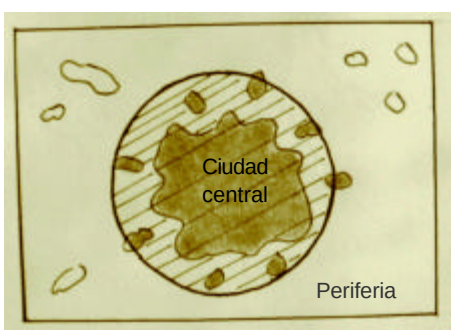
La planificación no siempre es seguida por un proceso inmediato de materialización o construcción de las infraestructuras previstas, menos aún cuando ésta pone en juego intereses tan fuertes sobre el suelo y supone afectaciones directas tan importantes. En Barcelona por ejemplo entre la planificación definitiva y la construcción del Segundo Cinturón mediaron casi 20 años, pero desde el momento en que se piensan por primera vez estos ejes como vías rápidas (en el 53) pasaron muchos más años. Durante este largo período de tiempo, la periferia no permanece estática, sigue su proceso de *colmatación*.

En este proceso de colmatación o construcción de la periferia ahora ya se ponen en evidencia algunos aspectos definidos por el planeamiento, por ejemplo, ahora existe una reserva de suelo para la futura traza sobre la que no puede construirse; la previsión de una traza de la importancia de una de este tipo, orienta o establece unas pautas de estructuración sobre las nuevas operaciones. Los accesos o las vías principales que estructuran los polígonos por ejemplo son concebidos en relación a esa traza imaginaria; las construcciones suburbanas describen un frente y un detrás, la concatenación de vacíos ya no es aleatoria sino que sigue la secuencia de una posible traza.

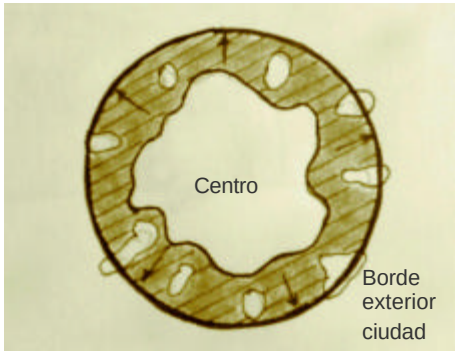
VISION METROPOLITANA, ANTERIOR AL ANILLO



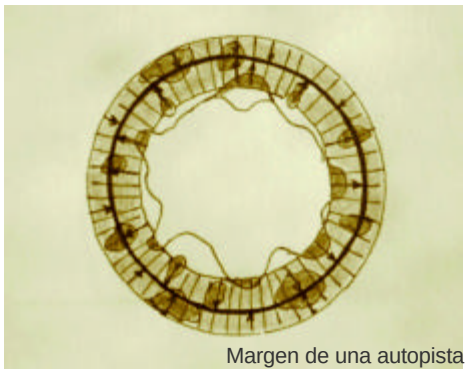
VISION METROPOLITANA, POSTERIOR AL ANILLO



VISION URBANA



VISION LOCAL



2.24 a 2.27. Esquemas interpretativos de los cambios que introduce un anillo de circunvalación en la comprensión e idea de centro y periferia en el territorio

Cuando años después se considera la posibilidad de evitar un trazado de este tipo se da la paradoja que gran parte de las piezas que conforman el área periférica ya están acomodadas o dispuestas, esperándolo.

El re-posicionamiento en el territorio.

- La prefiguración de un centro “interior” y de una periferia “exterior”

Aquellos contornos cambiantes de la periferia, aquella idea de frontera pero no de límite, sufre un cambio al materializarse una cinta cerrada de hormigón. Un anillo de este tipo define taxativamente un afuera y un adentro y diferencia (casi con la misma fuerza que otrora las murallas) la ciudad- de la no ciudad. La potencia formal de este anillo convierte definitivamente el territorio de la primera periferia en territorio de la ciudad central.

El anillo configura un límite virtual que distingue el centro del resto del territorio. Y si bien este anillo facilita la relación de las partes del resto del territorio con la ciudad central, también las excluye porque las deja inexorablemente fuera del territorio de ésta.

Si antes la idea de “marginalidad” de la periferia estaba dada por la ausencia de una continuidad física, la deficitaria accesibilidad a infraestructuras y servicios, etc. ahora, la idea de marginalidad tiene, después de la construcción de un anillo, fundamentalmente una connotación geométrica ya que aparece directamente asociada o vinculada a la proximidad a aquel elemento formal, lineal y continuo que prefigura esta idea de límite exterior que antes no existía.

- Centro, borde y margen

La presencia de una infraestructura de este tipo modifica la centralidad funcional y simbólica del área periférica tanto porque funcionalmente potencia su accesibilidad como porque en términos formales configura un nuevo mapa interpretativo del territorio. Desde una mirada metropolitana ahora esta periferia es “centro”, y desde una mirada urbana es el “límite exterior del centro”.

Pero la presencia de una vía de rápida de circunvalación como cualquier otra vía rápida segregada crea una nueva condición de *“margen”:* de espacio de borde de un eje central, al que queda supeditado o condicionado. Desde una mirada local, parte de esta periferia se convierte en el *“márgen de una autopista o vía rápida”.*

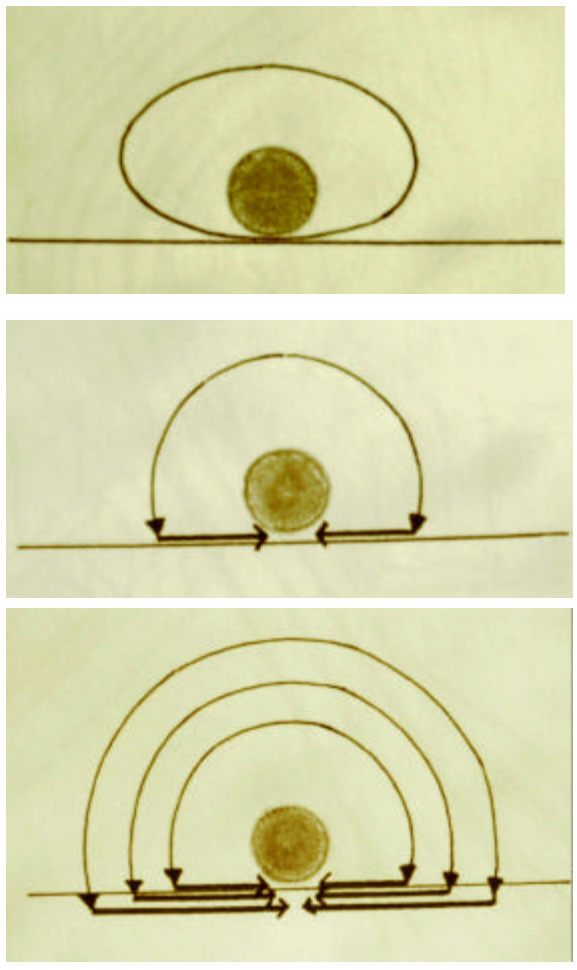
La singularidad de los anillos des-centrados (Barcelona, Buenos Aires, Génova) *Recorrido periférico y máxima centralidad.*

En una ciudad portuaria, los anillos viarios no son concéntricos. Se los describe en general como *anillos descentrados* porque el centro simbólico de la ciudad no coincide con el centro geométrico de la circunferencia abstracta o elipse viaria, sino que el centro simbólico está desplazado o se apoya en uno de los tramos del anillo.

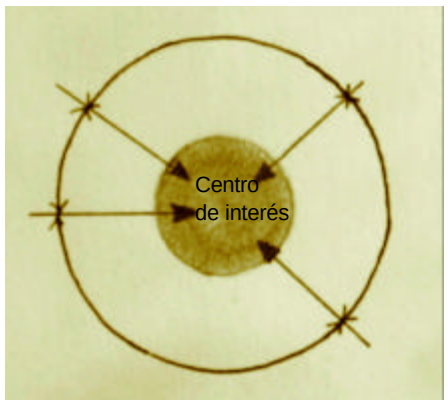
Sin embargo, sería más acertado considerar que, en rigor, se trata de un semi – anillo y una radial. La línea paralela a la costa es en realidad una radial que converge de manera directa al centro. No estamos –como en el caso de un anillo centrado- derivando ningún tránsito de paso sino que lo estamos conduciendo directamente al corazón de la ciudad. De allí que sea necesario comprender que con cada nuevo semi-anillo que construimos para liberar al anterior, estamos cargando aún más ese centro urbano a través de aquella "radial costera".

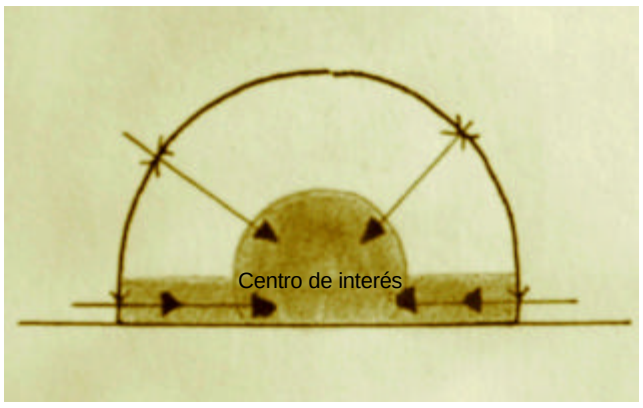
La antigua periferia costera que describiéramos con carácter singular respecto de aquella periferia anular se transforma en una franja central desde el punto de vista territorial . También el impacto que la autopista ejerza sobre ella será distinta respecto de la anterior.

A la centralidad producida por su nueva condición de accesibilidad se suma la centralidad del interés añadido que esta franja tiene en su posición específica junto al agua. A partir de la construcción de esta vía rápida la conversión de la franja litoral no sólo se transforma en la playa o el puerto deportivo del centro de la ciudad sino en la playa, el puerto, la zona de ocio por excelencia del área metropolitana.



2.28 a 2.30. Esquemas interpretativos de la particularidad que presentan los anillos descentrados y la carga que suponen sobre la línea de costa





2.31. y 2.32. Esquemas interpretativos de la posición de los centros de interés en una ciudad central y una costera.

Segunda Parte

DISCUSIÓN DE UN CASO, *LAS RONDAS DE DALT Y DEL LITORAL*

Capítulo 3

DESCRIPCIÓN

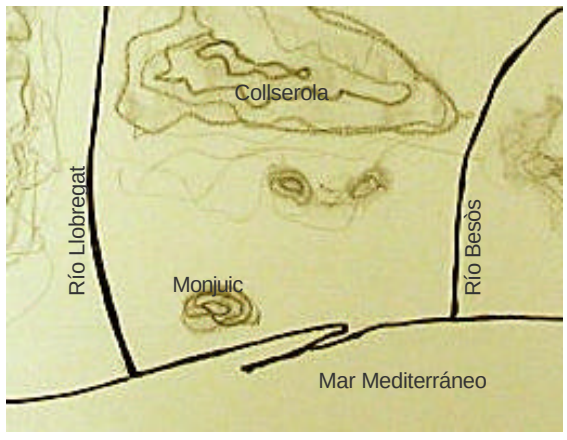
3. DESCRIPCIÓN

3.1. EL TERRITORIO

3.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRITORIO DE REFERENCIA

Las Rondas de Dalt y del Litoral discurren en el sector central del Área Metropolitana de Barcelona. Este sector es coincidente con un recinto natural definido entre las elevaciones de Collserola y el mar Mediterráneo por un lado, y los ríos Llobregat y Bèsos por el otro. Este recinto, fundamentalmente plano, presenta como únicos accidentes interiores la elevación del Montjuic en el borde costero y tres elevaciones que conforman el sistema de tres Turos, prácticamente paralelo a Collserola. El territorio de implantación de estas rondas, como el de los demás tramos que conforman el anillo de circunvalación, coincide con los bordes de este recinto natural.

Se trata de un recinto cuya continuidad con el resto de los núcleos del conjunto metropolitano se produce a través de los valles de ambos ríos, y a lo largo de las planicies que se extienden entre el sistema de montañas de la costa (Massís de Garraf, Serra de Collserola, Turos Sant Mateu, de Tarau, de Montalt, etc) y el mar por un lado, y entre el sistema de montañas de la costa y el de las del interior por el otro.





3.00 y 3.01. Esquemas representativos del recinto natural donde se ubica el núcleo central del Área Metropolitana de Barcelona

Una estrecha relación entre el “continente” y el “contenido”.

El desarrollo urbano de este recinto como el del resto del Área Metropolitana presenta una estrecha relación con el soporte físico del territorio. A diferencia de otras situaciones como por ejemplo las de

las grandes llanuras argentinas donde las ciudades en su crecimiento siguen sus propias reglas, en este caso las continuidades geográficas condicionaron y determinaron históricamente el trazado de las vías de comunicación y el emplazamiento de los asentamientos urbanos. Los núcleos urbanos y sus extensiones parecerían haber ido ocupando todos aquellos intersticios que dejó o permitió la misma orografía y ello es observable de manera clara en cualquier foto aérea o plano topográfico.



3.02. Plano Topográfico. *Instituto Cartográfico de Catalunya*

Estas particulares características constituyeron una variable decisiva en el mismo proceso histórico de formación de este territorio. En él, los primeros sistemas de comunicación (el ferrocarril, las carreteras) y los asentamientos, ocuparon y siguieron en primer lugar las condiciones favorables: la costa, los valles. La paulatina superación de estos territorios, como la ocupación de las primeras estribaciones y la superación por parte de las vías de comunicación de los obstáculos naturales como el túnel de Vallvidera por debajo de Collserola, o el aumento de puentes vinculando las orillas de los ríos formó parte de un proceso posterior que tiene relación con la progresiva consolidación como un territorio funcional único.

De manera semejante, la ocupación del área central tuvo lugar en un primer momento en las condiciones propicias del llano central y su costa y sólo posteriormente, en los bordes interiores caracterizados por las dificultades orográficas.

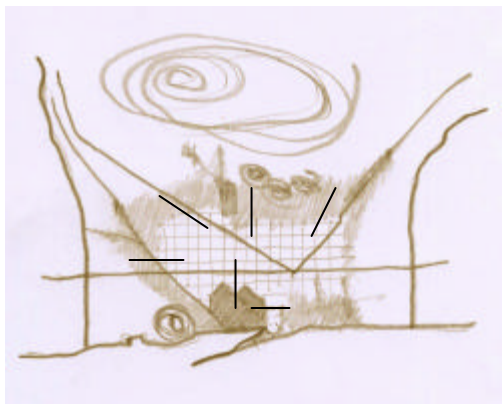
El área central de este territorio metropolitano se había consolidado como una unidad con la progresiva urbanización del ensanche a partir de mediados del S. XIX. Este ensanche, permitió establecer una continuidad urbana entre el casco antiguo o ciudad medieval costera y los poblados ubicados fuera del área *non aedificandi* de ésta, que habían surgido junto a las carreteras que llegaban a Barcelona. Con una trama ortogonal y homogénea este ensanche estableció una continuidad imparcial con estos poblados en unos casos yuxtaponiéndose a sus tejidos (como en el del barrio de Sants) o bien, subsumiéndolos a su trama (como en el del Poble Nou)[1].

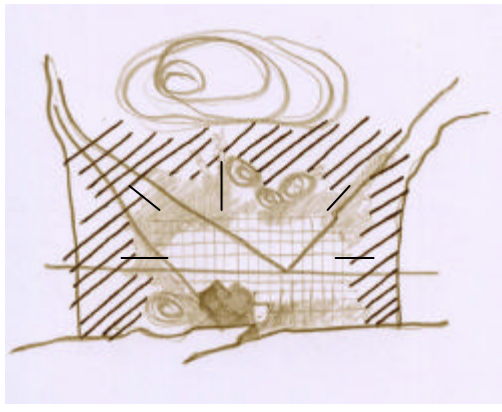
De este modo, en un primer momento entonces, la ciudad se extendió hacia el interior y área central de aquel recinto natural y como otras ciudades costeras, paralelamente desarrolló una primera zona industrial en el frente marítimo apoyada en la primera línea férrea de costa y en la proximidad del puerto.

Posteriormente, a mediados del S. XX, en correspondencia con la aparición de las primeras vías rápidas que vinculaban esta área central con el resto del territorio, la ciudad inició un nuevo período expansivo, ahora hacia los bordes, no ya de un modo unitario sino parcial y fragmentado a partir de las operaciones de polígonos de vivienda masivos, de la extensión progresiva de tejidos suburbanos, del desarrollo de nuevas zonas industriales y de la progresiva expansión del puerto hacia el sur.

Centrándonos en este continuo urbano central, hasta principios de los años 80, una visión aérea mostraba en consecuencia una mancha central homogénea y compacta que se disgregaba hacia el borde de montaña *(pág, 135)* se interrumpía para luego seguir frente a los ríos Llobregat y Besòs *(pág. 156,157)* y se interrumpía frente al mar. Hacia la montaña, el área de transición entre el llano y el relieve en pendiente aparecía ocupado fundamentalmente por tejidos suburbanos (siendo ello una clara expresión de su mayor flexibilidad a las variaciones del terreno y al proceso progresivo y espontáneo de crecimiento), por polígonos de vivienda (resultado de operaciones autónomas) y por determinados equipamientos de gran superficie como hospitales, colegios, cementerios. Hacia las riberas de los ríos coexistían también polígonos de viviendas, nuevos polígonos industriales y tejidos suburbanos . Mientras hacia la costa *(pág. 149),* se interponía entre la ciudad y el mar, un área industrial, en ese momento ya en proceso de decadencia, teniendo en cuenta que con la aparición de las vías rápidas la industria había empezado un proceso de relocalización fuera del núcleo central del área metropolitana .







3.03, 3.04 y 3.05. Esquemas interpretativos del proceso de ocupación del recinto central.

Isotropía local *vrs.* centralidad metropolitana.

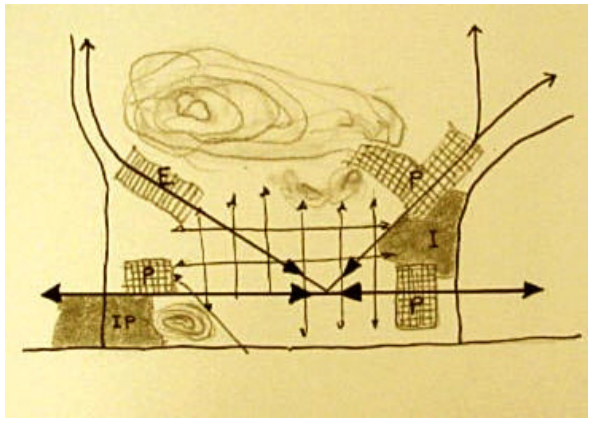
Las características del trazado del ensanche, de una capacidad muy superior a la del resto de los tejidos, así como su posición central respecto de las áreas urbanizadas de borde, lo convertían en el

[1] Para más detalles puede leerse el Anexo I



Casco antiguo
Tejido suburbano
Ensanche
Tejido tipo ciudad jardín
Equipamientos
Polígonos
Sector industrial

3.06. Esquema interpretativo de la distribución de los distintos tejidos en el recinto central.



P. Polígonos de viviendas
E. Equipamientos
I. Industria
IP. Industria + puerto

3.07. Esquema interpretativo de las principales vías de acceso y su relación con el emplazamiento singular de polígonos de vivienda , industrias y equipamientos

espacio natural de articulación entre los distintos tejidos y el área de paso obligado en la comunicación de las distintas áreas entre sí.

Podría decirse que la *neutralidad* con la que el ensanche ocupaba el área central y establecía su contacto con el resto de los tejidos determinaba una cierta isotropía dentro de este recinto. Pero en sentido contrario, también una fuerte dependencia hacia él ya que no existía un mismo tipo de continuidad entre las áreas de borde entre sí. Déficit que ya se hiciera plausible a principios del S. XX cuando el Ayuntamiento de Barcelona llamara a concurso de un anteproyecto de "enlaces" capaz de ligar los distintos pueblos entre sí[2]. La progresiva postergación de este proyecto como la progresiva colmatación de estas áreas de borde e incluso el desmesurado crecimiento de ellas sin un acompañamiento del soporte infraestructural hicieron que aquella dependencia hacia el ensanche terminara sobrecargándolo.

Esta dependencia se veía acentuada a su vez por la presencia de tres ejes que por sobre la trama ortogonal básica destacaban definiendo un centro claramente jerárquico, las Av. de las Cortes Catalanas (único eje que cruza de lado a lado la ciudad de manera paralela al mar), la Av Diagonal y la Av Meridiana (ejes diagonales *"trascendentales"* en palabras del mismo Cerdà). Estos ejes que en el proyecto original del ensanche coincidían con las principales vías de acceso a la ciudad, se consolidaron a través del tiempo como ejes singulares tanto por tener una capacidad superior al resto de las vías del ensanche como por su propia direccionalidad y funcionalidad. Estos tres ejes, fueron también los primeros en convertirse en vías rápidas y en canalizar hacia el centro urbano los desplazamientos rápidos desde el Área Metropolitana[3].

Otra característica particular de estos tres ejes era que sobre ellos se habían apoyado operaciones singulares de gran envergadura. Así, la Meridiana y la Gran Vía en sus extremos de acceso a la ciudad habían dado lugar al emplazamiento de buena parte de los principales polígonos de vivienda masiva ubicados próximos a los límites geográficos del recinto. El otro gran eje de acceso, el de Diagonal, había sido la vía sobre la que se apoyaron campus universitarios, grandes equipamientos deportivos y un tipo de edificación aislada en altura .

Los polígonos industriales que pivotaban al norte y al sur de este recinto, uno sobre el eje del Besos y el otro, coincidente con el área portuaria en la Zona Franca próximo a la desembocadura del río Llobregat, deficitariamente servidas por infraestructuras de comunicación, dependían también en gran medida de estos ejes para comunicarse entre sí.

Esta convergencia y dependencia de los sistemas de comunicación respecto del centro de este recinto, aparecían en clara contraposición con aquella idea de isotropía establecida por la trama básica del ensanche. Si se consideraran otras redes de infraestructuras como la red de metro, o la de los trenes

[2] Ver Anexo I
[3] Ver Anexo I

de cercanías, se verificaría una semejante convergencia hacia el centro en detrimento de la comunicación entre las áreas periféricas entre sí[4].

Esta centralidad derivó en la progresiva demanda de anillos de circunvalación, tanto en la medida que suponían la posibilidad de revertir el déficit conectivo de las áreas de borde, como por el hecho que permitirían descargar o descomprimir el centro.

La ejecución de estos anillos, planificada ya desde el año 53, tuvo una historia accidentada, materializándose sólo parcialmente hasta los años 80 algunos tramos de un primer y un segundo cinturón[5]. Estos tramos inconclusos actuaron dentro de la ciudad más como generadores de nuevos conflictos fundamentalmente urbanísticos por el modo en que fueron ejecutados y dentro de la red viaria local supusieron una mayor convergencia hacia el centro y no un alivio o mejora en la gestión integral del tránsito.

Hacia los años 80, en un plano de la red viaria existente es posible observar, por sobre una trama local, la contundencia de aquellos tres ejes radiales singulares y los tramos inconclusos de estos cinturones. En este plano se pone en evidencia tanto la discontinuidad urbana que por entonces existía entre las áreas periféricas como la discontinuidad de una red viaria básica. Un diagrama de flujos permite constatar la sobrecarga de estos ejes en relación al resto de la red.



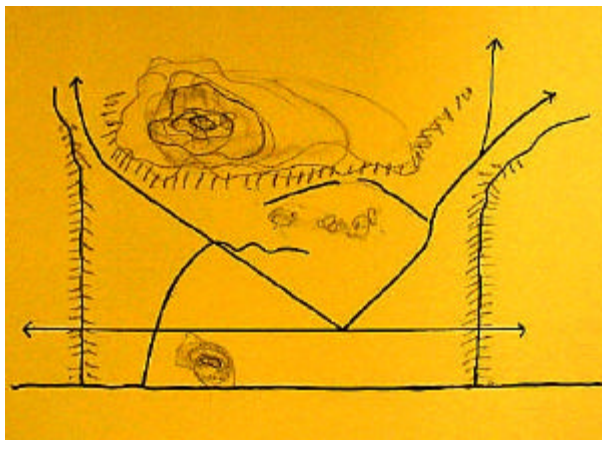


3.08. Esquema de flujos. Plan de Vías. Ajuntament de Barcelona

3.09. Red viaria local hacia 1984. Plan de Vías. Ajuntament de Barcelona

[4] Puede consultarse al respecto Miralles - Guasch, Carme, 2002, *op cit*
[5] Ver Anexo I

Ausencia y presencia de límites formales.



3.10. Límites o bordes naturales

En la mancha urbana destacaban por su sección y por su direccionalidad singulares, respecto de las demás vías urbanas (incluidas las del ensanche) tres grupos de vías: *los tres grandes ejes lineales antes mencionados*: Av Diagonal, Av Meridiana y Gran Vía (que prolongaban los accesos a la ciudad desde aquellos valles naturales hasta el centro); *las trazas inconclusas en el sector de montaña de la Vía Favencia y del Paseo Vall d`Hebrón* correspondientes a tramos del Segundo Cinturón (únicas que en este sector tenían una direccionalidad aproximadamente paralela al mar); y en el área central, también inconclusa, la traza del Primer Cinturón cuya construcción se había interrumpido en el año 72

Los ejes axiales prolongándose interrumpidamente hacia el resto del territorio, los bordes de la ciudad avanzando como ramificaciones hacia los límites o bordes naturales sin una traza urbana transversal continua y potente, daban como resultado una mancha carente de límites formales hacia el resto del territorio más allá de los límites naturales o accidentes geográficos

En el borde de montaña, la ciudad presentaba límites difusos ya que las vías urbanas trepaban de manera irregular bordeando los accidentes naturales, delineando las sinuosidades comunes en este tipo de orografía, con un predominio de vías en sentido montaña-mar y un débil cosido transversal, representado fundamentalmente por los dos ejes singulares antes mencionados: la Vía Favencia y el Paseo Vall d`Hebrón. *(ver fotos aéreas pág.135).*

Respecto del curso del río Besòs, el territorio urbano se extendía a uno y otro lado de éste. Sin embargo, ambas márgenes se caracterizaban por su irregular encuentro con el río y por tener un desarrollo urbano totalmente independiente entre sí. Los puentes existentes, el del Paseo de Santa Coloma, el de la calle Guipúzcoa o el de la Gran Vía permitían el acceso a la ciudad central estableciendo la continuidad de antiguos caminos comarcales o carreteras pero, a excepción del de Santa Coloma, no establecían una continuidad urbana entre los territorios próximos separados por el río. Se trataba de un área fronteriza, marginal, donde la discontinuidad estaba marcada tanto por el curso de agua cuanto por la ausencia de toda continuidad formal más allá de estos tres puntos de cruce. *(ver fotos aéreas pág.156).*

El frente litoral en cambio, aparecía ocupado por líneas ferroviarias e instalaciones industriales que actuaban como un “tapón” que impedía la llegada de la ciudad al mar. El límite natural era antecedido por el límite impuesto por estas infraestructuras y por este tipo de edificaciones industriales.

3.1.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL ÁREA DE INSERCIÓN.

Al tratarse de una ciudad costera del tipo que caracterizamos en el capítulo 2, nos encontramos frente a la inserción de un anillo de circunvalación que recorrería tanto áreas periféricas como un tramo de ciudad central. El área de borde, resultante del progresivo proceso de desarrollo y expansión del núcleo central hegemónico, presentaba particularidades diferenciadas entre un *área semi-anular, interior*, y una *franja lineal, costera*.

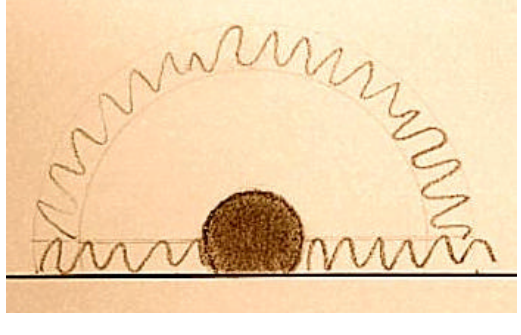
Pero por tratarse además de un núcleo urbano circunscrito dentro del ámbito de un recinto natural definido por accidentes geográficos bien precisos, con los que estas áreas de borde hacían o tenían contacto, nos encontramos frente a un área de intervención que presentaba tres situaciones generales tipo: una, correspondiente específicamente a *un área de montaña*; otra, correspondiente a *áreas planas surcadas por la presencia de un río* y la tercera, correspondiente a *un área plana en contacto con el mar* .

Si en líneas generales el área periférica en su conjunto presentaba algunos rasgos comunes, aquellos tres sectores presentaban especificidades directamente vinculadas al tipo de soporte físico del territorio que había incidido tanto en su proceso de formación como en el emplazamiento preferente de determinadas actividades.

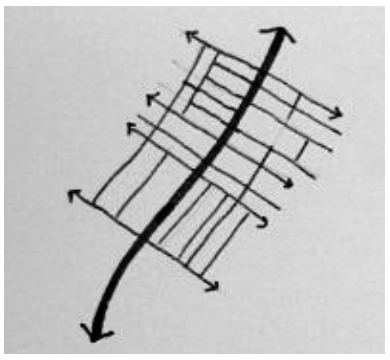
En cuanto a los rasgos comunes, el área de borde aparecía ocupada por **"bolsas de urbanización"** en un territorio urbano aún no ocupado ni urbanizado en su totalidad. Estas bolsas configuraban tejidos identificables entre sí, con mayor o menor fuerza, no sólo porque en algunos casos aparecían rodeados de suelo libre sino por una sumatoria de aspectos:

- por el modo en que aparecían *emplazados respecto de algún eje de conexión con el área central,*
- por el tipo de *emplazamiento respecto de los accidentes orográficos*,
- por su *forma singular de ordenación*,
- por el *tipo edificatorio*
- y / o por el *"grado de urbanización" general con que contaban en relación al de los tejidos* próximos.

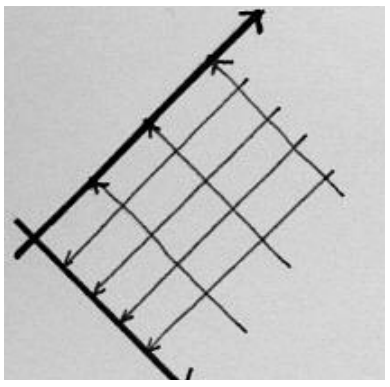
El tipo de diferencias entre tejidos próximos contribuía o no a establecer contrastes o similitudes, dando en el primer caso origen a una mayor singularidad y a su fácil reconocimiento como "piezas" o "paquetes unitarios" independientes, actuando como piezas cerradas o acabadas de fuerte identidad



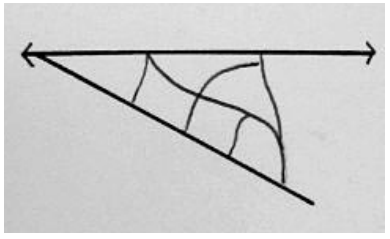
3.11, 3.12 y 3.13. ÁREAS DE BORDE
1. Área de montaña
2. Áreas planas surcadas por un río
3. Área plana costera



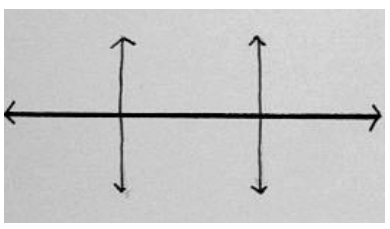
3.14



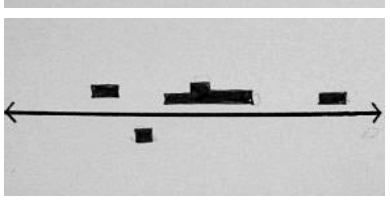
3.15



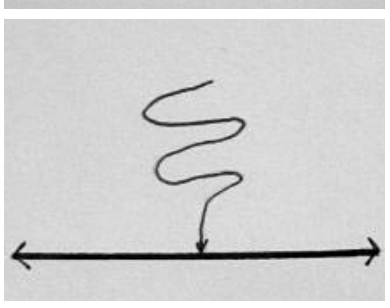
3.16



3.17



3.18



3.19

formal respecto de su entorno mientras en el segundo caso, los límites o diferencias eran más difusos o imprecisos, se trataba de conjuntos más permeables y en consecuencia, también de identidades formales menos evidentes.

Estas piezas aparecían débilmente vinculadas al resto de la ciudad y entre sí, dependientes fuertemente de algún eje viario singular. Puede decirse que presentaban una **conexión umbilical** al centro de la ciudad en un doble sentido: por un lado, porque estos ejes viarios canalizaban la fuerte dependencia al centro que las servía -y que constituía el origen y destino de la mayor parte de las actividades laborales y de ocio- y, por otro lado, por la ausencia de caminos alternativos de mayor o semejante importancia o efectividad.

Las distintas piezas presentaban variaciones en relación a su posición y emplazamiento respecto de estos ejes principales

Existían áreas cuyo crecimiento suburbano se había apoyado en este tipo de ejes y cuyo tejido dependía fuertemente de éstos *(esquema 3.14)*. Estos constituían las vías principales de las que dependían numerosas vías secundarias de menor ancho y de recorrido más corto, conformadoras de manzanas en banda, de largo variable según un proceso espontáneo de subdivisión del suelo.

En otros casos, se trataba de tejidos formados por manzanas más o menos regulares que ocupaban, o llenaban un recinto delimitado por dos o más vías con alguna trascendencia histórica (porque establecían la comunicación con otros pueblos o zonas de la ciudad, *esquema 3.15*), o bien de polígonos inscritos entre dos ejes de este tipo *(esquema 3.16)*.

En otros casos estos ejes constituían el eje central en torno del cual se estructuraba algún polígono *(esquema 3.17)*. Sin embargo, aún cuando este eje ocupaba una posición central y a él convergían las vías que organizaban el polígono, no se trataba de un eje que incidiera en la composición formal del barrio, sino de un eje estrictamente funcional que definía su accesibilidad y que por ser o por estar previsto como un eje de importancia para la ciudad, establecía un delante (la fachada del barrio) y un detrás.

En algunos sectores, estos ejes por su importancia habían dado origen a una sucesión de equipamientos con fachada hacia dicho paseo *(esquema 3.18)*

Otros paquetes, resultaban ordenaciones propias de un territorio de montaña, ligadas a un camino que zigzaguea trepando la pendiente *(esquema 3.19)*. En este caso el eje viario que era tanto eje de comunicación como la única referencia de ordenación de la edificación aparecía enganchado o colgado a alguna vía de mayor importancia

La combinación de un tipo de vías, la propia ordenación de la edificación (alineada a estas vías u ordenadas de manera independiente), el tipo de edificación (aislada o continua, singulares de gran tamaño, en unidades individuales, en bloques lineales o en torres), así como el proceso de formación que los sectores habían seguido (gestión unitaria, o construcción individual progresiva) y el tipo de actividades y usos que presentaban, daban como resultado la presencia de **tejidos diferentes**
Estos tejidos no sólo tenían o presentaban características físicas propias sino también sociales cuya caracterización permitirá entender posteriormente procesos distintos seguidos frente a la construcción de la infraestructura.

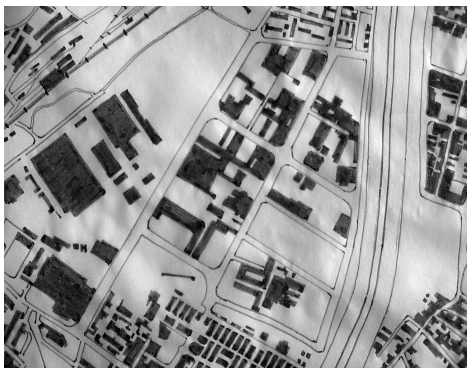
Tejidos industriales y grandes áreas de almacenamiento (3.20): Edificaciones de baja altura pero gran superficie que presentaban variaciones en función del tipo de infraestructura viaria que les daba soporte, del estado de la actividad, y su grado de mixtura con otras actividades. Básicamente aparecían tres sectores, uno en la margen derecha del río Besòs, otro en la franja litoral en la zona de Poble Nou y otro, en el área sur portuaria. Mientras el sector del Poble Nou, correspondiente a la primera fase de industrialización de la ciudad se encontraba en proceso de sustitución, los otros dos se encontraban en funcionamiento.

Polígonos residenciales (3.21): Claramente diferenciados de su entorno inmediato por presentar una ordenación singular, en un área definida en general dentro de un perímetro relativamente regular demarcado por una o más vías de borde. Este tipo de conjuntos presentaba importantes diferencias en cuanto a tipo de ordenación, altura de la edificación y tipo y relación de la edificación y el espacio libre, existiendo un amplio abanico que iba desde conjuntos de baja altura de viviendas unifamiliares, a conjuntos de edificios aislados en bandas y torres de hasta 16 plantas.
Este tipo de conjuntos aparecían fundamentalmente como veremos después en el sector oriental de montaña y en el la margen derecha del río Besòs.

Tejidos suburbanos (3.22): Este tipo de tejidos conformados entorno a un eje principal y ejes secundarios, que habían constituido la base de la subdivisión de los parcelarios y el soporte del proceso de edificación se caracterizaban por presentar edificaciones alineadas a las vías. En general se trata de edificios que tuvieron un proceso progresivo de densificación en altura. En este tipo de tejidos el espacio público se circunscribía a los de las aceras y a plazas históricas del mismo barrio, de reducida superficie, conformada en general en el punto de cruce entre dos ejes de importancia. Este tipo de tejidos se encontraba en el borde de montaña en la margen izquierda del río Besòs y en el sector histórico de Poble Nou.

Conjuntos de montaña (3.23): Denominamos así a tejidos formados entorno a alguno de los ejes de montaña caracterizados por presentar una traza zigzagueante que salva así las irregularidades del relieve. En estos casos las manzanas no son regulares sino que la forma de éstas está condicionada por las curvas de nivel dando como resultado conjuntos escalonados. Estos conjuntos

3.20





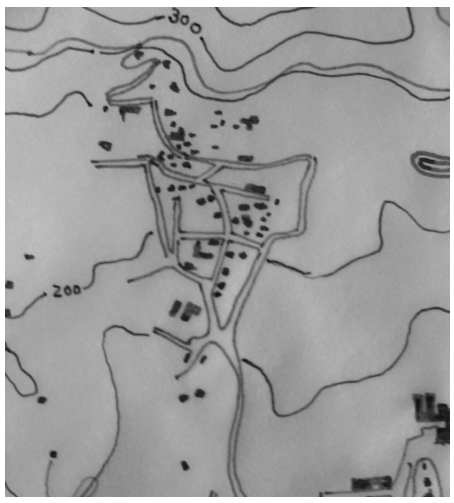
3.21

3.22



3.23





3.24



3.25

presentan en unos casos un tipo predominante de viviendas unifamiliares y en otros, un tipo semejante a edificaciones de renta de tejidos suburbanos.
En algunos casos no se llegan a conformar manzanas, sino que la misma vía continua, con sus propias curvas, define los límites y las formas de las parcelas *(3.24).* La identidad de estas piezas está fuertemente relacionada a la montaña o accidente geográfico que ha condicionado su propia urbanización.

Tejidos tipo Ciudad Jardín (3.25): En estos casos, se trata de urbanizaciones que no siguen una trama estrictamente ortogonal sino más libre, en la que la referencia más potente está dada por algún eje viario que tiene carácter de paseo, tanto por el tratamiento y ancho de la vía, como por el recorrido irregular que sigue la misma traza, en general condicionada por la búsqueda de un efecto paisajístico. Se trata de edificaciones aisladas de no más de PB + 1 o 2 en parcelas ajardinadas de ancho significativo en relación al fondo. Viviendas que en muchos casos fueron originalmente de segunda residencia.
Entre este tipo de tejidos y los anteriores la diferencia radica en el carácter de la urbanización, mientras en este caso es el resultado de un diseño particular cuyo propósito es la demarcación de parcelas de dimensiones y proporciones especiales estrechamente relacionadas con un tipo de edificación de alta calidad, en los otros, es el resultado de un proceso más irregular y espontáneo donde las parcelas resultantes tienen dimensiones mucho menores y el tipo de edificación es más económica. En este caso además las irregularidades del terreno no son tan pronunciadas como en los casos anteriores.

El área de borde en conjunto presentaba distintos tipos de "**vacíos"**, es decir, porciones de suelo libres no ocupados o bien, ocupados por infraestructuras que habían quedado abandonadas u obsoletas, emplazados entre dos o más piezas o áreas urbanizadas como las descritas.
En todos los casos se trataba de "*espacios libres acotados"* en la medida que, aún cuando algunos presentaran grandes superficies de suelo, se encontraban delimitados por un entorno ya construido y en funcionamiento. Espacios aún no urbanizados ni explotados por la ciudad, cuyo uso estaba previsto por el planeamiento o bien, de espacios que habiendo perdido el carácter funcional original aparecían vacantes y pasibles de una recalificación.

Estos espacios libres presentaban dentro del área analizada dos connotaciones. Por un lado, al tratarse de un territorio que de algún modo ya había sido colonizado, aparecían condicionados a una futura urbanización (lo cual no quiere decir edificación). Por otro lado, tenían (y tienen aún en los casos que todavía no fueron ocupados) la importancia de constituir territorios posibles de proyecto desde donde poder intervenir, transformar o mejorar la periferia. De allí que en este trabajo, además de definir sus características físicas, se intenta hacer una caracterización de las posibles vocaciones que presentaban antes de construirse las rondas y con posterioridad a ellas.

3.20. Sector industrial de *Sant Andreu*, en la margen derecha del Río Besòs.
3.21. Polígono de *Montbau* , en el área de Vall d`Hebrón.
3.22. Tejido suburbano (manzanas cerradas) entorno a la *Vía Julia* en Nou Barris.
3.23. Conjunto de montaña entorno a la elevación *Creuta de Coll*.
3.24. Conjunto de montaña en *Can Caralleu.*
3.25. Residencias unifamiliares en *Pedralbes* (*tipo ciudad jardín)*

Los espacios vacíos que quedaban en el área analizada al momento de la construcción definitiva de las Rondas de Dalt y del Litoral podrían ser caracterizados por su tamaño y por su posición respecto de las principales vías existentes.

Se daban tres grandes tipos de vacíos:

1. *espacios libres intersticiales* entre tejidos en entornos altamente ocupados
2. *espacios libres de grandes dimensiones*
3. *áreas ocupadas en proceso de sustitución y recalificación*

Espacios libres intersticiales entre tejidos en entornos altamente ocupados: Este tipo de vacíos presentaba una gran variedad de formas y tamaños. En general se trataba de intersticios de formas altamente irregulares resultantes de la posición y del tipo de relación que se establecía con las piezas urbanizadas que lo rodeaban.

De acuerdo a las características de las piezas o áreas urbanizadas que configuraban sus bordes en estos vacíos se daban dos tipos de situaciones:

- una, donde el vacío se encontraba inserto dentro de un mismo tipo de tejidos,
- y la otra, donde el vacío se encontraba inserto entre tejidos de distinto tipo o bien semejantes pero que, como en el caso de vacíos entre polígonos, estos presentan tipos de ordenación, estructura compositiva y edificación diferentes

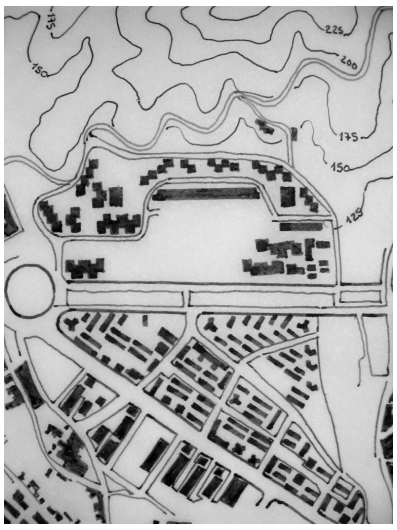
En el primer caso *(por ejemplo, 3.26)* aparecían como *espacios inacabados de un conjunto*, o dicho de manera inversa presentaban una clara *vocación de espacio que podría contribuir a consolidar o completar aquella pieza urbana que configuraba su propio límite* Su propio emplazamiento, en el centro de lo que podría entenderse como una unidad más grande, volvían casi incuestionable su *vocación de espacio libre colectivo*.

En el segundo caso *(por ejemplo, 3.27)*, al estar rodeados de tejidos distintos, estos vacíos *contribuían a diferenciarlos como partes independientes entre sí* y por tanto, también de manera inversa, presentaban la clara *vocación de convertirse en una "pieza de intermediación", entre ellas.*

En muchos casos, el vacío coincidía con alguna dificultad orográfica que justamente había frenado el proceso de extensión de las piezas linderas o había obstaculizado o restado interés a su ocupación. Esta misma dificultad, gracias a la cual no había sido ocupado, lo convertía en un posible espacio libre de proyecto con un claro interés paisajístico tal el caso de antiguos cauces de rieras en el sector de montaña

Algunos vacíos, a pesar de alguna dificultad orográfica como la importante variación de niveles, *presentaban una clara "vocación de cruce", es decir, se trataba de vacíos donde ya se producía el cruce y el enlace de caminos que no sólo provenían de distintas direcciones sino que presentaban características diferentes en cuanto a nivel de urbanización y capacidad viaria (por ejemplo, 3.28).* En estos casos, los mismos cruces existentes contribuían a seccionarlo en partes irregulares, dificultando

3.26





3.27.



3.28.

3.26. Vacío inserto en un mismo tipo de tejidos: *Polígonos de Caneylles y Guineueta*
3.27. Vacío entre tejidos de distinto tipo: *Pedralbes y Sarrià*
3.28. Espacio libre con vocación de cruce. Futura *Plaza Alfons Comín*

cualquier tipo de ocupación y convirtiéndolos en espacios en general utilizados como playas improvisadas de aparcamiento.

En otros casos, se trataba de *vacíos cuyo rasgo principal era el de presentar una cierta continuidad a lo largo de distintas urbanizaciones y cuyo origen radicaba en la expresa reserva de suelo para la construcción de la futura traza viaria y / o el encuentro con un accidente geográfico como el río*. Este tipo de vacíos, si bien continuos, presentaban anchos variables y bordes en algunos tramos poco precisos, debido al congelamiento producido por la planificación del paso del futuro cinturón (cuyo trazado aún no fuera precisado) sobre el proceso espontáneo de crecimiento suburbano por ejemplo en algunos tramos de la Vía Favencia o bien por el condicionamiento de las cotas anegables antes de que fuera regularizado el curso del río, en las márgenes del Río Besòs.



3.29. Ejemplo de espacio libre de grandes dimensiones en el área de *Vall d`Hebrón*.

Espacios libres de grandes dimensiones : en estos casos se trataba de grandes superficies que si bien estaban rodeadas de urbanizaciones, su propio tamaño las convertía en áreas pasibles de un proceso de urbanización de mucha mayor envergadura, ya no se trataba de la posible apertura de una vía, una plaza, la formalización de un manzana sino de la posible construcción de un nuevo barrio o de la urbanización completa de un importante sector de la ciudad

Básicamente , como se verá en particular al analizar las áreas de inserción, existían dos importantes vacíos de este tipo en el sector de montaña (uno en al área de la Vall d`Hebrón y otro en el vértice norte de la ciudad , entre el Río Besòs, el Barrio Trinitat Vella y el Paseo de Santa Coloma), y en el sector de la costa, en el final de la futura traza de la Av Diagonal , entre el Río Besòs y el Mar.

Áreas ocupadas por infraestructuras y edificaciones industriales en proceso de sustitución y recalificación. Como su nombre lo indica se trataba de áreas industriales que después de haber comenzado un proceso progresivo de deterioro y abandono se convertían en valioso capital de suelo disponible para la ciudad debido a su buen emplazamiento, próximo al área central y junto al mar. Como otras áreas de este tipo su principal característica radicaba en la presencia contundente de infraestructuras férreas que en su momento habían sido el principal soporte de su desarrollo industrial pero que ahora constituían un importante obstáculo de cara a conquistar ese sector para la ciudad y reconstruir la relación directa con el mar. Como en el caso anterior, se trataba de un área de gran superficie



3.30. Área industrial en proceso de sustitución (grisado) en el sector de *Poble Nou.*

El área periférica se caracterizaba también por presentar **grados de urbanización diferentes.** Entendiendo aquí por "grado de urbanización" fundamentalmente el nivel de infraestructuras, servicios y equipamientos con que cuenta un sector y el nivel de definición y de materialización del espacio público, el conjunto del área de borde considerada se caracterizaba por presentar importantes diferencias, no sólo comparando los grados o niveles de urbanización que presentaban las piezas de manera autónoma sino respecto del espacio intermedio entre ellas.

Mientras aparecían sectores con calles urbanizadas, con aceras continuas arborizadas como el Paseo Pearson, aparecían otras, como la Vía Favencia, con calzadas incompletas, tramos en obras suspendidas, aceras discontinuas, cruces inexistentes.
Otras vías aparecían recientemente urbanizadas como la Vía Julia con un nuevo concepto de espacio público[6] pero morían abruptamente sin continuidad en su prolongación hacia la montaña.
Otras vías como el Paseo de Santa Coloma presentaba rasgos de carretera, sin continuidad de aceras ni frecuencia regular de cruces.
Vías como la Meridiana, o la Diagonal irrumpían en el área considerada con un carácter segregado totalmente ajeno a cualquier intento de adecuación al entorno construido.
Existían además vías sin urbanizar de tierra y calles previstas aún no abiertas que incidían tanto en la sub-urbanización del espacio colectivo como en la desconexión de los barrios próximos entre sí.

Estas diferencias de urbanización se traducían en muchos casos en fuertes **contrastes** . Por ejemplo, edificaciones acabadas frente a vías sin urbanizar (siendo en este sentido paradigmática por ejemplo la presencia de edificios en altura frente a calles de tierra), vías urbanizadas sin continuidad en la trama viaria; vías automovilísticas especializadas frente a aceras precarias, inexistentes o sin continuidad.

A este tipo de contrastes se sumaban otros derivados de la multiplicidad de orígenes de los distintos trozos que componían el área en conjunto y del irregular proceso de ocupación que ésta había tenido como por ejemplo torres junto a vacíos, bloques de viviendas junto a viviendas unifamiliares de planta baja .

Otros contrastes tenían relación con la doble condición de escala barrial y de territorio de servicio o *de paso* de las grandes infraestructuras metropolitanas, por ejemplo, torres de alta tensión o vías rápidas frente a entornos netamente residenciales

Otro tipo de contrastes tenía que ver con la alta densidad de algunos sectores y el bajo nivel de equipamientos y servicios. Las recurrentes demandas de transportes públicos, de espacios verdes, de equipamiento deportivo, etc. serán recurrentes por ejemplo en sectores como Nou Barris[7].



3.31.



3.32.



3.33.

3.31. Contrastes de alturas en el sector de *Bon Pastor*.
3.32.Contrastes entre vías y espacios sin urbanizar frente a edificaciones nuevas acabadas en el sector de *Barò de Viver*.
3.33. Contrastes entre entornos residenciales e infraestructuras metropolitanas en el borde del *Río Besòs.*

[6] Respecto de esta vía se hace referencia en *Las vías rápidas en el ámbito urbano, antecedentes, Pág. 42 a 54*

A modo de síntesis: Un anillo de contornos cambiantes

Las condiciones naturales del territorio descritas, que genera condiciones asimétricas en dirección paralela a los principales bordes naturales (montaña – llano, llano –mar), sumado a los distintos tipos de tejidos y edificaciones, terminaban configurando lo que podría identificarse como un área anular exterior claramente diferente del núcleo central constituido por el ensanche y una primera corona ya soldada a éste.

Se trataba en conjunto de un área compuesta por piezas distintas más o menos autónomas, yuxtapuestas entre sí y / o separadas por espacios intersticiales vacíos. Un área que con estas características mediaba entre la mancha urbana compacta, homogénea y cohesiva del centro[8], y los límites geográficos-orográficos, el mar, la montaña y los ríos . Un anillo cuyos contornos variaban en función de la morfología de las piezas que lo componían, de las alturas de sus edificaciones, de la manera en la que avanzaban hacia aquellos accidentes naturales y la manera en que se conectaban o prolongaban en el resto de la ciudad.

3.34. Posición del área periférica respecto del núcleo central y del recinto natural

A pesar de las variaciones, de las discontinuidades y de la ausencia de cualquier forma de estructura o jerarquía que estableciese algún orden de conjunto, este anillo virtual tenía una *identidad propia en la medida que compartía los siguientes rasgos comunes*:

- Una posición clara, *"exterior"* respecto del núcleo urbano central de referencia e *"interior"* respecto del recinto natural donde éste se ubicaba. Es decir, el ser el área de contacto o la *frontera entre la ciudad y sus bordes naturales.*

- Un tipo de ocupación irregular y discontinua del suelo, variando las densidades y las formas de ocupación.

- Un tipo de continuidad y dependencia funcional de las partes que lo componían con el núcleo central más que entre ellas

[7] En general estas demandas están reseñadas en libros como "Tots el barris de Barcelona" de Fabré, Jaume y Huertas, Josep María.

[8] Por una semejanza de tipo de edificación alineada a la vía, semejanza de alturas, continuidad de sus calzadas y aceras

- El contraste entre las partes próximas o continuas: En este caso partimos de la idea que no sólo una suma de semejanzas puede construir una identidad sino que un rasgo fuerte de identidad puede ser una sumatoria de contrastes que coexisten de manera neutra.

Este área anular, presentaba sin embargo como veremos en los subcapítulos siguientes especificidades que se derivaban tanto de su posición geométrica en relación a los límites naturales que habían condicionado su proceso de formación *(áreas de montaña, de río y de borde de mar, esquemas 3.11, 3.12 y 3.13)* como de una serie de rasgos propios en términos de:

- Tipo predominante de actividad que habían tenido en su proceso de formación y
- estado en que ésta se encontraba al momento en que se sitúa el análisis;
- Tipos edificatorios ;
- Posición y relación de las piezas que la conformaban en relación al área central y al resto del territorio.
- Tipos de déficit o necesidades
- Vocación como área de oportunidad , es decir, no sólo aquello que estos sectores reclamaban en términos de urbanización y accesibilidad, sino aquellas potencialidades que, por su situación específica en el territorio, podía ser aprovechada o tenida en cuenta a nivel de proyecto tanto en beneficio del mismo sector como de toda la ciudad.

Estas especificidades, incidirán en el proyecto posterior de las rondas, en las prioridades que se tuvieron en cuenta en uno y otro caso, como así también en los resultados obtenidos de allí que a continuación hagamos una caracterización particular de cada una de ellas.

3.1.3. EL ÁREA DE MONTAÑA

El área que denominamos *de montaña* constituye un arco que va desde la Av. Diagonal a la Av. Meridiana en el ámbito municipal de Barcelona.

Este área puede caracterizarse desde el punto de vista del paisaje natural como la del encuentro entre el llano y la montaña, con variaciones importantes de pendientes. Estas variaciones pueden ilustrarse teniendo en cuenta que, considerando por ejemplo una franja de 100 m de ancho en la que más o menos en su sector central se insertaría la futura traza, en un sector tipo de análisis (por ejemplo a la altura de Montbau) la edificación por entonces llegaba hasta la cota de 175 m en el cantón montaña, mientras en el cantón opuesto, la cota más baja llegaba a 100 m. O, en el sector de los polígonos de Caneylles y Guineuta, las variaciones iban desde la cota de 150 m en el borde exterior del primero a los 75 m en el punto más bajo del segundo. En otros sectores, si bien las variaciones no eran tan pronunciadas, implicaban diferencias que se vuelven notorias en términos de continuidad urbana, por ejemplo, considerando las variaciones dentro de un mismo polígono, como el de Verdún , los desniveles eran de aproximadamente 25 m.



3.35. Imagen representativa del carácter del área de montaña en su proceso de formación. Adelante, el *Hospital de la Vall d`Hebrón* y detrás, el polígono paradigmático de *Montbau*. *Fotografía hacia 1962*

En relación al tipo predominante de actividad, se trataba de un sector *fundamentalmente residencial* y de emplazamiento puntual de una serie de *equipamientos*, algunos de escala barrial como los mercados de la Vall d`Hebrón o el de Nou Barris, pero también y fundamentalmente, de equipamientos de abasto a toda la ciudad como colegios, asilos, un cementerio, parques (Cervantes, del Laberinto, de l`Orenetta) o de escala netamente metropolitana como el Hospital de la Vall d`Hebrón o la Universidad de Barcelona.

El *carácter residencial* había estado presente desde la formación misma del sector y se había mantenido hasta la fecha aunque variando el tipo de residencias. Si originalmente las primeras viviendas serán de segunda residencia[9], y se construirán algunos palacios; más adelante será

[9] Existen libros que reflejan cómo la burguesía barcelonesa, se mudaba durante el verano a sus segundas residencias en la montaña, territorio que por entonces aparecía alejado de la ciudad, por ejemplo en la novela de Eduardo Mendoza, "La ciudad de los prodigios". Editoral Seix Barral Biblioteca de Bolsillo. Barcelona, 2000. Primera Edición, 1986

colonizado progresivamente por crecimientos residenciales suburbanos, ocupado también por coreas o asentamientos ilegales (en un momento histórico de fuerte inmigración interna)[10] y a partir de mediados de siglo XX, ocupado por gran parte de los conjuntos habitacionales masivos construidos por el Estado[11].

El *carácter de "almacén"* de grandes equipamientos urbanos, también había sido contemporáneo a su mismo proceso de formación. El sector, por entonces "*alejado*" de la ciudad y con el potencial paisajístico de por medio, había sido el lugar ideal para el emplazamiento de colegios religiosos, orfelinatos, etc. También lo fue para el emplazamiento de equipamientos que por escala o función no tenían lugar en la ciudad central como el cementerio de Sant Gervasi o un manicomio (en el actual Instituto Mental de la Santa Creu). La inserción de equipamientos en el sector continuará a lo largo del tiempo. Más tarde aparecerán sedes universitarias como la de la Universidad de Barcelona; algunos de los antiguos palacios se convertirán en centros de estudios (por ejemplo Les Heures) y sus parques pasarán a ser parques públicos (como el Parque del Laberinto); aparecerán campos deportivos, etc. Con la decisión de convertir el gran vacío de Vall d`Hebrón en una de las áreas olímpicas se reafirmará una vez más esta tendencia a la inserción de grandes equipamientos, más dirigidos a dar soporte a la ciudad que al entorno inmediato. Quizás por ello también, al momento de la construcción de las rondas existía un reclamo de equipamientos y espacios verdes y colectivos a escala barrial, próximos y accesibles, para los residentes del lugar[12]

El sector había tenido también desde sus orígenes una *vocación de paseo y de retiro*, primero desde un uso individual espontáneo, posteriormente pensado desde el proyecto urbano con un objeto colectivo. Desde la segunda mitad del S. XIX, la montaña, por entonces retirada del centro urbano, había sido como dijimos el lugar de vacaciones o de ocio de la burguesía. El primero en reconocer sus potencialidades paisajísticas desde una visión global de la ciudad fue León Jaussely. Para él este sector debía transformarse en el paseo exterior de la ciudad desde donde se pudiera tener las mejores vistas hacia ella y donde se pudiese producir el contacto con la naturaleza[13].

---

[10] Al respecto puede consultarse la *Tesis Doctoral* de Joan Busquets, 1974, "Las Coreas de Barcelona: Estudio sobre la Urbanización Marginal". LUB. Director Manuel de Solà Morales, como así también del mismo autor la edición sintética de ésta "La urbanización marginal", Edicions UPC. Barcelona, 1999.

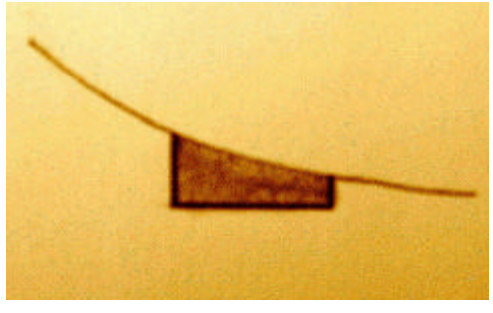
[11] Estudiados en la *Tesis Doctoral* de Amador Ferrer i Aixalà, 1982 "La vivienda Masiva y la formación metropolitana de Barcelona". LUB. Director: Manuel de Sola-Morales. Editada por el mismo autor en "Els polígons de Barcelona" Edicions UPC. 1996

[12] Muchos de los equipamientos y parques existentes por el tipo de urbanización y por los mismos condicionamientos orográficos eran más accesibles desde la ciudad que desde los barrios próximos.

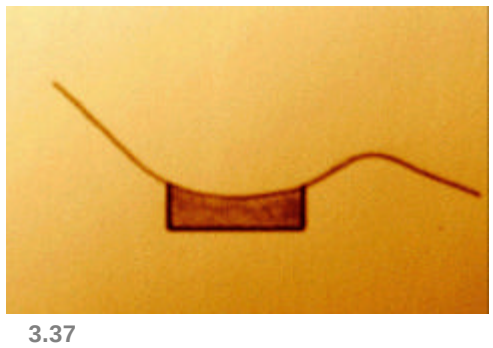
[13] La ronda exterior (Paseo Rural) para Jaussely, sería el eje que permitiría coser los espacios naturales del sector montaña. Como tal tendría un cometido de ocio pero también estético. Desde allí se habría de poder contemplar la ciudad. Decía al respecto:

> *"....la situación topográfica de Barcelona le da una expresión diferente, pues aquí la zona rural es también la de los grandes bosques y de los parques de montaña.*
> *"Es necesario reservarse como acaba de hacerse en Viena (cuya parte alta presenta analogías con la zona rural alta de Barcelona grandes espacios cubiertos de bosque que deberían preservarse de las edificaciones*" Más adelante, señalaba: *"Cuando los chalets con grandes jardines se encaramen más*

Este carácter de paseo sólo se materializará parcialmente en tramos que no tendrán continuidad entre sí, y la *"montaña"*, permanecerá durante muchos años como un territorio básicamente desconocido para el grueso de la población. Aquel valor paisajístico, será opacado por el creciente carácter de "*ciudad dormitorio"* , a partir del momento en que se dispara la construcción de polígonos entre las décadas del 50 y del 70.



3.36



3.37

En cuanto a los tipos edificatorios, en este sector coexistía una amplia gama que iba desde bloques aislados de 4 y 5 plantas a torres de hasta 15 y 16 platas ordenados de manera singular por tratarse de polígonos; desde viviendas de una y dos plantas en parcelas individuales, a edificios de renta, entre medianeras, de hasta 6 plantas alineados a ejes viarios suburbanos.

Estos rasgos generales presentaban sin embargo matices singulares que dentro de este arco permiten identificar por lo menos dos grandes sectores: *un sector occidental* desde la intersección de la Av. Diagonal y la carretera de Esplugues hasta la actual Plaza Alfons Comín donde por entonces finalizaba el Paseo Vall`Hebrón, y *otro sector oriental* desde este último punto hasta la Av. Meridiana[14].

Desde el punto de vista topográfico mientras en el sector occidental se trataba del progresivo paso del llano a la montaña de Collserola *(esquema 3.36)* , en el sector oriental se interponía en esta sección general otro sistema de montañas (Creuta del Coll, Turó de la Rovira, Turó de la Peira) que aunque de menor altura había condicionado decisivamente el proceso de colonización de este sector por parte de la ciudad[15] *(esquema 3.37).*

En cuanto a la posición y relación de las piezas respecto del área central y del resto del territorio, en el *tramo occidental* los tejidos se apoyaban o dependían fundamentalmente de vías que de manera predominante tenían una direccionalidad mar-montaña, mientras el *tramo oriental* en cambio, la Vía Favencia y el Paseo Vall d`Hebrón, que constituían los ejes principales, tenían una direccionalidad paralela a la montaña (podría decirse *inter.-sistema de montañas).* Esta diferencia, planteaba tipos de relaciones distintas de las piezas entre sí y entre éstas y la ciudad central.

En el *sector occidental* la relación transversal entre las partes era muy débil, siendo prioritaria la relación con el área central a través de aquellos ejes que describiéramos previamente como

---

tarde de una manera más general y más repartida que hoy, formará con los grandes bosques públicos una zona verdosa que servirá de fondo a las perspectivas de la ciudad, más agrupada, más condensada abajo, de un efecto brillante enriquecido por las manchas blancas espaciadas de los chalets" . León Jaussely, Memoria de 1907. Microfilm. Arxiu Administratiu del Ajuntament de Barcelona

[14] Esta distinción no sólo se corresponde con los procesos diferentes que seguirá el diseño y construcción de la Ronda de Dalt en cada uno de estos tramos, descrito por Manuel Ribas Piera en "Explicació de Projectes d`Operacions d`Estructura". Ajuntament de Barcelona. " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" 1984, sino con la observación de características verdaderamente distintas que nos permiten identificar desde los objetivos de este análisis "situaciones tipo" diferentes.

[15] Una detallada descripción de la incidencia de estos accidentes orográficos en el desarrollo urbano de este sector puede leerse en la Tesis Doctoral de Amador Ferrer i Aixalà, 1982, *op cit*

"umbilicales" (por ejemplo la Av. Pearson -como continuación de la Av. De Pedralbes-; la calle Major de Sarriá; la Av. Del Tibidabo; la Av. República Argentina o la Av del Hospital Militar). Una conexión transversal franca sólo podía encontrarse considerablemente más abajo en el Paseo de la Bonanova y el de Sant Gervasi. La relación con el resto del área metropolitana dependía de algunas carreteras comarcales de montaña como la carretera de Sarriá a Vallvidrera o la de la Arrabasada.
En el *sector oriental* en cambio, la apertura de aquellos dos ejes (la Vía Favencia y el Paseo Vall d`Hebrón) había generado un tipo de relación transversal entre las piezas aunque con la dificultad que ambas vías no tenían continuidad clara entre sí ni con el resto de las vías principales y con la dificultad añadida de que a partir del inicio de las obras del Segundo Cinturón en este sector, posteriormente interrumpidas, habían quedado "en obras", con los obstáculos que ello comporta[16]. Estos dos ejes canalizaban la comunicación de las partes de este sector con la ciudad central sólo indirectamente a través de otros ejes como la Av del Hospital Militar, el Paseo de Fabra de Fabra i Puig, la Av. Meridiana o el Paseo de Valldaura (que finalmente también terminaba en la Meridiana). La relación con el resto del área metropolitana se realizaba fundamentalmente a través de esta misma Av. Meridiana o bien como en el caso anterior a través de carreteras o antiguos caminos de montaña como por ejemplo la carretera de Horta a Cerdanyola, la carretera Alta de les Roquetes.

Estos dos sectores también se diferenciaban por el tipo de tejidos que se encontraban en cada uno de ellos. Mientras en el *sector occidental* habrá un predominio de los tejidos que hemos identificado como de montaña, tipo ciudad jardín y suburbano, en el *sector oriental*, existirá una gran concentración de polígonos emplazados fundamentalmente junto a los ejes de la Vía Favencia y la Av. Meridiana, en coexistencia con tejidos suburbanos. A diferencia de los tejidos suburbanos del sector occidental que pudieran interpretarse como una prolongación o crecimiento progresivo y continuo "desde" la ciudad, en el caso del sector oriental estos tejidos aparecerían gravemente desvinculados de ésta. Nos referimos por ejemplo a que la Vía Julia que constituía un tronco o eje central de la barriada de Verdún colgaba de la Vía Favencia y sólo tenía una débil o precaria conexión con otros ejes como el de Valldaura.

Podría decirse además que aquellas diferencias de tejidos y conexiones se correspondían también con diferencias de tipo socio-económico. Mientras el *sector occidental* presentaba una población con un perfil social medio-alto que se evidenciaba fundamentalmente en el tipo de edificación, en el *oriental* en cambio, aparecía una población de perfil medio-bajo, básicamente trabajadora, que se ponía en evidencia en el tipo de residencia de más bajo costo y financiada por el Estado.

Estas mismas diferencias se habían evidenciado en los disímiles procesos frente a la construcción del Segundo Cinturón. Mientras en los 70 las obras se habían iniciado sin mayores consideraciones hacia el entorno de inserción en los barrios orientales desfavorecidos, en el sector occidental se habían interpuesto recursos judiciales que las impidieron sistemáticamente.

[16] Ver Anexo I .

La construcción del Segundo Cinturón se había iniciado parcialmente en el sector oriental siguiendo un diseño de autopista extra-urbana con desconocimiento total de la continuidad de la trama urbana afectada, modificando negativamente las distancias de entradas y salidas y sometiendo los cruces peatonales al paso sobre pasarelas sobreelevadas. El proceso de expropiaciones se inició con fuerte oposición vecinal a principios de los 70s y la construcción en algunos tramos, en 1974 (como el que va desde la Avenida Jordá hasta la Avenida Meridiana). Más tarde, frente a la suma de despropósitos técnicos que habían sido objeto de intensas manifestaciones y acciones reivindicativas por parte de los vecinos, en 1979 las obras quedaron definitivamente paralizadas con el consecuente perjuicio de funcionalidad y seguridad, las excavaciones y explanaciones sin continuidad, dificultaban aún más la ya deficitaria accesibilidad a los barrios afectados [17].

En cuanto a los déficits y dificultades, al momento en que se iniciará la construcción definitiva de la Ronda de Dalt, este sector reclamaba los beneficios de un proceso de *cualificación y urbanización* que hasta entonces había quedado relegado frente una política pública basada fundamentalmente en la construcción "cuantitativa" de viviendas y una política urbana desarrollista que había focalizado su atención en las grandes infraestructuras y en las grandes operaciones inmobiliarias (sin importar demasiado o en absoluto la inserción urbana de éstas) y dejado de lado la mejora y consolidación de barrios suburbanos que se habían ido formando progresivamente, que ya tenían una larga historia en el lugar y que albergaban un número importantísimo de población como los sectores que conformaban Nou Barris. En ellos, la alta densidad de población contrastaba con el deficitario servicio de transportes públicos, la escasa accesibilidad vehicular, las discontinuidades y dificultades peatonales (terrenos en pendiente no urbanizados, convertidos en lodazales los días de lluvia, etc.).

A las carencias del sector en sí, se agregaba la dificultad que supondría la materialización definitiva del Segundo Cinturón (vía segregada de alta capacidad) de acuerdo a las previsiones hechas por el Plan General Metropolitano de 1976. Frente a ello, los puntos de partida resultaban sustantivamente distintos en ambos sectores: mientras en el *sector occidental* se trataba de la necesidad de proyectar una traza completamente nueva cuya posición, rasantes y sección sólo estaban condicionadas por las previsiones generales del planeamiento y la presión de los afectados, en el *sector oriental* , se trataba de la necesidad de completar una obra inconclusa, cuya traza como hemos dicho ya había quedado prácticamente definida y en la que algunas de las decisiones tomadas anteriormente condicionarían definitivamente el proyecto futuro (como las rasantes adoptadas en los tramos ya construidos o las rasantes a la que se había resuelto el túnel del metro en el sector de Montbau que inevitablemente ponía un tope a la cota en que podía ser resuelta la vía).

Desde nuestra perspectiva de análisis nos interesa destacar que en el primer caso se trataría de la introducción de un *nuevo eje*, que redefiniría la relación entre las piezas atravesadas e introduciría un

[17] Los términos de estos conflictos y la secuencia que tuviera este fracasado proceso de construcción pueden leerse en Herce, Manuel. " Por una alternativa a la red arterial de Barcelona" *Artículo*. CEUMT. Butlleti del Centre d` Estudis Urbanistics, Municipals i Territorials. N º 15. de junio de 1979. Barcelona

nuevo valor jerárquico en relación a la posición de cada una respecto de aquella traza. En el segundo caso, en cambio, se trataría de la "*confirmación*" de unas trazas que ya existían y de la conversión de tramos inconexos en una *traza continua*. En este último caso los márgenes de proyecto eran sustantivamente más limitados e implicaban en todo caso, ajustes, adecuación o reducción de afectaciones ya producidas.

Desde el punto de vista funcional, además de los compromisos previstos en el planeamiento, de enlaces con el resto de la red arterial básica como los enlaces con las Avenidas Diagonal y Meridiana, los posibles túneles de Collserola, con el Túnel de la Rovira, etc. se planteaba la necesidad de articulación con la trama local, reclamada por los barrios afectados. Por tratarse de un tipo de barrios que como dijéramos se habían construido de manera autónoma o independiente, los ejes estructurales de éstos, en muchos casos perpendiculares a la futura traza, no siempre formaban parte de un mismo eje que tuviera continuidad a uno y otro lado de la futura vía lo cual planteaba la dificultad añadida de resolver las entregas unilaterales y determinar dónde sería posible producir la necesaria continuidad urbana transversal al nuevo eje.

Los márgenes de emplazamiento de la futura traza eran muy limitados, ya que como dijéremos se trataba de un territorio densamente ocupado. Las mismas previsiones del planeamiento ya no se habían hecho sobre terrenos libres –salvo tramos específicos- sino que suponían procesos de expropiación y derribo fuertemente combatidos.

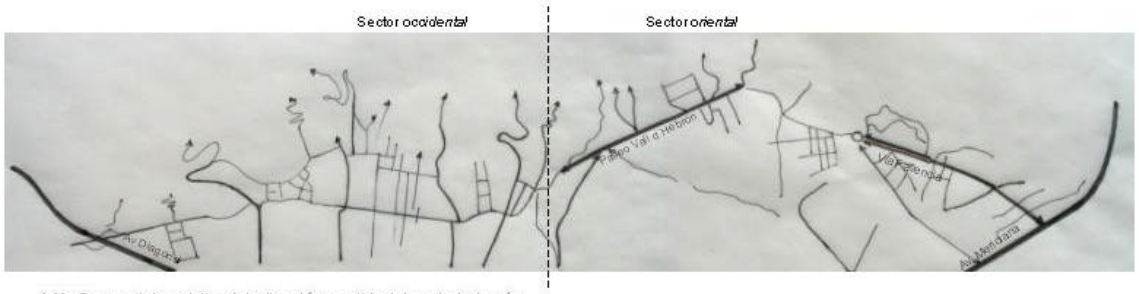
Desde el punto de vista formal, en el *sector occidental* se planteaba la situación de una traza que de un lado (el del cantón mar) presentaría una fachada relativamente continua y del otro lado por el contrario, una fachada discontinua o fragmentada por la presencia de la montaña. Es decir, una *asimetría* entre un lado más bajo, más ocupado y en buena parte ya urbanizado y un lado, en alto porcentaje todavía relativamente libre.
En el *sector oriental* en cambio, las vías o trazas precedentes habían contribuido ya a prefigurar una fachada urbana a cada lado que, aunque con las discontinuidades propias de un sector periférico como las descritas con anterioridad, y aunque resueltas en cotas diferentes, planteaban la inserción de una vía en una franja que tenía "ciudad" a ambos lados.

Vocación como área de oportunidad. Si bien en aquel momento, las urgencias funcionales del sector y los déficits de infraestructura urbana básica eran tan elementales que difícilmente pudiera pensarse en un tipo de respuestas que fuera más allá de los problemas descritos, desde una visión actual nos interesa plantear que este sector tenía, desde una perspectiva urbana general, el potencial de poder convertirse en el espacio de articulación y transición entre la ciudad y la montaña de Collserola .
Desde el punto de vista funcional, en la solución de esta franja no sólo radicaba la posibilidad de resolver la accesibilidad a los barrios que allí existían, sino también de resolver una franca

accesibilidad a la montaña, la posibilidad de convertirse en la línea de puerta o entrada a la reserva natural más importante que resta a la ciudad .
Desde el punto de vista formal, implicaba la oportunidad de resolver este borde externo de la ciudad convirtiendo las dificultades orográficas en recurso paisajístico. No es un dato menor sino por el contrario una característica singular privilegiada que tiene Barcelona, el hecho de que desde distintos puntos de esta franja pueda tenerse una visión general de toda la ciudad y del mar.

La construcción de la Ronda de Dalt se convertía en ocasión además para dar soporte a la urbanización del gran vacío que restaba en Vall d`Hebrón. Al momento de iniciarse el proyecto definitivo de la Ronda de Dalt existía la decisión de convertirlo en una de las cuatro áreas olímpicas para la que, la nueva traza sería la principal vía de acceso y de conexión con las demás áreas olímpicas y el resto de la ciudad. Es preciso señalar sin embargo que se trataba de un vacío con condicionantes orográficas y características urbanas en sus bordes muy específicas. Emplazado casi en el tramo central del área de montaña que estamos considerando se caracterizaba por presentar una pronunciada pendiente entre dos sistemas de montaña, cuyos límites estaban definidos marcadamente del lado de Collserola por el Paseo Vall d`Hebrón, que a su vez definía su cota más alta, y por el lado opuesto, delimitado irregularmente por una corona de tejidos suburbanos que ocupaban el borde inferior del sistema de elevaciones menores: Creuta de Coll, Monte Carmello, Turó de La Peira.
Este ámbito aparecía rodeado de tipos de edificaciones y de actividades bien distintas. Mientras del lado de Collserola, el Paseo Vall d`Hebron constituía un eje caracterizado por el emplazamiento de equipamientos de gran tamaño, algunos de relevancia funcional metropolitana como el Hospital Vall d`Hebrón, del lado opuesto, se trataba de tejidos netamente residenciales.

Existía además un gran vacío definido entre el barrio de Trinitat Vella, el paseo de Santa Coloma y el río Besos. En este caso se trataba de un vértice de la ciudad, uno de aquellos puntos o *valles* por donde la ciudad establecía su continuidad funcional con el resto del área metropolitana.
Un sector con indiscutible carácter de “puerta” que se expresaba tanto en la presencia de uno de los pocos puentes que cruzaban el Río Besos y que daba acceso a la ciudad a través del Paseo de Santa Coloma, la presencia próxima de la Avenida Meridiana que por entonces recogía la entrada a la ciudad desde las carreteras y autopistas con dirección a Terraza y a Girona, la entrada del ferrocarril a Girona y la entrada troncal de la red eléctrica a la ciudad.
Este gran vacío tanto por la previsión que sobre él hacía el planeamiento como por su singular emplazamiento, estaba destinado indiscutiblemente a convertirse en uno de los intercambiadores y puertas de entrada más importante de la ciudad.
Tenía como condicionantes importantes: dificultades de articulación con los bordes urbanos que lo rodeaban y la presencia, dentro del recinto y sobre la margen del río, de una instalación industrial de considerables dimensiones que se encontraba en plena actividad.



3.38. Esquema interpretativo de la dirección y sentido de las principales vías.

Se puede verificar cómo en el sector occidental existe un predominio de vías que tienen una dirección montaña- mar y un sentido "desde" la ciudad hacia la montaña y viceversa, mientras en el sector oriental predominan dos vías con dirección aproximadamente paralelas a la montaña aunque discontinuas entre sí, que se conectan indirectamente con la ciudad a través de radiales como la Av. Meridiana o bien de algunos de los ejes perpendiculares.



3.39. Paseo Vall d`Hebrón hacia 1967.



3.41. Paseo Vall d`Hebrón hacia 1984



3.42. Segundo Cinturón entre el Paseo Vall d`Hebrón y la Vía Favencia en 1984



3.43. Futura Plaza Karl Marx y Vía Favencia hacia 1984

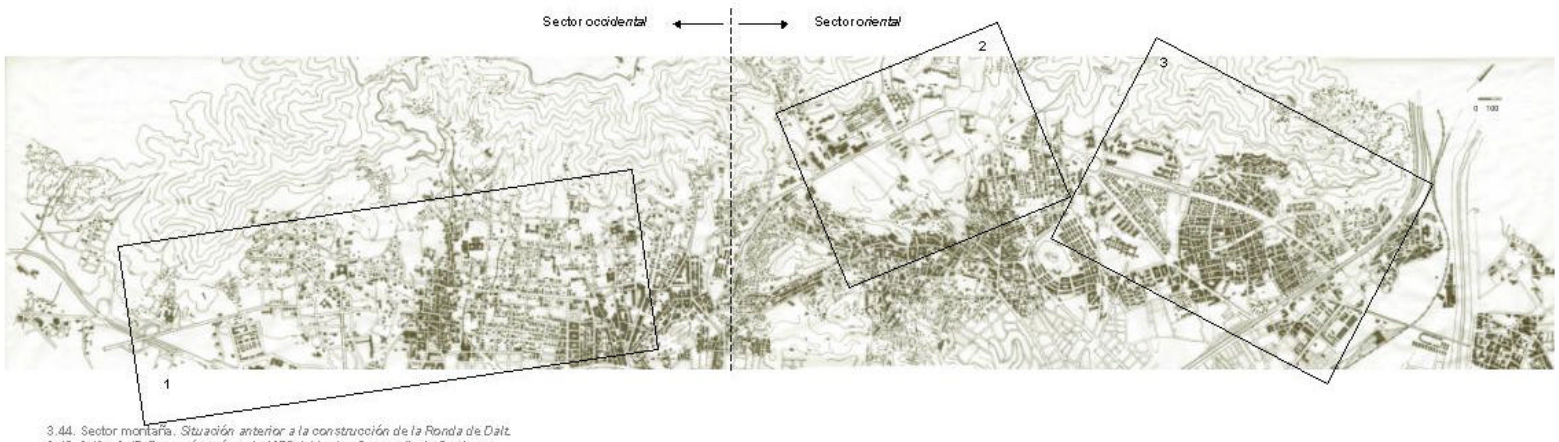


3.40. Vía Favencia hacia 1979

134

Fotografías del sector de montaña *oriental*. *Situación anterior a la construcción de la Ronda de Dalt. Estado de la construcción del Segundo Cinturón*

Las fotografías dan testimonio de la contundencia con que la futura traza aparece predefinida a partir de la apertura previa del Paseo Vall d`Hebrón y la Vía Favencia, vías que ya han condicionado la posición y el ordenamiento de la edificación en sus bordes. Ponen de manifiesto además el condicionamiento supuesto por las obras inconclusas del Segundo Cinturón en relación al tipo de sección y rasantes de la futura Ronda de Dalt.



3.44. Sector montaña. *Situación anterior a la construcción de la Ronda de Dalt.*
3.45, 3.46 y 3.47. Fotografías aéras de 1975 del Institut Cartografic de Catalunya



3.45 3.46 3.47



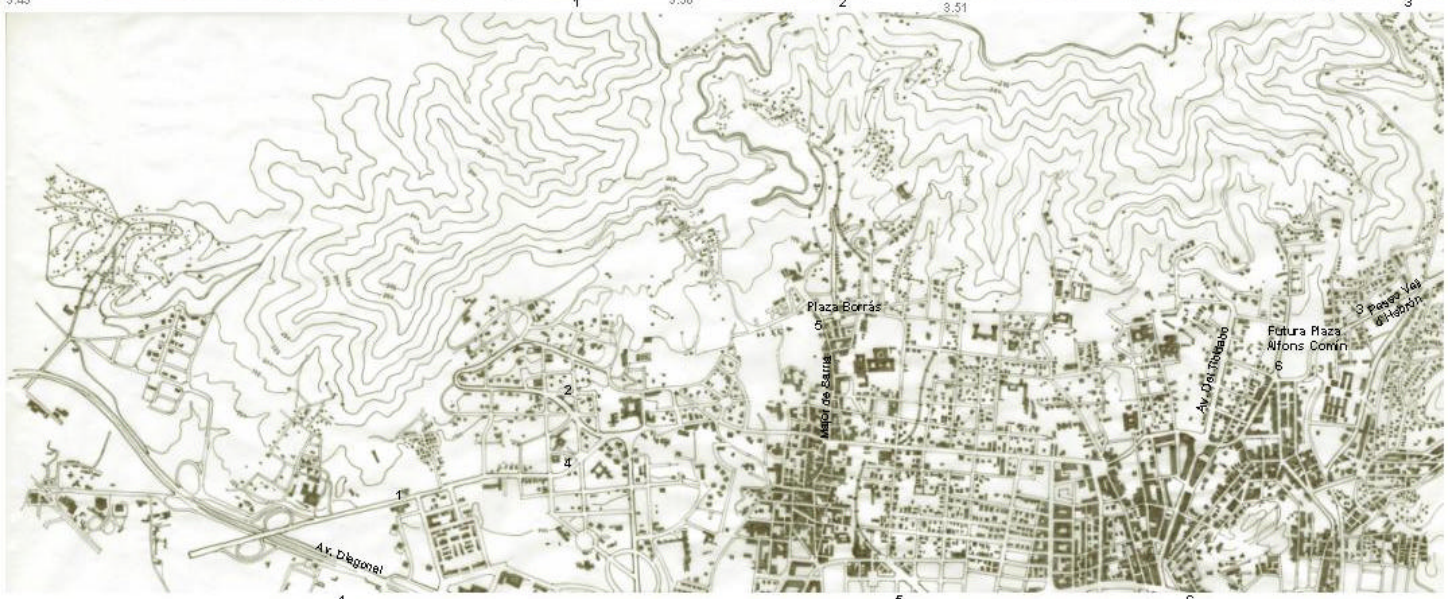
3.49



3.50



3.51



3.48. Sector de montaña occidental (en este página) y oriental (en página opuesta). Situación anterior a la construcción de la Ronda de Dalt.Tejidos

El plano es una reconstrucción realizada a partir del Plano Topográfico de 1970 levantado por la Comisión de Urbanismo y Servicios Comunes de Barcelona y Otros Municipios y actualizado en base a la Fotografía Aérea de 1975 del ICC.
Las fotografías, fueron tomadas entre los años 2000 y 2003, aunque se trata de edificaciones que contrastando con el plano básicamente ya existían y que son representativas de la variedad de tejidos existentes en el sector.



4

3.52



5

3.53



6

3.54



3.55 7



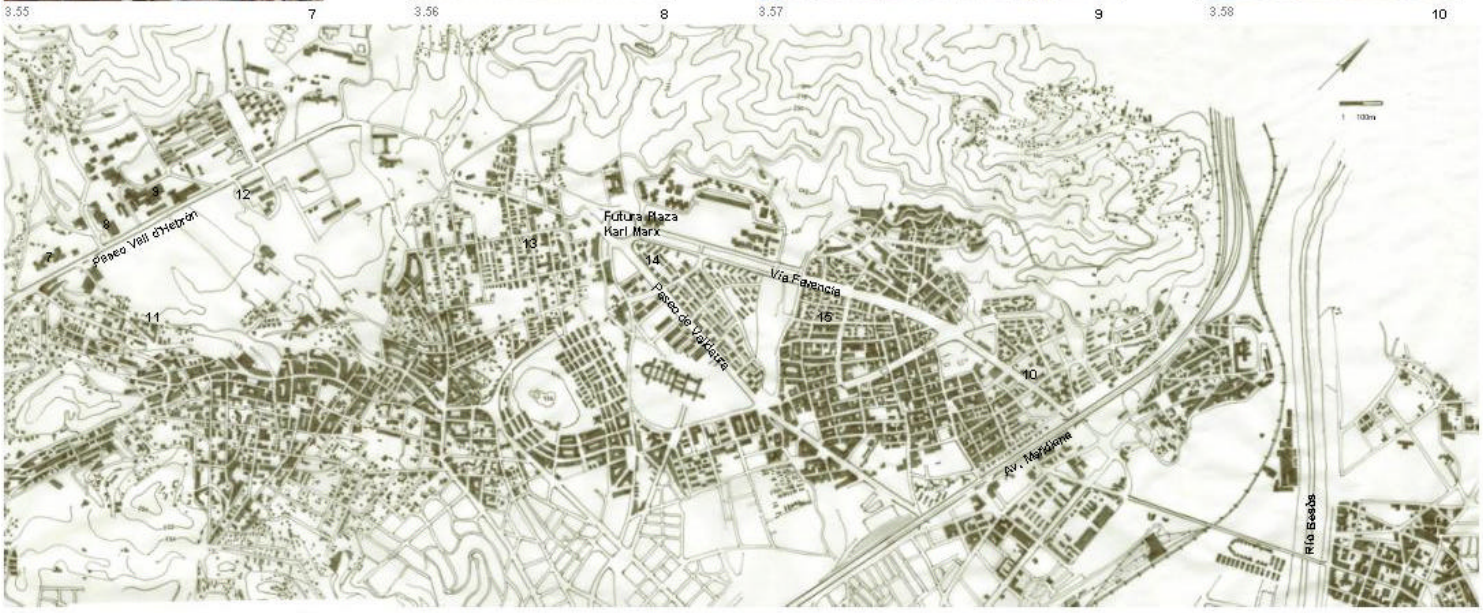
3.56 8



3.57 9



3.58 10



11



3.59

12



3.60

13



3.61

14



3.62

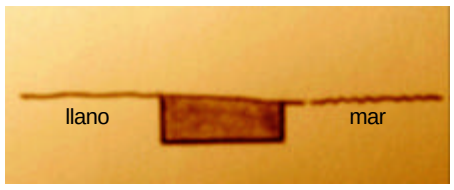
15



3.63 137

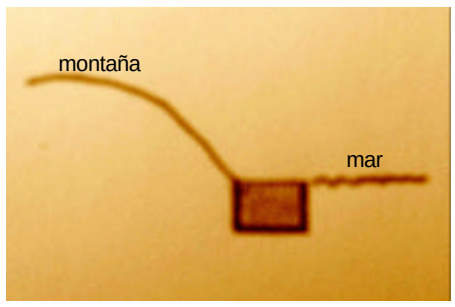
3.1.4. EL FRENTE DE MAR

La franja litoral puede considerarse desde el punto de vista del paisaje como la línea de encuentro entre la ciudad y el mar que en el ámbito de estudio se extiende desde la desembocadura del río Llobregat hasta la del río Besòs. Se trata de una franja netamente plana *(esquema 3.64)* a excepción del tramo que coincide con la elevación del Monjuic *(esquema 3.65)*.



3.64

Esta franja tiene como referencia central, tanto por posición geométrica como por origen histórico la Ciudad y del Puerto Viejos, núcleo urbano germinal.
Este tramo central se encuentra delimitado entre el Montjuic a la izquierda (elevación que caracterizara durante muchos años el perfil marítimo de la ciudad) y el Barrio de la Barceloneta a la derecha (primer extensión planificada que la ciudad había tenido fuera de las murallas). A partir de estos dos puntos de referencia, la ciudad había avanzado hacia el sur tímidamente hasta mediados del S. XX y con mayor fuerza a partir de la construcción del puerto nuevo y de una Zona Franca, mientras que hacia el norte lo había hecho ya a partir de la anexión del Poble Nou[18] en 1897. Este crecimiento hacia el norte, había sido escenario de la formación de la primera zona industrial de Barcelona, fuertemente apoyada en las vías del ferrocarril de la costa.



3.65

Al momento en que se sitúa este análisis, es decir, el momento en que se iniciará el diseño y la construcción definitiva del Cinturón Litoral, *toda la franja costera se encontraba frente a un punto de inflexión*, mientras la mitad sur se enfrentaba a la posibilidad de consolidarse como un área portuaria operativa en un nuevo contexto internacional globalizado[19], la mitad norte se enfrentaba al desafío de convertirse en territorio urbano, sustituyendo aquellas infraestructuras y edificaciones que habían sido el soporte de la actividad industrial ahora relocalizada.

[18] El Poble Nou era uno de los cinco poblados que constituían el Municipio de Sant Martí. Se había formado a partir del primer tercio del S XIX entorno al eje Taulat. La extensión del ferrocarril a mediados de este siglo en tierras de este municipio incidió decisivamente en su consolidación como zona industrial.
La relación de este poblado con la ciudad central es muy anterior a la anexión. No sólo las fábricas textiles que allí se instalaron pertenecían a la burguesía de la ciudad sino que los obreros que afincaron su residencia allí lo hicieron tanto por proximidad a sus lugares de trabajo como por el estado de colmatación en el que se encontraba la ciudad amurallada. De hecho también, el Cementerio del Este, que se había construido en el término municipal de Sant Martí había sido pensado básicamente para dar soporte a Barcelona –manifiesto explícitamente en la direccionalidad del Paseo del Cementerio (futura Avenida Icaria) que vincula Barcelona con éste.

[19] En este nuevo contexto, Barcelona aspiraba a tener el puerto europeo más importante sobre el Mediterráneo

Los distintos tramos de esta franja litoral pueden ser caracterizados no sólo por referencia a su emplazamiento sino por el tipo de actividades que albergaron, la importancia que éstas tuvieron en el conjunto urbano como también por los procesos de transformación que estas actividades sufrieron a lo largo del tiempo y las perspectivas o potencialidades que presentaban hacia futuro .

La franja del sector sur.

Por entonces este sector se encontraba en proceso de crecimiento y consolidación como nueva área portuaria y de almacenamiento. Como tal reclamaba mejoras en la accesibilidad viaria fundamentalmente rápida y mejoras en la misma infraestructura portuaria para activar y potenciar su capacidad operativa.

Este sector aparecía claramente separado de la ciudad por el Montjuic. La presencia de la montaña reducía a una franja muy estrecha la continuidad plana de la costa. A ello se sumaba la terminal de las vías del ferrocarril que llegaban hasta el viejo puerto. Por detrás del Montjuic, la única vía urbana que vinculaba este sector con la ciudad era el Paseo de la Zona Franca extremo del Primer Cinturón aún inconcluso. Sobre este paseo se había apoyado un crecimiento mixto, industrial y residencial. Este último fundamentalmente de polígonos de viviendas.

La transformación de este sector aunque tenía un planeamiento específico desde 1968 en que se aprobará el Plan General del Puerto, no sufrirá cambios significativos hasta los años 80. Esta transformación estará estrechamente ligada a estrategias paralelas de expansión de la Zona Franca[20].

El núcleo central de Puerto y Ciudad Vieja.



3.66. El "Port Vell" hacia 1930: la "Ciutat Vella" y el Barrio de la Barceloneta detrás de las instalaciones portuarias que ocupaban el Moll de la Fusta, de España y de la Barceloneta

A partir del momento en que la ciudad empezó a crecer hacia el ensanche, este sector había quedado estrictamente vinculado a la actividad portuaria y como tal durante largo tiempo su accesibilidad estuvo básicamente vedada al ciudadano común, el Moll de la Fusta, el de España y el de la Barceloneta aparecían ocupados por galpones e instalaciones portuarias.
La importancia y la actividad de este puerto habían ido declinando en relación a los cambios que se fueron operando en el sistema de transporte marítimo y en la actividad portuaria. El uso de embarcaciones de mayor calado y la generalización del uso del "*container*" como módulo básico de transporte y almacenamiento volvieron obsoletas las instalaciones existentes y reclamaban la construcción de un puerto con playas de almacenamiento mucho mayores y dotado de otro tipo de

[20] La evolución específica de todo este sector puede consultarse en Alemany, Joan. "El Port de Barcelona". Lunwerg Editores. Port de Barcelona. Barcelona, 1998 y del mismo autor, "El Port de Barcelona. Historia i actualitat". Editado por el Port Autònom de Barcelona, 1984

infraestructuras para su manipulación. A ello se sumaba la cada vez mayor manipulación de material peligroso (inflamables, químicos, etc) que recomendaba el alejamiento de la zona portuaria del núcleo urbano. A partir de la construcción del nuevo puerto hacia el sur los únicos tipos de actividades que se mantuvieron fueron la relativa a la pesca y la terminal marítima de pasajeros en el Moll de Barcelona.

Hacia los años en que se iniciará la construcción definitiva de la Ronda del Litoral el valor del área del antiguo puerto ya no radicaba en su potencial funcional sino en el *valor de su suelo*: un área central, que podía ser recuperada para usos urbanos. Es así como la Autoridad Portuaria, lo administrará como un valor de cambio sustantivo para poder invertir en la mejora y dotación de la nueva zona portuaria descrita antes.

Desde la estrategia urbana se planteaba la posibilidad de recuperarlo para la ciudad reconvirtiéndolo en un puerto deportivo y transformando sus muelles, a excepción del de la Barceloneta que seguiría vinculado a las actividades pesqueras, en espacios de uso colectivo y en el emplazamiento de nuevas actividades de ocio.

En lo atinente al *entorno inmediato*, el área del puerto aparecía rodeada por la Ciudad Antigua por un lado y por el barrio de la Barceloneta por el otro.

Del lado de la ciudad vieja se destacaba la presencia frente al puerto, de “les Drassanes”, de algunos edificios oficiales básicamente vinculados a la policía y aduana portuarias pero también otros como la cede principal del correo o la “Llotja” que recuerdan que este sector fue en su momento escenario de las primeras transformaciones socio-económicas de la ciudad. A este tipo de equipamientos, se agregaba aunque en menor grado, edificios de vivienda que contribuían a conformar una fachada prácticamente continua y de altura regular de aproximadamente 5 plantas, alineada al Paseo Colón. Una fachada urbana que escondía tras de sí al casco antiguo que sólo tenía accesibilidad franca hasta el área portuaria a través de la Rambla y de la Vía Laietana. En rigor, este casco antiguo, de tejido abigarrado, de calles sinuosas y estrechas actuaba como un área urbana poco permeable que de alguna manera impedía la vinculación del resto de la ciudad y el puerto. Relación que se establecía exclusivamente a través de estos dos ejes mencionados y de la Av. Paral.lel.

Estos tres ejes presentaban rasgos bien distintos.
La *Av. Paral.lel* (uno de los tres ejes denominados “trascendentales” por Cerdà en su Proyecto de Ensanche) exterior a la ciudad vieja, vinculaba la carretera de Sants (antigua salida de Barcelona) y consecuentemente los barrios vinculados a ella al puerto. En cierta forma esta vía marcaba la línea de inflexión entre el llano y las estribaciones del Monjuic, recogía además, las vías principales de los ensanches menores del barrio Poble Sec, emplazados entre el Monjuic y ella misma.

Las otras dos vías en cambio atravesaban totalmente el casco antiguo. La *Rambla*, fuertemente peatonal –aunque no excluyente del tránsito rodado-, constituía el eje estructural de la ciudad vieja, un eje comercial de enorme significado cívico y popular para toda la ciudad.

La *Vía Laietana*, principal canalizador del tránsito rodado dentro de la ciudad vieja constituía el único eje perpendicular al puerto que, pasando a través de la ciudad antigua, permitía la accesibilidad relativamente franca del ensanche hasta el puerto. Esta vía cuya apertura a principios del S.XX implicó importantes derribos, dio lugar a la construcción de edificaciones de una alzada y tamaño más semejante a los del ensanche que a los del casco antiguo, conformando una fachada continua que, como en el caso el Paseo Colón, esconde tras de sí la Ciudad Vieja.

Del lado de la Barceloneta, se trataba de una actividad netamente residencial y de pequeño comercio barrial en las plantas bajas. Este primer ensanche de manzanas regulares en banda, originalmente ocupado por viviendas obreras de una y dos plantas había seguido un proceso sostenido de densificación presentando en la actualidad una altura promedio de 6 plantas. Se trataba de un barrio muy cohesionado y de una identidad muy fuerte que hasta entonces siempre había tenido una relación directa con el mar, tanto desde el plano laboral como de ocio (playas de la Barceloneta) aunque ello no fuese sinónimo de disposición de infraestructuras y espacios costeros de calidad .
Este barrio aparecía como una pieza separada de la ciudad por una suma de barreras físicas, como la Estación de Francia y su playa de maniobras, las vías del ferrocarril de la costa que llegaban hasta el puerto, y las instalaciones portuarias.

Déficits y dificultades. El tipo de operaciones de reconversión previstas en el puerto viejo, exigía recuperar el diálogo entre la ciudad y éste y garantizar la accesibilidad masiva de ella hacia él. Esto entraba en relativa contradicción con la necesidad paralela de construir el Cinturón del Litoral prevista por el planeamiento y postergada durante muchos años, ya que suponía la amenaza de que esta infraestructura se convirtiera en un nuevo tipo de barreras entre la ciudad y el mar y entre la ciudad y el barrio histórico de la Barceloneta.

Desde el punto de vista funcional, podría decirse que aquí la construcción del Cinturón planteaba la contraposición entre tensiones de “máxima convergencia” (ya que suponía la llegada de vías rápidas al centro o corazón de la ciudad, tal como lo explicamos al referirnos a la singularidad de los anillos descentrados en el *Capítulo 2*) y un soporte urbano altamente delicado. La afluencia masiva de vehículos no encontraría aquí canales naturales de dispersión ya que estamos frente a un tejido histórico poco permeable o preparado al tránsito vehicular. Como vimos, sólo contaba con dos ejes posibles de irrigación (Av.Paral-lel y Vía Laitana). Una concentración de este tipo, previsiblemente podría derivarse en un caos circulatorio que inexorablemente afectaría tanto la calidad ambiental del sector como aquella comunicación transversal y peatonal hacia el puerto.

Desde el punto de vista formal, es preciso pensar en el carácter histórico y simbólico de este tramo de ciudad. Una fachada donde la ciudad se reconoció a lo largo de su historia y en la que por tanto la introducción de cualquier infraestructura o edificación nueva podría afectar mucho más que en cualquier otro sitio. En este caso, podría verse afectada la identidad no sólo de un barrio sino de la misma ciudad.

El tramo que va desde el barrio de la Barceloneta hasta la desembocadura del Besòs.

Este tramo se caracteriza por haber tenido un origen industrial y residencial obrero y la vocación de convertirse en un nuevo trozo de ciudad a partir de la decadencia como área industrial.

A pesar de estos rasgos comunes toda esta franja presentaba por lo menos *tres tramos de características singulares en relación al origen y formación que tuvo cada sector* y que, traducidas en condicionantes y potencialidades, se manifestarían como se verá posteriormente en alternativas de proyecto diferentes tanto en lo relativo a la construcción de la Ronda del Litoral cuanto a los procesos de conversión seguidos en cada caso.



3.67. Imagen representativa del origen industrial y obrero del sector

- Sub-tramo desde el Barrio de la Barceloneta hasta el Cementerio del Este.

Este sector aparecía fuertemente condicionado por la presencia de barreras urbanas. Se encontraba separado de la ciudad por la Estación de Francia, terminal de las líneas ferroviarias que venían del norte tanto por el interior como por la costa; por el Parque de la “Ciutadella”, de perímetro cerrado que operaba como un tapón en la continuidad de la trama viaria; y por la presencia de cuarteles militares que por tamaño y función también producían semejantes efectos.

El eje viario más importante estaba constituido por el Paseo de la Circunvalación que rodeaba al parque y su prolongación en la actual Av. Icaria (antiguamente General Varela y antes aún Av. del Cementerio ya que vinculaba la ciudad con éste). Esta vía constituía a su vez la línea final hasta donde habían sido abiertas las vías transversales del ensanche.

El sector presentaba infraestructuras fabriles a ambos lados del ferrocarril de la costa ya abandonadas (como La Catalana de Gas y Electricidad, fábrica de Gas Lebón, etc), constituyendo entre ellas un equipamiento singular por encontrarse en este entorno y en funcionamiento, el “Hospital del Mar”. El carácter fabril y de talleres se prolongaba hacia el ensanche con una muy diversa e irregular ocupación de las manzanas.

Desplazada la actividad industrial, potenciada contemporáneamente la estación ferroviaria de Sants y prevista la de la Sagrera, la Estación de Francia había perdido por su parte, todo sentido funcional, restando sólo un valor patrimonial edilicio.

A diferencia del tramo que se analizará a continuación, en éste ya prácticamente no existía actividad residencial. Si bien en el momento de máxima actividad industrial existieron *coreas*, asentamientos caracterizados por la precariedad y la insalubridad (ya que coexistían con las industrias y los vertederos de éstas), con la apertura del Paseo Marítimo hacia el año 1966 estas casas de chabolas ya habían desaparecido.

Un condicionamiento añadido del sector era la presencia de Bogatel, salida de cloacas de Barcelona al mar.

- Sub-tramo desde el Cementerio hasta el núcleo histórico del Poble Nou.

La característica principal de este tramo era que aquí la actividad fabril, en buena parte aún en funcionamiento, aparecía muy mezclada con un tejido residencial obrero, el del Poble Nou. Este tejido se organizaba fundamentalmente entorno a tres ejes, dos de ellos tenían sentido mar-montaña: la Rambla del Poble Nou y la calle María Aguiló y uno era paralelo al mar, la calle Taulat. Este último eje, bordeando al cementerio por la parte de atrás, constituía la prolongación histórica de comunicación entre el antiguo poblado y la “Ciutat Vella”. Mientras los ejes Taulat y María Aguiló habían sido los ejes históricos sobre los que se apoyó el crecimiento suburbano de este poblado, la Rambla del Poble Nou (urbanizada hacia mediados del S XX) constituía el único eje del ensanche de sentido montaña-mar que llegaba hasta este punto. La Rambla del Poble Nou y el eje de María Aguiló morían al llegar al eje ferroviario.

Este sector residencial, próximo al mar, había estado históricamente separado de éste por la infraestructura ferroviaria y había padecido históricamente también problemas de inundaciones ya que la misma infraestructura impedía el escurrimiento natural hacia el mar.

Tipologías edilicias. Paralelos a la línea férrea y a ambos lados de la Rambla del Poble Nou se alineaba un conjunto de edificios de PB + 6, construidos en la década de los 50 por el Patronato de la

Vivienda que contrastaba drásticamente con el tipo de edificación del entorno. El tejido residencial característico del eje Aguiló y sus transversales era de parcelas de poco ancho (6 m) y entre 20 y 30 m de largo, ocupadas por viviendas de dos y tres plantas alineadas a la vía, donde la planta baja en general era utilizada por el pequeño comercio. El tejido residencial sobre la Rambla del Poble Nou en cambio, ya mostraba parcelas de mayor tamaño y una edificación de mayor altura pero también se trataba de edificación entre medianeras alineada a la vía, semejante a la del ensanche. El eje Taulat por su parte, presentaba un caracter más industrial, las parcelas presentaban mayor superficie y eran ocupadas por galpones y talleres aún en funcionamiento.

- Sub-tramo desde el núcleo histórico del Poble Nou hasta la desembocadura del Río Besòs.

En este sector la ocupación industrial era más irregular, existiendo instalaciones de mayor superficie pero también importantes vacíos. En este tramo, la superficie ocupada por el ferrocarril se triplicaba por la presencia de una playa de maniobras, la antigua estación de Poble Nou y talleres ferroviarios. En este sector se habían instalado también las cocheras de los transportes públicos. Cobraban importancia además, la presencia de infraestructuras de servicio como una planta de tratamiento de residuos líquidos, usinas, una incineradora.
La continuidad con el resto de la trama urbana en este caso no aparecía obstruida por la presencia de barreras construidas sino por el contrario, por la presencia de suelo aún no urbanizado. La Avenida Diagonal por ejemplo, no había sido abierta hasta el mar, y las vías del ensanche acababan en suelo al que todavía se daba uso agrícola o frente a edificios industriales.
Constituía un eje singular en el sector la Rambla del Prim que, aunque aún no urbanizada, estaba previsto desde el planeamiento se convirtiera en un eje segregado rápido, vinculado al Cinturón Litoral Este eje había sido el soporte de referencia sobre el que se construyeron importantes polígonos de viviendas en la década del 60 como el Polígono SO del Besòs.

<u>Déficits y dificultades</u>.
Frente a la decisión de convertir la franja costera que va desde el Barrio de la Barceloneta hasta el Besòs en un nuevo sector urbano y de posibilitar el acceso del resto de la ciudad al mar, se planteaban las siguientes cuestiones que demandaban solución:

- la necesidad de resolver o superar la barrera de la infraestructura ferroviaria;
- la necesidad de resolver el desagüe de las aguas residuales y pluviales;
- abrir el Cinturón Litoral previsto por el planeamiento sin que se convirtiera en una nueva barrera física;
- fijar o consolidar una nueva línea de costa
- sustituir y renovar la zona industrial por un lado y
- por el otro, permitir la accesibilidad al mar y la mejora urbana de un núcleo histórico.

Desde el punto de vista funcional, se planteaba la necesidad de resolver una continuidad urbana paralela al mar inexistente, pero también la necesidad de resolver la continuidad transversal de la ciudad, hasta la línea de costa. Frente a estos objetivos la forma en que se resolviera el cinturón podía tener un impacto positivo o representar un fuerte obstáculo. Las rasantes de implantación de la vía rápida serían decisivas en la continuidad transversal pero a su vez, ésta estaba condicionada por la necesidad de permitir los escurrimientos de la ciudad hacia el mar. Un planteo en viaducto, que permitiera resolver con mayor facilidad estas cuestiones incidiría negativamente en el aspecto formal ya que, desde el punto de vista del paisaje, en esta operación estaba en juego la nueva línea de costa de la ciudad.

Desde el punto de vista urbanístico se planteaban dos tipos de desafíos. Por un lado, la materialización de esta infraestructura sería contemporánea a la "urbanización" de un trozo nuevo de ciudad y en ello el diseño del viario podría tener un papel activo. Por otro, esta materialización debía ser acompañada de un proceso de reparación histórica en el tramo correspondiente al núcleo histórico del Poble Nou. En este caso, el diseño del viario debía incidir lo menos posible en el establecimiento de una comunicación barrio-mar cuyas líneas de fuerza estaban predefinidas desde siempre.

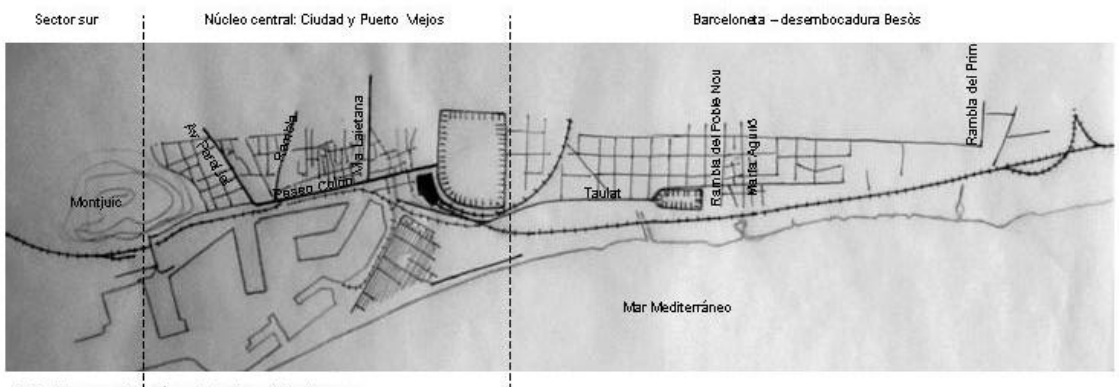
Vocación

En esta franja, el potencial que suponía la incorporación del mar al paisaje y a la actividad económica urbana, era mucho más evidente o estaba mucho más clara que en el sector de montaña o del Besòs y ello convertía a la franja de análisis desde el principio en un área de intervención con interés tanto en sí misma como en el hecho de que podía convertirse en el "*área de transición"* entre la ciudad y el mar.

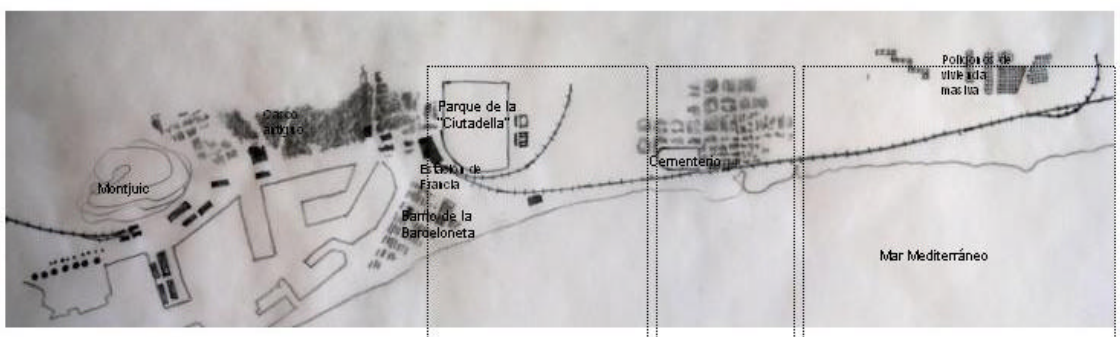
El interés como nueva área urbana no era novedoso teniendo en cuenta que en los años 60 ya existió una propuesta (el Plan de la Ribera) para transformarla, lo que cambiaba era el tipo de operaciones previstas y los objetivos de éstas[21]. Aquel plan proponía la urbanización de un área residencial completamente nueva que se ubicaría entre el Cinturón y el mar, pero omitía cualquier consideración hacia la ciudad y hacia el barrio histórico de Poble Nou, de algún modo implicaba la sustitución de la barrera industrial por una nueva pantalla edilicia entre la ciudad y el mar. De allí que fuera fuertemente combatido por los habitantes del sector y por colectivos profesionales hasta lograr su paralización.
El Plan General Metropolitano de 1976, congelaría este debate reservando este suelo como sistema viario y verde.

[21] Por aquellos años, en coincidencia con la depreciación de este sector como emplazamiento idóneo para la actividad industrial ya estaba claro su alto valor urbanístico potenciado por la proximidad al mar y al área central y por la planificación del Cinturón Litoral que garantizaría su accesibilidad rápida. Esto explicará que los grandes propietarios del suelo, hasta entonces industrial, se asociaran en la elaboración del "Plan de la Ribera". En relación a este Plan y a las características de este sector puede consultarse Laboratorio de Urbanismo. "Barcelona: remodelación capitalista o desarrollo urbano en el sector de la Ribera". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1974.

Cuando Barcelona se convierte en sede de los juegos Olímpicos de 1992, se da la oportunidad de iniciar el proceso postergado de reconversión pero ahora estaban mucho más claras las intenciones de que esta intervención debía resolver simultáneamente la llegada de la ciudad al mar.



3.68. Esquema de las vías principales y de las barreras urbanas existentes.



3.69. Esquema de distribución de tejidos.

Este esquema, que ya no incluye las infraestructuras industriales a sustituir, muestra con claridad aquellos tramos donde el proyecto estaría obligado a respetar los tejidos existentes (el de la ciudad vieja, el del núcleo histórico del Poble Nou y el sector de Polígonos de la Rambla del Prim)y los grandes vacíos a urbanizar



3.71. 1

3.72. 2



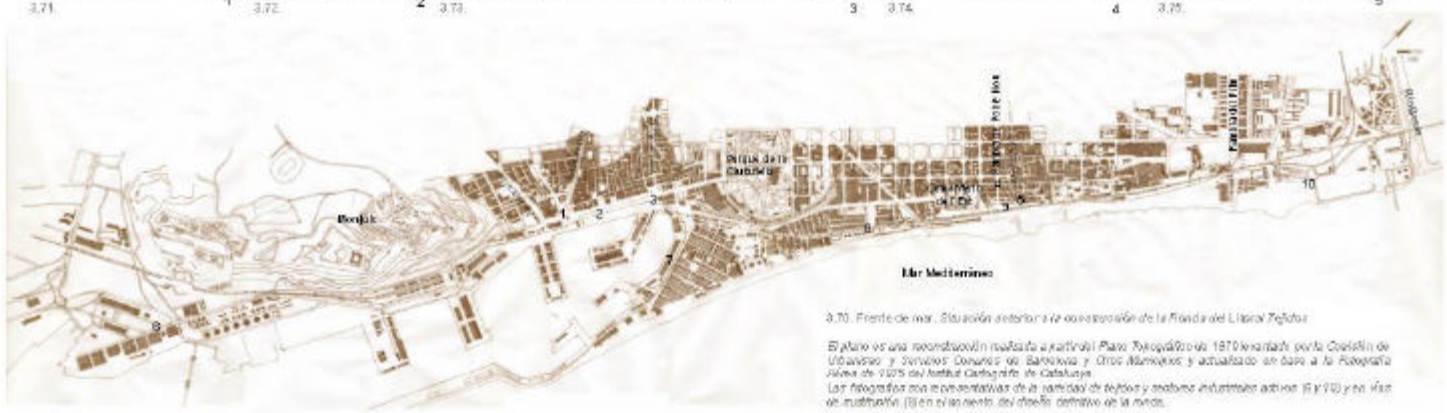
3.73. 3



3.74. 4



3.75. 5



3.70. Frente de mar. *Situación anterior a la reconstrucción de la Franja del Litoral Teñido*

El plano es una reconstrucción realizada a partir del Plano Topográfico de 1870 levantado por la Comisión de Urbanismo y Servicios Comunes de Barcelona y Otros Municipios y actualizado en base a la Fotografía Aérea de 1975 del Institut Cartogràfic de Catalunya.
Las fotografías son representativas de la variedad de tejidos y sistema industriales activos (6 y 10) y en vías de sustitución (9) en el momento del diseño definitivo de la ronda.

6



3.76.

7



3.77.

8



3.78.

9



3.79.

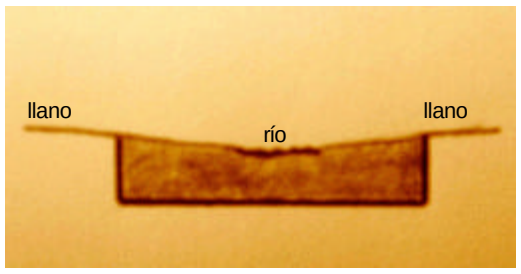
10



3.80.

3.1.5. EL BORDE DEL RÍO BESÒS.

Este área puede caracterizarse desde el punto de vista del paisaje natural como la del encuentro de la ciudad con el Río Besòs o aquella donde el continuo urbano paralelo al mar aparece cortado por la presencia de este río *(esquema 3.81).*
Tomando como referencia la ciudad central se trata de un área o una franja que aparecerá durante muchos años dramáticamente separada de ésta por la presencia de vías férreas y de los núcleos urbanos vecinos por la presencia del río. Estas dificultades harán que su proceso de ocupación y urbanización sea mucho más reciente.



3.81

A diferencia del sector de montaña, hasta mediados del S.XX la margen derecha del río había sido un territorio de uso agrícola separado de la ciudad por las vías del ferrocarril y los talleres ferroviarios. El cauce del río aún no estaba regularizado y las formas de conexión con la orilla opuesta eran muy precarias. Este sector empezó a colonizarse como territorio de la ciudad a partir de la construcción de polígonos de vivienda y de la progresiva instalación de actividades industriales. La margen izquierda había tenido una ocupación más temprana como resultado del crecimiento suburbano progresivo de otros dos núcleos urbanos: Santa Coloma de Gramanet y Badalona.

Rasgos propios de este sector eran: la total independencia que habían seguido ambas orillas en su proceso de ocupación, así como la dependencia a administraciones distintas. A diferencia de las áreas anteriores, en este caso la franja analizada correspondía a cuatro municipios: Barcelona, Sant Adrià del Besòs, Santa Coloma de Gramanet y Badalona.

La relación entre las piezas de ambas orillas era prácticamente nula, hasta mediados de los 70 los únicos tres puntos de cruce eran los puentes que daban continuidad a las carreteras existentes: el puente que permitía la prolongación del Paseo de Santa Coloma hacia el camino Hondo de Santa Coloma, el puente que vinculaba la calle Guipúzcoa con la carretera Alfonso XII de Badalona y los viaductos que daban continuidad a la Autopista del Maresme y a la Autovía Nacional II en su ingreso a la ciudad de Barcelona por la Gran Vía. En algún momento existieron otros cruces que eran precarias instalaciones realizadas por los mismos pobladores del lugar.



3.82. El carácter de la ocupación de la margen derecha del Río Besòs: polígonos que anteceden a todo tipo de urbanización y el inicio de la implantación de industrias. *Fotografía de 1959* .

El plano topográfico de 1970[22] muestra aún un río cuyo curso no había sido regularizado, como tampoco algunas de las rieras de montaña que eran sus afluentes. Esto hacía que el sector estuviese sometido en ocasiones a los efectos de desbordes producidos por simples lluvias[23]. Hacia 1974, en una foto aérea[24] puede observarse que el cauce en el tramo considerado prácticamente hasta su desembocadura ya había sido regularizado, lo que contrastaba con la irregular ocupación o avance de la edificación en cada una de las orillas.

Al momento de la construcción definitiva del Cinturón del Litoral en este sector, aparecían dos tipos básicos de actividades: *industrial y residencial*. Una particularidad es que éstas se encontraban concentradas o focalizadas.

En la *margen derecha*, un área industrial, de talleres y almacenes de gran superficie, ocupaba manzanas de gran tamaño y regulares, que conformaban dos sectores separados por el núcleo residencial del barrio Bon Pastor y que se prolongaban por detrás de éste con un ordenamiento más irregular formando una U. El sector aparecía separado del resto de la ciudad por las vías del ferrocarril y se servía principalmente por un lado, de los ejes Santander y Guipúzcoa y por el otro, del Paseo de Guayaquil y Ciudad de Asunción.

Otro sector puntual industrial se encontraba por arriba del Paseo de Santa Coloma . Si bien correspondía al emplazamiento de una única fábrica su tamaño e importancia será determinante en el proyecto de ocupación del gran vacío en el que se encontraba inserta *(este vacío fue descrito en la pág. 133)*

Los sectores residenciales en esta margen derecha correspondían fundamentalmente a polígonos de vivienda, un hecho que ponía en evidencia una colonización urbana más tardía, fruto de operaciones unitarias gestionadas por organismos públicos y no por un proceso espontáneo de crecimiento suburbano. Estas operaciones se agrupaban básicamente en tres sectores: el de Baró de Viver en el norte y el de Bon Pastor en el centro, ambos dentro del municipio de Barcelona y el del barrio de La Mina en el sur dentro del municipio de Sant Adrià. Mientras los dos primeros aparecían separados entre sí por una de las zonas industriales antes descritas, el sector de Sant Adrià aparecía fuertemente desvinculado de aquellos por la presencia de un gran vacío que rodeaba a los viaductos de acceso a la Gran Vía y separado del mar y del río por las líneas de ferrocarril a Francia que entraban hacia la ciudad por la línea de costa y por la que se dirigía hacia el norte.

La *margen izquierda* en cambio, se caracterizaba por presentar tejidos suburbanos que habían avanzado irregularmente hacia el borde del río.

[22] Plano Topográfico del Área Metropolitana de Barcelona de 1970, escala 1:10.000. Levantado y editado por la Comisión de Urbanismo y Servicios Comunes de Barcelona y otros Municipios. Servicio Geográfico del Ejército

[23] Algunos barcelones todavía recuerdan cómo el río se llevó algunas de las improvisadas instalaciones con las que los pobladores intentaban suplir la carencia de puentes que permitieran resolver la continuidad entre ambas orillas.

[24] Foto aérea del Instituto Cartográfico de Catalunya de 1974.

En esta margen aparecía una pequeña elevación en la que a su vez aparecían emplazados algunos equipamientos como un sanatorio, y una cancha de fútbol.

El *tramo final de este sector* que podríamos considerar desde el cruce de las vías férreas sobre el río hasta la desembocadura de éste en el mar, presentaba condiciones semejantes en ambas orillas. Se caracterizaban por la presencia de infraestructuras de servicio como una Compañía Eléctrica, depósitos de petróleo, depuradoras, etc.

Tipologías edificatorias. En la *margen derecha*, los primeros núcleos residenciales correspondieron a conjuntos habitacionales de bajo costo (*Casas Baratas*), viviendas unifamiliares de una planta construidas por el Patronato Municipal de la Vivienda, como los barrios de "Baró de Viver" y "Milans de Bosch" en Bon Pastor en la década de los 50[25]. Posteriormente, se construirán viviendas en bloques de mayor altura en el sector de Bon Pastor. En este caso, la concentración o focalización de la actividad residencial antes descrita no será sinónimo de homogeneidad sino de fuertes contrastes ya que frente a las viviendas de una planta se construirán bloques de hasta 6.
En el barrio de Baró de Viver hacia los 80 se iniciará el proceso de sustitución progresiva del antiguo conjunto de viviendas por el polígono homónimo. Mientras la primer etapa de la sustitución estará caracterizada por la construcción de un bloque lineal continuo cerrado en sí mismo de grandes dimensiones que reflejará una clara intención de cierre hacia el exterior y construcción de un espacio colectivo interior protegido (hoy en estado de deterioro y abandono), las posteriores operaciones también serán de bloques lineales de semejante altura pero abiertos y alineados a vías urbanas, un hecho que reflejará de algún modo la intencionalidad que caracterizará las nuevas operaciones de conformación de trozos de ciudad, frente al fracaso social de la primer propuesta de unidades autónomas, cerradas en sí mismas.
En el sector de Sant Adrià, el Polígono de la Mina corresponde a un conjunto de bloques en altura también lineales. Este conjunto hasta la fecha presentará serios problemas de marginalidad social que de algún modo constituirán su estigma identitario frente al resto de la ciudad. Entre los factores que contribuyeron a crear estas condiciones sociales seguramente un papel importante lo tienen las densidades con la que fue resuelto y la inadecuación de las tipologías edificatorias en relación al carácter de la población residente, que por otra parte fue erradicada compulsivamente de otro sector de la ciudad.
En la orilla izquierda, el tipo edificatorio característico es el de edificios de vivienda entre medianera de entre 4 y 6 plantas alineados a la vía y conformando manzanas cerradas.

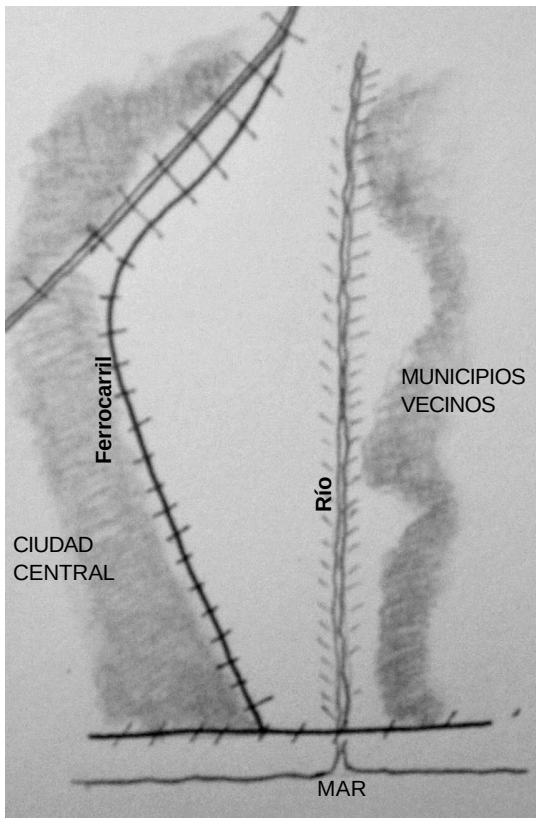
Posición y relación de las piezas en relación al área central y al resto del territorio. El sector residencial de Baró de Viver se encontraba confinado entre el Paseo de Santa Coloma; las vías y los talleres ferroviarios; la calle Tucumán y el río. Dependía fundamentalmente del Paseo de Santa Coloma a

[25] Ajuntament de Barcelona.Patronat Municipal de l`Habitatge "Barcelona, Les cases barates". Domingo, Miquel y Sagarra, Ferrán. L`Hospitalet, Barcelona, 1999

través del cual se vinculaba tanto al resto de la ciudad como con la orilla opuesta. Las vías internas del polígono de algún modo pendían de este eje. De manera secundaria, por la parte sur, la calle Tucumán permitía vincularse a los ejes Ciudad de Asunción y Guayaquil. Se trataba del sector mejor conectado a la orilla opuesta gracias al puente que incluía aceras para el cruce peatonal. En cierto modo, existía más proximidad con Santa Coloma de Gramanet que con el Barrio de Bon Pastor o Barcelona (de la que lo separaba una suma de barreras físicas: la infraestructura ferroviaria antes mencionada, cuarteles militares, la autopista de la Av Meridiana, el gran vacío que posteriormente se convertirá en el Nudo de la Trinidad)

El área central o de Bon Pastor, se organizaba a ambos lados de la calle Sant Adrià y se encontraba rodeada de calles perimetrales mediante las que se establecía una débil comunicación con la calle Santander a través de la cual podía vincularse al resto de la ciudad. El cruce más próximo a la orilla vecina se encontraba a 1000m. El barrio se encontraba totalmente rodeado del tejido industrial.

El sector del Barrio de la Mina también aparecía deficitariamente comunicado al resto de la ciudad, siendo los ejes más importantes de conexión aquellos que a su vez constituían sus vías perimetrales: la calle Cristóbal de Maura y la Ronda Sant Ramón de Penyafort. Estos ejes establecían una cierta continuidad con el sector de polígonos que caracterizara el entorno de la Rambla del Prim. El sector quedaba “entre” la ciudad y las vías del tren. En este caso, las vías férreas constituían la barrera principal hacia el río y hacia un núcleo más histórico que con una ordenación singular se emplazaba junto al río.



3.83. Esquema representativo de las barreras físicas (ferrocarril) **y la barrera natural** (el río) **que caracterizan este sector.** Las primeras separándolo de la ciudad central y del mar, la segunda de los barrios vecinos ubicados del otro lado del río .

Tipos de déficits y dificultades. Seguramente el déficit principal de este sector estaba dado por la precaria accesibilidad descrita tanto a las áreas residenciales como a los sectores de actividad industrial. Las discontinuidades en relación a la ciudad central por la presencia de las taxativas barreras ferroviarias y en relación a la otra orilla por la presencia del río y la inexistencia de puntos de cruces frecuentes y de carácter urbano, como las discontinuidades con los sectores próximos por la ausencia de una irrigación viaria regular, contribuían a reforzar el carácter de aislamiento y marginalidad de las partes.
A éstas características se sumaba la carencia de espacio públicos, de equipamientos, etc. y los problemas de marginalidad social de algunos de los conjuntos masivos de vivienda como el de la Mina ya mencionados.

La construcción del Cinturón Litoral previsto por el Plan General Metropolitano de 1976, desde el punto de vista urbano planteaba la posibilidad de introducir un nuevo tipo de accesibilidad desde la ciudad y el área metropolitana a la margen derecha, evadiendo las barreras interiores pero también ofrecía el riesgo de convertirse en una nueva barrera entre ambas orillas y de afectar de manera directa las condiciones ambientales de los barrios de vivienda.

Sin embargo desde el punto de vista estrictamente viario se planteaba en un contexto más fácil que en el sector montaña: un relieve mucho más regular y un menor condicionamiento en relación a la superficie libre disponible. Las dificultades radicaban en este caso en la cota de implantación, condicionada a la cota del río para resolver los escurrimientos.

Vocación como área de oportunidad

Hasta entonces el río había sido considerado una barrera y un obstáculo, representaba la "*parte de atrás*" tanto para la ciudad central como para los núcleos de Sant Adrià, Badalona o Santa Coloma. Estas características son, desde una visión actual, contradictorias con el potencial como recurso paisajístico y de articulación que esta franja podría tener entre las mismas partes que separa. De ser límite, aquel curso de agua podía convertirse perfectamente en un eje de articulación, máxime cuando se verifica que la distancia entre las áreas urbanizadas de una y otra orilla no excedían en ningún caso los 200m.

Del mismo modo, el carácter negativo de marginalidad que hasta entonces habían tenido los bordes del río es absolutamente cuestionable teniendo en cuenta su potencial como área libre y verde perfectamente compatible con un uso de esparcimiento o de ocio. De algún modo los barrios próximos al río podrían cambiar aquel carácter marginal por el de una situación privilegiada (pensamos en los tantos ejemplos de áreas urbanas privilegiadas por su emplazamiento junto a un río o un canal).

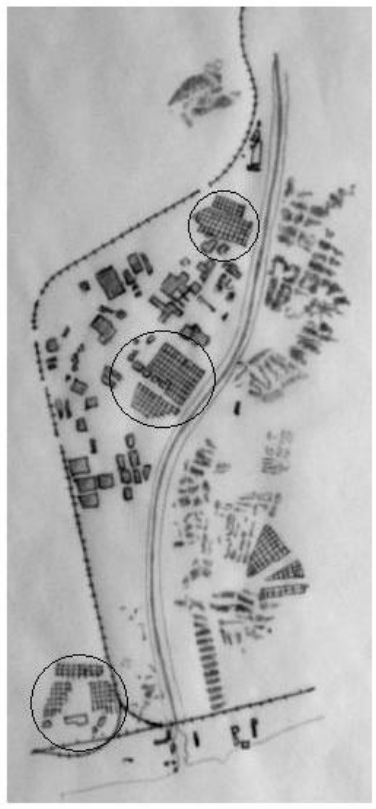
Lamentablemente, ninguna de estas cuestiones serían tenidas en cuenta por el planeamiento en el que prevaleció la idea de que esta franja constituía un canal relativamente libre en cuyos bordes se trazarían vías segregadas básicas que permitirían cerrar por el norte el cinturón que rodearía a la ciudad, de la misma manera en que los cruces se preveen como meros puentes que prolongarían las vías básicas segregadas a las principales arterias urbanas.



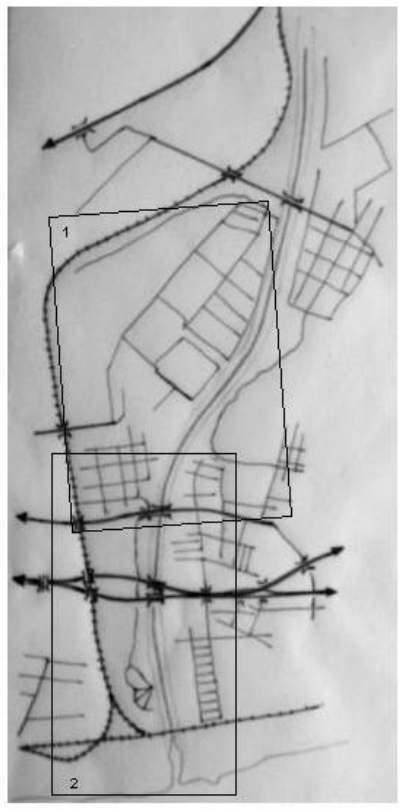
1



2



3.86. Esquema de distribución de tejidos.
Los polígonos de viviendas aparecen concentrados en tres grupos en la margen derecha, entre ellos se interponen tejidos industriales y se encuentran separados de la ciudad por la rotunda barrera física del ferrocarril. Los tejidos suburbanos de la margen izquierda avanzan hacia el río con sus propias lógicas de crecimiento



3.87. Esquema de las vías principales existentes.
Las vías que permiten cruzar el río, a excepción del Paseo de Santa Coloma, poco aportan a la comunicación entre orillas. Se trata de vías segregadas que permiten resolver la continuidad de vías dirigidas a vincular puntos más distantes y que a nivel local, seccionan los tejidos a sus costados.
Puede verificarse también la discontinuidad de la red viaria local

3.84 y 3.85. Fotografías aéreas del año 1975 del Institut Cartográfic de Catalunya

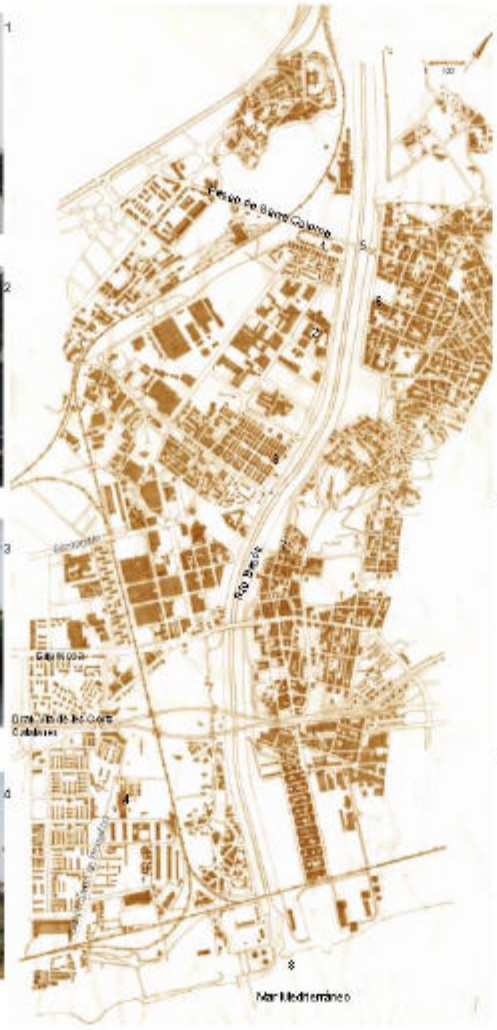
156



















3.88. Barrio del Besós. Situación anterior a la construcción del Cinturón Litoral. Tejidos

El plano es una reconstrucción realizada a partir del Plano Topográfico de 1970 levantado por la Corporación de Urbanismo y Servicios Comunes de Barcelona y Otros Municipios y actualizado en base a la Fotografía Aérea de 1975 del Instituto Cartográfico de Cataluña.
Las fotografías a izquierda de la desembocadura del Río Besós fueron tomadas entre los años 2000 y 2003, aunque representan -en base a constatación con el plano- edificaciones existentes en aquel momento.

3.2. EL PROYECTO

3.2.1. ANTECEDENTES

Las Rondas de Dalt y del Litoral constituyen una derivación directa de la previsión hecha por el Plan General Metropolitano (PGM) de 1976 para la construcción del Segundo Cinturón y Cinturón del Litoral dentro del "sistema viario básico" del Área Metropolitana de Barcelona.

La planificación de estas vías sin embargo, no es nueva sino heredera de una serie de planes y proyectos que con variaciones, las irán previendo o reclamando como necesarias desde muchos años antes. En rigor, el PGM confirmó prácticamente sin cambios el Plan de Red Arterial de 1963 pero a su vez en éste último, persistían de algún modo huellas de una primera traza pensada ya en 1903 como *ronda exterior o camino rural* por León Jaussely[26] que si bien no llegaría a materializarse, incidiría tanto en los sucesivos planes (Plan de Enlaces de 1917, Plan Comarcal de 1953, Propuesta para el Plan Director de 1968, etc) como en las progresivas y parciales aperturas de vías[27].

Entre aquellas primeras rondas pensadas en 1903 y la construcción final de las rondas que tuvo lugar entre 1986 y 1992 ha mediado un largo intervalo de tiempo en el que se irá modificando el carácter o el modo en que se las concibió y la función para la cual fueron previstas dentro de la red viaria urbana y metropolitana. De vías urbanas periféricas con funciones conectivas entre pueblos recientemente anexionados al Municipio de Barcelona y con fines urbanísticos y formales sobre suelos aún vacantes, empezarán a ser consideradas a partir de los años 50 como vías segregadas, con funciones de "cinturón" en una red arterial básica metropolitana. En el caso de la actual Ronda de Dalt, de la previsión de una *vía de paseo*, *de enlace entre vías rurales, urbanización y formalización de un borde bello* para la ciudad se pasará a la previsión de una *vía de movimiento rápido y segregado,* con el

[26] Prevista en el Anteproyecto de Enlaces de 1903 . Ver Anexo I.

[27] Una evolución detallada de este proceso en lo que respecta a la Ronda de Dalt puede leerse en la Tesis Doctoral de Hugo Grandas: *"Vialidad arterial y forma urbana. Estudio de la urbanística del viario y de los procesos de urbanización de vías básicas*" LUB. Director Miguel Corominas.

propósito de *disuasión del tránsito de paso por la ciudad y el de freno o límite a la expansión* en 1953 y al de una *vía de enlace exterior entre vías metropolitanas básicas de alta capacidad* en 1963[28].

En este intervalo de tiempo tampoco el territorio de inserción permaneció inmutable: si en principio se trataba de un territorio prácticamente rural, en el momento del proyecto definitivo se trataría de un territorio altamente ocupado y urbanizado como el que describimos en el *capítulo 3.1*. La demora en la construcción de estas vías no impedirá la progresiva ocupación de las áreas de borde de la ciudad y su retrazo frente a este proceso terminará condicionando aún más el trazado de aquella posible vía: cada nueva ocupación constituirá una nueva restricción a las posibilidades de inserción de una nueva traza, pero, al mismo tiempo, cada una de ellas reafirmará la necesidad de dar conectividad y accesibilidad a estos sectores.

Tampoco las expectativas entorno al área servida por estas posibles vías fueron las mismas: de ser el lugar ideal para el emplazamiento de residencias unifamiliares en parcela propia, pasará a ser desde los 50, el área propicia para el emplazamiento de polígonos de vivienda masiva, en terrenos alejados, baratos, pero que en el futuro estarían comunicados de manera rápida con el resto de la ciudad.

Los cambios operados no modificaron sin embargo la idea de un trazado semejante. La sucesiva confirmación desde el planeamiento de una traza periférica a pesar de ser concebidas como vías distintas, incidirá en una determinada directriz en el progresivo proceso de ocupación del suelo, tanto de manera positiva, generando expectativas y promoviendo nuevas operaciones en el sector, como de manera negativa, operando como un freno a ocupar terrenos que podrían quedar afectados por el paso de la futura vía.

En la década del 70, en contemporaneidad con otras operaciones de tipo desarrollista (construcción de polígonos en emplazamientos poco idóneos, mal comunicados y servidos; ejecución de infraestructuras rápidas sin adecuación a la ciudad, densificación incontrolada del área central) se inició parcialmente la construcción de algunos tramos del Segundo Cinturón. Frente a la fuerte contestación social generada por estas obras y la necesidad de controlar el expansionismo de aquellos años, el Plan General Metropolitano de 1976 vino a poner freno a la ocupación y a congelar de algún modo la solución pendiente sobre el Segundo Cinturón. Si bien confirmaba la necesidad de abrir estas vías, así como la necesidad de abrir los principales ejes previstos por la Red Arterial de 1963, dejaba en suspenso la solución final para más adelante aunque estableciendo una expresa reserva de suelo para hacerlo. Reserva que como podrá observarse en el análisis posterior de las muestras se caracterizará por una sobre-dimensión de las vías y de los nudos, por priorizar la continuidad de una

[28] Las características de cada una de estas previsiones pueden leerse con mayor detenimiento en el Anexo I

red viaria básica autónoma de las necesidades urbanas locales y sin mayores ajustes a los tejidos existentes[29].

Habrá que esperar 10 años más para que se inicie el proyecto y la construcción definitiva del anillo de circunvalación. Una suma de hechos a los que ya se hiciera referencia como la confirmación de Barcelona como sede de los Juegos Olímpicos de 1992, la nueva política urbanística del Ayuntamiento democrático de urbanizar y mejorar la periferia así como la de recuperar la calidad ambiental del área central, la consideración del proyecto viario como un instrumento potente de configuración del espacio urbano, etc. conllevan a la decisión de dar una solución definitiva a algunas de las vías básicas previstas por el planeamiento, entre ellas, el anillo perimetral, pero desde una reinterpretación de las funciones que éste tipo de vías habría de tener dentro de la ciudad[30]. En esta reformulación constituirá un punto de partida importante a nivel local las reflexiones que se realicen de manera colectiva entre ingenieros y arquitectos en el Seminario de Sarriá en 1984 y que darán lugar a lo que se conocerá posteriormente como Plan de Vías[31]

Si el PGM será decisivo para el proyecto definitivo en función de la reserva de suelo efectuada y en la medida que la sobredimensión de ésta supondrá posteriormente la posible utilización del suelo no empleado en el viario para otros fines urbanos, el Plan de Vías lo será en la medida que promoverá un tipo de actuación que dará prioridad al encaje urbano y a la articulación con la red viaria local. La solución definitiva no podrá interpretarse sino en el marco de una estrategia general de cosido o costura que supondrá la apertura y urbanización de otras múltiples vías urbanas de distinta jerarquía y del acabado de otras vías básicas como la del Primer Cinturón, los Túneles de Vallvidrera y el de la Rovira y los principales enlaces con la red metropolitana.

En definitiva, en la interpretación del proyecto que se hará a continuación es preciso tener en cuenta que existe una herencia del planeamiento y unas condicionantes que devienen de la *extemporalidad* entre el momento y las circunstancias en que estas vías son pensadas por primera vez y el momento y las circunstancias en que se las construye. Cuando ello ocurre, lo que en principio tenía la facilidad de poder emplazarse o trazarse sobre un territorio prácticamente vacío ya es un territorio fuerte y densamente ocupado. De un proyecto que "proponía una traza", una forma de urbanizar o conquistar un territorio, se había pasado al proyecto de una traza que debía ajustarse a lo que ya existía, la vía debía ceñirse al "espacio disponible" y ajustar su diseño a las pautas que le venían dadas de un entorno en algunos tramos ya consolidado. De algún modo esta traza ya no sería "causa" sino "consecuencia" , no se anticiparía sino que vendría a "completar", a mediar entre situaciones de hecho.

---

[29] Para una descripción más detallada ver Anexo I

[30] Sobre esta reinterpretación nos hemos referido en el *Repaso Previo*.

[31] Sobre las pautas de intervención que definirá este plan puede leerse una descripción más detallada en el Anexo II.

Es preciso considerar también que entre la planificación inmediatamente anterior (la de 1976) que tenía un claro objetivo funcional metropolitano y el proyecto definitivo media una nueva interpretación de las vías rápidas en el área urbana a partir de la cual se intentará responder a aquella escala metropolitana pero desde un ajuste y adecuación al entorno donde habrán de insertarse y, paradójicamente, en este territorio de inserción estas nuevas vías tendrán una clara vocación urbanizadora y formalizadora como la que tuvieran las primeras rondas[32].

Como podrá constatarse en el apartado siguiente los ajustes y la voluntad de encaje en este territorio, serán disímiles a lo largo de todo el anillo circunscribiéndose los tramos de interés al ámbito de Barcelona.

[32] A este fenómeno se hace una referencia expresa en el *Epílogo*

3.2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Lo que hoy se conoce como Rondas de Dalt y del Litoral corresponde al recorrido del Segundo Cinturón y del Cinturón Litoral respectivamente, en el ámbito del Municipio de Barcelona.

La Ronda de Dalt conforma un arco de aproximadamente 12 km que va desde la Av Diagonal hasta el Nudo de la Trinidad. Se inscribe en un arco mayor (el Segundo Cinturón) que va desde el Municipio de Montgat hasta el del Prat de Llobregat y que tiene una longitud aproximada de 27 km.

La identificación de la Ronda del Litoral es menos precisa, en general recibe esta denominación en el tramo del Cinturón del Litoral que recorre el área central de la ciudad (*Ciutat Vella, Vila Olímpica, Poble Nou*). Quizás la pérdida paulatina de los rasgos que caracterizaran estos tramos hace que tanto en los bordes del río Besòs como en el del Llobregat se pierda este nombre. Curiosamente estos tramos se identifican en general como las "*patas"* Norte y Sur. En el léxico de la Ingeniería se denomina "patas" al *enlace* de dos vías de alta capacidad. La descripción que haremos posteriormente permitirá reconocer que esta denominación lamentablemente es coherente con un proyecto que no tuvo en estos tramos mayores ambiciones urbanísticas que las de unir el Cinturón Litoral con el Segundo Cinturón.

El Segundo Cinturón y el Cinturón Litoral se cierran en el Nudo *Llobregat*, al sur y en el Nudo *de la Trinitat*, al norte. Estos grandes nudos cuya construcción fue contemporánea a la del anillo, constituyen dos de las principales puertas de acceso a la ciudad. El Nudo del Llobregat resuelve los enlaces con la autopista a Lleida y Zaragoza y la Carretera Nacional NII y con la autopista que va hacia el Aeropuerto (prolongación del Segundo Cinturón A16) . El Nudo de la Trinitat, resuelve los enlaces con las Autopistas B-20, A-17 y A-18. Este nudo en realidad correspondería al de la Av. Meridiana, arteria que constituía hasta entonces la principal entrada norte de la ciudad pero por la disponibilidad de espacio, este nudo se resolvió en el vacío que quedaba entre el Paseo de Santa Coloma y el río Besòs. De este modo, se derivó gran parte del tránsito que convergía hacia la Meridiana hacia el Nudo y en el caso de este eje se resolvió un enlace menor con la Ronda de Dalt.

Además de estos nudos la construcción del anillo incluyó la solución de los enlaces con las principales vías básicas que llegaban a la ciudad y con las nuevas que se construyeron casi simultáneamente con las Rondas. El Nudo Diagonal que resuelve los enlaces de la autopista A2 con la Av. Diagonal y la Ronda de Dalt; el Nudo de Vallvidrera que resuelve el nuevo acceso de la ciudad desde Collserola a través del Túnel de Vallvidrera y permite los enlaces con la Vía Augusta y la Ronda de Dalt; la

transformación del Nudo del Besòs, donde ahora además del enlace entre la autopista A19 y la Gran Vía de les Corts Catalanes se resuelve el enlace de éstas al Cinturón Litoral; y en el extremo opuesto, el enlace de la Autovía de Castelldefels , la Av. de la Granvía y el Cinturón del Litoral. De este modo el anillo se convirtió en el eje perimetral donde se produce el paso o la transición de todas las vías rápidas que llegan a la ciudad a las principales arterias urbanas.

Por su parte se resolvió la conexión entre el Primer y Segundo Cinturón a través del enlace entre el Cinturón del Litoral y el Paseo de la Zona Franca al sur y a través de la Av. del Estatut de Catalunya y el Túnel de la Rovira, al norte.

Sección tipo

Las Rondas fueron resueltas con una sección tipo que incluyó vías segregadas y vías laterales urbanas estrechamente articuladas entre sí donde en general las primeras corren deprimidas y las segundas siguen las rasantes urbanas. Esta sección tuvo adecuaciones al tipo de solicitaciones urbanas que tendrían fundamentalmente en cada sector de la ciudad. En el caso de la Ronda de Dalt se incluyeron 3 carriles segregados y 2 carriles urbanos más espacio para estacionamientos por sentido. En el caso de la Ronda Litoral en cambio se optó por 2 carriles segregados y 3 urbanos más espacio para estacionamiento también por sentido. En los tramos restantes, las vías urbanas se pierden total o parcialmente y la sección adoptada es la de una autopista urbana convencional.

En lo que atañe a las Rondas, las secciones tipo descritas varían formalmente en función del espacio con que se disponía en cada trayecto y de la voluntad de afectar lo menos posible los tejidos existentes. En la mayor parte de su recorrido las vías segregadas corren deprimidas, mientras los laterales urbanos se ubican paralelos a éstas, en voladizo sobre éstas o bien, las vías segregadas aparecen cubiertas. En este último caso, en aquellos sectores donde el ancho disponible era mínimo, las vías urbanas se resolvieron sobre la misma losa de cubrición. En otros, los laterales se resolvieron a los costados de éstas y las losas fueron aprovechadas para insertar equipamientos, áreas de estacionamiento, etc. sobre las vías segregadas.

Los tramos donde las vías segregadas se resuelven *sobreelevadas* son mínimos, como en el caso del paso de la Ronda de Dalt por sobre la Av. Diagonal.

Los tramos donde las vías segregadas se resuelven *bajo voladizo o en trinchera* predominan fundamentalmente en el sector de montaña y en el frente de mar.

Las vías segregadas corren *a nivel de superficie* o cota urbana básicamente entre el Montjuic y la Av Diagonal (en sentido horario) y en el borde del Besòs después del Barrio de Bon Pastor hasta el Nudo con la Rambla del Prim. Dentro de la Ronda de Dalt constituye una excepción muy notable el tramo de

Montbau donde las vías segregadas también corren a nivel de superficie. En este caso, si se repasa el sector de montaña analizado en el apartado anterior se verifica que ello es una derivación directa de la construcción iniciada en éste tramo en los 70 con pautas de diseño muy distintas.

Sólo en un tramo, el de Pedralbes, las vías segregadas se resuelven *en túnel* , en los demás casos donde éstas aparecen cubiertas no se trata de túneles sino de losas de cubrición. Ello supone una gran diferencia ya que mientras en el primer caso no se introducen modificaciones en el tejido existente, en los segundos, se trata de la producción de suelo urbano libre donde no se disponía de éste y de la posterior transformación que implica su ocupación y uso.

Como puede apreciarse en el plano *"espacios urbanos generados sobre losas de cubrición",* éste tipo de cubriciones predominan también en el sector de montaña y en el frente de mar, constituyendo excepciones las losas de cubrición que dan lugar al Parque de Sanfeliu y al de la Solidarat en el Segundo Cinturón y las correspondientes a los núcleos residenciales de Barò de Viver y Bon Pastor en el borde del Besòs.
En los casos del sector montaña las cubriciones se producen fundamentalmente para reforzar la continuidad urbana entre uno y otro margen de las vías y en el frente litoral para reforzar la llegada peatonal desde la ciudad hasta el mar. En estos dos sectores, las cubriciones forman parte de un diseño asociado al del conjunto de la vía, en Nou Barris por ejemplo, la distancia entre losas de cubrición es la estrictamente necesaria para permitir los enlaces entre las vías segregadas y las urbanas.
En los demás casos estas cubriciones aparecen como hechos aislados, insertas en tramos donde la sección de la vía no reúne las características de adecuación y encaje de los sectores de montaña y del litoral y se trata por tanto de paliativos frente a tejidos residenciales delicados donde se intenta revertir los efectos de corte, polución acústica e intrusión visual que de otro modo produciría el Cinturón. En algunos de estos casos la alta calidad del proyecto posterior permite potenciar en gran medida la relación entre los tejidos que quedan a ambos lados de la infraestructura como ocurre con el Parque de la Solidaritat, pero en otros como los que tendrán lugar frente a Barò de Viver o Bon Pastor poco o nada contribuirán a revertir las condiciones generadas por el ya cuestionable diseño de la infraestructura.

Las losas de cubrición permitieron en la mayor parte de los casos, además de restituir las vías urbanas existentes o de establecer prolongaciones entre ellas que antes no existían, introducir equipamientos reivindicados por los barrios periféricos.

Cruces y plazas urbanas.

El tipo de sección adoptada permitió en la mayor parte de los casos mantener los cruces urbanos transversales al eje de la infraestructura a nivel urbano en la Ronda de Dalt y en la Ronda del Litoral. Donde no se construyeron losas de cubrición estos cruces se resolvieron como puentes que vinculan los laterales de uno y otro lado de las vías segregadas. Estos puentes en general coinciden con ejes urbanos transversales que ya existían lo que posibilita su continuidad. Estos puentes reconstruyen "cruces urbanos tipo", vehicular y peatonal.

Pero en aquellos puntos donde se producía la convergencia de un número de vías urbanas mayor se optó por crear plazas urbanas. Estas se resolvieron como glorietas insertas en la mayor parte de los casos en el eje central de la infraestructura, ésto es, sobre las vías segregadas. La solución tipo glorieta permitió en todos los casos, en un espacio reducido, organizar los cruces y giros a nivel urbano. Estas glorietas, por su propia función se convirtieron en verdaderas plazas urbanas.
La construcción de las Rondas supuso de este modo la materialización de un número importante de plazas urbanas tanto en el borde de montaña como en el frente de mar.

- Articuladores urbanos

En algunas de estas nuevas plazas se planteaba una doble dificultad, por un lado el número de vías que convergían a ellas era elevado y por otro, éstas se encontraban a cotas significativamente distintas. En estos casos las glorietas se resolvieron con un diámetro mucho mayor que permitió ir recogiendo perimetralmente las diversas rasantes. De este modo estas plazas se convirtieron en verdaderos articuladores urbanos como la Plaza Alfons Comín o la Plaza Karl Marx.

En otro caso, la articulación urbana no se logró con una única plaza sino con la combinación cuidada de plazas y vías urbanas que trabajan como un todo formal y funcional. Nos referimos al paradigmático ejemplo de la Av. del Estatut de Catalunya y su prolongación en la Rambla del Carmel antes de entrar en el Túnel de la Rovira (que permitiera el enlace con el Primer Cinturón) donde la variedad de tejidos implicados, sumado a las grandes diferencias de pendiente fue resuelta combinando una sucesión de plazas articuladas entre sí por boulevares urbanos y ajardinamientos.

Otro tipo de articulación fue logrado en el borde del Besòs, donde el Puente Potosí fue resuelto de manera asociada a plazas ubicadas a ambos lados del río. Cada una de estas plazas permitió organizar la convergencia de vías urbanas antes de introducirlas en el puente. Este ejemplo resulta en este sector una notable diferencia respecto de los demás puentes sobre el Río en los que se verifica la simple continuidad funcional de las principales arterias pero no la voluntad de articular los tejidos de una orilla con los de la otra.

Enlaces

En todos los casos las plazas y los articuladores urbanos están estrechamente vinculados a las vías segregadas mediante enlaces que se producen inmediatamente antes y después del estricto espacio de la plaza. De este modo, los que en un diseño convencional se convertirían en enlaces sobre-elevados entre vías segregadas y urbanas, aquí se resuelven encajonados en el tronco principal, y el espacio que correspondería al nudo se recupera para la ciudad .

Estos enlaces no se reducen sin embargo al número de plazas. A lo largo de las rondas, encajonados en el tronco principal, los enlaces aparecen con una elevada frecuencia a fin de garantizar el efecto de distribución perseguido. También en este caso se evidencia una notable diferencia entre los tramos de las Rondas y el resto del anillo donde desaparece esta preocupación por irrigar la ciudad. En la Ronda de Dalt existe una entrada / salida prácticamente cada kilómetro . A pesar de estas diferencias el anillo en su conjunto tiene 30 entradas /salidas que incluyen a su vez dos partes ya que cada número representa una entrada y una salida por sentido. Convencionalmente se las ha numerado en sentido anti- horario. Este número de enlaces en relación a los 37 km que suma aproximadamente todo el anillo supone un ratio general de un enlace cada menos de 1, 50km.

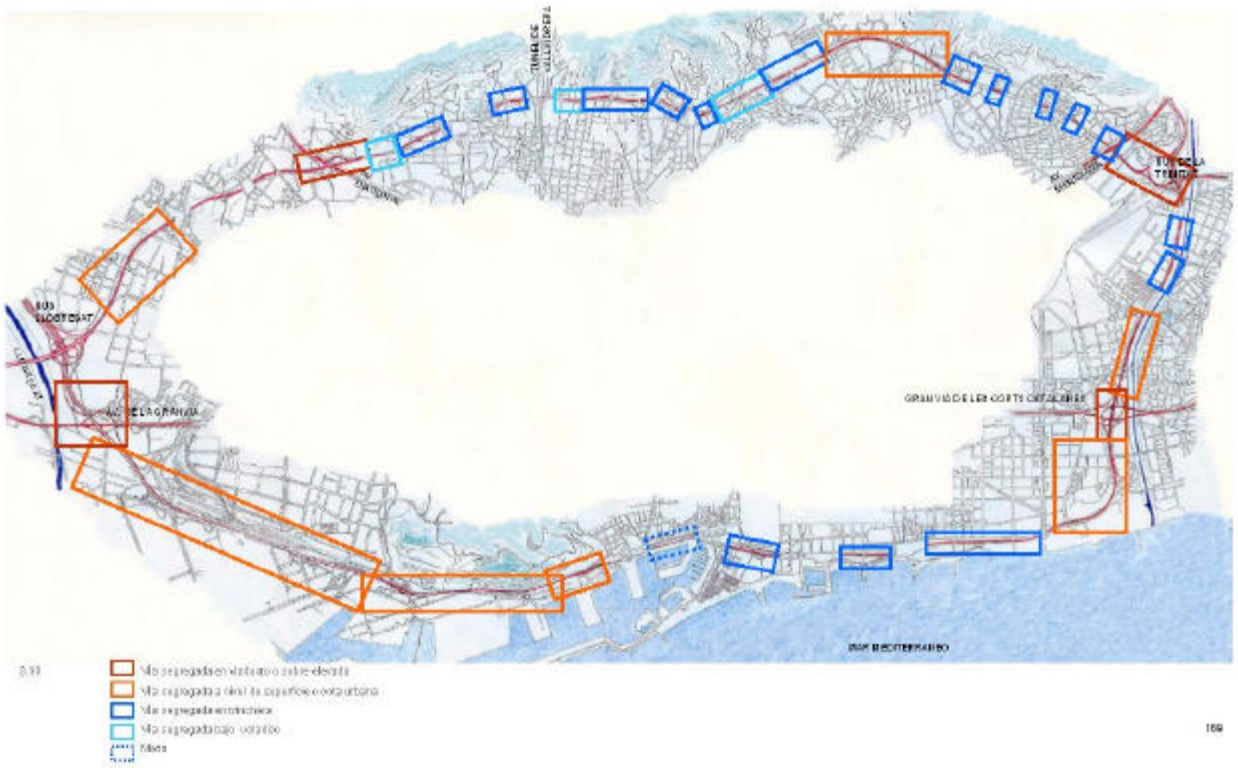


3.97. El anillo de circunvalación en relación al sistema viario básico metropolitano



3.98. El anillo de circunvalación en relación a las principales vías urbanas y de acceso a la ciudad. Principales *puertas* de acceso.

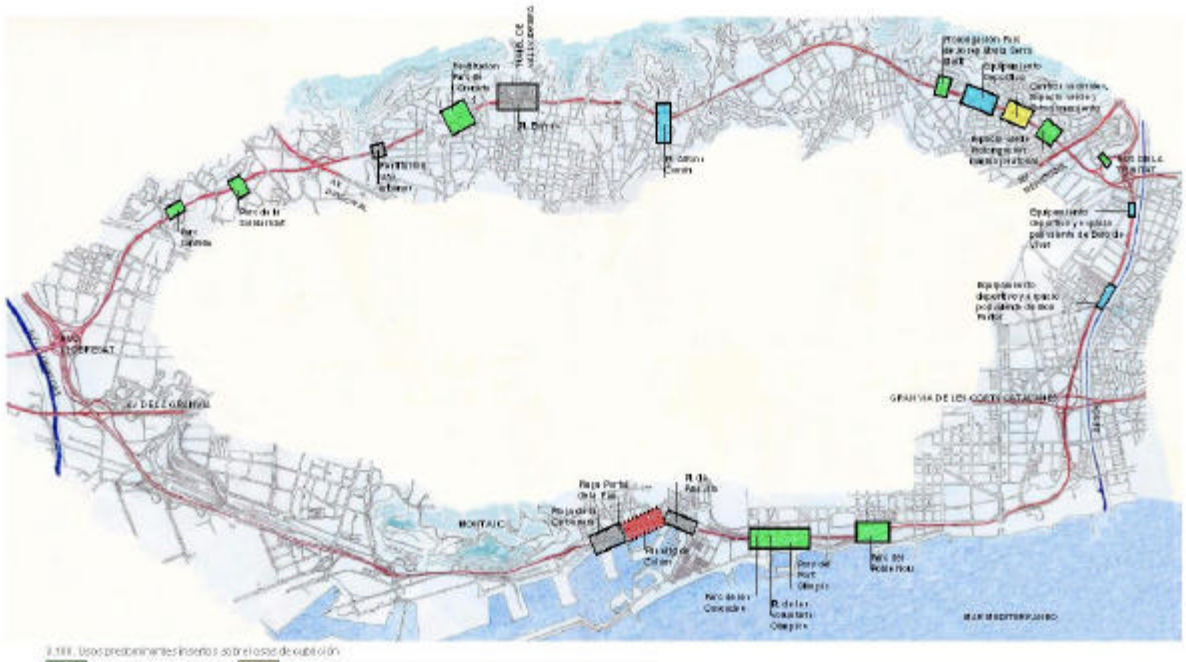
SECCIONES SEMICUBIERTAS Y NO CUBIERTAS



Vía segregada en viaducto o calle elevada
Vía segregada a nivel de superficie o calle urbana
Vía segregada en trinchera
Vía segregada bajo viaducto
Túnel

159

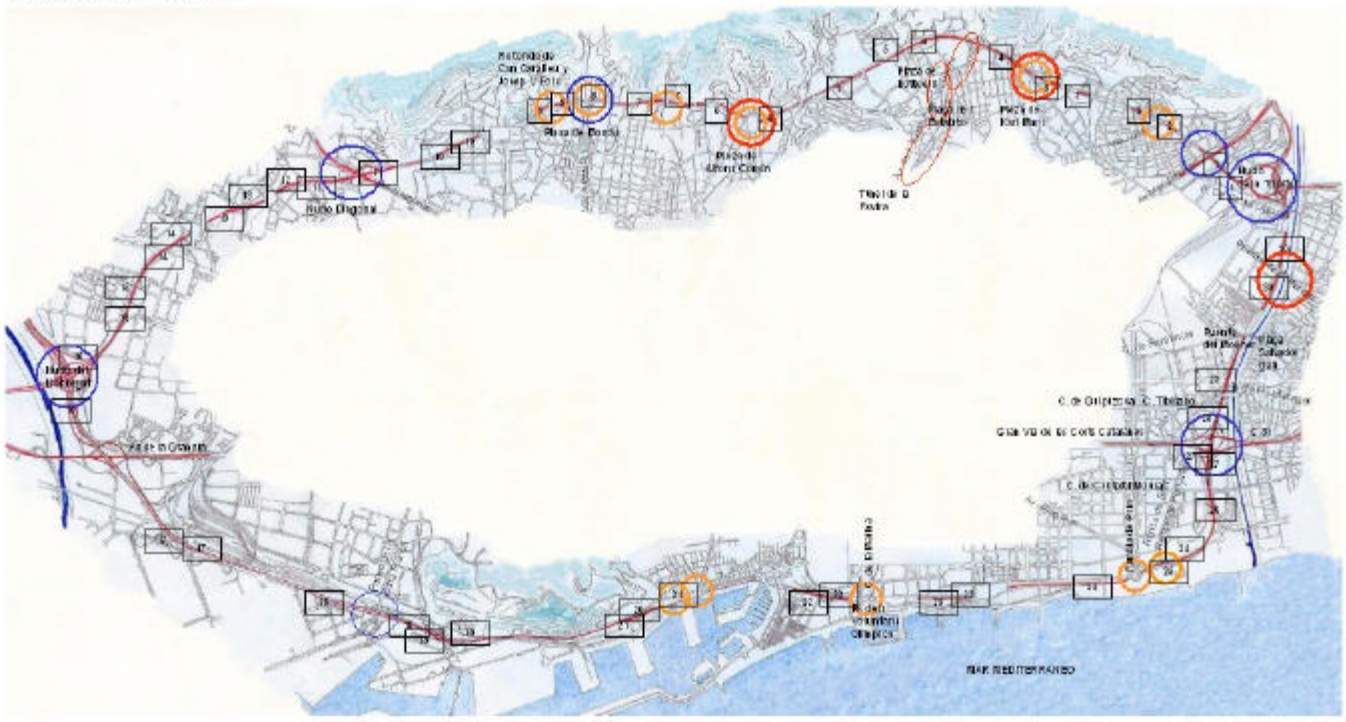
ESPACIOS URBANOS GENERADOS SOBRE LOSAS DE CUBRICION



3.169. Usos predominantes insertos sobre losas de cubrición

- Espacios verdes de uso.
- Equipamiento deportivo.
- Continuidad trama urbana.
- Centralización (capaz receptor de usos, equipamiento comunitarios y estacionamientos)
- Prolongación de la actividad hacia el puerto (apoyo los ejes de tránsito colectivos)
- En todos los casos se trabaja evitando la discontinuidad urbana nueva (tejido urbano y servicios)

ENLACES, NUDOS Y PLAZAS


Nudo Diagonal
Nudo de la Trinitat
Nudo Glòries
Nudo Port Olímpic
Nudo Port Vell
Nudo Sant Andreu
Nudo Sagrera
Plaça de Dalt
Plaça de Bocskai
Plaça de Glòries
Plaça de Cerdà
Plaça de Sant Miquel
Plaça de Sant Agustí
Plaça de Sant Jaume
Plaça de Sant Jaume
Plaça de Sant Jaume

3.2.3. LA RONDA DE DALT EN EL SECTOR DE MONTAÑA

La Ronda de Dalt discurre al pie de la Montaña de Collserola. Empieza y acaba en viaducto. Como una seña del cambio de calidad de proyecto, o dicho de otro modo, del inicio y del fin de un tramo donde se da prioridad al encaje en la ciudad, al traspasar el nudo de la Av. la Diagonal, las vías segregadas que vienen en viaducto comienzan a deprimirse *(3.103)* para buscar una cota inferior a la cota urbana, cota que mantendrán hasta el extremo norte a excepción del tramo ya señalado de Montbau.

A lo largo de esta ronda la posición de la traza del tronco principal, las rasantes que siguen las vías urbanas, la forma que adopta la sección en conjunto, así como la posición de los cruces urbanos y de los enlaces, no pueden explicarse sino por relación a la ciudad preexistente, a los tramos de vías que ya existían, a las rasantes de la edificación en los bordes, a la presencia de vías transversales, al ancho de suelo disponible.

Descripción secuencial

Después que el tronco segregado comienza a deprimirse frente al Parque Cervantes y a partir de la glorieta o plaza urbana que permite articular con el eje de montaña de Sant Joan de Deu, los laterales urbanos comienzan a discurrir de manera paralela a las vías rápidas. Desde este punto hasta el cruce con la Calle González Tablas, la ronda sigue la traza que ya existía de la Carretera de Espulgues, las vías urbanas corren en voladizo sobre las vías segregadas para respetar la línea de edificación de un colegio *(3.104)*.

A partir de Gonzalez Tablas y por un tramo breve, las vías segregadas se cubren para cambiar de dirección sin afectar las vías urbanas existentes. Esta cubrición se aprovecha además para resolver ajardinadamente una salida de las vías rápidas hacia la Av. Esplugues, uno de los ejes vertebradores de Pedralbes *(3.105)*. La ronda continúa con la nueva dirección hacia el norte y aprovechando unos vacíos existentes vuelve a aparecer en trinchera con los laterales urbanos paralelos a sus costados hasta volver a esconderse, esta vez en túnel *(3.107)*, para pasar imperceptible frente al *Monestir de Pedralbes* y el barrio de alto nivel socioeconómico de Pedralbes. Inmediatamente antes del túnel un

puente sobre las vías segregadas permite restituir la continuidad de la calle Miret i Sans, eje urbano transversal al eje rápido.

El túnel, convertido más adelante en falso túnel, permite restituir por encima de las vías rápidas el Parque *de "l ` Oreneta" (3.175 y 3.176, 3.179 y 3.180)*. En todo este tramo los laterales urbanos desaparecen relegándose en las vías urbanas que ya existen la función de éstos. En el sector del parque en cambio, empiezan a asumir esta función de manera concreta la calle Montevideo que ya existe del lado del mar y la calle Gaspar Casadó, nueva, del lado de montaña. Ambas convergen hacia la nueva rotonda de Can Caralleu. Esta rotonda se emplaza frente a la embocadura del túnel a una distancia que permite resolver entre ésta y el túnel la salida y entrada a la vías rápidas *(págs.184 y 185).*

Esta glorieta convertida en una nueva plaza urbana permite articular las dos vías urbanas antes mencionadas, el eje de montaña de Can Caralleu, los laterales urbanos que ahora reaparecen paralelos a las vías rápidas y un nuevo eje, el de la *Av Joseph Vicenç i Fox*, abierto y urbanizado hacia el mar en el vacío que existía entorno al cauce de una antigua riera.

Desde la glorieta de Can Caralleu, la ronda sigue la dirección de una traza que ya existía y los laterales se resuelven en voladizo para ajustar el ancho de la sección al espacio que permite respetar las edificaciones que existen a uno y otro lado. Luego las vías segregadas se cubren para permitir reducir aún mucho más el ancho de la sección viaria. En este caso, las losas de cubrición permiten que los laterales urbanos corran como un boulevard sobre las vías segregadas *(3.125 y 3.126)* para afectar lo menos posible el tejido histórico de Sarriá. De este modo, se logra mantener la continuidad del eje *Major de Sarriá* hacia la montaña y si bien con cambios, en la antigua plaza Borràs se logra mantener el cruce de la *Av. de Vallvidrera (pág. 200)*

Se llega así a la nueva Plaza Borràs o nudo de Vallvidrera, donde se enlazan el túnel homónimo con la ronda y la Vía Augusta. A nivel urbano este nudo aparece como una glorieta horadada en su centro. Como puede observarse en las *pág. 200 y 201*, el nudo se resuelve con tres niveles, dos de ellos deprimidos y uno a nivel de urbano. Su solución final logra reducir prácticamente a la mitad la superficie prevista por el planeamiento con lo cual logra salvarse parte del tejido histórico de Sarriá, afectado sin embargo de manera drástica por la apertura de la Vía Augusta, cuyos laterales se ven obligados a alcanzar la cota a la que se resuelve la plaza.

Hasta el cruce de la calle *Anglí,* las vías segregadas siguen cubiertas bajo los laterales que en este tramo configuran la *Av. del General Vives* manteniendo la dirección de la traza que ya existía. A partir de este punto las vías segregadas reaparecen bajo los laterales urbanos ahora en voladizo sobre ellas hasta la calle *Iradier* a partir de la cual los laterales corren paralelos a las vías segregadas hasta una

nueva plaza urbana que permite organizar el encuentro con el *Camino de Bellesguard* y el *Camino del Cementerio de Sant Gervasi*. A esta plaza converge además una de las salidas de la ronda.

A partir de esta plaza y hasta el cruce de la calle *Cister*, los laterales corren juntos del lado mar teniendo en cuenta la pronunciada pendiente que en este tramo tiene la montaña y la ausencia de edificaciones de ese lado.
Luego de la calle *Cister*, el tronco de la ronda cambia de dirección para buscar el vacío donde se organiza la nueva Plaza *Alfons Comín*. En el punto que cambia de dirección y en un tramo corto, las vías segregadas se cubren para permitir la continuidad de vías urbanas con direcciones y rasantes diferentes frente al Museo de la Ciencia. Luego las vías segregadas reaparecen en trinchera para cubrirse posteriormente a su paso por la Plaza Alfons Comín. A mitad de distancia entre esta cubrición y la anterior, un puente sobre las vías segregadas permite mantener la continuidad del eje histórico de la *Av. del Tibidabo*, hacia la montaña . La gran anilla que configura la Plaza Alfons Comín (*págs. 202 y 203)* permite enlazar entre sí los distintos ejes urbanos del lado de arriba con los de abajo, sumado a las nuevas entradas y salidas a las vías rápidas que se producen antes y después de la plaza.

A partir de esta plaza el tronco de la ronda vuelve a cambiar de dirección esta vez para buscar la del Paseo *Vall d`Hebrón*. Antes de encajonar el tronco en el ancho que permite salvar las edificaciones existentes a uno y otro lado del antiguo paseo, resolviendo una vez más los laterales urbanos en voladizo, se materializa una nueva rotanda (sobre las vías segregadas) que permite enlazar las nuevas vías urbanas a la antigua *Carretera de l`Arrabassada (págs. 204 y 205)*. Los laterales urbanos siguen en voladizo hasta la *Av. Jordá* donde la disponibilidad de suelo frente al entonces gran vacío de *Vall d`Hebrón*, permite pasar a un ancho mayor donde los laterales corren paralelos a las vías segregadas.

Entre la rotonda de l`*Arrabassada* y la *Av. Jordá* , se resuelven dos cruces urbanos, también a modo de pequeñas rotondas, que permiten realizar los cambios de direcciones requeridos por el encuentro de la ronda con la *Av. del Hospital Militar* y con la calle *Arenys*, además de otras de menor jerarquía que llegan desde el lado de montaña y desde abajo.

En el tramo de Vall d`Hebrón como dijéramos, los laterales urbanos corren a ambos lados de las vías segregadas en trinchera, se define un cruce importante en coincidencia con la entrada a la *Ciudad Sanitaria (3.112)* y otro, de menor ancho, con la entrada al barrio de *Montbau*. En este tramo al adoptarse las rasantes del lado de montaña, las aceras del lateral mar se convierten en una especie de terraza hacia la ciudad teniendo en cuenta el declive natural del terreno.

Hasta aquí, las secciones se caracterizan por permitir la continuidad visual entre una y otra orilla de la infraestructura y por una estética propia en la que resulta potente la presencia de muros de hormigón salvando las diferencias entre los carriles segregados y los urbanos. Esta sección se caracteriza además por contar con separadores centrales de las vías segregadas que presentan un ancho

mínimo, con bordes de hormigón, plantaciones equidistantes de palmeras y luminarias urbanas. A lo largo de ella los arcenes se sustituyen por veredas perimetrales de ancho mínimo. La protección entre las vías laterales y las vías segregadas se resuelve con barandas de hormigón y / o acero. La estética y los elementos urbanos de los laterales es semejante a cualquier otra vía urbana.

A partir del cruce de Montbau y hasta las proximidades de la Plaza Karl Marx estas características se pierden, las vías segregadas corren a nivel de superficie y los laterales lo hacen de manera semejante paralelos a éstas *(3.113)*. Los separadores pasan a ser alambrados continuos y la vegetación más que como acompañamiento urbano se interpone como barrera o defensa. Del mismo modo, los cruces urbanos prácticamente desaparecen y debe recurrirse al uso de pasarelas sobre-elevadas para los cruces peatonales. En este tramo el cuidadoso enlace ajardinado con la *Av. del Estatut de Catalunya* constituye una excepción.

A partir de la Plaza Karl Marx y hasta la Av. Meridiana, la Ronda de Dalt corre entre medio de barrios densamente poblados a uno y otro lado de la vía, entre medio de una de las mayores concentraciones de polígonos de vivienda dentro del núcleo central y de tejidos suburbanos *(sector oriental descrito en el apartado 3.1.3)*. Diríase que en este tramo las vías segregadas se cubren el máximo de extensión posible pero se abren secuencialmente para permitir los enlaces con las vías urbanas. Enlaces que se resuelven con la mayor frecuencia posible para permitir irrigar el sector. Aquí, más que en otros puntos, estos enlaces se resuelven con rampas pronunciadas para reducir al máximo su desarrollo y en consecuencia también la distancia entre losa y losa de cubrición. Las losas de cubrición, resueltas en este tramo en general como una doble losa escalonada, permiten salvar así las importantes diferencias que existen entre las rasantes de la edificación del lado montaña y las del lado del mar. Esta solución permite establecer un nuevo tipo de continuidad urbana escalonando el espacio central, y ganar a la vez ventilación e iluminación para las vías segregadas que corren debajo. En este tramo se recupera la estética de la infraestructura anterior al tramo de Montbau pero aparecen con notoriedad en el nuevo paisaje urbano los nuevos equipamientos dispuestos sobre los carriles segregados *(ver págs.190 a 197)*.

Al llegar a la Av. Meridiana, las vías segregadas pasan por debajo de ésta para retomar posteriormente una cota sobreelevada con la que enlazará con el Nudo *de la Trinitat (3.115)*. A partir de la Av. Meridiana, los laterales urbanos desaparecen.

Algunas consideraciones generales.

La descripción hecha pone en evidencia la expresa voluntad de articular de un modo estrecho la nueva infraestructura a la red viaria que ya existía y de adecuar la nueva infraestructura al territorio de implantación.

La ronda se configuró como un nuevo eje que terminó ligando trazas que ya existían pero inconexas entre sí y homogeneizando sus capacidades viarias. La posición de los tramos nuevos refleja la búsqueda de aquellos vacíos o espacios intersticiales que permitieran reducir al máximo las afectaciones posibles[33]. En los tramos donde el nivel de ocupación era muy alto y la superficie de suelo disponible mínima se verifica un expreso ajuste formal de la sección para reducir al máximo su ancho total y disminuir así las afectaciones directas.

Como puede verificarse en los planos y las fotografías, el diseño de esta ronda estuvo condicionado fundamentalmente por la topografía y por la disparidad y discontinuidad de los tejidos que debía atravesar. Si bien se resolvió con una "sección tipo" donde las vías rápidas aparecen, salvo excepciones señaladas, en un nivel inferior al de los laterales, las dimensiones, cotas y forma definitivas que adopta esta sección varían en función de las condicionantes enunciadas. Esta sección en consecuencia no puede ser interpretada sino a nivel de superficie y atendiendo a las urbanizaciones de borde.
La observación de un sólo tramo permite verificar las variaciones que la sección va adoptando y las relaciones que éstas permiten establecer entre sus bordes demostrando la flexibilidad de la sección tipo desarrollada para adecuarse a los distintos condicionamientos señalados *(ver pág.182)*
Esta flexibilidad permitió en todos los casos mantener una permanente relación visual entre los bordes de la ronda, favorecida por la depresión de las vías rápidas y la resolución a cota urbana de los laterales y los cruces.

En la construcción definitiva fue decisiva la reserva de suelo hecha por el planeamiento. Sin embargo esta no se realizó sin importantes cambios tanto en la concepción general como en las pautas que definieron su diseño. Las muestras que se exponen a continuación reflejan claramente el sentido de estos cambios:

1- Una consideración expresa a aquellas líneas de fuerza, relaciones o tensiones que se habían ido estableciendo entre las distintas partes de esta periferia con el transcurso de los años. Una comparación entre el antes y el después en cada caso permitirá verificar por ejemplo que aquellas vías que históricamente ya enlazaban la ciudad a sectores de la montaña permanecieron inalterables resolviéndose su continuidad por encima de las vías segregadas deprimidas .

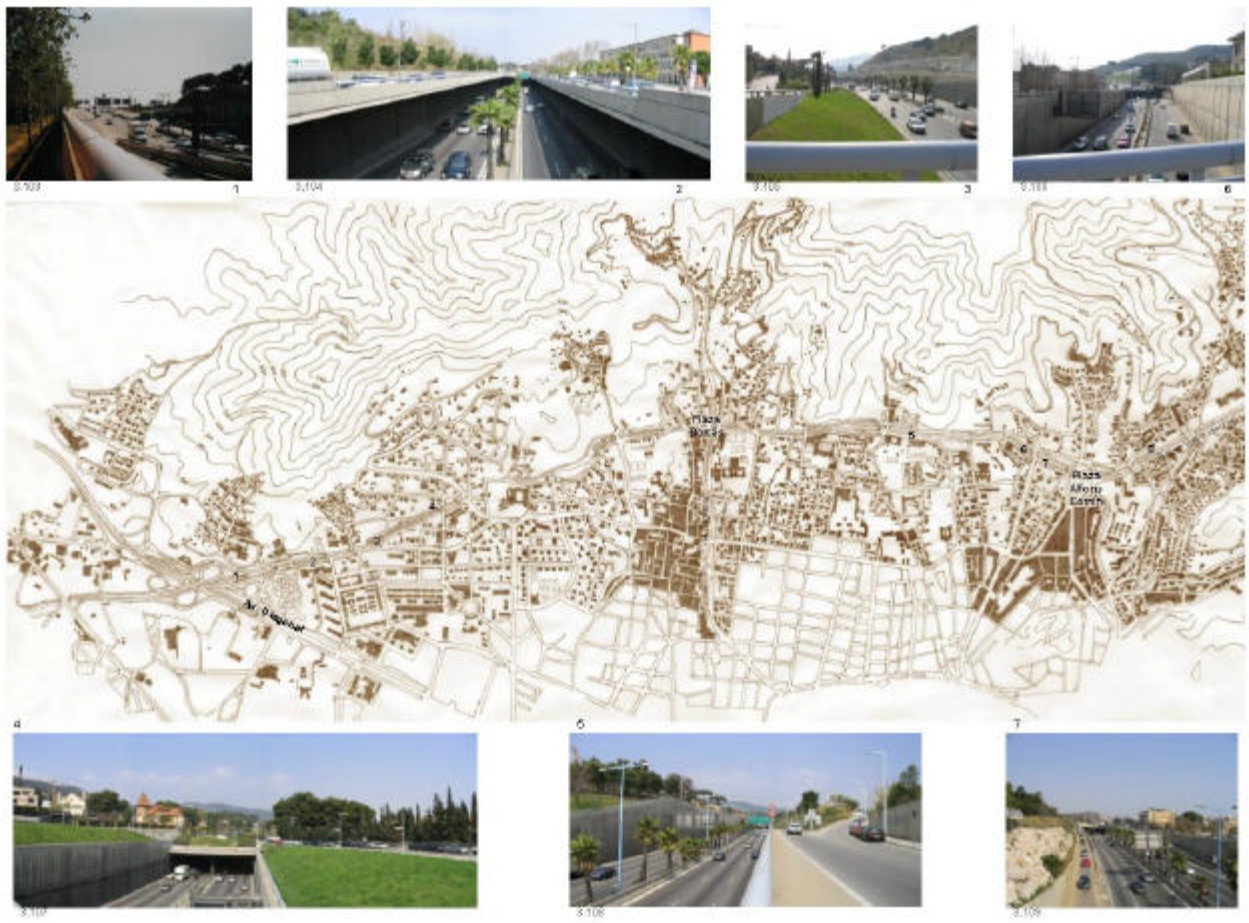
2- La voluntad de convertir este eje rápido en un eje urbano. Esto se pone de manifiesto no solo observando la prioridad dada a las continuidades funcionales urbanas sino a la estética con que se resuelve la infraestructura y al modo en que se resuelven los nudos. En todos los casos, los grandes nudos previstos por el planeamiento se convertirán en plazas urbanas.

[33] Esto puede apreciarse mejor en las muestras que se exponen a continuación

3- La prioridad dada a la frecuencia de enlaces con la red local cuando de la observación de las previsiones del planeamiento sólo se refleja el interés por la compleción y la continuidad de la red arterial básica.

4- En relación con el punto anterior, el interés por completar simultáneamente la red viaria local en sus distintas jerarquías de modo de garantizar la irrigación de cada sector.

5- El carácter urbanizador que alcanzarán los laterales y el de formalización que tendrá la infraestructura en conjunto cuando desde el planeamiento esta sólo había sido pensada como un eje funcional y los laterales como vías de apoyo y servicio a las vías rápidas.











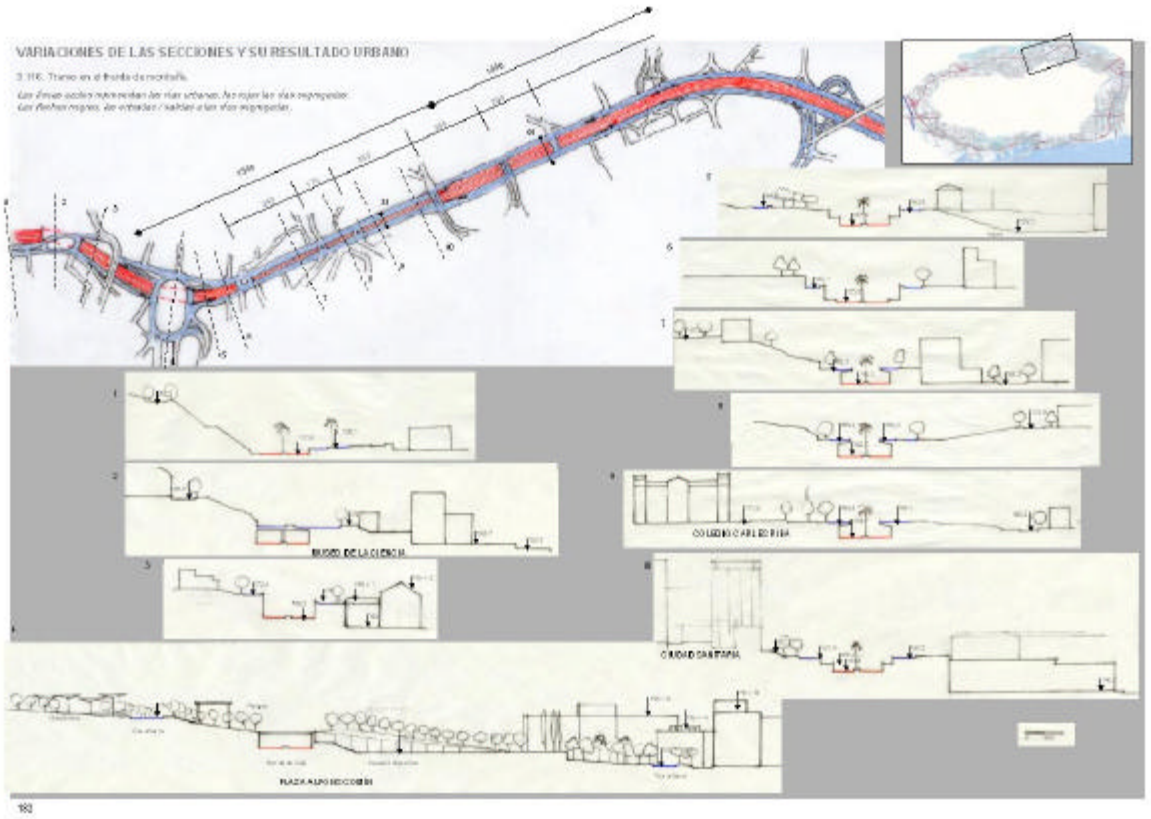






3.102. Sector Montaña. Situación posterior a la construcción de la Ronda de Dalt.

El plano es una reconstrucción realizada sobre la base del Plano Topográfico de 1985 del Institut Cartogràfic de Catalunya. Esc.: 1:10.000 y actualizado en base a las fotografías: zonas urbanísticas producidas hasta el año 2003. Las fotografías fueron tomadas entre los años 2000 y 2004.


VARIACIONES DE LAS SECCIONES Y SU RESULTADO URBANO
BUSO DE LA CIENCIA
CIUDAD SANITARIA
PLAZA ALFREDO CORBIN

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS



3.117.

En este plano se identifican sectores representativos que fueron tomados como muestra para verificar el tipo y el alcance de las distintas intervenciones a partir del proyecto vial y de las intervenciones particulares que se hicieron en sus bordes y entre las mismas. Con el caso analizado gráfico se presenta a continuación.

En cada muestra se contraponen la situación anterior y posterior a la construcción de la Ruta 8. Dat y en muchos casos, éstas se contraponen también con lo que estaba previsto por el planeamiento.

En determinados sectores se hacen algunas focalizaciones para leerlas de manera más concreta las pautas de diseño seguidas por el proyecto vial y el modo en que las intervenciones posteriores han contribuido o no a poseerlas o reforzar sus lineamientos.

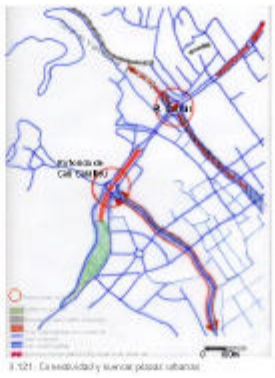
183



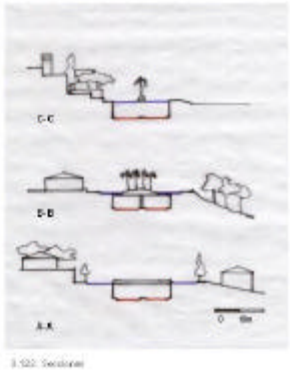
3.119. Red viaria, edificación y usos en los años 70



3.120. La vivienda en relación a las tipologías edificatorias predominantes al momento de su ejecución



3.121. Centralidad y nuevos espacios urbanos



3.122. Secciones





8.123 y 8.124.

Remisión del Parque de 1º Octubre por encima de las vías segregadas. Arriba, nueva visión urbana desde el parque hacia la ciudad en la que la Ronda de Dalt ocupa un lugar protagónico. Abajo, visión urbana hacia el túnel, la entrada a las vías segregadas y la salida se produce inmediatamente antes de éste.





9. 125 y 9.126.

Las vías segregadas se cubren y los laterales configuran un boulevard urbano con paseo central por encima de éstas frente a un gotálico. La cubrición permite así reducir el impacto y ajustar al máximo el ancho total de la ronda para afectarla lo menos posible su paso inmediatamente posterior por el tejido histórico de Sarrià.

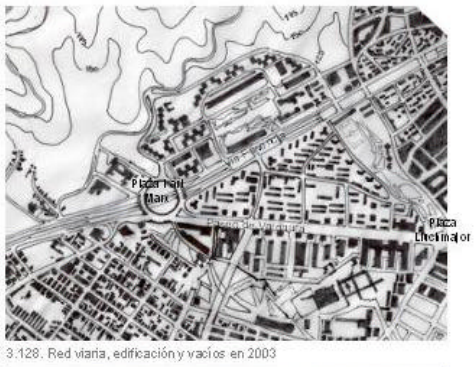
2. POLÍGONOS DE CANEYLLES Y GUINEUETA



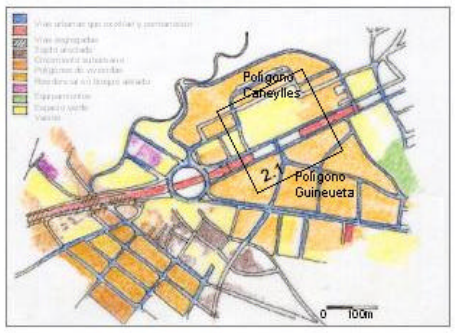
3.126. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



3.127. Red viaria, edificación y vacíos en los años 80



3.128. Red viaria, edificación y vacíos en 2003



3.129. La ronda en relación a las tipologías edificatorias predominantes al momento de su ejecución.

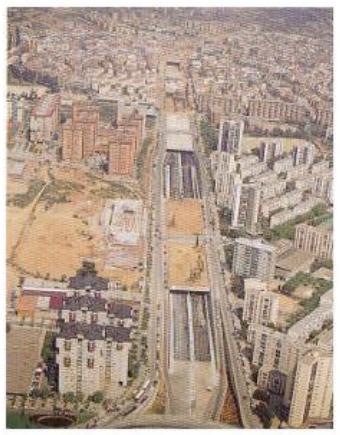


3.130. Conectividad, nuevas plazas urbanas y ocupaciones de bordes

186



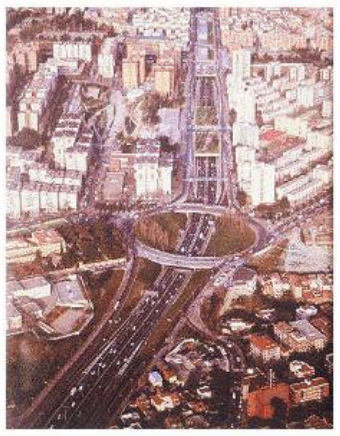
3.131. Via Favencia en los años 70



3.132. Via Favencia 1990.

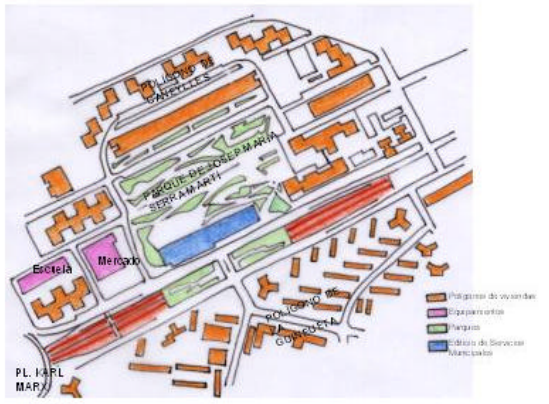


3.133. Via Favencia 1984

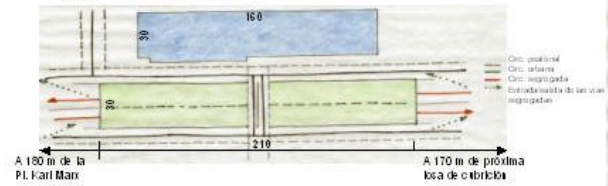


3.134. Via Favencia, estado actual

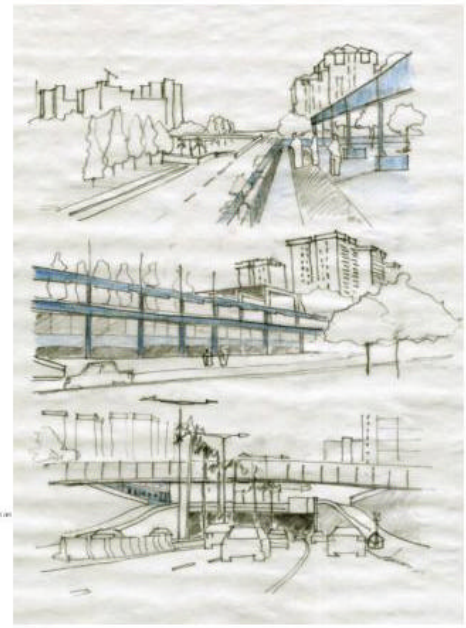
Sector 2.1.



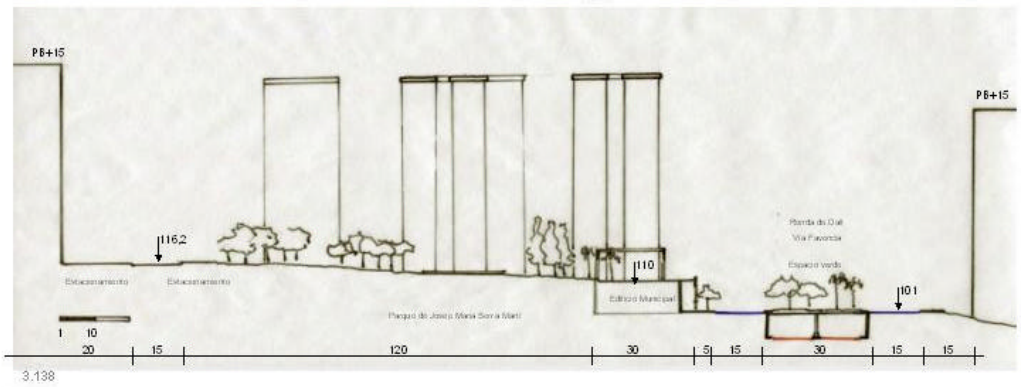
3.135



3.136



3.137



3.138

188



3.139

Las vías segregadas se cubren frente al vacío que se convertiría en el Parque *Josep Maria Serra Martí* para mantener el cruce que históricamente existía entre el borde de mar y el de montaña *(3.126 y 3.127)* y para permitir la inserción de un espacio verde central que actuaría como una prolongación del parque.

Al haber quedado predefinidas las rasantes de los laterales en la construcción inacabada del 2º Cinturón, la diferencia entre las cotas del barrio de la Guineueta y las de Canyelles deben salvarse fuera de la sección de la vía. Se opta por la construcción de un edificio de Servicios Municipales que con fachada hacia la ronda salva con su propia altura esta diferencia y se convierte en el borde del parque. Con una terraza accesible desde el parque se convierte en un mirador urbano hacia el Polígono de la Guineueta. En el sentido inverso, contribuye a formalizar una nueva fachada urbana.

El edificio es cuestionable sin embargo al interrumpir con su linealidad *(3.136)* la continuidad entre el parque y el polígono de la Guineueta. El edificio, se convierte en una clara obstrucción a la relación peatonal entre los dos barrios, contradiciendo de algún modo el objetivo perseguido con la cubrición de las vías rápidas



3.140



3.141



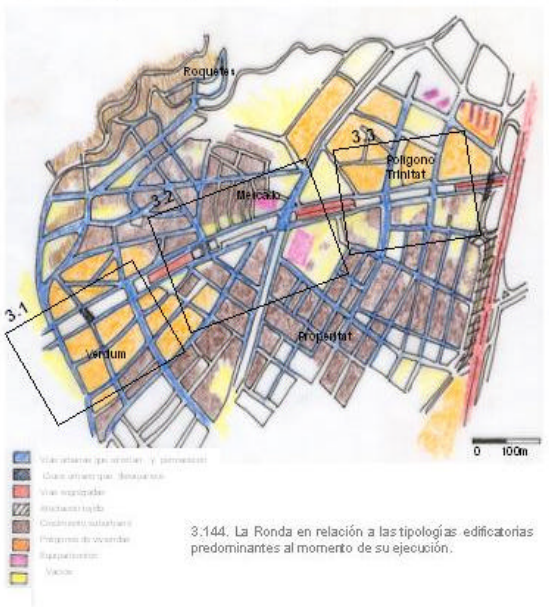
3.142



3.143. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



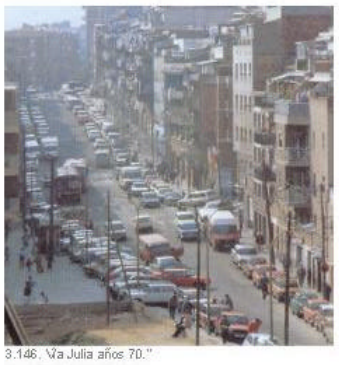
3.143. Red viaria, edificación y vacíos en 2001



3.144. La Ronda en relación a las tipologías edificatorias predominantes al momento de su ejecución.



3.145. Conectividad, nuevas plazas urbanas y ocupación de terrenos liberados por la urbanización de la ronda

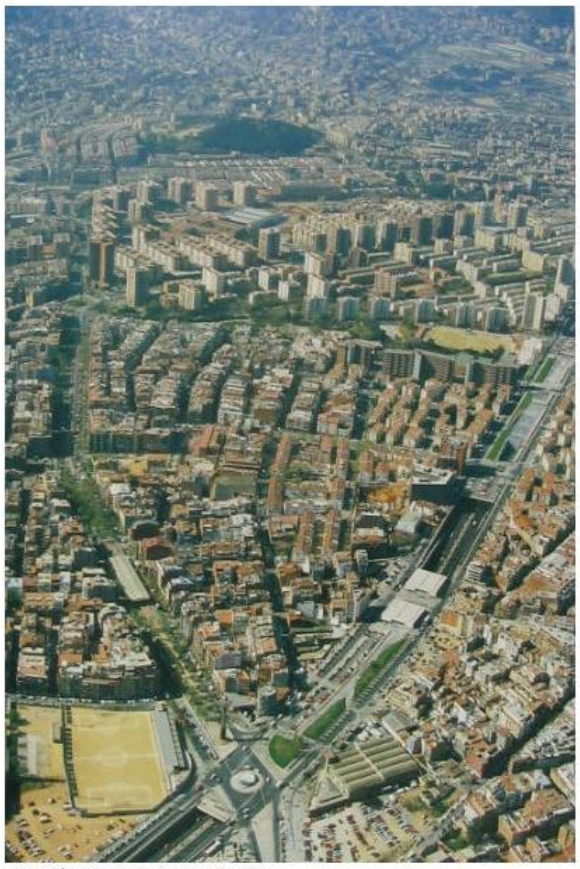


3.146. Via Julia años 70."



3.147. Via Julia, hacia el año 1989.

La Via Julia ya urbanizada termina abruptamente frente a un territorio aún no urbanizado en el que aún no se ha abierto la Ronda de Dalt ni se ha resuelto su continuidad en la C. Aiguablava.



3.148. Via Julia y Ronda de Dalt hacia 1995

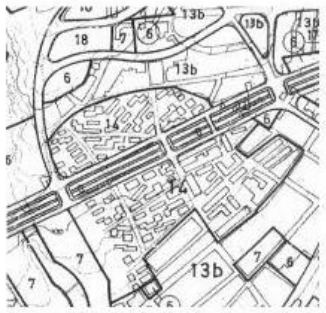
Las vías segregadas se cubren para permitir la continuidad urbana del eje histórico de la Via Julia y frente al barrio de Roquetes para afectar lo menos posible la relación transversal entre el borde de montaña y el de mar. Las losas de cubrición permiten introducir espacios verdes y estacionamientos donde éstos eran deficitarios.

Sector 3.1.

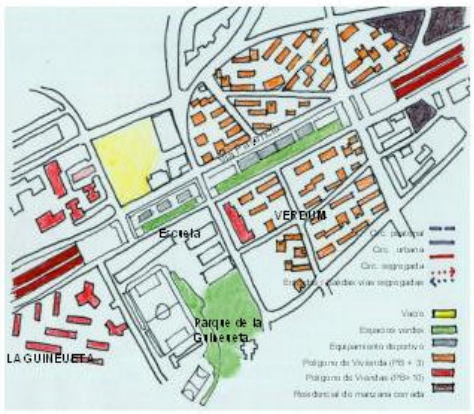




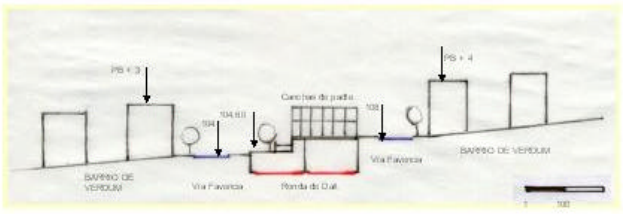
3.149 y 3.150. Grupo de Viviendas de Verdum, 1953. Obra Sindical del Hogar .



3.151. Propuesta de 1974 para Plan General Metropolitano.



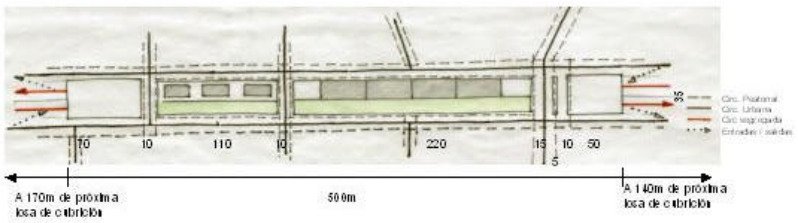
3.152



3.153



3.154



192



3.155



3.156

La sección tipo adoptada en este tramo, cubrición de las vías segregadas mediante losas a distinto nivel, permite articular las rasantes diferentes a las que se construyeron las dos partes del mismo barrio, ello es aprovechado también para producir entrada de luz y ventilación a las vías segregadas.

El suelo urbano ganado con la cubrición de las vías rápidas es utilizado para introducir equipamientos deportivos, una de las reivindicaciones de los habitantes del lugar.

Las canchas construidas en el espacio central, por su altura y continuidad lineal, producen sin embargo un nuevo corte en la relación visual y funcional (peatonal) entre los dos sectores del mismo barrio, generando un efecto contrario al perseguido al cubrir las vías rápidas (3.157 y 3.158).

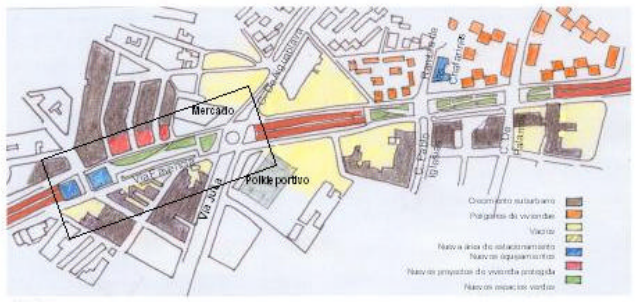


3.157

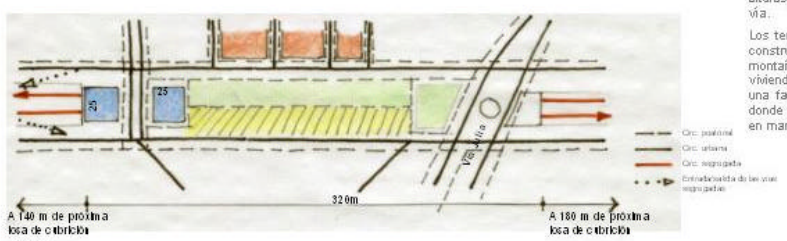


3.158

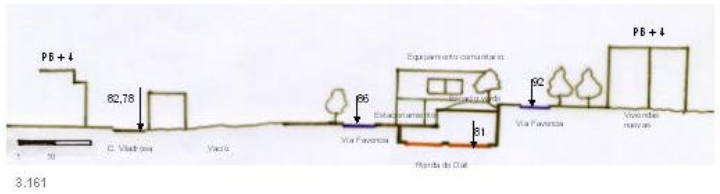
Sector 3.2.



3.159



3.160



3.161

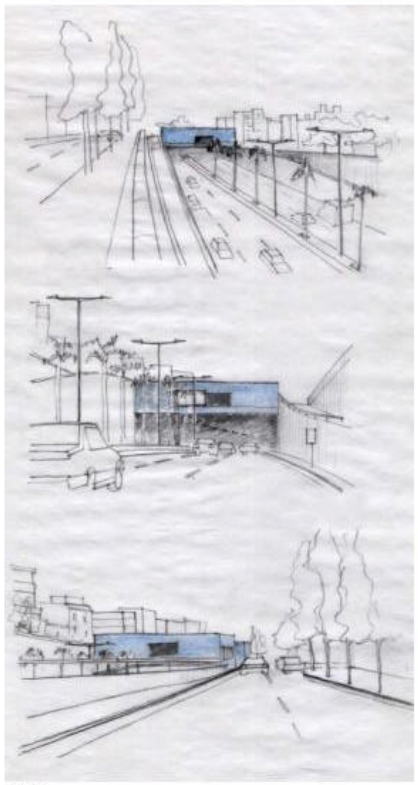
El cubrimiento de las vías segregadas permite en este tramo dar continuidad a la *Vía Julia* y al cruce de la calle *Jaume Penitent*.

La adopción de un tipo de cubrición en dos niveles permite escalonar el espacio urbano y articular la diferencia de niveles entre el sector del lado de montaña y el sector del lado mar . En este caso la solución en dos niveles permite diferenciar dos tipos de actividades: en la losa superior se crea un espacio verde y en la losa inferior un estacionamiento.

Junto al cruce de Jaume Penitent se aprovechan las losas para construir dos bloques de idénticas dimensiones de dos plantas que se destinan a equipamiento comunitario. La altura intermedia de éstos así como su emplazamiento en el centro de la sección urbana contribuye a escalonar también las alturas de la edificación de uno y otro margen de la vía.

Los terrenos liberados y urbanizados a partir de la construcción de la Ronda de Dalt en el borde de montaña permiten el desarrollo de proyectos de viviendas protegidas. Estos contribuyen a completar una fachada urbana alineada a la vía en un sector donde la tipología anterior tendía ya a la edificación en manzana cerrada *(ver también 5.04, 505 y 5,06)*

194



3.162

Los centros comunitarios enfatizan el punto donde se estable el vínculo entre los dos márgenes caracterizado por la fuerte diferencia de niveles entre ellos.

La construcción de los dos bloques de equipamiento comunitario sobre las vías segregadas a ambos lados de una de las vías transversales urbanas, se transforma en un nuevo punto de referencia para los distintos usuarios de la Ronda de Dalt: el automovilista de paso, el automovilista urbano y el peatón

La posibilidad de cruce peatonal, sumado al tipo de actividad introducida, convierte al espacio central de la ronda en un punto activo y de intercambio del barrio

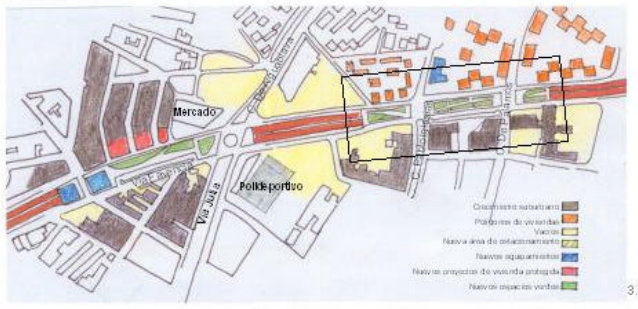


3.164

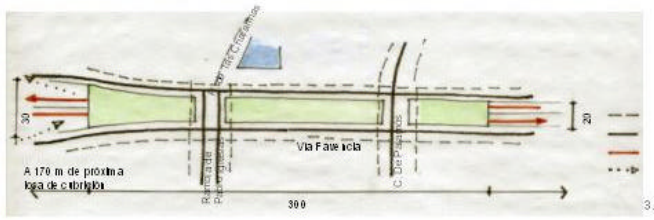


3.163

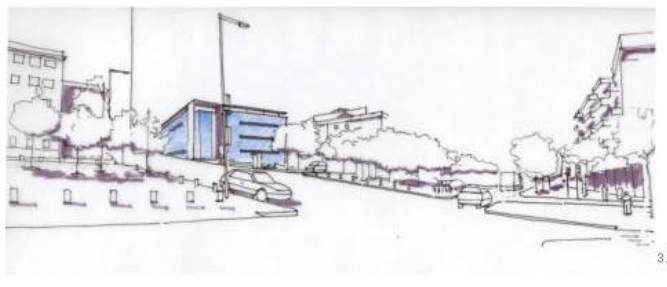
Sector 3.3.



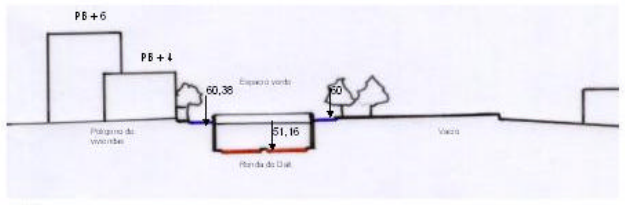
3.165



3.166



3.167



3.168

En este caso la cubrición de las vías segregadas posibilita reducir al máximo el ancho total de la sección (vías segregadas más laterales urbanos) y salvar la primera línea de viviendas del Polígono de la Trinitat *(ver también 5.01, 5.02 y 5.03)*

La cubrición de las vías segregadas permite además dar continuidad a la Rambla de Pablo Iglesias hacia la de las Chafarinas y a la de la calle Palamós manteniendo así dos ejes importantes de relación entre los sectores urbanos emplazados a ambos lados de la Ronda de Dalt.

Las losas de cubrición son aprovechadas para introducir un espacio central verde de uso. Este espacio contribuye a resolver la transición entre un ancho de vía mínimo a un ancho estándar *(3.171)*. Cuando acaba la cubrición se produce la entrada /salida de las vías segregadas.

Un vacío existente, no utilizado para la resolución de la ronda es aprovechado para la construcción de un nuevo equipamiento sanitario. Este equipamiento, introduce un nuevo elemento de atracción y referencia del lado de la montaña, antes el más desfavorecido *(3.167)*.

196



9.169. Continuidad entre la Rambla de Pablo Iglesias y la Rambla de las Chafarinas



9.170. Esta imagen muestra el punto donde la vía segregada que viene a nivel de superficie (desde el Nudo de la Trinidad) inicia su depresión coincidiendo con el inicio de ocultarse la ciudad existente



9.171. Ella vía en la transición del cambio de ancho de vía





9.172 y 9.173. Frente al Polígono de la Trinidad, dos tipos de situaciones ,una, en la que las vías segregadas aparecen cubiertas y se crea un espacio central verde y la otra donde las vías segregadas pasan en trinchera pero a cielo abierto. En cualquiera de los dos casos se mantiene una relación visual con la cuesta de entrevías.

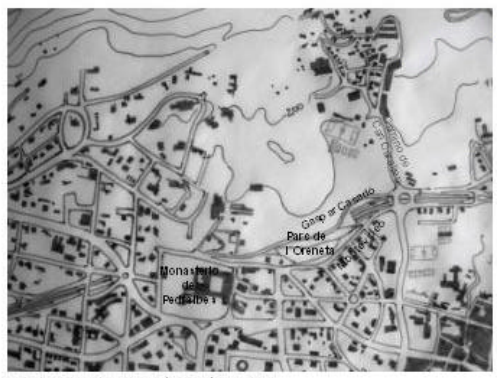
4. ROTONDA DE CAN CARALLEU



3.174. Propuesta de 1974 para el Plan General Metropolitano



3.175. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



3.176. Red viaria, edificación y vacíos en 2001

La rotonda de Can Caralleu, se emplaza entre el túnel del *"Parc de l'Oreneta"* y la Plaza *Borrás* (*ver complementariamente el sector 1. Pedralbes /Sarrià*). Resuelta como una glorieta horadada en la isleta central, recoge las salidas de las vías segregadas en sentido norte –sur y viceversa, del mismo modo que organiza la entrada a las vías segregadas antes de que éstas penetren en el túnel o se cubran para atravesar el tejido histórico de Sarrià y la plaza Borrás. Estas entradas /salidas se encajonan paralelas al tronco principal.

A nivel urbano, la glorieta permite organizar el encuentro de los laterales que desde el norte vienen paralelos a ambos lados de las vías segregadas con las dos vías que asumen esta función urbana en el sector de Pedralbes (*Gaspar Casadó, que* discurre por el lado alto del parque *y Montevideo, que* discurre al pie de éste). Por su parte, esta rotonda permite organizar el desvío hacia el *C. Major de Can Caralleu* y el nuevo eje abierto y urbanizado , la *Av. Josep Vicenç i Foix*.

A diferencia de la Plaza Borrás, fuertemente condicionada por su función de puerta de acceso a la ciudad en un área ya muy edificada, en este caso la nueva plaza se inserta en un área donde predominan los vacíos y tiene sobre ellos un importante efecto urbanizador al igual que lo tiene el nuevo eje *Josep V. Foix*.. Vía que se prolonga para establecer una nueva continuidad en sentido montaña- mar.

Esta voluntad de urbanización y articulación de los ejes en sentido paralelo y transversal a la montaña, es notoriamente diferente de lo que preveía el PGM. Si se observa el plano superior de esta página, se verifica que sólo se daba prioridad a la continuidad del eje del cinturón y que el acceso al Barrio de Can Caralleu era una simple derivación de las colectoras urbanas que iban paralelas a las vías rápidas. No existía en este caso ninguna intención de generar algún tipo de comunicación transversal. En el proyecto definitivo en cambio el emplazamiento de esta glorieta al pie de la desviación hacia el . C. Major de Can Caralleu, y frente a la embocadura del túnel, así como su estrecha vinculación con las entradas /salidas de la Ronda de Dalt la convierten en la *puerta simbólica de este barrio en la montaña* y en una clara referencia de acceso al parque de *l' Oreneta* .

198





9.177 y 9.178. El nudo, emplazado en un terreno hasta entonces vacío, configura una nueva plaza urbana, que pone en relación áreas hasta entonces inconexas entre sí al organizar las vías nuevas y viejas que convergen a ella. La plaza y la apertura del nuevo eje urbano (Mvwaj i Alix) conforman los vacíos en terrenos urbanizados (bien expectantes) y los revaloriza por cuanto a condición de accesibilidad.





9.179. y 9.180. La nueva puerta urbana hacia el Parque de / Drassà y el cuidadoso encaje de los enlaces y las vías rodadas en el paisaje. Durante el proceso de restitución del parque sobre el basurero y posterior puesta en uso.

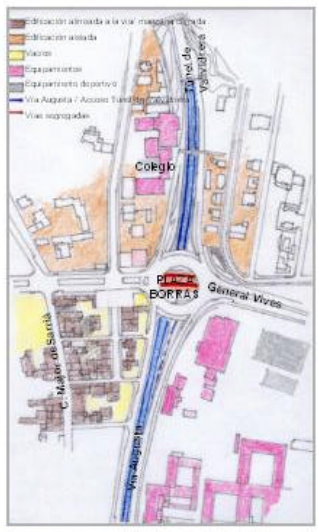
5. PLAZA BORRAS



3.181.. Previsión del Plan General Metropolitano de 1976



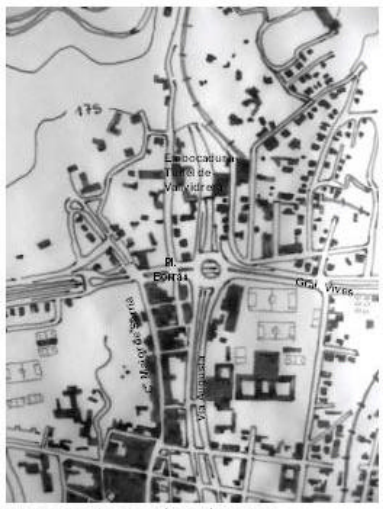
3.182. Modificación del PGM al entorno de la Ronda de Dalt.
Zonificación Propuesta . Aprob. may 2000



3.183.



3.184. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70

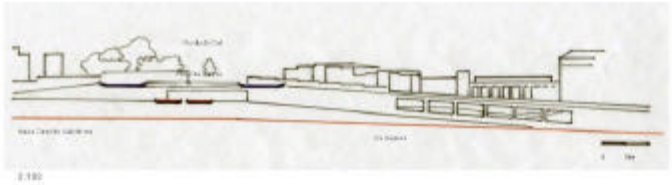


3.185. Red viaria, edificación y vacíos en 2001

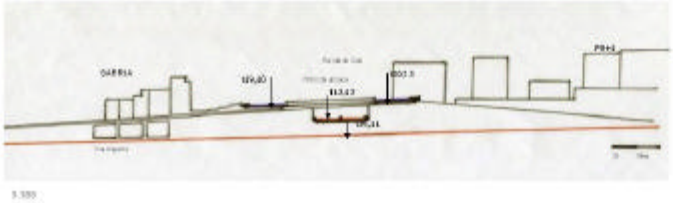




2.186 y 2.187. La glorieta a nivel urbano y los dos niveles de enlaces bajo la ciudad



2.188



2.189

Esta plaza constituye una de las nuevas puertas de acceso a la ciudad. La traza del nuevo donde se enlazan el nuevo Túnel de Vallvidrera con la Ronda de Dalt y la Via Augusta (una de las ejes urbanos con un mayor inventario viario, más importantes).

Si bien el planeamiento preveía que este nudo ocupara una porción de suelo proporcional a los complejos enlaces a realizar, ya que no sólo se trataba de enlazar entre vías rápidas, sino también los enlaces de éstas con los ejes urbanos, el proyecto definitivo, basó, afectar lo menos posible, dicho sistema y condicionó al máximo su resolución. De este modo, los enlaces se resolvieron en tres niveles, uno de ellos a cota urbana en forma de glorieta de amplias dimensiones y los otros dos enterrados por debajo de ésta.

La fuerte reducción de las dimensiones del nudo a nivel urbano que permite reconectar el eje transversal Gral. Mitre (que ya existía) convirtiéndolo en un boulevard urbano y volver la Pl. Bonet histórica, no sólo sin embargo evitar el drástico corte que produce la sección de la Via Augusta a su paso por el Barrio de Sarrià, donde los itinerarios urbanos se ven obligados a buscar la cota de la plaza. De este modo las rasantes de la Via Augusta sólo recuperan la cota urbana la altura del Passeig de la Bonanova (arteria histórica vertebral de este barrio).



2.190. Enlace a cota del Túnel de Vallvidrera



2.191. El nuevo cota urbano producido por la Via Augusta visto desde la Plaza Bonet

6. PLAZA ALFONS COMÍN

La Plaza Alfons Comín constituye una gran rotonda que resuelve el encuentro de varias vías urbanas y las salidas/ entradas a la Ronda de Dalt. A su paso por esta plaza, los ejes congregados se cubren dando lugar a que el espacio central se transforme en un nuevo espacio de uso. Las entradas / salidas a los ejes congregados se producen inmediatamente antes y después del ámbito espacio de la plaza encajonados en el tronco principal. La plaza a su vez trabaja solidariamente con cruces cercanos como el que se produce a la altura de la Av. del Tibidabo y el de la Carretera de Montbau a Vall Dugal (5.193).

La cornisa actúa permite relacionar 25 m. de desnivel natural del terreno (5.195) que se aprovechado para definir en el espacio central dos pendientes opuestas una, a la vista del cambio montaña y otra, a la vista del cambio mar y entre medio un espacio deportivo que cuenta con unas gradenas que salvan el desnivel entre el espacio verde y la rambla. Además, los desniveles son aprovechados para crear un área de comercio para las rondas debajo de estos espacios deportivos. El espacio verde del lado de la montaña es cerrado en una rampa hacia la ronda (5.196).

En medio de distintos tipos de tejidos y edificaciones, la plaza logra configurarse como un espacio central que, por dimensiones, emplazamiento y tipo de vecindad y recorrido articula funcional y formalmente su entorno inmediato (5.197). Las dimensiones de la traza permiten el recogimiento las distintas fachadas de las edificaciones del entorno estableciendo una continuidad urbana entre ellas (5.198 y 5.200).

Respecto del eje y apoyo estructurador de la plaza central, por la misma lógica de funcionamiento de una glorieta y a pesar del uso de semáforos que permiten fluidez, resulta poco frecuente la llegada a este. La cercanía de todo es patrimonio en espacio de estacionamiento constituye a su vez el estacionamiento de este espacio central. En el mismo sentido, la ubicación de un límite perimetral al equipamiento deportivo (que responde a exigencias particulares de la normativa) no contribuyen a ejercer una atracción hacia este centro. Sin embargo, la relación de terrazas abierta en el borde perimetral urbano donde las actividades que se ejercitan y las nuevas contribuyan a generar un intercambio.

La traza contribuyó a "urbanizar" los vacíos que quedaban alrededor, y la nueva accesibilidad y la calidad de la solución darán los revalorizamos. Estas condiciones de accesibilidad y la ubicación de algunos de ellos con la de frente a la vía rápida y a los ejes urbanos nos confirman una situación de centralidad sustantivamente diferente al carácter marginal que presentaban con anterioridad. Otros vacíos se constituirán así en áreas de oportunidad y de proyecto. En algunos ya se construyeron viviendas de protección oficial. Otros ya se encuentran en proceso de ocupación (construcción de una clínica médica), otros temporalmente dan lugar a usos improvisados de estacionamiento.

Estos y los previsibles cambios futuros, así como la rehabilitación del Hospital Militar convierten a la vuelta plaza en un nuevo nodo urbano, en un espacio de referencia. La forma y tipo de utilización que se haga de los vacíos aún expectantes tendrán implicaciones directas en la configuración definitiva que adquiera esta sector y en la atracción funcional que ejerza. Fundamentalmente según se permita un uso supervisativo del suelo o por el contrario se ejerza un determinado control sobre éste. Es necesario observar también que si bien la concentración de nuevas actividades supone una oportunidad positiva de toda el área, implica necesariamente la sobrecarga de las vías urbanas hasta que ocurra dicho en determinados horas del día.



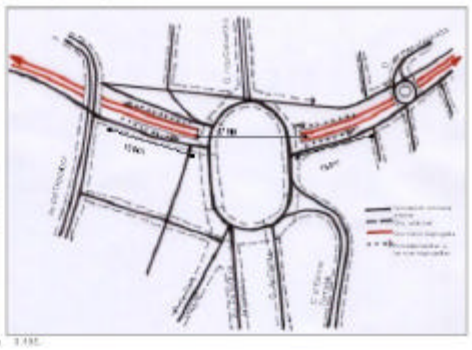
5.192. Red viaria, edificación y vacíos en los años 78



5.193. Red viaria, edificación y vacíos en 2001

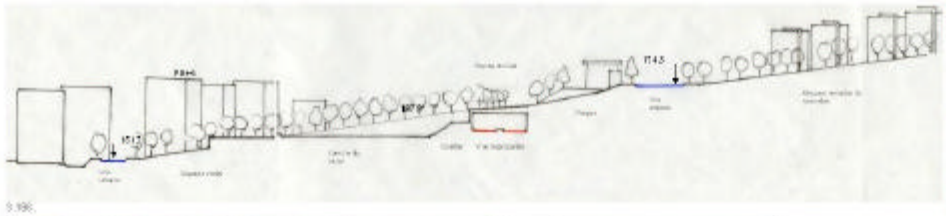


5.194. La nueva plaza en relación a las tipologías edificatorias y a los vacíos



5.195.

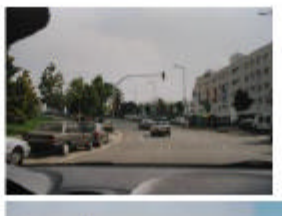
202



3.196.









3.198



3.197. La plaza convertida en articulador urbano.

3.199. El parque se convierte en una terraza hacia la ciudad recuperando en parte la visión que existía antes de la urbanización.

3.199 y 3.200. La dimensión de la valla permite ir recogiendo las distintas cotas del entorno construido.





3.201 y 3.202. La plaza urbanita tuvo valor patrimonial que se revalorizan por sus nuevas condiciones de accesibilidad. Hoy no ya se encuentran en construcción otros patrimonios en espectantes como informales plazas de estacionamiento. De cómo sean estimulantes y del tipo de edificación dependerá la configuración definitiva de la plaza.

7. PASEO VALL D'HEBRÓN / CARRETERA DE L'ARRABASSADA



S.200. Revisión Plan General Metropolitano de 1976



S.204. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



S.205. Red viaria, edificación y vacíos en 2001

Esta constituye un ejemplo de una nueva plaza urbana generada entre tal y las segregadas. Es este tramo, tramos de la Ronda de Dalt sigue la directriz de la que ya presentaba el Paseo Vall d'Hebrón. El escaso margen de suelo disponible entre el borde de montaña y el declive mar, hizo que se optara por una sección en voladizo. Esta sección ya obligaba a resolver los dos desniveles a este pendiente, hacia que del lado mar no se pudiera salvar una notable diferencia de nivel con las vías existentes próximas, quedando esta lateral a media altura de algunas edificaciones. Sin embargo, la ruptura de los diferentes a un mismo nivel posibilitó la configuración de una rotonda en la parte central de la sección. Esta rotonda permite preservar el nudo que ya existían y articulados a la circulación urbana de la ronda. Lo mismo se reproduce en el encuentro de la Av. del Hospital Militar y la ronda y en la Roca Vella d'Horta.

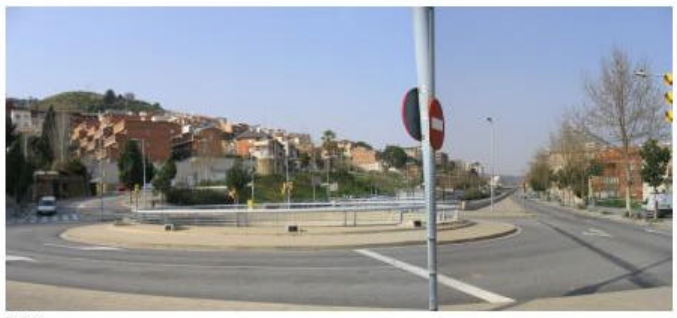
La nueva rotonda se convierte como en el nexo de Can Carolina en la puerta abierta hacia el barrio que se apoya en la Carretera de l'Arrabassada.

Si se hace una contraposición con lo que preveía el planeamiento (plano siguiente de esta página) se hace palpable la voluntad del proyecto definitivo de acoplo con el entorno construido y de preservación a nivel urbano de aquellas relaciones que ya existían a diferencia de aquella propuesta que no planteaba cuotas más conectividad rápida que afectaría negativamente todo el entorno existente.



3.206.





3.207.

Los laterales urbanos resueltos a una cota intermedia entre el lado de montaña y el lado mar en voladizo sobre las vías segregadas, configurando un nuevo boulevard cuyo centro ahuecado recuerda el paso de las vías rápidas en nivel inferior. La rotonda o plaza generada en el espacio central de la sección permite organizar la continuidad urbana hacia la montaña, la *nueva puerta hacia la Carretera de l'Arrabassada*

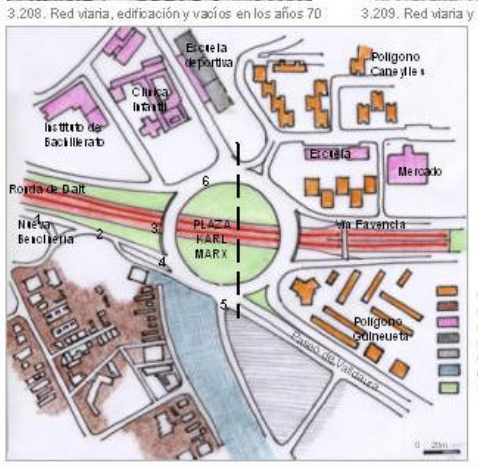
8. PLAZA KARL MARX



3.208. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



3.209. Red viaria y edificación en 2003

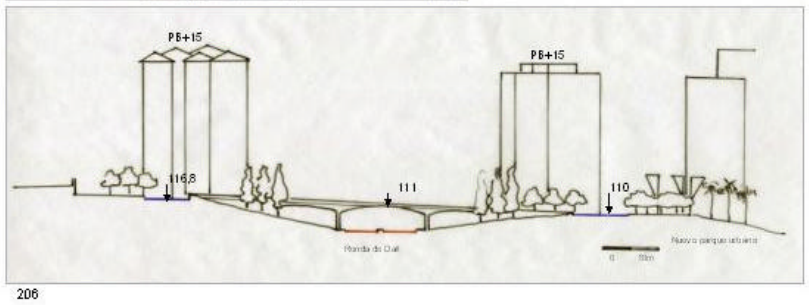


3.210

La Plaza Karl Marx se resuelve como un gran anillo que articula perimetralmente distintas vías urbanas. Como en la Plaza Alfons Comín, los enlaces con la Ronda de Dalt se resuelven inmediatamente antes y después de la plaza

En este caso, a partir la creación de una gran glorieta y su vaciado interior (un espacio verde deprimido no accesible) la plaza se convierte en un articulador de las distintas tipologías edilicias que la rodean. Frente a edificaciones de más de 15 plantas de alzada y otras de 2 y 3 plantas, que responden a ordenaciones diversas, la plaza se convierte en un espacio central neutral que permite ponerlas en relación entre sí.

A medida que los vacíos existentes alrededor de la plaza también son ocupados por nuevas edificaciones y un nuevo parque urbano , el perímetro de la plaza empieza a consolidarse como *un todo unitario*, con identidad propia que aglutina las distintas piezas que antes aparecían inconexas entre sí . Por la escala de la rotonda y de la arquitectura de borde, se trata de un punto de referencia tanto para el automovilista de paso como para el peatón y el automovilista urbano.



3.211

1



2



3.212 y 3.213. La presencia de la plaza se hace plausible tanto para el automovilista de paso como el automovilista urbano.

3



4



5



6



3.214 a 3.217. El tamaño de la glorieta permite ir recogiendo las distintas rasantes de las edificaciones de borde y ponerlas en relación entorno a un gran vacío central común.

9. NUDO DE LA TRINITAT



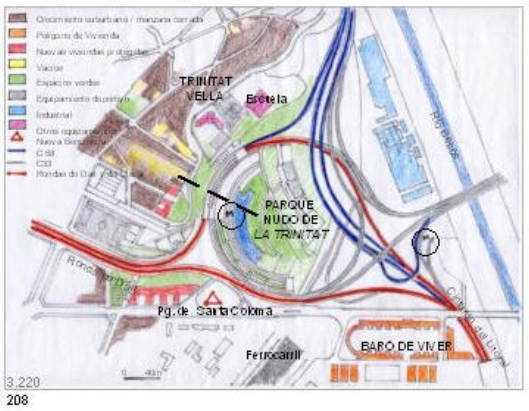
3.218. Propuesta de 1974 para Plan General Metropolitano



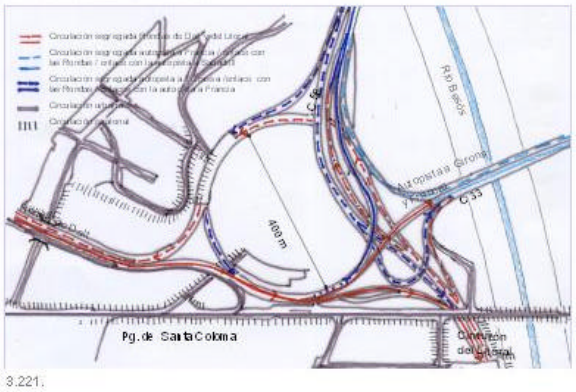
3.219. Red viaria, edificación y vacíos en los años 70



3.219. Red viaria y edificación en 2001



3.220



3.221.



3.222.



3.226.



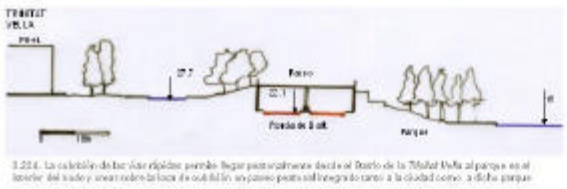
3.226.



3.223.



3.227.



3.224. La colocación de las vías elípticas permite llegar peatonalmente desde el Barrio de la Trivalet Vella al parque y en el interior del vado y crear sobre la losa de cubrición un paseo peatonal integrado tanto a la ciudad como a dicho parque.

El gran vacío que existe en el triángulo delimitado por el Río Besós y dos vías históricas de acceso a la ciudad, sólo ocupado por el Barrio de Trivalet Vella y una industria era concebido por el planeamiento como el espacio de reserva para la ejecución de los enlaces entre los nuevos viarios y los "ataques" de acceso a la ciudad. Se trataba de un tipo de nudo Bidireccional, cuyo objetivo era permitir todos enlaces garantizando a su vez la continuidad de cada una de las vías implicadas.

La solución final apostó por un nuevo tipo de nudo donde lo que interesó fue crear un distribuidor y regulador del tráfico que llega a la ciudad, a partir de una gran anilla que recogiera las distintas vías que allí convergían. El proyecto original incluía la posibilidad de regular esta distribución con el uso de un sistema de información del tráfico.

Este sistema fue implementado sólo parcialmente, debido a las oportunidades que en su momento generó su ejecución en el ámbito de la Exposición y debido a que la industria emplazada en una de las bandas de este gran vacío no aportó a su desafectación.

El Nudo de la "Trivalet" se resolvió finalmente como un cierre anillo que enlaza perimetralmente los enlaces entre la Ronda de Dalt, el Cinturón Litoral y las distintas vías rápidas aunque es interrumpido hacia el norte para evitar la industria existente y para dar continuidad direccional a algunas de las vías (como las Autopistas A-18 y A-17 hacia el Cinturón Litoral).

Esta solución permitió vaciar el espacio central y aprovecharlo para la construcción de un parque metropolitano.

A la dificultad de las escalas de las infraestructuras viarias que convergían en este punto, se sumaba el hecho de ser "puerta de acceso" a la ciudad de otras infraestructuras como ferroviarias, una línea de alta tensión y una línea de metro. El control del impacto de estas infraestructuras en el interior del vado y en el barrio más próximo fue resuelto a partir de un adecuado aprovechamiento de los desniveles naturales y creados (15 m entre el espacio central más bajo y las rasantes de las vías) y el uso apropiado de la vegetación.

Frente al Barrio de la Trivalet las vías segregadas se cubrieron formando posible mediante un abancalamiento la llegada peatonal desde el barrio al interior del parque. Constituyéndose en un entramado estudio por impedir que un efecto de alta envolvedura afecte negativamente a tranquilidad de este barrio residencial consolidado. (3.223 y 3.224).

La enorme distancia forzó no permitió sin embargo ajustar por el mismo paso de la rasante de las infraestructuras implicadas) que este parque se articule con el resto del entorno inmediato, como son el río o con el Barrio "Bon de Riu". Se configura en realidad como un parque cerrado, dominado respecto de la vista de las vías perimetrales, "defendido" y aislado del entorno, por todos. De este modo las únicas posibilidades de acceso son la ya descrita desde el Barrio de la Trivalet, y desde una estación de metro, cuya salida se plantea a dos niveles: uno, a nivel del parque y otra, a nivel urbano.

A excepción del tramo de Trilla Vella, el suelo perimetral del vado mantiene una cota por superior a la del entorno inmediato y puede relacionarse con las vías urbanas con lo cual la relación entre la edificación y las vías del río se produce por una combinación de escalas y entre ambas aparece una línea verde de protección.

Desde el parque, las únicas referencias exteriores están dadas por la relación visual con edificios de determinado perfil y altura. Lo que permite el asilamiento del mismo (3.225 y 3.226).

3.2.4. LA RONDA DEL LITORAL EN EL FRENTE DE MAR

El Plan General Metropolitano preveía que el Cinturón Litoral a su paso por el frente marítimo de la ciudad estuviese resuelto como una vía segregada de paso sólo articulada a ésta por tres importantes enlaces: en correspondencia con la Rambla del Prim, el eje de Carlos I y la Av. Bogatell. Estas características y las dimensiones previstas para estos nudos lo convertirían previsiblemente en una nueva barrera física entre la ciudad y el mar. Sin embargo, al momento del diseño definitivo las nuevas pautas y estrategias urbanas habían puesto en claro la expresa voluntad de evitar que este eje se convirtiera en una nueva barrera y la idea de que la ejecución de esta infraestructura debía resolverse simultáneamente con la conquista de la franja litoral para la ciudad.

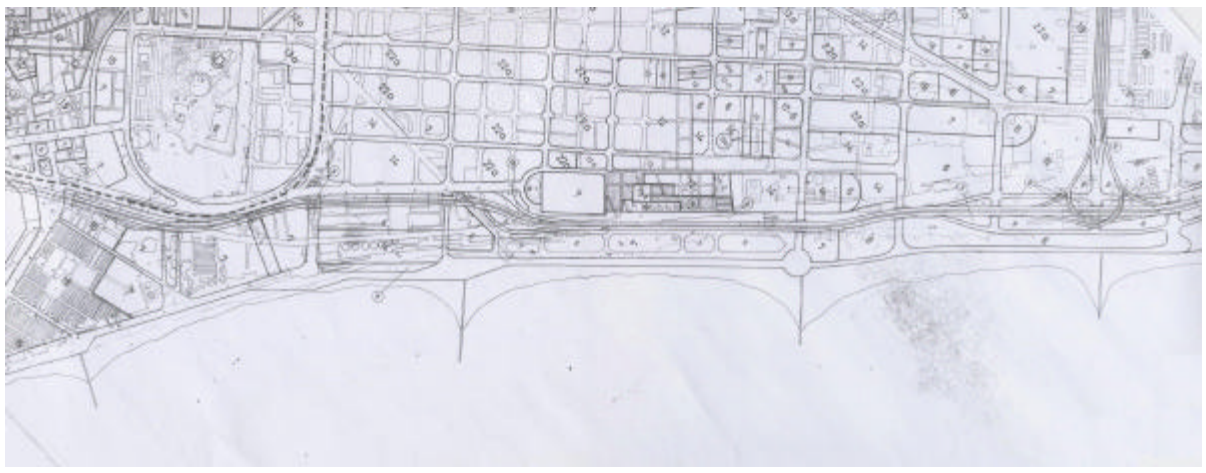
A partir del Anteproyecto presentado por Lluis Cantallop[34] quedó definido que se trataría de un eje de distribución estrechamente articulado a la red viaria urbana e íntimamente vinculado al proceso de urbanización y reconversión del frente litoral. Este anteproyecto propondrá cruces urbanos cada 400 m, el reforzamiento y la homogenización de las vías de segundo nivel del ensanche (módulo de 400 por 400m) y la conversión de todos los cruces en cruces urbanos.

En el tramo de la *Ciutat Vella* [35] que será el primero en resolverse y en definir pautas que incidirán en el resto de la Ronda del Litoral se dará una clara prioridad a la llegada franca de la ciudad al mar y se establecerá la no traslación del tránsito metropolitano a la red viaria local. De este modo, si bien no se negará el tránsito de paso éste será controlado a partir de la limitación del número de carriles (sólo dos por sentido) y de la puntual resolución de enlaces en expresa coincidencia con las vías transversales de mayor capacidad para garantizar la irrigación pero sin sobrecargar las vías de menor jerarquía.

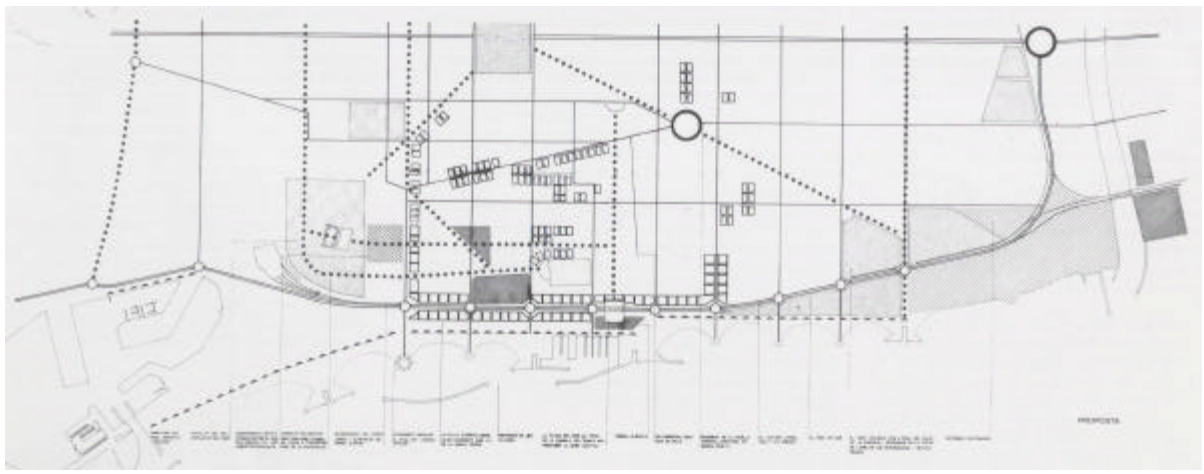
---

[34] Ver “El Front Port-Besòs” de Lluis Cantallops en “Les vies de Barcelona. Materials del Seminari de Maig 1984 . Ajuntament de Barcelona. Corporació Metropolitana

[35] El diseño de este tramo estará a cargo de Manuel de Solà Morales. Puede consultarse entre otros: “ Les Vies litorals i el front portuari de la ciutat” de Manuel de Solà Morales en “Les vies de Barcelona. Materials del Seminari de Maig 1984”, *op cit.*
Revista Lotus International. Nº 56 Año 1987. “ Architettura sul limite. Manuel de Solà Morales e il Moll de la Fusta a Barcelona”. Revista UR. Nº6. Año 1988. “El Moll de la Fusta” Revista del Laboratorio de Urbanismo. UPC.



3.228. Propuesta de 1974 para el Plan General Metropolitano



3.229. Anteproyecto para el Frente Puerto / Besòs de Lluis Cantallops

Como en el caso de la Ronda de Dalt, el inicio y el fin de la Ronda del Litoral se hacen plausibles por un cambio de características de la vía y del tipo de encaje en el territorio respecto de los tramos siguientes. Sin embargo, esta ronda presentará claras diferencias con la anterior en relación al tipo de sección, a la estética con que será resuelta en los distintos tramos, a su presencia en el paisaje y al papel que asumirá en la configuración de los nuevos sectores que se urbanizarán contemporáneamente a su ejecución y con posterioridad a ella.

En esta ronda si bien existirán semejantes criterios de articulación y adecuación a la trama urbana y al paisaje como en el caso de la Ronda de Dalt, al tratarse de otros tipos de tejidos, de una topografía fundamentalmente plana y de una disponibilidad de suelo muy superior, necesariamente los resultados tendrán otras características. En este caso, a excepción del tramo de la ciudad vieja y del que seguirá después de la calle *Selva de Mar,* se hará evidente la intención de prolongar la trama del ensanche hasta la línea del nuevo eje infraestructural. La voluntad urbanizadora y de formalización en los vacíos

existentes y en las áreas a reconvertir se ceñirá así a las características principales de la potente referencia del ensanche.

La nueva ronda formará parte integral de las operaciones de apertura de la ciudad al mar y de las de urbanización y construcción de los nuevos sectores residenciales y costeros. Este tipo de solución hará que en varios tramos sea muy difícil considerar el eje viario de manera independiente del sector urbano del que forma parte tanto desde el punto de vista funcional como formal.

Descripción secuencial.

La ronda que consideramos arranca a la altura del Montjuic y finaliza poco después del enlace con la Rambla del Prim *(pág. 219)*.

A lo largo de la estrecha franja entre el Montjuic y el mar, las vías segregadas discurren a nivel de superficie, se deprimen inmediatamente después para pasar por el frente histórico de la ciudad por debajo de la cota urbana de ésta. Antes de esta depresión se resuelven las entradas / salidas a las vías urbanas que se inician en este tramo ya que el Cinturón hacia el sur no las incluye.

Entre el Montjuic y la Plaza de Colón el tronco de la vías segregadas corre por debajo el Moll *de les Drassanes*, mientras el papel de las vías urbanas laterales las asume el Paseo de *Josep Carner* que se remodela. Este paseo arranca a la altura del Paseo *del Monjuic*, después de empalmar con la Carretera *de Miramar* (carretera que sube la montaña) y sigue una dirección paralela al mar hasta la Plaza *de la Carbonera* donde se produce el encuentro con la Av. *Paral.lel* (uno de los tres ejes singulares que, como se ha descrito en el *apartado 3.1.4,* vincula de manera franca transversalmente la ciudad y el mar en el tramo de la Ciutat Vella). La Plaza de la Carbonera, resuelta como glorieta, constituye en su isleta central la salida en tirabuzón de las vías rápidas que traen sentido norte –sur *(pág.220).*

Desde este punto hasta la glorieta del monumento a Colón el paseo continua paralelo al mar entre el edificio de las antiguas *Drassanes* y el de *Aduanas*.

A la altura del monumento a Colón las vías segregadas dibujan una curva cerrada para adoptar la alineación del Paseo *Colón*. A partir de este punto, las vías segregadas corren deprimidas entre dicho paseo y el Moll *de la Fusta*. En este caso, las vías segregadas se resuelven en dos niveles ligeramente diferentes. Del lado de la ciudad los dos carriles segregados con sentido norte-sur, se encuentran a una cota inferior a los del sentido opuesto. Esta cota permite que la ciudad avance con pequeños desniveles hacia el *moll* configurando una nueva terraza urbana. Esta terraza abarca el ancho de los carriles antes mencionados y el de un área de estacionamiento que se ubica paralela a éstos y a la misma cota *(3.245)*. Del lado del mar, los dos carriles segregados con sentido sur-norte, corren descubiertos a una cota intermedia entre la del Paseo Colón y la del Moll de la Fusta. Esta cota evita la visión de los transportes de gran porte desde la ciudad hacia el puerto. El límite lateral de los carriles

segregados interiores se abre en arcadas hacia el moll, generando una apertura al largo y estrecho túnel y configurando, desde una visión desde el mar hacia la ciudad, un basamento de piedra a la fachada histórica antigua de ésta. Junto a los carriles segregados externos y ya a la cota del moll, se resuelve una vía de servicio para las actividades portuarias.
En el Paseo Colón la circulación urbana se resuelve por una diferenciación de tipos de tránsito. Se habilitan dos carriles centrales para el uso exclusivo de transporte público y tres carriles laterales por sentido a ambos lados para la circulación urbana. Entre los primeros y los segundos se resuelven separadores que se aprovechan para ubicar bicisendas, para disponer los paradores o lugares de espera para el transporte público y para alinear luminarias y palmeras.

Esta resolución acaba frente a la Plaza *Antoni Lopez*, donde las vías segregadas se cubren totalmente para permitir la continuidad urbana transversal de la *Vía Laietana* hacia el Paseo *Joan de Borbó* y para configurar la Plaza *Pau Vila*. Dos nuevas curvas pronunciadas de las vías segregadas permiten pasar a una nueva alineación entre la Estación de Francia y el Barrio de la Barceloneta.

La cubrición total a la altura del Monumento a Colón y de la Plaza Antoni Lopez permite resolver de manera franca la continuidad peatonal de la Rambla y la Vía Laietana hasta el puerto (los otros dos ejes transversales importantes antes descritos). Esta continuidad se ve reforzada en el primer caso por la nueva Rambla del Mar que ahora permite llegar hasta el final del Moll de España y en el segundo caso, por un paseo peatonal que posibilita lo mismo pero desde el otro extremo. A lo largo del Paseo Colón se refuerza la vinculación transversal peatonal con la definición de cruces intermedios que en dos casos tienen su prolongación hasta el moll con la presencia de dos puentes peatonales con los que se salva el cruce de las vías segregadas descubiertas y de las vías portuarias de servicio. La cubrición frente al Palau del Mar hace posible a su vez recuperar la relación urbana directa con el Barrio de la Barceloneta
En el tramo del Paseo Colón como lo anticipáramos se hace difícil separar el proyecto viario del proyecto urbano ya que la solución viaria es indisociable de la nueva configuración de este trozo de ciudad. La solución viaria se transforma en la estructura o soporte de los nuevos espacios urbanos : el salón de Colón, la terraza o balcón hacia el puerto, el moll.

A partir de la Estación de Francia las vías segregadas se resuelven en trinchera con los laterales urbanos a ambos lados hasta la altura de la calle *Welligton* (límite lateral del Parque de la *Ciutadella*, e inicio de la nueva *Vila Olímpica*). Este tramo caracterizado del lado de la ciudad por las barreras físicas de la Estación de Francia y del recinto del parque de la Ciutadella es aprovechado para descubrir las vías segregadas y resolver los enlaces entre las vías urbanas y las segregadas. Si del lado de la ciudad se mantendrá la barrera funcional y visual de los límites de la estación, del lado de la Barceloneta la nueva vía urbana contribuirá a configurar una nueva fachada que se materializará primero con un grupo de viviendas de protección oficial, posteriormente con el parque de la Barceloneta, el Hospital del Mar, etc.

Al llegar a la Villa Olímpica *(pág. 222 a 225)* las vías segregadas se cubren totalmente para permitir la accesibilidad franca de la ciudad a la nueva área portuaria y de ocio en su punto central y las vías urbanas laterales continuarán a ambos lados de este tronco separadas por un espacio central. Este espacio central tendrá un ancho variable ya que mientras el lateral del lado ciudad (*Salvador Espriu*) seguirá una alineación paralela a la de las vías del ensanche, el lateral del lado del mar (*Av. Del Litoral*) irá siguiendo la nueva línea de costa. Este espacio central será aprovechado para resolver una serie de parques urbanos como el parque *de les Cascades*, el parque del *Port Olímpic* , la Plaza *dels Campions Olímpics* y para configurar la nueva plaza urbana *dels Voluntaris Olimpics* en la confluencia de la calle *Marina* que ahora llega al mar y la Ronda Litoral.
A lo largo de este tramo se da continuidad a los cruces peatonales -transversales al eje infraestructural- de cada una de las nuevas vías urbanas abiertas del lado de la ciudad (vías que a su vez constituyen las prolongaciones de la trama del ensanche hasta este nuevo eje). Los cruces transversales vehiculares en cambio se separan cada 400 m.

A partir de la Plaza *dels Campions Olímpics* las vías segregadas continúan descubiertas en trinchera y entre ellas y la Av. del Litoral se resuelve el *Parc de les Ponts*, denominación que alude a una media docena de puentes peatonales que refuerzan la llegada peatonal al mar por encima de las vías rápidas y respetando aquella misma frecuencia de cruce del tramo anterior. Esta sección se mantiene hasta la calle *Llacuna* donde las vías segregadas vuelven a cubrirse para pasar por debajo del nuevo parque del *Poble Nou* frente al histórico barrio del mismo nombre *(pág. 226 a 227)*. Esta cubrición permite dar ahora continuidad a la Rambla del Poble Nou hasta el mar. Antes de producirse esta cubrición se resuelven nuevos enlaces entre las vías rápidas y las urbanas frente al Cementario *de l`Est*.

El parque del *Poble Nou* se extiende hasta la calle *Bilbao* a partir de la cual la sección conjunta de la infraestructura se modifica. A partir de este eje, los carriles urbanos correrán juntos del lado de la ciudad conformando el paseo de *García i Faría* que da continuidad a los Paseos *Carmen Amaya* y Paseo *Calvell* que pasan por el límite exterior del cementerio y del núcleo histórico del Poble Nou y las vías segregadas continuan paralelas a éste y descubiertas del lado del mar. El paso de una sección a otra se apoya tanto en el eje Llacuna como en el eje Bilbao que en sus tramos correspondientes entre el Paseo Calvell y la Av. del Litoral se resuelven con doble mano y con glorietas que permiten los cambios de dirección en estos cruces. La Av. Del Litoral por su parte, acaba en un enlace con las vías rápidas después del cruce con Bilbao.

A lo largo del nuevo tramo, entre las vías urbanas y el tronco segregado se resuelve un área lineal de estacionamiento a la cota de este último. La cubrición de esta área, que salva la diferencia de cotas entre unas o otras vías, permite configurar una terraza mirador hacia el mar. Entre las vías segregadas y la costa la diferencia de niveles se salva con un talud ajardinado y entre éste y el borde de playa queda un área libre cuya primera parte fue utilizada para alojar el *Parc Esportiu de la Mar Bella* y cuya

segunda parte, aún sin una configuración definitiva, es utilizada hasta el presente para eventos esporádicos.
En este tramo, del lado de la ciudad, nuevas vías urbanas transversales prolongan el ensanche hasta el Paseo de *García i Faría* que hace de algún modo de línea de cierre de la ciudad. Desde esta línea hacia el mar los cruces peatonales se producen mediante puentes sólo cada 400m y el nuevo cruce viario urbano se produce 1200m después, en coincidencia con la calle *Josep Pla* que será la encargada de recoger la salida en este punto de las vías segregadas a la ciudad así como en sentido inverso permitir la entrada a éstas.

El Paseo García i Faría finaliza en el encuentro con la Rambla *del Prim* donde una glorieta de importantes dimensiones define el final de este eje sobre la Ronda del Litoral. A partir de este punto los laterales vuelven a disponerse a ambos lados de las vías segregadas hasta conformar una nueva glorieta en el encuentro con la Ronda *Sant Ramon de Penyafort* para luego finalizar en sendos enlaces a las vías rápidas que por entonces ya corren a nivel de superficie.
Desde este momento las vías segregadas harán una abierta curva hasta tomar una alineación aproximadamente paralela al río Besòs y las vías urbanas desaparecerán hasta después del puente de la calle *Guipúzcoa.*

Los tramos descritos a partir de la calle Bilbao han sufrido con posterioridad transformaciones. Desde Bilbao hasta Josep Pla se ha abierto una vía urbana del lado del mar que ahora da continuidad a la Av. del Litoral mientras que el paseo de García i Faría se ha convertido en un eje más estrecho con un único sentido norte-sur. Esto ha permitido ganar mayor superficie sobre el área cubierta de estacionamiento y abrir una bicisenda. Los cruces peatonales existentes se han convertido en cruces urbanos vehiculares y peatonales. A partir del eje de Josep Pla las vías segregadas se han cubierto hasta la rotonda donde se produce el cruce con la Ronda de Sant Ramon de Penyafort. La Plaza de la Fraternidad se transformó totalmente como parte de los cambios producidos con la urbanización del área del Forum.

Consideraciones generales.

A diferencia de la Ronda de Dalt, la Ronda del Litoral tiene un desarrollo más holgado y paisajístico. En este frente de mar al existir condicionantes urbanas de un único lado, existió una mayor flexibilidad y la posibilidad de variaciones respecto del borde de mar.
La regularidad de la orografía, la mayor disponibilidad de suelo, los claros condicionantes formales de algunos sectores, así como la posibilidad de un diseño conjunto de la infraestructura, la urbanización y construcción simultánea de sectores enteros de ciudad arrojaron como resultado una estética muy diferente a la del sector montaña.

A lo largo de esta ronda aparecen claramente 3 estéticas distintas.
La primera, corresponde al tramo de la Ciutat Vella y el Port Vell. Aquí, aunque en los hechos parte de las vías segregadas no están cubiertas, es evidente su ocultamiento y la búsqueda de una solución urbana capaz de mimetizarse con el paisaje de la ciudad antigua y con la estética de los antiguos puertos. Esto se refleja en el tipo de materiales utilizados, en la presencia de balaustradas, de un tipo de luminarias antiguas, en el respeto y permanencia de la misma vegetación que ya existía en el Paseo Colón transformado.
Nos referimos en este caso al proyecto y construcción original. Hoy éste ya ha sufrido distintas transformaciones aunque el peso y contundencia de aquella solución original hace que sus rasgos esenciales aún persistan. Esta estética desde una perspectiva actual posiblemente resulta anacrónica pero debe valorarse sin embargo a la luz del esfuerzo que en su momento supuso reconstruir un diálogo "natural" perdido entre la ciudad vieja y su puerto sin que la nueva vía rápida suponga un ruido o interferencia en esta relación.
En este tramo, la presencia de la vía rápida está dijimos expresamente oculta y su negación tiene relación directa también con la forma en que se condiciona su paso por este corazón de la ciudad: la drástica reducción a 2 carriles por sentido, el sometimiento de un tránsito supuestamente rápido a curvas difíciles, la solución de las salidas hacia la ciudad expresamente fuera de los límites virtuales de este tramo, expresan una férrea voluntad de no trasladar a este tejido histórico la presencia funcional del tráfico metropolitano que en este caso hubiera sido nociva.

La segunda estética corresponde al tramo de la Villa Olímpica y del núcleo histórico del Poble Nou. Fotográficamente podría decirse que este tramo se caracteriza por la presencia del verde y del ladrillo. A diferencia del sector de montaña aquí las cubriciones se transforman claramente en áreas verdes donde la presencia de algunos equipamientos u obras de fábrica se pierden o confunden en el paisaje urbano por el predominio del verde. Cuando las vías segregadas aparecen a la luz, los bordes de ladrillo y los puentes de madera envueltos a su vez en el verde, difuminan la presencia de la vía en las características del nuevo barrio residencial donde predominan los mismo colores y materiales. Es decir, aquí la estética de la vía no se impone con su presencia en el paisaje sino que logra mimetizarse con éste dando la idea de un conjunto unitario.

La tercera estética corresponde al tramo de Mar Bella. Aquí existe el predominio del hormigón y de las superficies lisas. Desaparece el verde o se vuelve mucho más puntual. Aparecen los colores claros de las nuevas edificaciones, se hace plausible el uso de mobiliarios urbanos más ligeros a la percepción: el acero, el vidrio, luminarias y asientos más livianos, etc. Seguramente esta estética responde a una intervención más tardía o más reciente sobre el espacio urbano (teniendo en cuenta su semejanza con otras que se dan en la actualidad). Pero seguramente también da indicios de un tipo de intervención diferente donde el diseño de la infraestructura se separa del de la urbanización y del de la edificación del sector. Las características formales y visuales del espacio urbano serán resultado de un diseño posterior de maquillaje no de un diseño conjunto. En este caso además, puesto que la regularidad de

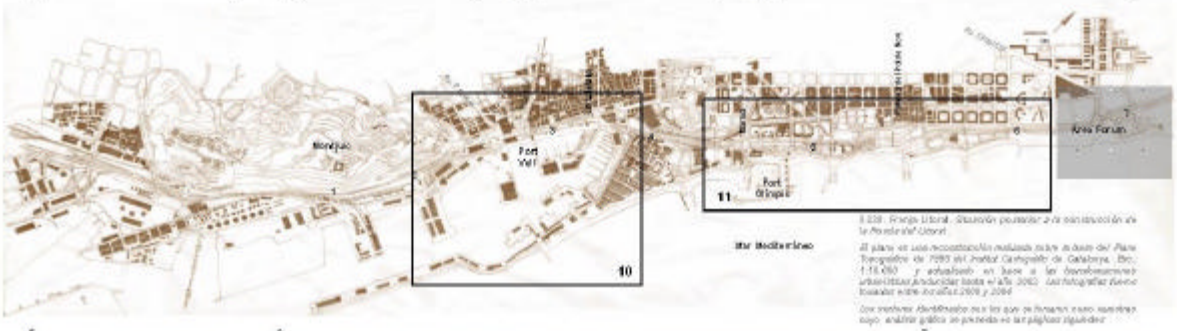
la orografía no exigirá retos a la obra de ingeniería, ésta no impondrá el peso de su presencia en el paisaje. Aquí la infraestructura ya no forma parte indisociable de la configuración del área urbana como en los tramos anteriores pero tampoco compite con ella, su presencia es pasiva y lateral.










Montjuic
Port Vell
Port Olímpic
Mar Mediterráneo
Area Forum
10
11











9.238 y 9.239. El Paseo Colón en los años 70 y en la actualidad



9.240. Red viaria edificación y vacíos en los años 70

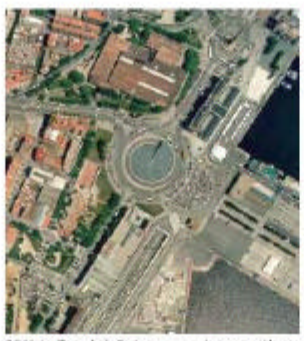


9.241. Red viaria edificación y vacíos en 2001

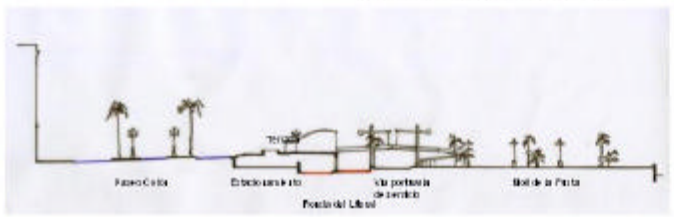
9.242.



9.243. La nueva transición entre la ciudad vieja y el puerto.



9.244. La Plaza de la Carbonera, en enlace convertido en el espacio central ocupado de un nuevo plaza urbana.



9.245.

En el tramo comprendido entre la ciudad antigua se optó por la diferenciación del tipo de tránsito y por una canalización en la que las vías segregadas están cubiertas parcialmente.

Las vías urbanas se resuelven como un paseo-salón que comprende tres calzadas separadas entre sí por aceras de apoyo. Las dos calzadas externas se destinan al tránsito urbano, una para cada sentido, mientras la calzada central de doble mano se destina al transporte público. Las aceras de apoyo se utilizan para las paradas de autobuses y taxis-radio, también una para cada sentido. La segregación según el tipo de tránsito persigue garantizar tiempos para cada uno, a impedir el efecto de cola producido por el tránsito compartido en ambos sentidos.

Las vías segregadas se resuelven con dos carriles por sentido, y a distinto nivel. Los carriles del lado de la ciudad (sentido este-oeste) aparecen cubiertos mientras los carriles del lado del mar aparecen abiertos y a una cota ligeramente superior a los anteriores. La estructura de los carriles segregados del lado interior, permite crear una terraza desde la ciudad hacia el puerto. Estos carriles aparecen separados de los carriles del sentido opuesto por un muro lineal en el que se ocultan arrancar a todo lo largo. Bajo esta terraza se resuelve además un área de estacionamiento. Las vías segregadas del lado del mar se resuelven a una cota intermedia entre la terraza y el muelle que permite evaluar desde la ciudad el paso de los carriles de gran porte. Desde el muelle hacia la ciudad, la idea de vuelo producida por un tránsito aéreo en aquella retirada al quedar ocultos las arcadas todo el volumen de tránsito en un sentido y al adquirir la visión alta para superar los carriles los del otro sentido. Aquellas las arcadas y el muro de piedra trabajan la voluntad estética de convertirse en el "basamento" de la fachada de la ciudad vieja desde el mar. Desde la terraza al muelle, que queda a una cota intermedia entre las vías segregadas y esta, se accede desde dos puentes peatonales.

Este tipo de sección se prolonga desde la Plaza de Cádiz hasta el enlace de la Vía Layetana, a partir de los cuales las vías segregadas se cubren totalmente. Estas dos puntas marcan la llegada a nivel urbano de dos de las tres ejes principales descritos en el capítulo anterior, la Rambla y la Vía Layetana. En los dos casos, la cubrición da lugar a la continuidad peatonal hacia el Moll de España donde a partir del proyecto de reconversión se introdujeron una serie de equipamientos lúdicos (centro comercial, cines y un acuario). La Rambla se prolonga ahora en la "Rambla del Mar". En el lado opuesto, al cruce con la Vía Layetana a nivel peatonal permite el acceso tanto hacia este muelle como la continuidad hacia el Moll de la Barceloneta. A nivel vehicular, permite articular una continuidad con el Paseo Juan de Borbón y recuperar la continuidad visual entre la Ciutat Vella y el barrio de la Barceloneta.

Las vías segregadas dejan de estar cubiertas a partir del Moll de Barcelona y a la altura de la Estación de Francia. En el primer caso lo hacen luego de generar a nivel urbano la plaza "de la Carbonera", una gran glorieta cuyo centro constituye una especie de salida desde la vías segregadas (que llevan sentido este-oeste) y que permite articular, organizar y distribuir este volumen de tráfico que se incorpora a la ciudad, el tramo proveniente del Paseo Colón, de la Av. Paralelo y el del Paseo Josep Carner que escoge a su vez la otra salida de las dos rotondas.

En el área de la Barceloneta las entradas y salidas se resuelven encajonadas entre los laterales del lado de la Estación de Francia y del barrio de la Barceloneta, que configuran la vía del Centro Aguador a ambos lados de las vías segregadas que ocupan el espacio central y que corren en trinchera antes de volver a salirse en el tramo de la Villa Olímpica.

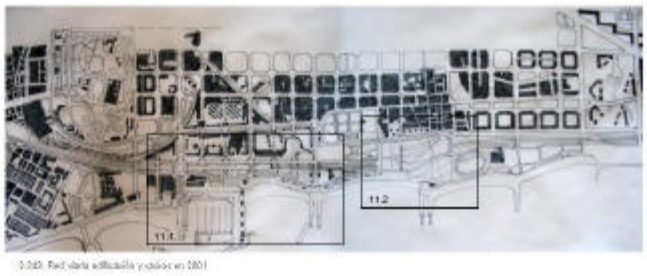
9.246 y 9247. El proyecto viario convierte en el soporte de los distintos espacios urbanos y la sección de la vía en la clave de los controles y relaciones visuales entre la ciudad y el puerto.



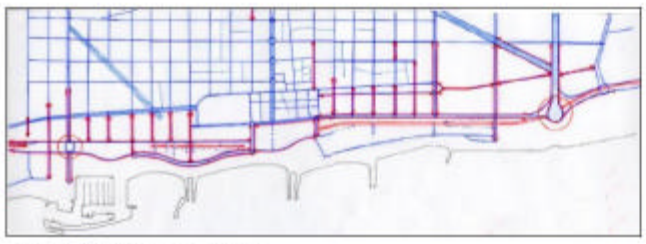




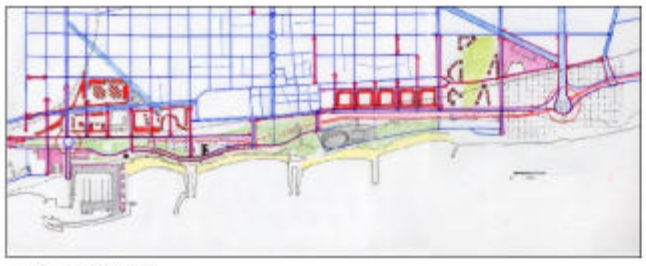
3.249. Red viaria edificación y usos en los años 70



3.249. Red viaria edificación y usos en 2001



3.270 Operaciones de conectividad y nuevas piezas urbanas



3.271 Planeación urbanística

Sector 11.1.

Villa Olímpica

El frente de la Villa Olímpica se resuelve con un modelo de ordenación en el que las vías urbanas se separan, para, en este caso, adoptar una direccionalidad paralela a las vías del ensanche y en el mar, seguir la nueva línea de costa. Esta última incluye prácticamente en toda su extensión un área de edificamiento para dar soporte a la nueva actividad de playa.

Las vías segregadas corren paralelas y junto a la vía urbana interior, en ambos sentidos, y en cuatro en la parte central de este tramo. Entre las vías segregadas y la vía urbana exterior se reserva un parque urbano. En el tramo cubierto, sobre la losa de cubrición, este parque se prolonga y se agregan una serie de recorridos peatonales y juegos infantiles.

La losa de cubrición cubierta con el tramo donde se introducen nuevos usos del borde de la costa, comercios, puerto deportivo, hotel, etc. lo que pone de manifiesto el interés por facilitar la prolongación natural de la ciudad hasta el mar. Esta losa permite crear en el eje de la calle Marina una gran plaza urbana que, flanqueada por las dos torres del conjunto, se convierte en un nuevo polo referencial urbano.

La relación transversal entre el lateral de montaña y el lateral del borde de mar, a lo que se le refiere, la llegada de las vías urbanas del ensanche a la línea de costa se resuelve adoptando el modelo de las "súper manzanas" (equivalente a ocho manzanas), es decir cada 400m. Sin embargo, la relación peatonal respeta los nuevos ejes cada seiscientos (600m). La voluntad de reforzar la total accesibilidad peatonal hasta el mar se manifiesta en el uso de dos pasillos peatonales por calle donde continuidad directa a cada acera en el sector donde las vías segregadas no están cubiertas.

Los enlaces entre las vías urbanas y las segregadas se producen antes y después de la losa de cubrición.

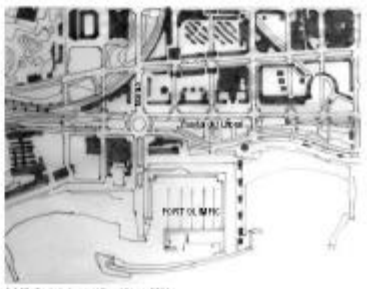




9.250 y 9.255. Antes y después de la apertura de la Ronda Litoral y del emplazamiento de nuevas piezas urbanísticas en la costa



9.254. Red viaria, ventilación y vados en los pilos TD



9.255. Red viaria y ventilación en 2001

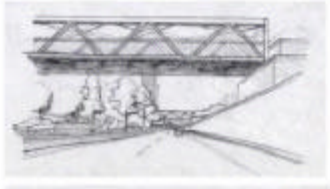


9.256.

224









3.256 "Parc del Fòrum". La continuidad bacterial entre uno y otro margen del tramo segregado se logra con la presencia de puentes peatonales coincidentes con cada una de las aceras de las vías transversales a ésta. Estos puentes se convierten en elemento formal protagonista del espacio urbano en conjunto y su presencia, en la puesta a escala del espectador del espacio para los distintos usuarios del mismo.



3.258.

El espacio central, configurado sobre y junto a las losas de cubrición de las vías segregadas, establece una transición entre un lateral urbano y un paseo costero.

En este tramo la sección define tres ámbitos claramente distintos. Un ámbito lineal en el lado de la ciudad donde el lateral urbano hace de línea de cierre o última del urbanizado (3.256). Un área central, donde se crean áreas de juegos, de descanso y de recorrido alternativo (3.257). Un área de frente a costero, cosido por la Av. del Litoral (3.262). La distribución entre estos tres ámbitos aparece reforzada por la disposición y la densidad de la vegetación y por el tipo y disposición de elementos urbanos. Sin embargo el uso de materiales y elementos comunes así como el de una vegetación semejante mantiene el carácter unitario del conjunto.



3.260.



3.261.



3.263. La "Rambla" Mediterrània, que se constituye en el nuevo portal del mar y en un punto de fuerte densidad urbana.



3.262.



3.264.

3.259 a 3. 262. En el tramo cubierto, la continuidad entre la ciudad y el mar se logra mediante viales peatonales coincidentes también con cada uno de los viales de las vías transversales. Pero en este caso, el cruce a la llegada al mar supone el paso por los distintos espacios configurados sobre la losa de cubrición.



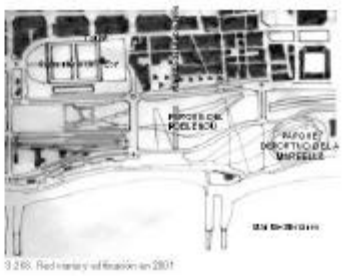
9.266. Conjunto de viviendas construidas en la década de los 50 por el Patronat de l'Habitatge.



9.266. Fotograf a actual donde el parque



9.267. Red viaria, edificación y vacío en los años 20



9.268. Red viaria y edificación en 2001



9.269

En este tramo las vías urbanas se resuelven como un boulevard (el Paseo Calvell) que sigue la línea de edificación del barrio y las vías segregadas se cubren para permitir una permeabilidad peatonal franca desde el barrio histórico hacia el mar. Sobre la losa de cubrición se crea un parque lineal con dos pasarelas peatonales conectan con la dirección de los dos ejes principales: la Rambla del Poble Nou y Marina Agustí / C. del Ferrocarril.

La circulación automovilística con el frente marítimo (con la Av. Del Litoral) se resuelve con dos pasos transversales (también peatonales) que distan entre sí 480 m. Dos rampas en el encuentro de estos son el Paseo Calvell permiten realizar los giros correspondientes. Estos ejes transversales sirven para establecer la transición entre dos tipos de sección. Uno de estos ejes, el de Llacuna, permite pasar hasta el mar a un tipo de sección donde las vías urbanas se separan a ambos lados del tercer segregado (sector 11.1) mientras el otro eje, pasar hacia una sección donde las vías urbanas corren juntas del lado de la ciudad.

La circulación rápida con el resto de la ciudad queda garantizada con entradas/salidas hacia las vías segregadas que se resuelven inmediatamente antes y después de bóveda de cubrición.



3.270



3.271



3.272. La nueva accesibilidad peatonal al mar



3. 273. Paseo Calvell, el boulevard entre el tejido histórico del Poble Nou y el nuevo parque y el boulevard transversal (abajo) que lo vincula con el borde de mar



3. 274.

3.2.5. EL CINTURÓN DEL LITORAL EN EL BORDE DEL BESÒS

El tramo que consideramos va desde el Nudo *de la Trinitat* hasta la rotonda de la Ronda *de Sant Ramón de Penyafort* y la Ronda del Litoral. Este tramo no comparte las características descritas de la Ronda de Dalt ni de la del Litoral. Su inclusión en este estudio tiene la voluntad de establecer un contraste o contraposición con las características de aquellas.

El cinturón se resuelve sobre la margen derecha entre el límite del río y las líneas de edificación de los barrios Barò de Viver y Bon Pastor, desde éste último hasta el mar la traza se separa del río para dar lugar al enlace con la Av. de les Corts Catalanes e iniciar la curva hacia la Ronda del Litoral.

La ejecución del cinturón incluyó los enlaces con algunos de los puentes que ya existían (como el de la calle Tibidabo (prolongación de Guipúzcoa) o el de la Gran Vía y el enlace con los nuevos puentes cuya ejecución fue contemporánea a la del cinturón como el de la calle Potosí y el de Cristófol de Moura.

Desde el puente del Paseo de Santa Coloma hasta el de la Calle Santander el cinturón se resuelve en trinchera a una cota ligeramente superior a la del río y claramente inferior a la cota superior del talud defensivo de éste e inferior a la cota del lateral urbano que en este tramo existe con sentido montaña-mar del lado de la ciudad. En este tramo el cinturón aparece cubierto en correspondencia con los dos núcleos residenciales de Barò de Viver y Bon Pastor (*descritos en el apartado 3.1.5.*) pero la escasa diferencia de niveles hace que las losas de cubrición se resuelvan en una cota superior a la cota urbana *(3.290 y 3.301)* a fin de permitir el paso de los vehículos de gran porte.

Desde el puente de la calle Tibidabo el cinturón discurre a nivel de superficie y pasa por sobre la Gran Vía y por sobre la calle de Cristofol Moura.

Características generales.

Si bien respecto de las previsiones que hacía el Plan General Metropolitano *(ver Anexo I)* la solución definitiva comportó algunas adecuaciones al entorno construido como por ejemplo el evitar los derribos que de otro modo hubieran sido necesarios en Barò de Viver *(3.286)* o la solución del Puente Potosí que demuestra una intención claramente articuladora entre ambas orillas en lugar de ser resuelto como

un mero conector de vías básicas, en general este cinturón carece de un diseño urbanístico. La traza se configuró como un *enlace* o cierre por el norte del anillo de circunvalación. No existe una preocupación por ligar o articular ambas orillas ni por introducir algún criterio de urbanización en los territorios aún vacantes.

Símbolo de la despreocupación por la conectividad urbana es la carencia en este caso de vías urbanas capaces de reforzar la comunicación montaña-mar (y viceversa) a nivel de los tejidos existentes, reduciéndose este tipo de comunicación al eje Guayaquil que ya existía. Del mismo modo lo es la ausencia de puentes capaces de articular la relación urbana con la margen izquierda. La mayor parte de los puentes a excepción del Puente Potosí del que nos referiremos más adelante, son básicamente vehiculares y están desarticulados de los tejidos urbanos de ambos sectores. En general se trata de prolongaciones de vías ya segregadas lo que pone de manifiesto el exclusivo interés de dar continuidad a la red básica. El Puente de Santa Coloma que históricamente reunía esta condición urbana de articulación de ambas márgenes es dejado sin relación alguna con el único tramo de vía urbana el cinturón.

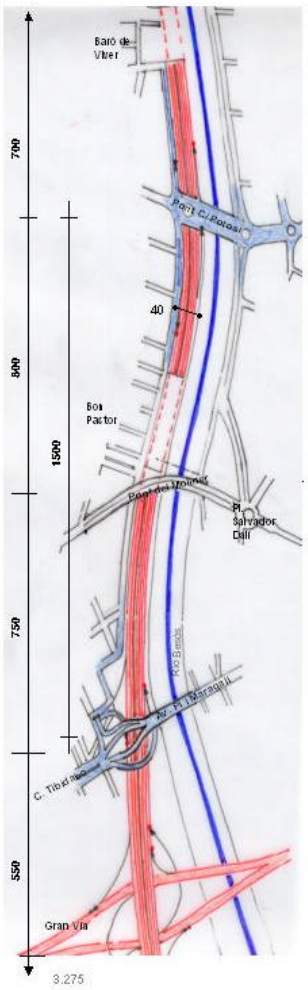
En este contexto las cubriciones aparecen anecdóticamente, con el pretexto de evitar el impacto de esta infraestructura en la calidad ambiental de los barrios residenciales. Si bien se aprovechan para introducir equipamientos deportivos y espacios colectivos reivindicados por los vecinos, éstos se montan sobre las losas sin la capacidad de introducir urbanidad en cada uno de estos sectores ni de contribuir a generar un punto de encuentro entre ambas orillas. Se trata más bien de la *adición* de nuevas piezas desarticuladas a la ya variedad de piezas que existen. Ejemplos paradigmáticos de ello son la escala y disposición de los equipamientos que se emplazan frente a las viviendas de una planta de Bon Pastor *(pág. 236)* y la pasarela peatonal que se “agrega” secundariamente para vincular este punto con el Parque del Molinet en la orilla opuesta *(3.304)* o la laberíntica conexión que se establece (más por compromiso que por voluntad expresa de lograrlo) entre los espacios generados sobre la losa de cubrición de Barò de Viver y el Puente de Santa Coloma *(3.296 y 3.297)*. Quizás una demostración palpable de estos desaciertos sea el estado de abandono que presentan estos espacios y el vandalismo al que han sido sometidos.

Las posteriores intervenciones que se han hecho en el borde del río, su recuperación como parque urbano, el trazado de bicisendas hasta el mar, ponen de manifiesto oportunidades perdidas en relación a la conversión de este cauce en un eje de esparcimiento ligado de manera directa a sus vecinos inmediatos.

Aún cuando no fuera el propósito ligar ambas orillas cabría considerar el modo en que se inserta esta traza y se busca reducir su impacto. La construcción del cinturón paralela al terraplenado y muro de defensa del río ha contribuido a formalizar este borde. Pero en este caso no se trata de una formalización que potencia como en algunos sectores de la montaña o del frente de mar el disfrute de

las condiciones del paisaje tanto para el usuario de las vías segregadas como para el de las vías urbanas, sino de la formalización de una nueva barrera física. Por su parte, los paliativos buscados con la cubrición de las vías segregadas se convierten por la cota a la que se resuelven estas losas y el tipo de equipamientos que se montan sobre ella en una nueva barrera visual de los barrios de Barò de Viver y Bon Pastor hacia el río.

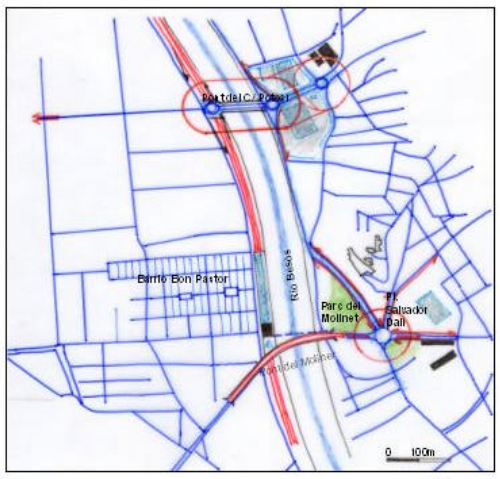
A lo largo de todo este borde destaca como ejemplo alternativo de las soluciones que podían haberse desarrollado la del Puente Potosí. Aquí los arranques del puente se producen a cota urbana en ambas orillas y coinciden con sendas glorietas que organizan las vías urbanas que llegan a él de cada lado además de permitir la *incorporación a*y *la salida de* las vías segregadas. En este caso también la solución ha sido potenciada con la posterior apertura de la calle Potosí hacia Palomar que ha permitido sortear mediante otro puente la contundente barrera urbana de las vías y talleres ferroviarios de Sant Andreu. Esta voluntad de articulación se ve reforzada por la solución formal y estética del puente que contribuye a resaltar la importancia de este punto de cruce.



3.275



3.276



3.277

En este tramo las vías urbanas laterales desaparecen parcial y totalmente. Sólo se resuelven en la margen derecha desde Barò de Viver hasta la calle Tibidabo. Desde este punto hasta la rotonda de la Ronda Sant Ramon de Penyafort desaparecen. Se pone en evidencia cómo cambia la prioridad dada a la articulación urbana y a la frecuencia de los enlaces.

En el esquema superior puede apreciarse la diferente capacidad de articulación urbana que supone el Puente Potosí respecto del de Moliner *(ver también 3.304 y 3.305)*

.

232



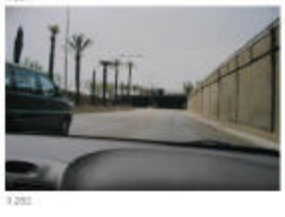
3.279.



3.280.



3.281.



3.282.





3.283.



3.284.



3.285.

3.278. Sector Besòs. Situación prodotor a la construcción del Cinturon Litoral

El plano es una reconstrucción realizada sobre la base del Plano Topográfico de 1995 del Institut Cartogràfic de Catalunya, Esc.: 1:10.000, y actualizado en base a las transformaciones urbanísticas previstas hasta el año 2010. Las fotografías fueron tomadas entre Enero/Jul 2008 y 2004

El análisis gráfico de los sectores identificados se presenta en las páginas siguientes

12. BARÓ DE VIVER



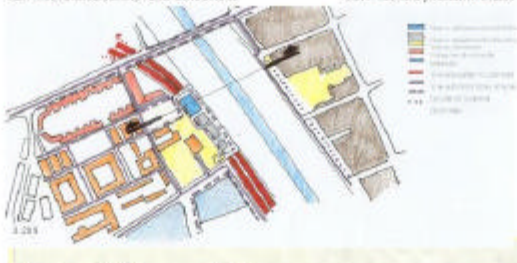
5.286. Propuesta de 1974 post. Plan General Metropolitano



5.287. Red viaria, edificación y vallas años 80



5.288. Red viaria y edificación en 2003

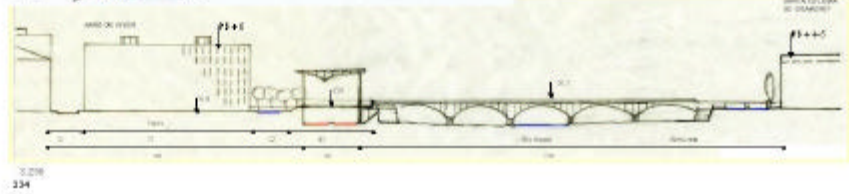


5.289

El proyecto definitivo cubre el Polígono de Baró de Viver que, de acuerdo a la propuesta de 1974 subsiste desplazado.

Las vías segregadas se encuentran entre este barrio y el cauce regularizado del río. Frente al Polígono se cubren con una losa que se nivela a una cota superior a la del barrio residencial. En este caso, la calzada aparece así como un intento de contención de las vías segregadas. Sin ningún interés ni preocupación por articular las partes a ambos del sector. La losa se utiliza para crear un espacio abierto peatonalizado y equipamiento deportivo. Estos equipamientos se agregan como una pieza más al conjunto de piezas que lo envuelven.

La falta de interés por articular las dos orillas se pone de manifiesto en el excesivo agregado de tabelleras paralelas que permiten cruzar el puente de Santa Coloma con este espacio público.



5.290











3.290. Desde el puente del Paseo de Santa Coloma* o desde las vías segregadas, el espacio cubierto generado sobre la boca de cubrición de Barri de Maer se transforma por su escala y por la modificación de su cubierta en un referente urbano.

3.291. La boca de cubrición de Barri de Maer se transforma en un mirador que permite tener nuevas imágenes de un sector de la ciudad hasta entonces poco conocido donde las vías dejan de ser el punto protagonista.

3.292, 3.293 y 3.294. El espacio cubierto polifuncional resuelto a una cota superior a la de las vías atraviesa sobre una gran plataforma "mirador" hacia el Barrio de Barri de Maer y hacia Santa Coloma. Frente a su gran vacío central es el primer caso y único relación funcional directa en el segundo, permaneciendo como un equipamiento englobado de manera aislada, que como un equipamiento hostil a estructurarse del espacio urbano. Seguramente, el tipo de intervención que se haga en este vacío expectante incidirá en el tipo de apropiación que se pueda hacer de este espacio, al menos en la imagen aérea.







3.295, 3.296 y 3.297. La escala del espacio colectivo cubierto y la de los edificios de vivienda, permite iniciar un diálogo visual de interés desde el borde opuesto del río. Sin embargo, la escasa relación funcional que este espacio mantiene con su entorno inmediato - se evidencia en la fachada medianera de paramedir que le envuelve al puente del Paseo de Santa Coloma (dimensiones de 180m) y con el espacio público del río (zona libre de equipamiento y ocio). Se desaprovecha así la oportunidad de haberlo convertido en un espacio de articulación entre barrios y entre éstos y el parque Fluvial.



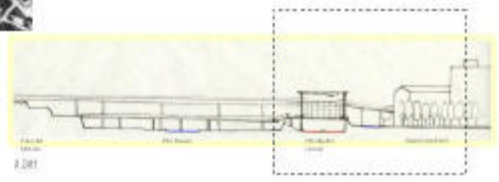


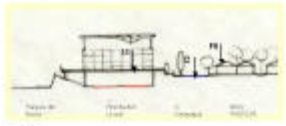
13.BONPASTOR

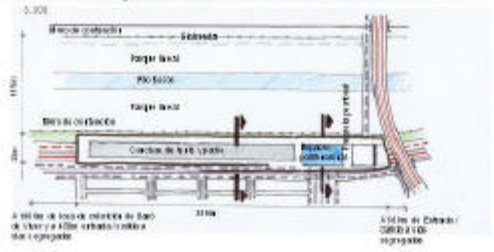
En este barrio, las vías segregadas se colocan frente al barrio de Bon Pastor y como en el caso anterior la traza se resuelve en un nivel superior al del barrio, ello hace que los equipamientos que se ubican sobre él, tales como polideportivo cubierto, polideportivo y equipamiento deportivo descubierto, como una pasarela que se agrega al conjunto de pasos de peatones ya diferentes que existen en el sector.

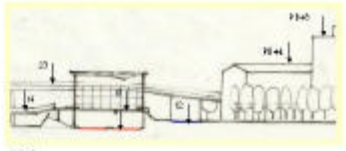
Por su parte, esta diferencia de nivel, comenta el tipo lineal de equipamientos previstos, se convierte en una cómoda barrera visual hacia el río y hacia la ciudad opuesta.













3.306.



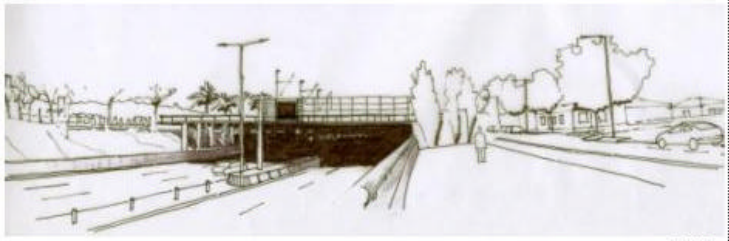
3.304. El cinturón pasa por debajo del puente Santander previamente construido y la losa de cubrición sobre el primero evita todo contacto con éste. Los proyectos se yuxtaponen así sin articulación alguna entre ellos. La pasarela peatonal aparece como un agregado posterior que pone aún más en evidencia la falta de interés por establecer una relación urbana franca entre ambas orillas de los proyectos anteriores.



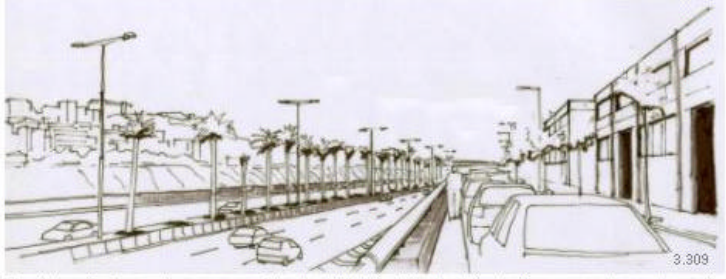
3.307.



3.305. El tipo de puente, pensado exclusivamente como enlace de dos carreteras, se interpone en el continuo urbano como una barrera ..



3.308



3.309

Desde la calle Guayaquil se pone en evidencia el doble límite hacia el río: las vías segregadas y el muro de contención *(3.309)* En esta relación lineal la losa de cubrición se identifica como un punto singular percibido tanto por los automovilistas de paso como por los peatones *(3.308)*. Pero frente a este tramo cubierto los equipamientos deportivos por su escala y por la cota de la misma losa se convierten en una barrera visual hacia el río y hacia las mismas instalaciones deportivas tanto para el peatón como para las viviendas del Barrio de Bon Pastor *(3.307)*. La rampa de acceso al espacio polifuncional sobre las vías segregadas y este mismo espacio se transforman en mirador hacia las distintas tipologías edificatorias que ya existen. Este espacio se impone como una pieza más, cuya escala contrasta fuertemente con las del barrio de Bon Pastor *(3.306)*

237

Capítulo 4

LA INNOVACIÓN

4. LA *INNOVACIÓN* .

Los efectos positivos producidos por las rondas y demás intervenciones complementarias sobre el área de análisis son, en última instancia, el resultado de algunas "*innovaciones*" respecto de la planificación y del diseño "convencional" de una vía segregada en la ciudad .

Este capítulo tiene por objetivo identificar estas innovaciones y hacer un análisis particular de ellas. Se pretende poner en evidencia que, la distancia hacia la asimilación positiva de una vía segregada en el espacio urbano puede reducirse significativamente teniendo muy claro algunos conceptos pero también y fundamentalmente, modificando o adoptando determinados parámetros de diseño, algunos cuya simpleza u obviedad pudiera hacer que se pasen por alto cuando, sin embargo, pueden contribuir de manera decisiva en ello.

Por *innovaciones* hacemos referencia aquí al aporte o novedad que supuso el cambio en la manera de entender el problema de introducir unas vías segregadas en una red viaria existente y el cambio en los criterios de adopción de los parámetros técnicos que se seguirán en el diseño de éstas.

En relación a estas innovaciones es necesario hacer precisiones.
Estas innovaciones no son extensivas al conjunto de las rondas donde, como hemos visto en el capítulo anterior, lamentablemente no se mantuvo un mismo tipo de preocupaciones por la adecuación a la topografía, al entorno construido, por vertebrar los barrios afectados, por lograr tanto un efecto conectivo como de distribución, por formalizar los bordes físicos de la ciudad, etc. Se trata pues, de lo puesto en práctica en *algunos tramos* y *algunos nudos* que tienen para nosotros el valor y la importancia de ofrecerse como ejemplos representativos de lo que "es posible hacer".

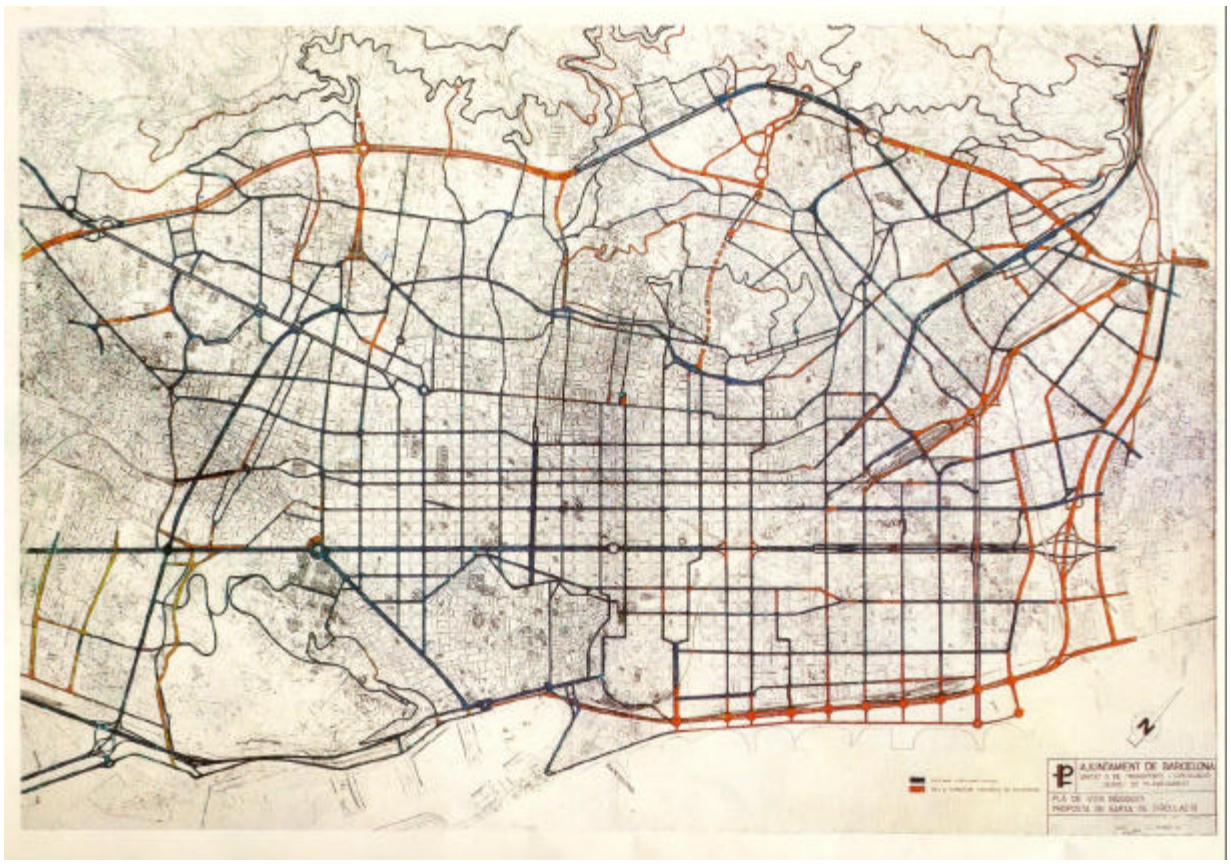
Al tratar estas innovaciones en lo que se refiere a la adopción de determinados parámetros técnicos, no se ahonda en las cuestiones específicas del proyecto de ingeniería tanto por nuestra limitación disciplinar, como porque ya fueron rigurosamente tratadas[1] . De allí que estas cuestiones se enuncian

[1] Por Serras I Tobia, Joan. "Anàlisi de paràmetres projectuals de les vies ràpides i repercussions en el disenny de rondes urbanes." *Tesina d' Especialitat. Urbanisme*; Transports. Tutor: Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC Junio 1997 y en distintos artículos de Manuel Herce.

más bien conceptualmente y sólo con el interés de mostrar en qué medida pueden contribuir a superar aquellos desajustes que se plantearon en los Capítulos 1 y 2.

4.1. EL CARÁCTER CONCEPTUAL DE LA INNOVACIÓN.

Una vía rápida indisociable de la red viaria existente.



4.00. Plano de Vías Básicas. Propuesta red de circulación. *Ajuntament de Barcelona,* 1984

Bastaría para describir esta idea conceptual la observación del plano de Vías Básicas elaborado por el Ayuntamiento de Barcelona en 1984[2]. En este plano las vías se distinguen en dos colores: las negras, representan a las existentes y las rojas, son las vías por ejecutar. Con espesores distintos de trazas, sobre la trama urbana, destacan en negro aquellas vías que tienen mayor capacidad de conexión y

[2] Este plano fue elaborado con motivo del Seminario donde se discutieron las alternativas de diseño para la compleción de la Red Viaria en Sarriá, Barcelona en 1984, descrito en el *Anexo II.*

comunicación de las de simple distribución que actúan como soporte de la edificación. En este plano las trazas rojas no constituyen vías nuevas independientes o superpuestas a la red viaria existe, sino nuevos tramos de vías que vienen a ligar las vías existentes (las negras) entre sí, completando un trazado a lo largo como en el caso de la Ronda de Dalt o el de la Ronda Litoral, pero también ligando éstos en sentido transversal a las demás vías básicas que ya existen. Las nuevas vías no pueden entenderse sino por relación y en conjunto con las demás que ya existen o que se piensan ejecutar. No se trata de redes de distinta jerarquía superpuestas entre sí, sino de una misma red que –como un todo orgánico- incluye en su composición vías de distintas jerarquía.

Si uno observa este plano se destaca con fuerza además una adecuación de las opciones de proyecto tanto a lo que ya existe como a lo que condiciona o propone la orografía, es decir, la red viaria deja de ser una entidad independiente y neutra, superpuesta sobre un territorio. Por ejemplo, donde el relieve condiciona la ocupación del suelo, y se interrumpe la repetición equidistante de los ejes de las súper-manzanas del ensanche, allí aparecen reforzados ejes nuevos en sentido mar-montaña con mayor capacidad conectiva, buscando la ligazón de la Ronda de Dalt con algunos de los ejes importantes del ensanche o bien la ligazón con el Primer Cinturón. En el borde del Río Besòs cobran importancia tanto las dos vías que de manera paralela y a ambos lados del río vienen a completar el anillo exterior (*aunque luego ésto se resolverá de manera diferente)* como los nuevos puntos de cruce, vinculando ambas orillas. En el borde de mar, se enfatiza la idea de que, a pesar del cinturón, las vías transversales del ensanche deberán llegar hasta la línea de costa, de la misma manera que se manifiesta la preocupación por que estas vías se articulen a una vía urbana costera paralela al cinturón. Se hace patente la idea de que la infraestructura no podrá negar la accesibilidad de la ciudad al mar ni negar el recorrido urbano o de paseo a pesar del cinturón y de la circulación de paso a través.

Estas descripciones nos dicen que ***la nueva infraestructura se concibe "desde" la ciudad***. La planificación metropolitana sufre un ajuste, una adecuación a los requerimientos de la propia ciudad. Se parte de la idea que estas rondas exteriores habrán de vincular las distintas partes de la ciudad con su centro y no sólo el área metropolitana con el centro. Y que tiene tanto peso completar la vía periférica como garantizar la continuidad de ésta con el resto de la trama viaria, proceso de costura sin el cual no se puede explicar la nueva propuesta.

El proyecto de las nuevas vías en el marco de un programa para completar la red viaria.

Las rondas no fueron entendidas como un proyecto viario aislado sino que se inscribieron en un plan que tenía por objetivo completar la red viaria de la ciudad. En ello está presente el concepto de que las vías rápidas por sí mismas, si no están acabadas y perfectamente articuladas al resto de la red, no cumplen el cometido funcional previsto.

Esta compleción tiene por objeto garantizar la continuidad no sólo entre ejes urbanos básicos (potencial conectivo, capacidad estructurante) sino también la continuidad entre vías de distinta jerarquía (potencial de distribución e irrigación). Por tanto, el proyecto no sólo no termina en las vías rápidas sino que tampoco finaliza en los laterales que configuran la sección global tipo de estas rondas. La observación de las intervenciones realizadas permite ver cómo la construcción de las rondas aparece estrechamente vinculada a la apertura y urbanización de otras vías, a la construcción y urbanización de plazas que tienen como finalidad ordenar y articular la continuidad entre vías de igual o distinta jerarquía. Esta voluntad de conectar el eje rápido a las vías estructurantes de los barrios periféricos pone sobre la mesa la idea de que esta vía perimetral habrá de reforzar la accesibilidad a los barrios, y garantizar la conectividad entre ellos.

Ver 4.01

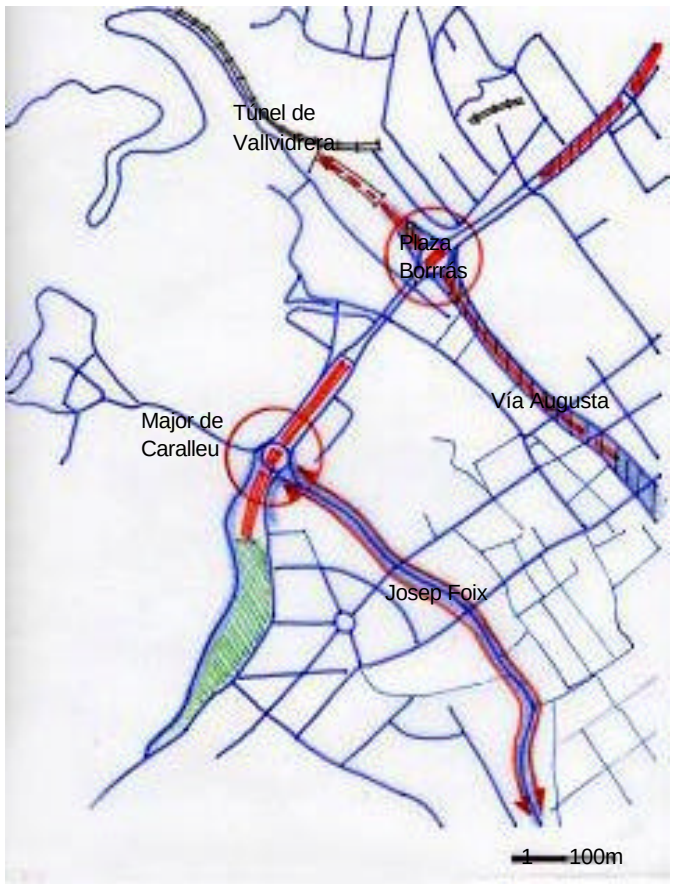
Anillo entendido como eje de conexión y de distribución.

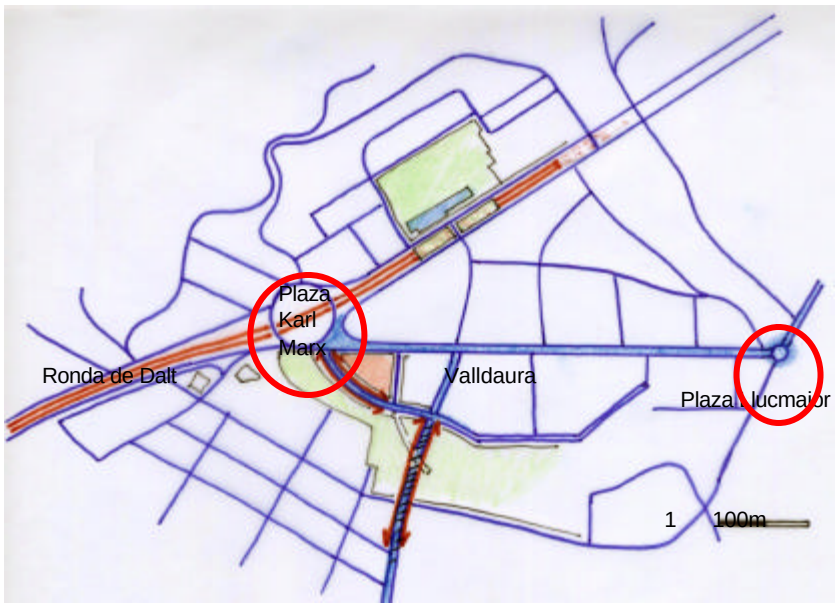
De este anillo interesa tanto su capacidad conectiva como su efecto distribuidor. Si por un lado desde el planeamiento era pensado como derivación exterior de los recorridos rápidos de paso (convirtiéndolo en una alternativa a los recorridos radiales convergentes al área central), por el otro, desde el proyecto definitivo es pensado también como un eje capaz de asegurar una conexión rápida entre los distintos barrios de la periferia y de garantizar una buena accesibilidad a ellos. La compatibilidad entre esta doble función de “cinturón” y de “ronda” se logra con la materialización de una sección compuesta por carriles segregados y carriles urbanos laterales continuos, donde como hemos descrito en el capítulo 3:

Ver 4.02, 403 y 4.04

- **los carriles segregados tienen continuidad (a través de enlaces) con el sistema de vías rápidas metropolitanas,**
- **los carriles laterales tienen continuidad con la red viaria local (mediante cruces urbanos y glorietas)**
- **y donde entre los carriles segregados y los urbanos existe una vinculación permanente a través de enlaces frecuentes**

Esta última vinculación es la clave que permite que realmente exista una continuidad y correspondencia con el tipo de decisiones como la analizada en el punto anterior.

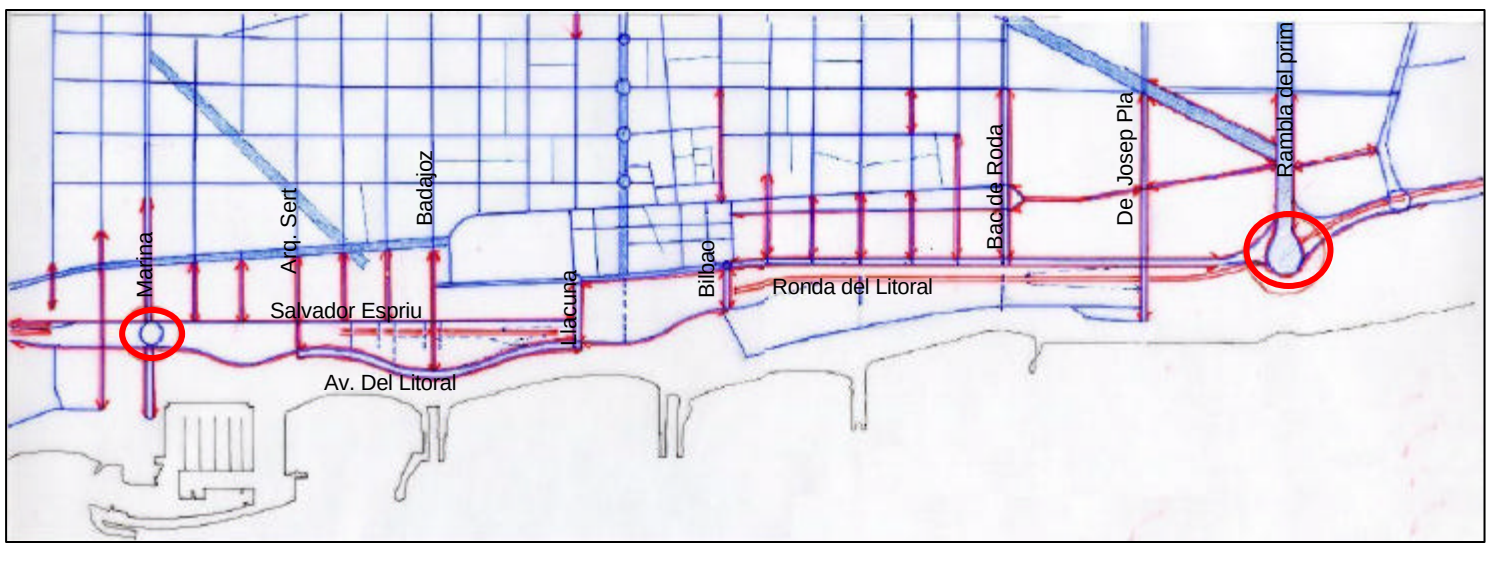


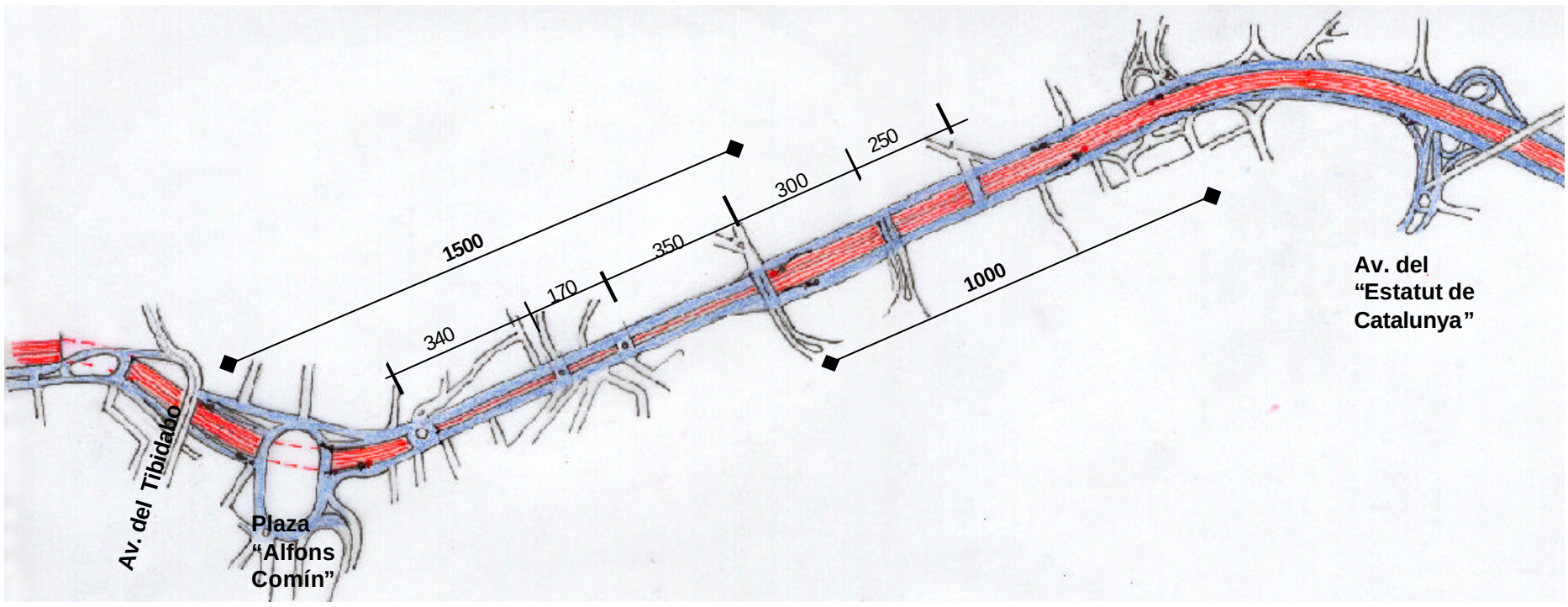


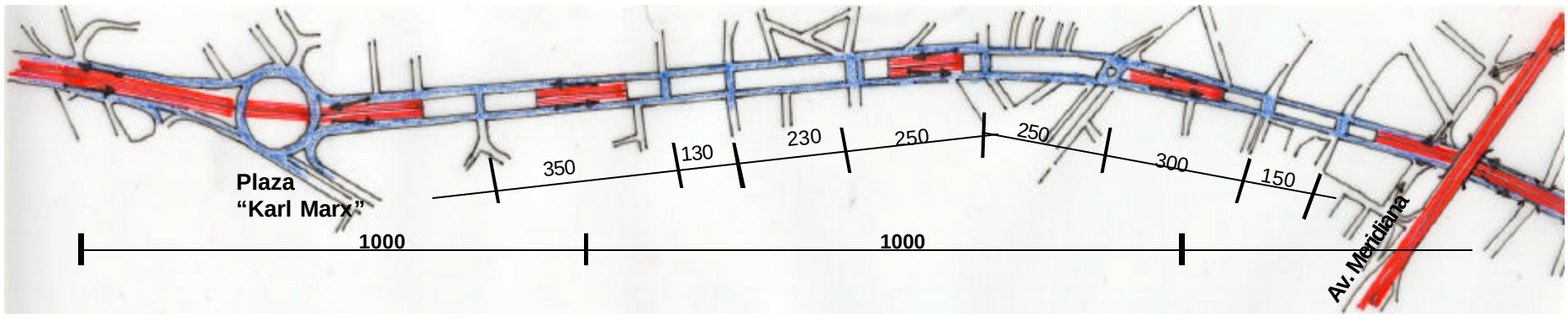


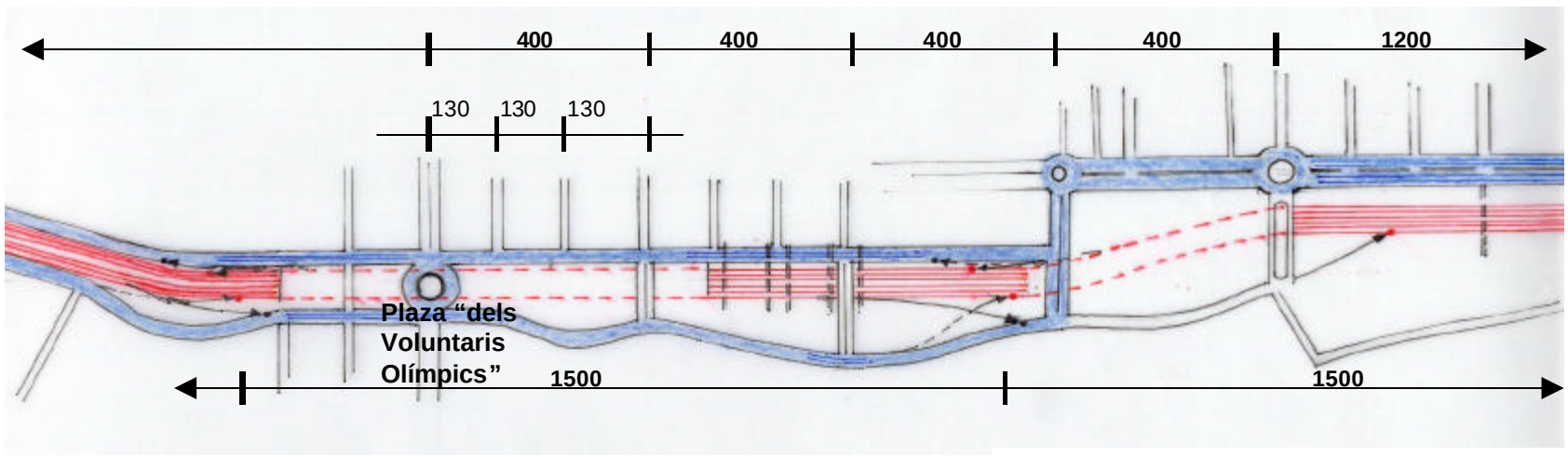
4.01. Esquemas interpretativos de intervenciones complementarias a la apertura de las Rondas de Dalt (arriba) y del Litoral (abajo) que tienen por objetivo potenciar la conectividad y accesibilidad a los distintos barrios.

En ningún caso la lectura de la apertura de las nuevas vías perimetrales puede desvincularse de la apertura y urbanización de otras vías, de la construcción o urbanización de nuevas plazas o puntos de articulación entre las vías principales de los diferentes tejidos. Existe una clara intención de superar los cuellos de botella que impiden que la red actúe como un todo organizado y continuo.









4.02, 4.03 y 4.04. Esquemas de relación entre los carriles segregados *(rojos)* **y los carriles urbanos** *(azul)*.

En las áreas más ocupadas, la distancia entre dos salidas o dos entradas oscila entre los 1000 y 1500m. Estas entradas /salidas se ubican en aquellos puntos que permiten salir a las nuevas plazas distribuidoras o bien acceder a los principales ejes transversales a las Rondas, estructurales en la irrigación de los distintos barrios. Los cruces urbanos nunca exceden los 400 m y los peatonales distan entre 100 y 200m

La ciudad como "*área ambiental*"[3].

Las Rondas de Dalt y del Litoral se concibieron -al menos de manera teórica- como elemento viario disuasivo, controlador o limitador de accesos al centro de la ciudad. Se partió de la idea que la capacidad de la nueva vía no podía diseñarse en función de la demanda sino de la capacidad deseable, aquel tránsito que puede soportar la ciudad. Como cuando Buchanan explica *por qué* el diseño debiera hacerse de adentro hacia fuera y no viceversa, es decir, que las condiciones internas debieran definir el tipo y capacidad de la red y no la decisión primera sobre ésta derivar en consecuencias internas, en este caso se adoptó un número de carriles segregados significativamente reducido para impedir una accesibilidad masiva al área central. De algún modo puede decirse que las rondas fueron pensadas para que operasen sobre la ciudad como si ésta fuera en conjunto el *"área ambiental"* del proyecto.

Esta protección o control sobre la ciudad entendida como el área ambiental del proyecto fue buscada a través de dos decisiones, una, reduciendo el número de carriles segregados, la otra, proponiendo un nuevo tipo de diseño de nudos puertas o nudos de acceso a la ciudad. En el primer caso, limitando en la Ronda de Dalt el número de carriles segregados a 3 y en la Ronda Litoral en el tramo más central a dos por sentido. En el segundo caso, proponiendo una anilla rotatoria como la del Nudo de la Trinidad que, como se describe más adelante, pretendía transformar los nudos direccionales en una glorieta distribuidora de flujos y que a su vez, si se hubiese materializado el proyecto original hubiera incluido el control electrónico de accesos.

Frente a este punto deberá señalarse sin embargo que, el no mantenimiento de los mismos criterios a lo largo del conjunto de estas vías (existirán tramos donde los nudos seguirán siendo direccionales, y se perderá el carácter de disuasión) impedirá que realmente se produzca este efecto buscado.

Por otro lado, si volvemos a la discusión del capítulo 2 donde planteábamos que por la peculiaridad de las ciudades costeras o des-centradas, más que de un Ronda Litoral, en el área central, debiera hablarse de una vía radial costera, con la reducción del número de carriles en este tramo no estamos disuadiendo el tránsito del centro, sino ofreciendo una accesibilidad directa de poca capacidad.

El *proyecto viario* como *proyecto urbano*.

Hemos dicho que el proyecto de las rondas fue básicamente un proyecto viario y que la solución urbana integral de algunos tramos debe atribuirse al resultado de una suma de proyectos sucesivos más o menos coherentes entre sí que en conjunto dieron origen a transformaciones positivas y en

---

[3] El concepto de "área ambiental" está tomado de Collin Buchanan (op cit)..."la idea de que dentro de un área ambiental el tránsito (usando el término para incluir los vehículos en movimiento tanto como los estacionados) habría de quedar subordinado al medio ambiental, lleva consigo la importante implicación de que existe una concepción análoga en términos de la necesidad de poner un tope al tráfico en relación a la capacidad real de las áreas urbanas para asimilarlo....Cualquier área ambiental tiene que poseer un nivel de tráfico máximo aceptable" P.62. Cap.2.

otros casos no. Sin embargo, puede considerarse que existieron dos tramos donde realmente los proyectos viarios formaron parte de proyectos urbanos. Estos fueron el del Paseo Colón / Moll de la Fusta y el de la Villa Olímpica. Aunque se trate de tramos singulares en relación a la totalidad del anillo, tienen la importancia de ofrecerse como constatación de que *"es posible la reinserción del proyecto viario en el proyecto urbano aún cuando las vías que formen parte del proyecto sean vías segregadas especializadas".* De allí que a pesar de los innumerables trabajos que analizan y describen las operaciones que se produjeron en estos sectores, no nos parezca banal referirnos una vez más a uno de ellos, cuando nos permite rescatar aquellos elementos que desde la perspectiva de este trabajo pueden considerarse centrales.

La idea de *"proyecto urbano"*, tomando como referencia el concepto desarrollado por Manuel de Sola Molares[4] y la tradición urbanística seguida y consolidada en Barcelona desde la década de los 80 hace referencia de manera sintética a los siguientes aspectos:

- Un intento de superación de la dicotomía entre el "planeamiento" **y el** "proyecto de arquitectura".

- Un dseño más ligado a la **"*arquitectura de la ciudad*"** y al **"*diseño pluri-disciplinar*"** que a la *arquitectura de los edificios* y a la *ingeniería del viario*.

- Una **escala de actuación *intermedia* entre un sector específico y el conjunto;** el terreno y el tema de la intervención se interpretan en el marco de un área mayor

- La **multifuncionalidad de la intervención**

- Minuciosidad en el estudio de la ciudad existente y del territorio

- Una a**tención especial a la forma urbana**: preocupación por dar estructura y forma a lo sin forma que proponían los planes metropolitanos

Cualquiera de estos ítems pueden ser verificados en el tramo de la Villa Olímpica.
Frente al desafío de sustituir una infraestructura industrial obsoleta y convertir el sector en una nueva zona urbana activa, donde además desde le planeamiento estaba previsto el paso de un cinturón, y dónde también era preciso resolver problemas infraestructurales como el desagüe de la ciudad y el desmantelamiento de una infraestructura ferroviaria, los distintos datos o elementos del problema fueron resueltos de manera integral e interrelacionada, no sectorizadamente. La explicación de lo que

[4] Solà Morales, Manuel de. " La segunda historia del proyecto urbano". P. 21-26. Revista UR Nº 5. Año 1987. Barcelona

queremos decir puede ilustrarse de forma más clara estableciendo una comparación con el tipo de proyectos que antecedieron a ésta intervención. De allí que consideramos oportuno hacer un breve repaso histórico.

En 1963, el Plan de Red Arterial, desde una visión metropolitana exclusivamente funcional, definió el paso por el sector del Cinturón Litoral que permitiría cerrar por la costa los tres semi-anillos interiores. Este planteo era estrictamente viario e incluso se reducía a la red arterial, ésto es, a aquellas vías de gran capacidad y a los puntos singulares donde éstas habrían de enlazarse a la red viaria local.

Ver 4.05

Casi contemporáneamente y siguiendo una forma de planteamientos parciales semejante, tuvo lugar el Plan de la Ribera. Este plan promovía la construcción de un barrio residencial en la línea de costa, beneficiado por el emplazamiento y por la accesibilidad rápida que garantizaría el cinturón que se trazaría por detrás de la "promoción", evitando cualquier interferencia en la relación del nuevo barrio y el mar. El proyecto era el de una operación unitaria, cerrada y completa en sí misma, independiente formal y funcionalmente de la ciudad, cuya rentabilidad aparecía asegurada por aquella buena accesibilidad y una oportunista explotación del suelo. La ciudad existente en cambio, y el barrio del Poble Nou que históricamente habían tenido vedada su llegada al mar por el paso de las vías del tren, ahora seguirían postergados detrás de la autopista y del nuevo barrio, cuyos edificios en altura supondrían además una nueva pantalla o barrera visual.

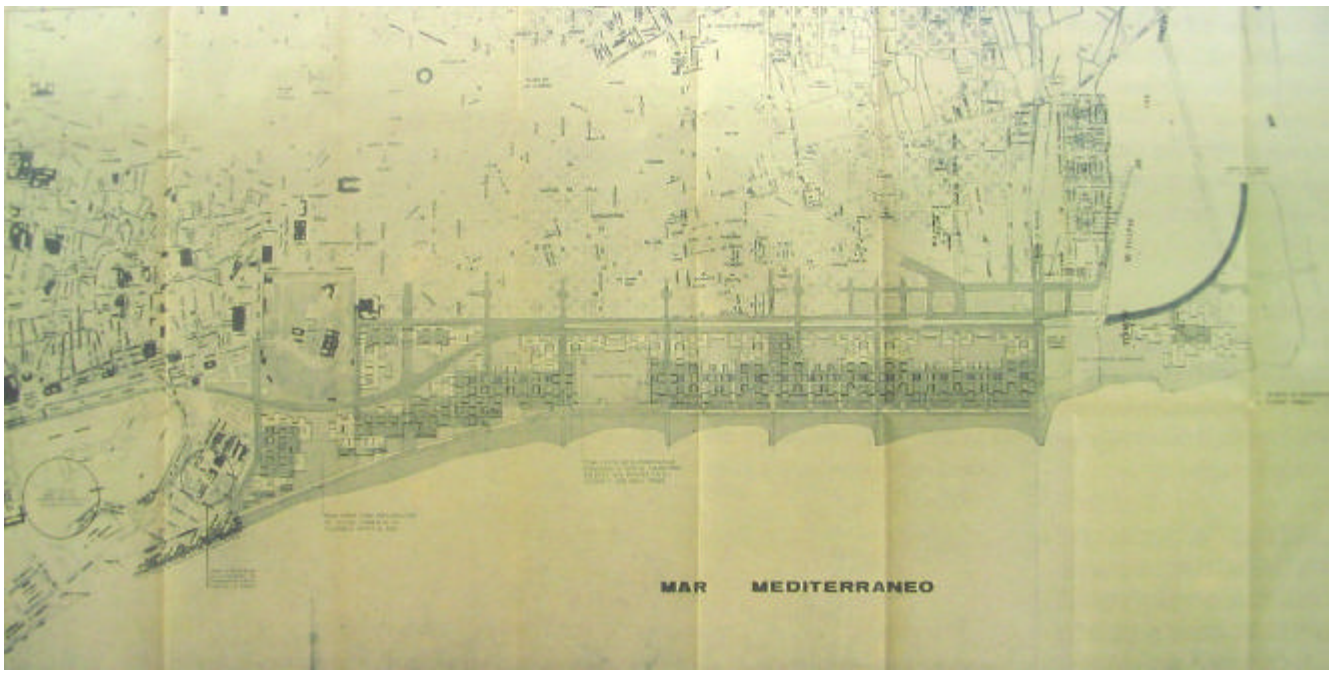
Aunque más adelante el Plan General Metropolitano de 1976 vendrá a poner el freno final a esta propuesta que había sido contestada desde distintas instancias sociales, este plan no va mucho más allá de definir la reserva de suelo para el "futuro paso del cinturón", y congelar el futuro del área hasta la realización de un nuevo plan de reforma interior.

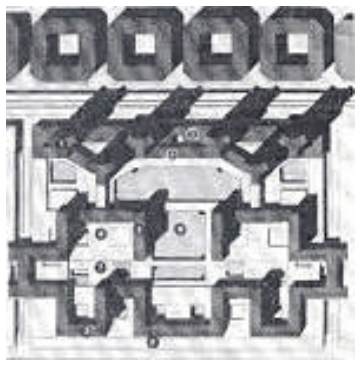
A mediados de los 80 cuando Barcelona se presenta como candidata para ser sede de los Juegos Olímpicos se piensa esta franja litoral como posible emplazamiento de la Villa Olímpica (o sitio donde se alojaría a los deportistas) y del Puerto Olímpico. La propuesta para este sector se explicaba dentro de una estrategia urbana general que englobaba a una docena de "áreas de nueva centralidad" y entre las que ésta, formaba parte a su vez del subgrupo de cuatro que serían las áreas olímpicas. Paralelamente, la construcción del Cinturón se asumía no sólo como cumplimiento del PGM sino como oportunidad de enlazar entre sí estas áreas olímpicas.

Ver 4.06

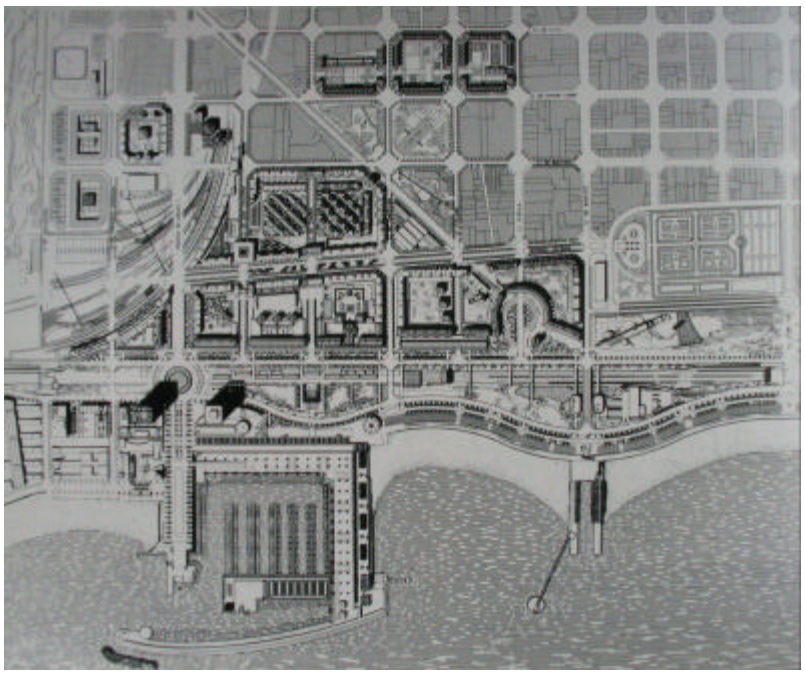
En este contexto, el proyecto definitivo de la Villa Olímpica no se limitó al proyecto residencial, que ahora sería también el de un área comercial y recreativa, ni el proyecto del Cinturón se redujo al proyecto de las vías segregadas, que ahora sería también el de vías urbanas y paseos peatonales. Por otra parte, no sólo ambos aspectos formaban parte de un mismo proyecto sino que se asumían simultáneamente otros como: el desmantelamiento de las vías del ferrocarril de la costa, la solución de la desembocadura de los desagües pluviales y de aguas servidas de la ciudad, la consolidación de una nueva línea de costa ahora con playas, la creación de un puerto deportivo.

En el planteo de la estructura y ordenación del nuevo sector urbano no sólo estará en juego el desarrollo del área en sí, sino el de la ciudad en conjunto. El sector se asumía así como una franja de “transición” entre la ciudad y el mar. De igual modo, el tipo de articulación que se establecía entre el cinturón o vías segregadas y la red viaria local, no tenía como objeto servir exclusivamente al nuevo trozo de ciudad sino garantizar la irrigación a nivel de unas vías básicas que permitieran completar el modelo de súper-malla del ensanche (estableciendo como se viera en el capítulo anterior cada tres manzanas una vía urbana de mayor capacidad)





4.05. Plan de la Ribera 1964. Ajuntament de Barcelona. Arxiu de Planejament
Arriba, esquema interpretativo de una super-manzana del plan frente al ensanche Laboratorio de Urbanismo “Barcelona: Remodelación Capitalista o Desarrollo Urbano en el sector de la Ribera Oriental”





4.06. Proyecto Villa Olímpica .

Para que la ciudad llegase al mar y el cinturón pasara entre la ciudad y el mar sin cortar, éste debió soterrarse y para que ésto fuera posible las rasantes de las vías debíeron regularse coordinadamente con las del drenaje de la ciudad hacia el mar.
Indudablemente nada de ésto hubiera sido posible de no existir además un proyecto económico- financiero.

De este modo, en este sector, no se puede hablar sino parcialmente de un proyecto residencial o de un proyecto viario, tampoco el Puerto Olímpico o las nuevas playas pueden ser entendidas dentro exclusivamente de un proyecto portuario y de costas. En partes fue cada uno de ellos pero fundamentalmente fue un PROYECTO URBANO, “multi-funcional”. Imposible de llevar adelante sin el trabajo conjunto de urbanistas, arquitectos e ingenieros, sin abogados y economistas.

La construcción de la Ronda del Litoral en este tramo se transformó en una excusa válida para completar la red viaria local, hacer llegar el ensanche al mar, abrir y urbanizar vías urbanas que darían soporte al nuevo espacio público y a la nueva edificación. Su diseño importó tanto desde la solución funcional como desde su capacidad de formalización de un eje urbano, capaz de estructurar y poner en relación tejidos hasta entonces mal conectados entre sí (Ciutat Vella, Poble Nou y Eixample) como asegurar la integración de éstos y del nuevo sector (Villa Olímpica) a la ciudad.

- Coherencia, calidad y funcionalidad.

El logro de la coherencia global entre los distintos proyectos encadenados sin afectar la calidad que sólo puede lograrse con proyectos específicos, y sin reducir la necesaria diversidad urbana se logró con un “*proyecto urbano general”* de autoría (es decir, concebido por un mismo equipo técnico) y sucesivos proyectos sectoriales (a cargo de otros equipos) sin que la articulación de las distintas partes del proyecto tanto en la fase de proyecto como en la de materialización se pierdan a lo largo del proceso.
Este tipo de gestión que en cuanto a la edificación, da por resultado como es sabido, cierta *diversidad* dentro de una *coherencia general de conjunto* (singularidades logradas por los distintos despachos de arquitectura a cargo de las diferentes unidades de operación, frente a determinados criterios comunes como altura, tipo de ordenación respecto de la trama urbana), a nivel de proyecto viario, asegura dos aspectos importantes:

- que la solución de la vía segregada esté imbricada con la de las vías urbanas, lo que permite ganar en funcionalidad al hacer posible una puesta en servicio coordinada y articulada de las distintas jerarquías viarias implicadas;
- y que el tratamiento estético de las vías segregadas sea semejante al de las vías urbanas del sector, lo que facilita la integración e incorporación de la primera al paisaje urbano como un elemento más del conjunto, ganando en calidad y continuidad urbanas. La Ronda del Litoral tiene por ejemplo en el tramo de la Villa Olímpica semejante tratamiento de fábrica que en los ejes transversales como la Calle Marina o próximos como la Av. Icaria.





4.07, 4.08 y 4.09. Los bordes de las vías segregadas adoptan una estética semejante a la de la ciudad del tramo que recorren, ello facilita su integración en el paisaje para el usuario de la ciudad y se transforma en un identificador u orientación del sitio para el usuario de las vías rápidas. Los cruces segregados peatonales se transforman en elementos compositivos del paisaje urbano.



4.10 y 4.11. La repetición de una misma distribución de espacios de permanencia y de movimiento, como la repetición de un mobiliario urbano semejante en los laterales y vías urbanas transversales facilita la integración y la comprensión del nuevo eje viario como uno más de la ciudad *C. Marina y Salvador Espriu*





4.2. LA *INNOVACIÓN* EN LA ADOPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO

Las ideas y conceptos teóricos como los descritos en el apartado anterior para ser materializados deben reducirse en última instancia a la adopción de patrones y medidas de diseño muy concretos. En la ciudad, la adopción de una diferencia mínima de centímetros entre el nivel que resolvamos una cosa y otra puede producir resultados extraordinariamente diferentes. Quizás el aporte disciplinar central del proyecto de las rondas radique en la forma en que desde la materialización constructiva bgraron hacerse efectivos aquellos conceptos teóricos.

Esta materialización se realizó adoptando parámetros técnicos de diseño que se encuentran “dentro” de las condiciones de seguridad admitidas por la normativa española vigente pero que, en aquellos puntos donde fue necesario en pro de una mayor urbanidad, de una mínima afectación y de un mejor encaje en la ciudad existente, fueron llevados a sus “condiciones límites”, aquellos que “la normativa contempla para casos extraordinarios”[5].

Diríase que en el caso de las Rondas de Dalt y del Litoral la clave pasó por establecer la adecuada articulación entre las “condiciones de seguridad” y las “condiciones de urbanidad” .
Podríamos reducir la innovación técnica a la manera de entender el límite y de superarlo entre la lógica de la vía rápida y la lógica de la ciudad. Innovación que se plasmó en un modo de articular vías rápidas y vías urbanas laterales en una misma sección urbana.

Como ya se ha señalado estos nuevos criterios sólo fueron aplicados en algunos tramos. Por tanto, si bien para facilitar la lectura hablamos en general de las “rondas”, no nos referimos a las rondas en su totalidad sino a aquellos tramos que describimos en el capítulo 3 que comparten las características que se enuncian. El carácter de la innovación se describe por referencia o comparación con los patrones de diseño “convencionales” para autopistas urbanas y su impacto es analizado en relación al entorno urbano donde se trazaron las vías de estudio. Como criterio general, para permitirnos ilustrar con mayor claridad dónde radican las innovaciones en cada ítem analizado, nos referiremos en primer lugar a los patrones y pautas de diseño convencionales y en segundo término, a los aplicados en los casos de estudio.

---

[5] Un análisis detallado y comparado de los parámetros técnicos de diseño utilizados respecto de la normativa española vigente puede encontrarse en la tesina de Joan Serras i Tobia, 1997, *op cit.*

Donde termina la lógica de la vía rápida y comienza la lógica de la ciudad.

“ Creo que habré aportado algo con estas notas si consigo dejar la sensación de que el proyecto de una carretera no es más que la suma de proyectos de lugares encadenados por ellas; y que ***la continuidad y uniformidad, en el medio urbano se ha de ceñir al estricto espacio de la vía (entre “líneas blancas” por decirlo así), el resto es el territorio de la ciudad, formada o en formación, con sus tramos diferenciados y sus propios requerimientos expresivos”*** Manuel Herce Vallejo. “ Paisajes y carreteras: notas de disidencia.” Art, revista I.T. Nº 55 Año 2001

La introducción de una autopista dentro del territorio de una ciudad en general se ajusta a un proceso de planificación que va de “afuera” hacia “adentro”. Es decir, de las condiciones definidas desde la lógica de una red básica metropolitana o regional que se superpondrá a la red viaria urbana local. Su compromiso es con el territorio funcional mayor, metropolitano. Si observamos cualquier previsión de una red arterial de una jerarquía superior a la red viaria urbana, en general ésta se dibuja por sobre lo existente y los únicos puntos singulares son aquellos donde se definen los nudos.

La materialización de este tipo de vías supone un proceso de diseño que, en sentido inverso al anterior, va “de adentro hacia fuera”, es decir, desde las calzadas rápidas hacia la ciudad.
La autopista se materializa como hemos visto en el primer capítulo, con una sección autónoma respecto de la ciudad. La ciudad, los intereses urbanísticos, las condiciones orográficas, la disponibilidad técnica y presupuestaria condicionarán si la vía rápida correrá a nivel de superficie, sobre-elevada o soterrada y dónde se establecerán los enlaces, pero una vez decidido ésto, la sección responderá exclusivamente a los parámetros técnicos de la ingeniería del viario.
El espacio delimitado “entre” las líneas blancas exteriores de las calzadas rápidas será *“sagrado”*, inalterable respecto de otras cuestiones que no sean estrictamente las de velocidad, seguridad y capacidad de tráfico. Y la lógica de este espacio se impondrá sobre el territorio anexo y lo someterá a su influencia.
Toda articulación con el funcionamiento de la ciudad, los efectos de las entradas-salidas se resuelven fuera de estas líneas, por lo que en general los ajustes se trasladan al territorio de la ciudad.
Así, la ciudad es “invadida” no sólo por una infraestructura extraña sino por sus “servitudes” . Las colectoras, ocupan suelo urbano, tanto suelo como el que fuere necesario para evitar las retenciones en los carriles centrales. Y estas colectoras, como los enlaces, responden a parámetros de diseño semejantes a los que condicionan el diseño de los carriles rápidos.

La sumisión funcional traerá acompañada la sumisión de la ciudad a las condiciones formales impuestas por la vía. En el encuentro entre las calzadas rápidas y la ciudad, los taludes de los bordes se formalizan en función de la diferencia que la plataforma de la calzada presenta respecto de la ciudad. La ciudad comienza en el borde exterior y en la unión de las colectoras y las vías urbanas.

Las Rondas de Dalt y del Litoral también resultaron de una planificación que trascendía la ciudad. Respondieron claramente a la previsión que hiciera el Plan General Metropolitano de 1976 para un sistema viario básico metropolitano.

Pero la materialización de estas rondas a diferencia de lo que ocurre generalmente, fue el resultado de un proceso de diseño que fue “de afuera hacia adentro”, es decir, de la ciudad a las calzadas rápidas. En estas rondas, fuera de las entrelíneas blancas “comienza la ciudad”. La ciudad condicionó el proceso de ajuste que se hizo entre la trama urbana y las calzadas rápidas. Los ángulos de las rampas y de las pendientes por ejemplo, ya no estuvieron definidos según la normativa para condiciones normales sino –dentro de condiciones límite de seguridad-, forzados al menor desarrollo posible en pro de un menor consumo de suelo y de una mayor accesibilidad.

La *profanación* del “espacio sagrado” o las *innovaciones en las calzadas rápidas*.

En general la capacidad de una vía rápida –y por tanto el diseño de su sección- se define a partir de la modelización del tráfico previsto y de la velocidad de proyecto. Estos modelos se basan en cálculos de flujos que consideran el comportamiento de los automovilistas como un todo homogéneo, constante y parejo.

Pero la observación del movimiento real en una vía rápida, muestra la relatividad de estos cálculos. Fácil es verificar por ejemplo que los avances paralelos de tantos autos como carriles se prevean, a igual velocidad y distancia respecto de los que los anteceden y de los que van por detrás es sólo una abstracción que permite hacer un cálculo estimado de capacidad de tráfico por hora.

En general también, los anchos de las calzadas y de las áreas de apoyo, se fijan en función de las “peores condiciones” o “condiciones extremas”: horas punta, incidencia por detención de un vehículo, etc. Lo cual define grandes superficies de suelo urbano sub-utilizado la mayor parte de las horas de cada día.

La concepción estética de la sección de este tipo de vías se ajusta a los criterios que priman en una carretera: por ejemplo, ausencia de canteros y de elementos verticales en las medianas, resguardos o protecciones laterales.

En el diseño de las Rondas de Dalt y del Litoral las dimensiones y las características de las secciones respondieron en cambio a una consideración más realista respecto de las lógicas de movimiento dentro de la ciudad y en ellas se estableció otro orden de prioridades. El diseño se

ajustó más a las *"situaciones ordinarias"* que a las esporádicas o extraordinarias y se realizó en función de una *"velocidad promedio estimada"* y no de la máxima permitida.
En lo que respecta a la estética de estas vías se introdujeron cambios que las semejan más a un boulevard urbano que a una carretera.

- La reducción del ancho de carriles



4.12. En la imagen se observa una "sección tipo" sin arcenes, donde no sobra ningún espacio para las detenciones ocasionales pero donde sin embargo los principales movimientos de paso están garantizados. La disminución del ancho de carriles no impide el avance simultáneo de vehículos y contribuye a impedir adelantamientos.

Mientras el ancho estándar de carriles en una vía rápida es de 3.50 m, en la Ronda de Dalt se les dio un ancho promedio de 3.00m. Se consideró que esta reducción no afectaba al normal desplazamiento de los vehículos y que en cambio contribuía desde los intereses de la ciudad a reducir el ancho total de la calzada y obligaba al automovilista a mantener una posición en la calzada sin producir adelantamientos que a la larga terminan afectando la fluidez del tránsito[6].

- La reducción de las banquinas y la ausencia de arcenes

Los arcenes exteriores de una vía rápida tienen la función de permitir la detención ocasional de un vehículo en un caso de emergencia sin que ello produzca retenciones en los carriles de circulación[7]. Pero este espacio dentro de la ciudad (5 m de ancho sumando los arcenes exteriores de los dos sentidos), para *"posibles"* detenciones, se consideró excesivo teniendo en cuenta que se trata de incidentes esporádicos o situaciones "extraordinarias".

En las Rondas de Dalt y del Litoral se dejó sólo 1 m de cada lado. Como consecuencia de esta reducción, cada vez que se produce uno de estos incidentes extraordinarios se producen graves retenciones que ocupan páginas importantes de crítica en los diarios locales. Sin embargo, también es cierto que se trata de acontecimientos puntuales mientras la ciudad en su conjunto se benefició de manera permanente, al haberse disminuido la superficie del suelo afectado.

[6] Si los autos tienen en promedio un ancho de 1.80m, en un diseño convencional, entre el margen libre de un carril y otro se está dejando prácticamente el espacio de un auto más y ésto permite que se produzcan adelantamientos entre carriles. El vehículo que se adelanta, posteriormente debe retomar su posición en un carril y al hacerlo produce el frenado en el auto que se encuentra detrás.

[7] Según las recomendaciones del MOPT el arcén exterior debe tener como mínimo 2 m y lo óptimo es que sea de 2.50m, mientras el arcén interior debe tener una anchura de 1m. Puig-Pey, Pedro y Arroyo, Jesús. "Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto". MOPT. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Dirección General de Carreteras. Madrid, 1992

- El separador central con diseño de boulevard urbano.

Normalmente por cuestiones de seguridad los separadores centrales de las vías rápidas se caracterizan por evitar la presencia de elementos verticales de allí que la posibilidad de incluir plantaciones o luminarias esté condicionada a la asignación de un ancho mucho mayor del estándar[8].

En las Rondas de Dalt y del Litoral no sólo se redujo el ancho de la mediana, sino que también se introdujeron en ella canteros y palmeras. En las rondas se interpretó que se estaba frente a una "arteria urbana" y que por tanto, los cuidados del automovilista no deberían ser inferiores a los de la conducción en cualquier otra vía urbana. En consecuencia, se sometió la estética de la calzada rápida a la de las demás vías urbanas.

- El reemplazo de los protectores laterales por una vereda de borde.

De manera semejante al punto anterior en el caso de las rondas se consideró injustificado el uso de los protectores laterales que convencionalmente se utilizan en las vías rápidas. Estos se sustituyeron por una vereda de borde que se diferencia de la calzada por la altura de un bordillo!. Las veredas tienen en promedio 0,65m. Esta vereda constituye así el margen de separación entre las calzadas y los muros verticales de borde. Este espacio es aprovechado para la colocación de los carteles indicadores.

- Diseño de acuerdo a la velocidad que se circula no velocidad de proyecto.

Una autopista urbana se diseña normalmente para una velocidad de proyecto de 80 km / hora[9]. Esta velocidad en los hechos es superior a la velocidad real promedio de circulación en una vía urbana.

En las rondas se consideró una velocidad de proyecto de 60km / hora, velocidad más próxima a una circulación rápida posible dentro de la ciudad. Esta reducción de la velocidad de proyecto permitió reducir los parámetros de otras exigencias de diseño como la de los acuerdos y la de los enlaces.





4.13 y 4.14. En la nueva sección, la estética convencional de una vía rápida es sustituida por otra más urbana donde los protectores laterales son reemplazados por una vereda y donde el separador central incluye la plantación de palmeras y la inserción de luminarias a pesar de su ancho mínimo

[8] El Manual de Carreteras Urbanas del MOPT dice respecto del separador central que la: *"Anchura mínima absoluta es de 1.50m , y óptimas en áreas urbanas de 3 a 6 m. A partir de los 3 m, la mediana admite plantaciones arbustivas. A partir recién de los 5 m , las plantaciones pueden ser arbóreas"* . Puig-Pey, Pedro y Arroyo, Jesús, 1992, *op cit.*

[9] El Manual antes citado establece que se considerará como " Velocidad de Proyecto" para Autopistas Urbanas, Autovías urbanas, 100km/hora (AVU-100) V.proy. 80 km/hora (AVU-80), Vías Rápidas urbanas, V Proy. 80 km/hora (VRU-80)"P 143-144







4.15, 4.16. y 4.17 Las imágenes muestran las pendientes de las rampas con mayor inclinación que las convencionales, obligando a los automovilistas a aceleraciones o desaceleraciones poco frecuentes pero perfectamente posibles con lo que se gana en menores desarrollo en planta.

En el caso de los acuerdos se consideró que dentro del territorio urbano el automovilista está permanentemente sometido a la exigencia de cambios y reacciones mucho más inmediatas que los que se dan en una carretera y que por tanto resulta casi irrisorio que dentro de la ciudad se apliquen exigencias tales como una visibilidad de parada de 120m[10].

- Enlaces: Rampas y Pendientes.

En relación a los enlaces se consideró también que los valores máximos admitidos para las inclinaciones según la normativa[11] resultan excesivos para la velocidad de proyecto adoptada y fundamentalmente para posibilitar una frecuencia de entradas y salidas que realmente sirva para mejorar la accesibilidad a los barrios a lo largo de la infraestructura.

"El 50% de las rampas o pendientes utilizadas en los accesos a la Ronda de Dalt se encuentran fuera de la normativa."[12]. Para evitar que estas pendientes sean excesivas teniendo en cuenta que los laterales se resuelven a una cota más elevada de aproximadamente 5 m, en el proyecto se modificaron los perfiles longitudinales.
El uso de mayores pendientes permitió reducir a la ¾ parte el desarrollo de estas rampas y posibilitar así un ajuste a las necesidades de irrigación de la periferia. De este modo, el territorio de la ciudad comienza donde empieza la rampa, la pendiente se ajusta a la necesidad de enlace con la trama viaria urbana.

La mayor importancia de la flexibilización de los parámetros de diseño antes descriptos radica en la nueva capacidad de articular funcionalmente las vías rápidas y las vías urbanas. El acortamiento del desarrollo de los enlaces, por aumento de la inclinación de las pendientes y las rampas, permite un número más elevado de salidas y entradas. Con lo cual el conjunto de vías rápidas y vías urbanas laterales comienza realmente a tener funciones complementarias de conectividad y distribución – accesibilidad. Las rondas tienen en promedio un acceso por kilómetro *(ver 4.02, 4.03 y 4.04)*

[10] El acuerdo se establece definiendo la distancia mínima de velocidad de parada, esta se calcula como la distancia a la que se puede ver un obstáculo de 1,20m de alto a la velocidad que se circula. Según las recomendaciones técnicas vigentes en España ésta es en condiciones normales de 240m, en condiciones restringidas de 180 y sólo en condiciones muy restringidas de 120m. Para el caso de enlaces, la distancia mínima en condiciones muy restringidas es de 130m.

[11] Para una velocidad de proyecto de 80 km /h, los valores máximos de las inclinaciones para casos excepcionales son de 6% para rampas y 7 % para pendientes. Así una rampa de enlace demanda aproximadamente 680m de desarrollo en un área urbana. Serras i Tobia, Joan, 1997, *op cit.*

[12] Serras i Tobia, Joan, 1997, *op cit*

- La cota de la vía rápida por debajo de la cota urbana de referencia.

En la sección tipo de las rondas, las vías laterales se resuelven a la cota urbana. Esta cota resulta un dato determinante de la cota a la que se resuelven las vías rápidas ya que en la mayor parte de los casos, se resuelven por debajo de éstas. Sólo el 25 % del recorrido de las vías segregadas se realiza en una cota igual o superior a la de los laterales. De este modo, la cota de las vías rápidas queda definido por el gálibo (aproximadamente 5 m) que permite el paso por debajo del puente urbano.

Esto posibilita que la continuidad entre márgenes (puentes sobre las vías segregadas) se produzca también a cota urbana y exista una continuidad peatonal y vehicular urbana transversal al eje rápido .

Vemos entonces que si bien la ciudad con sus lógicas comienza fuera de las "líneas blancas", las lógicas de la vía rápida se respetan dentro de estas entrelíneas pero luego de haberse definido unos parámetros que se ajustan a los requerimientos o condiciones más favorables para la ciudad. El espacio "sagrado" del movimiento rápido quedó sujeto a condiciones definidas desde la ciudad sin que ello haya afectado el nivel de servicio previsto ni puesto en peligro sus condiciones de seguridad.







4.18, 4.19 y 4.20. La cota de la vía rápida está definida por el gálibo que permite garantizar los cruces urbanos a nivel de superficie

Los laterales como territorio de la ciudad.

Una vía de servicio "es una carretera que discurre paralelamente a la principal y que está destinada a canalizar y distribuir el tráfico local"[13]. Como las colectoras[14] son pensadas desde su dependencia y apoyo a las vías rápidas .

En las Rondas de Dalt y del Litoral las vías paralelas a las vías rápidas son en cambio claramente vías urbanas. El diseño de estos laterales no se ajustó a la lógica de las vías rápidas sino a la lógica de la ciudad atravesada. Su cometido no es sólo el de "canalizar" el tráfico local que debe ingresar a las vías rápidas y viceversa, sino fundamentalmente, vincular las distintas piezas o bolsas de urbanización estableciendo una continuidad "a lo largo" entre

[13] MOPU. Dirección General de Carreteras, 1986, *op cit*

[14] El MOPU llama vía colectora al "tramo de carretera que se introduce paralelamente a la carretera principal en la zona de un enlace o entre enlaces consecutivos con objeto de separar de dicha carretera los puntos de conflicto que se originan por las maniobras de cambio y trenzado de vehículos. Es similar a una vía de servicio pero sin el carácter de continuidad de esta última"

ellas a nivel urbano. Un efecto más cercano al que cumplían antiguamente las rondas. Se concibieron además con la función de dar continuidad urbana en sentido transversal a las vías rápidas, es decir, de vincular los márgenes de la calzada rápida. Y con la función de articular, longitudonal y transversalmente, la continuidad entre las distintas rasantes del entorno construido.

La intermediación entre estos laterales -que ahora son parte de la ciudad- y las vías rápidas, se resolvió en las rampas de entrada-salida y en el borde vertical entre ambos tipos de vías.





4.21 y 4.22. La solución de los bordes que se materializa con muros de hormigón, permite ganar una mayor flexibilidad e independencia entre las rasantes de la vía segregada y las de los laterales.

- La materialización del borde (1): *de solución horizontal a solución vertical*

Las diferencias entre las rasantes de la calzada rápida y las rasantes de la ciudad se resuelven cuando se dispone de suelo con taludes que demandan en general una relación de 1 (en vertical) a 2 o 3 (en horizontal) para permitir una integración suave entre las calzadas rápidas y la ciudad y para permitir plantaciones[15].

En el caso de la Ronda de Dalt estas diferencias se resolvieron con muros de hormigón.

El problema de esta franja de borde entonces fue llevada de una solución horizontal a una vertical, dando como resultado también en este caso una importante reducción de suelo afectado y disminuyendo la necesidad de derribos y expropiaciones .

La solución en vertical de esta intermediación permitió establecer una independencia mucho mayor entre la sección longitudinal de las vías rápidas y las vías laterales urbanas . Así, mientras los carriles rápidos pueden mantener una misma rasante, los laterales pueden mantener rasantes distintas entre ellos, corriendo por ejemplo el lateral del lado mar a una cota inferior a la cota del lateral de montaña.

La solución en vertical ha permitido también la cobertura total o la semicobertura de algunos tramos.

En los tramos donde los laterales se superponen a las vías rápidas sin llegar a cubrirlas por completo, se salva la dificultad de materializar un ancho de sección de servicio muy superior al ancho que se disponía en entornos altamente ocupados, o al ancho disponible entre lo urbanizado y la montaña .

En los tramos donde se produce la cobertura total de las vías rápidas se pudo restituir la continuidad urbana o bien ganar suelo para nuevos usos.

[15] Puig-Pey, Pedro y Arroyo, Jesús, 1992, *op cit*

- **La materialización del borde (2): *del verde inaccesible al parque urbano***

En determinados tramos de la Ronda del Litoral, donde el suelo disponible era mayor, se recurrió a una combinación de muros y taludes que en este caso no fueron resueltos como un verde inaccesible (como por ejemplo en la sección de la Gran Vía des les Corts Catalanes en el sector oriental) sino como jardín o parque urbano. Este tipo de solución no sólo permitió aprovechar de otra manera el suelo afectado, ahora como área de esparcimiento, sino modificar sustantivamente la visión que tiene tanto el automovilista de la ciudad como aquella que tienen el peatón y el automovilista que se desplaza por la vías segregadas.



4.23. Las diferencias entre las rasantes de las vías segregadas y la vía urbana, salvadas por un nuevo parque urbano. *Villa Olímpica*

La simplificación de los nudos o la recuperación del carácter de plaza urbana .

Podríamos identificar un nudo convencional, con aquel en el que los enlaces se resuelven "*direccionalmente*", esto es, asegurando la continuidad de los movimientos que a él convergen permitiendo sin embargo el cambio de direcciones. Esta continuidad se logra manteniendo una misma vía para cada dirección y recurriendo a enlaces en desniveles para el empalme con las otras.





4.24 y 4.25. Uno de los nudos tipo de las rondas, resuelto como una glorieta. Visión urbana y desde las vías segregadas *Plaza Borrás*

En el caso de las rondas se ha optado preferentemente por resolver el encuentro de más de dos vías urbanas que convergen hacia las rondas como glorietas[16] y por resolver los enlaces entre las vías segregadas y las vías urbanas, encajonados en el tronco principal, antes y después del estricto espacio de la glorieta.
Estas glorietas se materializan como losas sobre las vías segregadas recogiendo la cota urbana de los laterales.

Este tipo de soluciones hace que lo que en otro caso sería un entrelazado de viaductos, aquí cobre el carácter de una plaza urbana, re-actualizando el concepto de ésta, toda vez que recrea un espacio central de convergencia de caminos, desde el punto de vista formal singularmente claro, pero que ahora tiene además una vinculación directa a una vía rápida.

En los casos en los que existe además un enlace con otra vía segregada como ocurre en la Plaza Borrás, estos enlaces en lugar de sobrevolar el espacio urbano se resuelven por debajo de la cota urbana. Como hemos visto en este caso se recurre a un nudo que tiene 3 niveles pero que a nivel urbano se manifiesta como una de estas glorietas urbanas.

Este tipo de nudos presentan la ventaja de un menor consumo de suelo y una capacidad de inserción importante, facilitada por su menor tamaño y su regularidad formal.

Las anillas de superficie reducida, en general se resolvieron con el espacio central horadado, es decir, el espacio que correspondería a la isleta ahora es un hueco. Este vacío permite una entrada de luz singular, y con ello facilita la identificación de la plaza para el automovilista que va por las vías segregadas.

Las anillas de mayor superficie permitieron en algunos casos resolver la enorme dificultad que suponía crear una plaza o un cruce entre vías urbanas de distinta jerarquía que se encontraban además a distinto nivel como ocurre en el sector montaña entre las vías de un borde y otro de la ronda. Así, la anilla no sólo logra organizar y redistribuir los movimientos sino articular espacialmente ejes urbanos singulares, incompatibles entre sí por presentar capacidades y rasantes distintas. *(Ver los ejemplos de la Plaza Alfons Comín, pág. 202 y 203 y Karl Marx, pág. 206 y 207)*

[16] Según el MOPT glorieta es “un tipo especial de nudo, caracterizado porque los tramos que en él confluyen se comunican a través de un anillo en el que se establece una circulación rotatoria alrededor de una isleta central. Las trayectorias de los vehículos no se cruzan sino que convergen y divergen, por ello el número de puntos de conflicto es más reducido que en otros tipos de nudos, especialmente al aumentar el número de tramos (por lo que resultan especialmente adecuadas para estos casos” Dirección General de Carreteras. “Recomendaciones sobre glorietas” 1989

Si bien las glorietas, por su propio sistema de funcionamiento no admiten –salvo el uso semafórico o cruces subterráneos- el cruce peatonal a su espacio central, y obligan a que el recorrido peatonal se realice perimetralmente, desde el punto de vista funcional y perceptivo suponen una notable mejoría para las condiciones de recorrido del peatón, desde el momento en que valiéndonos de semáforos, los cruces pueden hacerse perimetralmente a nivel urbano y teniendo en cuenta que en general el peatón mantiene la visión completa del espacio de la plaza (con excepción de aquellos casos donde el centro es ocupado por una edificación o elemento urbano cuyas importantes dimensiones obstruye esta visión).

- De enlaces direccionales a plazas de distribución.

Existen otros tipos de nudo que por su complejidad, (enlace entre dos o más vías segregadas y vías urbanas) suponen una dificultad mucho mayor fundamentalmente porque, al enlazar vías rápidas entre sí deben asegurar la posibilidad de mantener una velocidad constante y que los cambios de direcciones no supongan ningún tipo de interferencia en los troncos principales de las respectivas vías. Este tipo de nudos que se resuelven por ejemplo entre radiales de acceso y un anillo de circunvalación en rigor no contribuyen a disuadir el tránsito de acceso a la ciudad, ya que el desvío se convierte sólo en una decisión personal optativa para el conductor. Nudos como el de la Av. Diagonal o los de la Gran Vía permiten los enlaces con la Ronda de Dalt y el Cinturón del Litoral respectivamente, pero fundamentalmente aseguran la “continuidad” y “penetración” de las autopistas que llegan a la ciudad en sendas arterias urbanas.

El Nudo de la “Trinitat” en cambio, -al menos en su proyecto original - se concebía como una gran anilla rotatoria que se interponía en el enlace de los distintos recorridos, proponiendo mediante un sistema electrónico la regulación de los flujos y la inducción de su derivación hacia determinados ejes en función de la sobrecarga que presentara cada uno según el momento del día. Este anillo se interpondría así entre las autopistas que llegaban y las vías radiales de acceso, interrumpiendo de algún modo aquella continuidad y promoviendo su distribución hacia las rondas.

Debe señalarse sin embargo que en este nudo la solución final no es la que habían previsto sus autores y que la imposibilidad de completar la anilla no permitió poner en práctica de manera integral este nuevo tipo de nudos. Pero su referencia aquí responde a aquella gran innovación que supuso su *síntesis formal* y a que hubiera supuesto una importantísima innovación funcional, al devolver a estos “nudos puerta”, la antigua función de control de las entradas a la ciudad. Un ejemplo de cómo es posible poner un tope al acceso incontrolado de vehículos en la ciudad sin caer en medidas coercitivas sino simplemente induciendo determinados movimientos y direcciones

- De las islas verdes al espacio único





4.26 y 4.27. *Nudo del Besòs y Nudo de la Trinidad,* la suma de espacios urbanos residuales y el aprovechamiento de un espacio interior único.

Los nudos direccionales se resuelven de manera totalmente independiente de la trama urbana, ocupan un área determinada que queda caracterizada por islas verdes o espacios residuales entre las distintas cintas grises viales que lo seccionan (Ejemplos: Gran Vía / Ronda Litoral, Nus Llobregat) . La presencia de estos nudos en el paisaje urbano se manifiesta por la contraposición de su propia lógica funcional y formal frente a la de su entorno. Esta lógica está dada por la resolución de los enlaces sobre-elevados y por la mono-funcionalidad del espacio que lo contiene (se trata de un suelo condicionado exclusivamente a la red viaria) En el caso de las rondas existen varios ejemplos de este tipo de nudos, sea porque ya existían como en los casos de Nudo Gran Vía / Cinturón del Litoral, Nudo Diagonal / Ronda de Dalt (en ellos al construirse las rondas se agregaron más enlaces) o bien porque primó el mismo criterio para el desarrollo de nudos nuevos como en los casos del Nudo del Llobregat o del Cinturón del Litoral / Paseo de la Zona Franca).

Sin embargo, como hemos visto, aún en los nudos de máxima dificultad como el de la Trinidad ha existido una evolución hacia una resolución morfológica que tiende a la simplificación y reinserción en lo posible dentro del entorno urbano y del paisaje. La solución de los nudos como glorietas redujo el impacto de su presencia en el paisaje urbano al hacer desaparecer aquellas cintas superpuestas por sobre la cota urbana. A partir de la síntesis de las conexiones que se establecen en estos nudos a una anilla perimetral, se crea un espacio interior único que puede ser recuperado como espacio útil para la ciudad como en los casos de la Plaza Alfons Comín *(pág. 202 y 203)* o del Nudo de la Trinidad *(pág. 208 y 209)* o bien como un tipo de vacíos que contribuye a crear una lectura unitaria del conjunto de piezas que lo rodean como en la Plaza Karl Marx *(206 y 207)*.

La posibilidad de ocupación del espacio central debe enfrentarse sin embargo a la dificultad de accesibilidad que tiene por el propio funcionamiento descrito de toda glorietas.

Capítulo 5

CONSECUENCIAS

5. CONSECUENCIAS

5.1. EFECTOS Y DERIVACIONES *DIRECTOS*

Ganancia de suelo para la ciudad y reducción de las afectaciones directas.

Uno de los resultados más evidentes de las innovaciones introducidas en el diseño de la sección fue la reducción del suelo utilizado en la solución de las nuevas vías. La reducción del ancho de carriles y del de la mediana, la supresión de los arcenes y la solución de los bordes con muros en lugar de terraplenes permitió por un lado, disminuir las afectaciones directas (evitar derribos) en aquellos tramos donde entre los márgenes ya urbanizados y edificados el suelo libre era mínimo y por el otro, ceder suelo a la ciudad, ya sea destinando mayores anchos a las vías urbanas o bien permitiendo insertar nuevos usos.

Esta disminución de las afectaciones se hizo plausible también en el espacio previsto para la resolución de los nudos.

En conjunto, las afectaciones se redujeron entre un 40 y un 50 % sobre el suelo reservado por el Plan General Metropolitano para el sistema viario.

Liberación de suelo para nuevos usos

En aquellos tramos donde existían vacíos, la disminución del suelo afectado, permitió destinarlos para nuevos usos. Aquel suelo no utilizado, que el planeamiento había reservado para “el sistema viario básico” de pronto pasó a ser un valioso capital disponible no previsto, cuya administración y finalidad debió ser objeto de planes posteriores .

El nuevo suelo disponible podría distinguirse en dos tipos:

a- aquellos de borde o exteriores a la ronda y
b- aquellos interiores o definidos “entre” las vías urbanas.

Estos últimos, producidos con la cubrición de las vías rápidas; con el diseño de nudos tipo rotonda o glorieta donde se liberó el espacio central para otros usos; o bien, “entre” las vías segregadas y las vías urbanas cuando las primeras no estuvieron cubiertas y las segundas se separaron siguiendo la trama urbana o un borde natural como el marítimo (*por ejemplo en la Villa Olímpica)*.

Esta disponibilidad de suelo exigió una revisión tanto desde el punto de vista legal como desde el proyecto urbano. Por un lado, un terreno que fue expropiado o asignado por el planeamiento para un fin público determinado como en este caso “un sistema general” y no fue utilizado para éste, requiere de un nuevo proceso jurídico o del mismo planeamiento para volver a la propiedad original o bien para ser utilizado por el Estado con otros fines. En el caso de la Ronda de Dalt a instancias del Ayuntamiento de Barcelona se gestionaron los instrumentos legales en este segundo sentido, a fin de mantener la disponibilidad de aquellos terrenos para poder desarrollar proyectos que conservasen una finalidad pública o bien se inscribieran dentro de las necesidades de la ciudad en ese momento.

Es en este contexto en el que debe interpretarse por ejemplo, la “Proposta d`Ordenació de les Vores de les Rondas” (propuesta de ordenación de los bordes de las Rondas). Una instancia propositiva que surgió como necesidad posterior a la ejecución de las rondas, para definir el posible uso de estos terrenos. En ella se proponía fundamentalmente el uso de estos terrenos para el desarrollo de proyectos de viviendas protegidas y la introducción de servicios como los de nuevas gasolineras, (un tipo de servicios necesario para abastecer a los nuevos usuarios de las rondas teniendo en cuenta la inexistencia de éstos en el sector, y para dar cobertura a una demanda que se disparaba en un momento en que crecía significativamente el parque automotor)[17].

Las derivaciones del proyecto van aún más allá. La necesidad de recalificar áreas afectadas por el trazado de este tipo de vías también debió alcanzar algunas áreas adyacentes puesto que el tipo de diseño viario desarrollado ya no justificaba determinadas asignaciones dadas a ellas. Por ejemplo, el Plan General Metropolitano preveía en distintos sectores áreas verdes junto al sistema viario general con una clara intencionalidad, no de uso, sino de protección o transición entre las áreas residenciales y la futura nueva vía rápida. La inclusión de carriles urbanos laterales paralelos a las vías de tránsito rápido, la depresión de las vías rápidas, o el nuevo tipo de resolución de los nudos volvió in-necesaria esta transición. En consecuencia, estos espacios previstos como áreas verdes, una vez construidas las rondas, quedaron como espacios residuales cuya finalidad resultaba cuestionable teniendo en cuenta que tampoco reunían en muchos casos características como dimensiones, forma o emplazamientos adecuados para convertirlos en espacios verdes de uso.

[17] Ejemplos de algunos tramos de esta propuesta se muestran en el *Anexo III.*

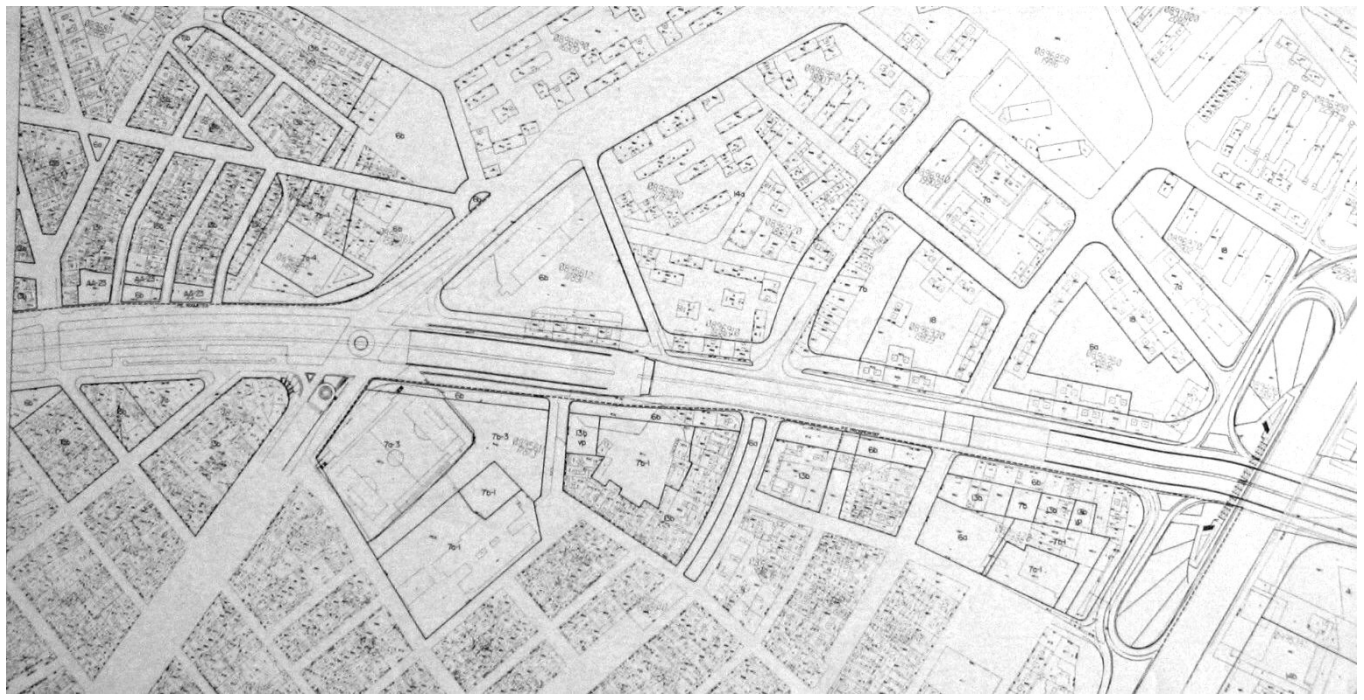
Los comentarios anteriores lejos de ser descripciones coyunturales de los casos analizados y de la especificidad de la legislación española ponen sobre la mesa el debate entorno a la gestión y administración de aquellos “márgenes de suelo” (márgenes de error o ajuste) entre un nivel de planificación definido a escala aproximativa de 1:5000 y la escala precisa del proyecto definitivo.

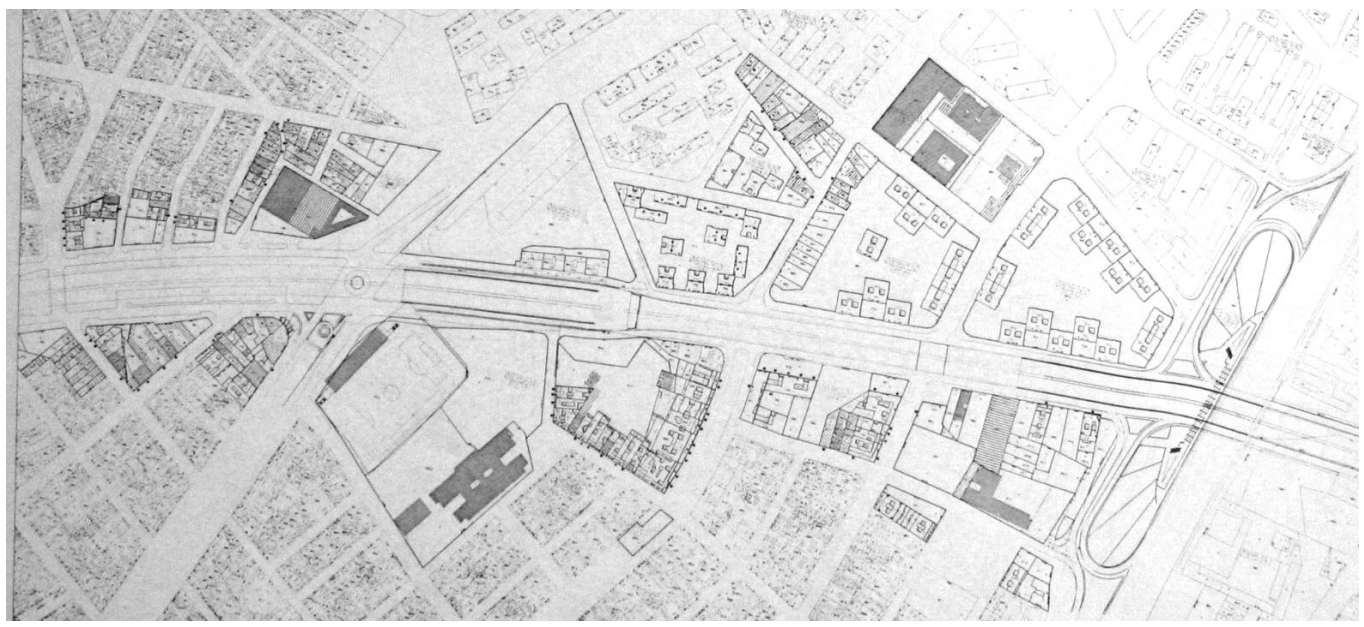
Por otra parte, **una eficiente solución del proyecto viario no debiera convertirse en un instrumento catalizador de la especulación del suelo**. Al menos debiera gestionarse como un importante capital que la ciudad tiene para dotar de equipamientos y espacios públicos a la periferia que carece de ellos. Se da la paradoja de un doble efecto: mientras en determinado momento, la reserva de suelo para el sistema viario se convierte en un instrumento eficaz para frenar la desmesurada ocupación del suelo, en el momento de llevar adelante un proyecto viario capaz de consumir menos suelo del previsto con la voluntad de salvar aquellos puntos más urbanizados y con la voluntad de facilitar la asimilación de las vías rápidas al área urbana afectada, éste puede convertirse en un instrumento de revalorización de aquellos terrenos y su liberación convertirse en un beneficio discrecional para el ámbito privado. Se trata por tanto de la necesidad y oportunidad de administrarlos de la manera más efectiva posible para la ciudad y el interés público.
Actualmente aún quedan varios de estos terrenos libres en los bordes de las rondas, normalmente utilizados como improvisadas playas de estacionamiento *(como los ejemplos mostrados alrededor de la Plaza Alfons Comín, pág.203)*. El modo en que se ocupen en el tiempo demostrará qué criterios prevalecieron en su administración.

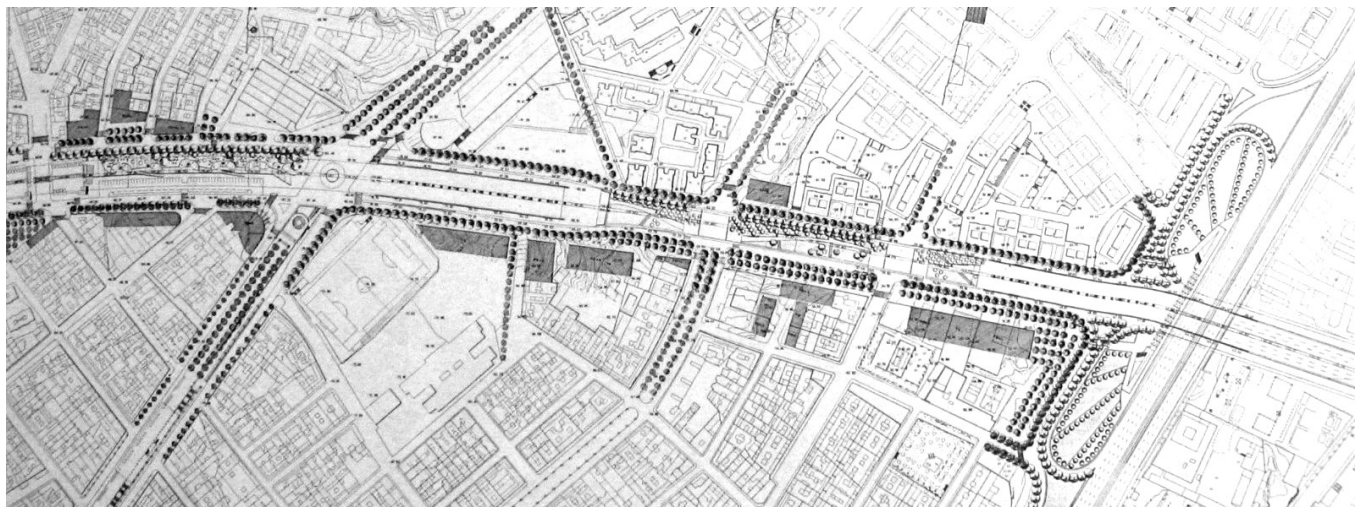
Por otro lado se hace plausible también la necesidad de articular el proyecto viario a los proyectos futuros de estos nuevos espacios, en la medida que -como se ha visto en algunas de las muestras analizadas en el *capítulo 3.2*- las nuevas edificaciones o los nuevos espacios libres pueden potenciar (o por el contrario negar) la articulación entre los márgenes de la misma vía.

Oportunidad de formalización

Tal como refleja intencionadamente la “*Proposta de Ordenació de les Vores de les Rondes*” la posible ocupación de estos terrenos no constituye sólo una oportunidad en términos de superficie disponible para nuevos usos sino que representa también la posibilidad de aprovechar las nuevas edificaciones en la “formalización” de este eje viario como un nuevo “eje urbano”, completando en determinados puntos la continuidad de una fachadas, resaltando o re-significando la puerta de acceso a algún barrio, estableciendo una transición entre edificaciones de distinto tipo.

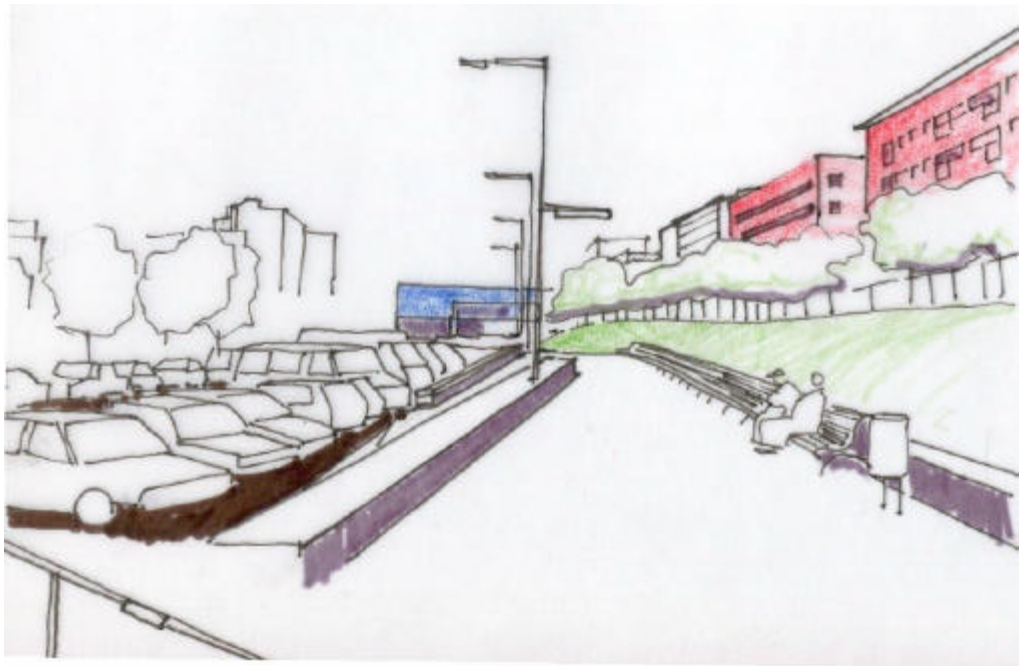


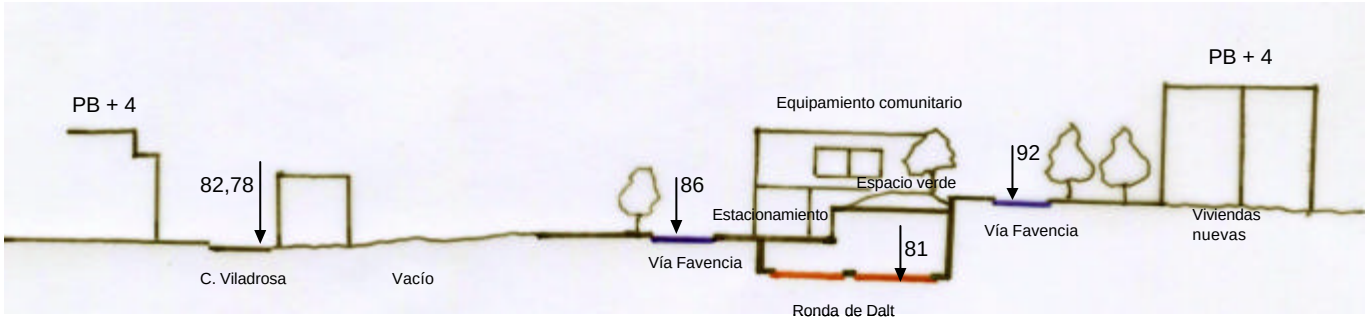




5.00, 5.01 y 5.02. Sector Trinitat. *"Proposta de Ordenació Urbanística de les Vores de les Rondes de Barcelona"* Jun. 1991
Taller de Arquitectura y Urbanismo. Antonio Font, Jon Montero, Enric Argullol / Equip d`Assesorament per a la Rehabilitació d`Habitatges. Emili Garcia, Merce Tatjer, Josep M. Vilanova
En el primer plano se pueden observar las afectaciones que suponían las previsiones realizadas por el Plan General Metropolitano (derribo de toda la primera línea de edificaciones del *Polígono Trinitat*). En el segundo, cómo éstas edificaciones son salvadas ajustando al máximo el ancho de la vía, en el proyecto definitivo. En el plano inferior, se observa la propuesta para nuevos usos en los vacíos vacantes y en el nuevo suelo habilitado a partir de la cubrición de las vías segregadas.

5.03, 5.04 y 5.05. Algunos de los vacíos que existían en los bordes de la Ronda de Dalt se convierten en edificios de viviendas protegidas *(arriba a la derecha)* que permiten completar una línea de fachada y la cobertura de las vías rápidas se utiliza en la edificación de un centro comunitario *(al fondo)*, en espacio verde y en playa de estacionamiento. La suma de elementos empieza a conformar la idea de un nuevo eje urbano







Configuración de un nuevo tipo de sección urbana.







5.06, 5.07 y 5.08. La presencia de la vía rápida se convierte en parte *integrante* e *integrada* del paisaje urbano y el peatón recupera sus espacios de cruce y de permanencia. *Ronda de Dalt*

La composición indisociable y articulada de una sección inclusiva de calzadas rápidas y vías urbanas dio origen a un “nuevo tipo de sección urbana”. En esta sección volvieron a estar presentes todos los elementos de composición de una vía urbana tradicional: edificación, aceras, bordillos..., pero en ésta además, ahora aparecieron las vías rápidas.

En esta sección, el espacio peatonal volvió a tener protagonismo pero a su vez, las vías rápidas no lo perdieron, por el contrario, comenzaron a tener un rol importante. Su presencia aportó, agregó “significado” al paisaje urbano existente sin cortarlo, o negarlo. La vegetación del separador central de las vías rápidas es ahora también la vegetación de la sección urbana. El hormigón de los muros laterales forma parte indisociable de la configuración del espacio urbano.

La solución de las vías segregadas introdujo la belleza y la potente identidad de las piezas de ingeniería. Estas cobraron un valor especial en el cuidadoso ajuste al territorio. Aquí la contundencia de la obra de ingeniería no radica como en otros casos en la propia escala o magnitud de la obra sino en la capacidad de haber puesto la tecnología al servicio del paisaje.

Para el automovilista de paso este tipo de secciones introdujo una visión novedosa. No se trata de la visión privilegiada del conductor que va por un carril rápido construido a nivel urbano o ligeramente superior a éste. Pero tampoco de la visión nula de quien va dentro de un túnel la mayor parte del recorrido. Se trata de una visión que permite ver la luz del día y signos o referencias puntuales de la ciudad.

Esta sección permitió aprender a interpretar un nuevo tipo de formas, de texturas y de entradas de luz. Para el usuario frecuente o diario, las aperturas superiores empezaron a ser anuncio de plazas *(5.24)*; los voladizos de los laterales sobre la calzada *(5.28)*, la textura de algunos muros de borde *(5.34, 5.35)* o los tipos de arcadas de algunos de ellos *(5.32, 5.38)* comenzaron a ser “referentes” del área atravesada, indicadores, orientadores de la distancia que falta para llegar a destino. En cualquier caso, se trata de una visión que por las variaciones que va ofreciendo, no resulta aburrida, sino que demanda la atención permanente del conductor (*ver páginas 266 y 267)*

Para el peatón se trata de una sección que permite tener la visión tanto de la vereda o el paisaje natural de “enfrente” como de la vía rápida sin que ésta venga acompañada de los otros efectos característicos: polución acústica e intrusión visual. El encajonamiento de las calzadas rápidas y su depresión respecto de la cota urbana en un gran porcentaje de sus tramos ayudó a controlar el ruido.

El nuevo ancho de la sección resulta por otra parte más controlable en términos de percepción espacial para el peatón, insertándose dentro de lo que puede entenderse como un ancho estándar o común dentro de un área urbana, reduciendo así la idea de “corte” que supone una distancia excesiva entre línea de edificación y línea de edificación.

De alguna manera esta sección urbana de vías urbanas paralelas a un vacío central, recrea la idea de un “nuevo tipo de boulevard urbano” donde ahora el parterre central es sustituido por unas barandas de hormigón que delimitan aquel vacío desde el que las hojas de las palmeras plantadas en el nivel inferior en algunos casos ya sobresalen *(5.09)*. Estas barandas y estas palmeras introducen indirectamente y de manera constante, la presencia de las vías segregadas pero sin que ello tenga como antes la misma connotación de corte, ni los mismos efectos negativos sobre las condiciones ambientales.

El efecto de corte –en términos de obstrucción a nivel peatonal de cruce transversal a la “acera de enfrente”- se reduce, en los sectores más poblados, a los intervalos o distancias de cruce estándares de un área urbana central. Lo que en un boulevard urbano representa una posibilidad prohibida (se podría acceder al parterre central pero las normas de cruce en esquinas nos lo prohíben) aquí es una imposibilidad real (en el centro sólo hay un vacío), pero se restituye la misma posibilidad de cruzar en las esquinas.

Ahora en estos cruces, aparece una nueva percepción *(5.10)*: ya no es la de aquel espacio verde inaccesible sino la visión dinámica de los autos que van por la vía rápida. Intencionadamente, en los cruces , las barandas ya no son de hormigón sino de elementos horizontales de acero que facilitan aún más esta visión. La presencia de bancos, dispuestos en las veredas de cruce, mirando “*hacia la vía rápida*”, suponen la posibilidad de que el mismo funcionamiento de las vías rápidas se convierta en un nuevo “paisaje o espectáculo urbano”



5.09. En la nueva sección urbana, lo que en un boulevard correspondería al parterre central, ahora se convierte en el vacío central que recuerda el paso de las vías rápidas por debajo



5.10. Para el peatón que cruza transversalmente, ya no se trata de la visión urbana de un verde inaccesible sino de la visión dinámica de las vías rápidas

Imágenes de los laterales en distintos tramos de las Ronda de Dalt y del Litoral *(página opuesta).*

Las imágenes muestran el carácter de vías urbanas que alcanzan los laterales. Vías donde se reproducen los distintos espacios que caracterizan una *"calle":* calzadas, aceras, espacios para canteros, para descanso, estacionamiento, cruces semaforizados, etc.
Estos laterales se incorporan integralmente a los tejidos y en cada tramo asumen las características de la ciudad recorrida.



5.11



5.12



5.13



5.14



5.15



5.16



5.17



5.18



5.19



5.20



5.21



5.22



5.23



5.24



5.25



5.26



5.27



5.28



5.29



5.30



5.31

Imágenes que reproducen la visión del automovilista que va por las vías segregadas.
En página opuesta, Ronda de Dalt, en esta página, Ronda del Litoral

El automovilista que va por las vías segregadas no tiene una visión completa y continua de la ciudad que recorre, sin embargo, va teniendo imágenes parciales que por forma, textura o colores le permiten identificar el tramo de ciudad atravesada. Estas señales están dadas por edificaciones singulares que ya existían y que por su altura pueden percibirse desde el encajonamiento de las calzadas segregadas o bien, por las edificaciones u obras de fábrica construidas sobre las vías o en algunos laterales de éstas con posterioridad a la construcción de las rondas. Las fotografías reproducen algunas de ellas e ilustran la variedad de situaciones que impiden que el recorrido sea monótono.



5.32



5.33



5.34



5.35



5.36



5.37



5.38

La recuperación de la doble significación de la vía.

Un aspecto de interés que presenta esta nueva sección urbana ensayada en algunos tramos de las Rondas de Dalt y del Litoral es que permite recuperar aquella doble significación que Joseph Rykwert[18] u Oriol Bohigas[19], atribuyeran al concepto de calle: la calle como "vía", *(road, rue, camino, senda);* la calle como "lugar" definido entre edificaciones y construcciones, *("street", "carrer")* como espacio público por excelencia, de intercambio, de superposición de significados y usos.
Se recupera aquella noción espacial definida entre la vía y las edificaciones de borde o entre la vía y el paisaje (construido o no) que la envuelve. La vía vuelve a intermediar entre los mismos bordes que define.

En esta idea espacial se introducen novedades desde el momento en que, como parte integrante de la sección, en ocasiones se incluyen los carriles segregados como presencia activa. Y en otras ocasiones la cubrición de éstos, permite agregar, en el espacio central de la sección tradicional de una vía, un espacio verde de uso, o un nuevo equipamiento. La vía recupera su condición natural de lugar de intercambio definido "entre" edificaciones pero además se convierte ella misma en lugares públicos específicos.



5.39. La Ronda de Dalt, en este caso con las vías segregadas cubiertas, componiendo una sección urbana conjunta entre polígonos diferentes.
La vía recupera los atributos de lugar de intercambio enmarcada entre edificaciones de borde y se convierte en suma de espacios y equipamientos públicos

[18] Rykwert, Joseph. " La calle: el sentido de su historia" en Stanford, Anderson. Ed. "Calles . Problemas de estructura y diseño" Colección Arquitectura / Perspectivas. Editorial Gustavo Gili. Barcelona , 1981. Título Original "On Streets", 1978
[19] Bohigas, Oriol,1985, *op cit.*

El control ambiental como resultado del diseño de la sección

Para Buchanan[20] el mantenimiento de unas condiciones ambientales apropiadas es posible a partir de la aplicación de modelos capaces de liberar o proteger las áreas residenciales de las grandes arterias de circulación. Los dos modelos básicos que él cita son : el modelo seguido en Radburn, donde el área específica de peatones aparece liberada, "defendida" de las grandes arterias por una sucesión jerárquica de vías, que hace que sólo en la última instancia (la de las calles de servicio), se mezclen el tráfico motorizado y el de peatones en un mismo nivel, por necesidades propias de accesibilidad pero también posibles por tratarse de baja velocidad de circulación. El otro modelo es el de la segregación por niveles, en el aparece un nuevo plano en cota superior donde se resuelve el acceso a los edificios[21] .

Pero estos modelos no son viables en territorios como los de la periferia en los que los espacios libres son acotados y donde, en cambio, es preciso partir de situaciones de hecho, donde ya existen urbanizaciones. En general en estos casos se opta por "pantallas" visuales y acústicas, capaces de reducir el impacto que produce el movimiento de las vías rápidas en los tejidos urbanos, tratando de "separar" aún más, las vías segregadas del resto de la ciudad.

En las Rondas de Dalt y del Litoral en cambio, la solución en paralelo de las vías segregadas y las urbanas puso en relación directa, o mucho más directa, el espacio peatonal y las áreas residenciales con el tránsito rápido y masivo de paso. La "protección" o "defensa" frente a la polución visual y acústica fue logrado mediante el diseño formal de la sección en "alzada" y no a partir de derivaciones jerárquicas del tránsito en planta.



5.40. Las vías segregadas rápidas tienen una relación visual y funcional mucho más directa con el espacio urbano. La solución formal de la sección en alzada permite su integración de manera activa en la ciudad sin que se produzcan los efectos característicos de polución acústica e intrusión visual.

---

[20] C. Buchanan, 1960, *op cit*

[21] *Este modelo requiere según este autor un* ....."proceso de diseño que exige un nuevo enfoque, una nueva manera de ver las cosas, una nueva síntesis de actividades profesionales , porque no se trata ni de proyectar vías, ni de hacer otro tanto con edificaciones, sino de diseñar ambas cosas juntas, como un proceso unificado.", *proceso que como él mismo señala más adelante para ser plasmado* " necesitaría un enfoque casi revolucionario en las cuestiones de propiedad de la tierra y procedimientos urbanísticos" . *P. 177. Cap.3 C. Buchanan.* Op.cit

En los casos en que se recurre a la transición de un área verde ésta no cumple el rol tradicional exclusivo de pantalla o de área verde inaccesible que acompaña de manera paralela y constante a la vía segregada sino que, *(como se mostrara en la imagen 4.23, pág. 263)*, ésta es concebida como espacio de uso. Con lo cual tampoco aquí se está propiciando una segregación sino la coexistencia pacífica de usos tan diferentes como la comunicación rápida y el recreo o permanencia.

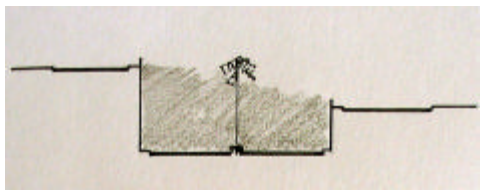
Este diseño formal en alzada no representa una segregación funcional y visual por niveles estancos (a modo de las propuestas del movimiento moderno o que hiciera el mismo Buchanan en lo que denominó "arquitectura del tráfico"), donde cada nivel se superpone al otro y sólo existe entre ellos puntos específicos de relación en vertical. En el caso de estudio se trata de una sección que conserva la lógica tradicional tanto de lectura e interpretación del espacio urbano como de funcionamiento. Si bien los planos de funcionamiento están segregados entre sí, esta desvinculación entre el movimiento y las actividades urbanas del tránsito rápido de paso conserva prácticamente en todo momento la mutua referencia (o vinculación visual) y los movimientos y actividades urbanas se realizan siempre en la cota urbana.

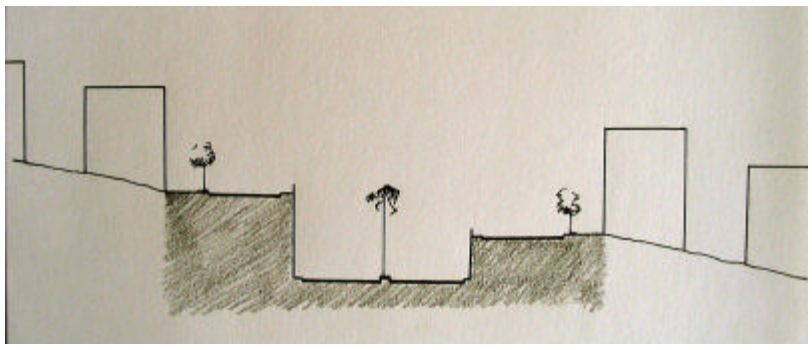
Este tipo de solución también permite recuperar la lógica progresiva de construcción de la ciudad en los bordes y sobre el eje viario. Mientras en un modelo donde las segregaciones funcionales se resuelven por niveles estancos la complejidad de las soluciones en juego resulta tal que es necesario un proyecto casi unitario de urbanización, ordenación y edificación simultáneos, en este caso, la presencia de los laterales permite un proceso paulatino de construcción o reconstrucción de los bordes. Del mismo modo, los procesos de transformación futuros pueden ejecutarse autónomamente sin que requieran una intervención del conjunto.

El potencial "*articulador*" de la nueva sección.

- **La capacidad de articular áreas urbanas en relieves difíciles.**

La posibilidad de resolver los laterales a distinto nivel urbano, separados por el tronco de las vías rápidas, no sólo aumenta la capacidad de inserción de estas vías en topografías irregulares sino que permite resolver a nivel urbano la discontinuidad entre dos líneas de edificación paralelas y enfrentadas que se encuentran sin embargo a distinto nivel. El espacio correspondiente a las vías rápidas se convierte en un articulador entre los dos laterales y la sección en conjunto se convierte en un articulador urbano entre partes de ciudad próximas pero entre las que existe una diferencia de pendientes significativa.





5.41 y 5.42. Los esquemas muestran el papel articulador del espacio correspondiente a las vías segregadas en la conformación de la sección y el papel articulador que esta sección en conjunto tiene entre los márgenes urbanos





5.43 y 5.44. Las fotografías reproducen la posibilidad de resolver los laterales siguiendo de manera independiente las rasantes de los tejidos urbanos preexistentes sin que se pierda la idea de un espacio urbano unitario, donde las vías rápidas y lo que se construye sobre ellas se convierte en el núcleo aglutinante.



Cuestiones sin resolver

Es verdad sin embargo que en determinados puntos la diferencia de rasantes entre una y otra vía urbana es tan notoria que los muros de hormigón escalonados acentúan estas diferencias y la percepción es la de una zanja infranqueable. Es posible pensar que en estos casos la solución técnica de muros no es la más apropiada para el espacio urbano desde el punto de vista paisajístico sin embargo, sería oportuno verificar el desarrollo en horizontal que demandaría una solución con taludes para salvar semejantes desniveles y pensar que la solución de las vías segregadas a nivel de uno u otro lateral impediría el cruce urbano necesario (aproximadamente cada 200m) para garantizar el vínculo entre márgenes.

En otros casos, no se trata de una importante diferencia de niveles como en el frente de mar pero de igual modo la necesidad de resolver los enlaces obliga a interrumpir las progresiones o escalonamientos que en los tramos simples pueden hacerse. En estos casos también la idea de una barrera se hace muy patente.

Quizás, algunos *grafitis* que van ganando al verde del hormigón en determinados tramos, sugieran la posibilidad de que estos muros pueden convertirse en enormes pizarrones en blanco por *escribir* para la ciudad o bien, como espacios en blanco donde cabría explorar tratamientos estéticos alternativos.





5.45, 5.46 y 5.47. Los muros verticales cuando existe una diferencia de niveles entre un lateral y otro, presentan la dificultad de superar al menos desde el punto de vista perceptivo la idea de barrera. Este hecho se plantea fundamentalmente en los enlaces.

- **La capacidad de articular sectores urbanos de “naturaleza” diferente.**

La coordinación entre estos laterales y las vías rápidas como un todo, permite que las partes que lo componen cobren su propia independencia sin que ello afecte la funcionalidad y la idea de conjunto. Esta independencia radica en asumir como propio el carácter del sector urbano atravesado, seguir las líneas de edificación que ya existen, actuar de línea de entrega de las vías transversales.

De este modo aquella discontinuidad que se manifiesta entre piezas urbanas próximas pero que responden a distintas características puede superarse por interposición de una sección que recogiendo estas diferencias en sus bordes tiene la capacidad de crear una instancia común central de nuevas reglas entre ellas. En el caso de estudio la sección conjunta de laterales y vías segregadas permitió crear una nueva sección urbana hasta entonces inexistente, donde las partes comenzaron a reconocerse en relación a ese nuevo espacio urbano común entre ellas

En el sector montaña ésto se produjo por ejemplo entre polígonos de vivienda diferentes o entre polígonos y tejidos suburbanos. La ronda logró superar el ordenamiento singular que presentaba cada uno de ellos, proponiendo un nuevo ordenamiento urbano conjunto *(por ejemplo 5.39)*.

En el sector mar, el eje de la ronda, permitió establecer una transición entre la ciudad y el borde del mar, márgenes con características funcionales y afluencias distintas. En la Villa Olímpica por ejemplo, mientras uno de los laterales conservó la linealidad de la ciudad y se concibió como un eje más del ensanche, el otro cobró una traza más libre que ayudó a configurar la nueva línea de costa, uno asumió un carácter claramente urbano, el otro de paseo. En cada uno de ellos, las aceras y los estacionamientos tuvieron una resolución que se ajustó a las características específicas del área donde se insertaban: del lado del nuevo barrio residencial las aceras tienen por ejemplo áreas de permanencia y están protegidas del tránsito urbano por pantallas verdes mientras las aceras del lado del mar aparecen libres tanto de mobiliarios como de vegetación para contribuir a la transparencia hacia el paseo marítimo y hacia los lugares de permanencia creados junto a las playas. En el caso de los estacionamientos, mientras del lado de la ciudad se dejó el espacio lineal convencional en la calzada, del lado de mar se crearon áreas de aparcamiento de mayor superficie y con arbolado para dar apoyo a las playas.

Sin embargo y a pesar de estas especificidades, la existencia de una suma de elementos comunes los volvió partes de un conjunto integrado. La fachada compartida a un espacio central común, la presencia de un mismo tipo de mobiliarios urbanos, la semejante elección de materiales y colores, así como un mismo tipo de accesibilidad a este espacio central y la reiterada o sistémica presencia de cruces peatonales que permiten llegar caminando de la ciudad al mar y viceversa, potencia la relación entre ellos. El espacio central se convirtió así, en un eje que los articula y aglutina

Ver página 225

En la Villa Olímpica los laterales ubicados a ambos lados de las vías segregadas asumen caracteres diferentes en función del ámbito en el que se inscriben *(5.49 y 5.50):* estas diferencias abarcan el tipo de trazado y de aceras, así como el tipo de aparcamientos *(5.51 y 5.52)*. Sin embargo, ambas vías se encuentran estrechamente vinculadas a un espacio central común en el que se reproducen algunos materiales, un mismo tipo de vegetación y de mobiliario y donde se abren cada 100 m cruces peatonales francos entre uno y otro borde *(5.48). Ver también páginas 224 y 225*



5.48



5.49



5.50



5.51



5.52



5.53

En el tramo de la Marbella donde el espacio central de uso es un espacio cerrado en sí mismo, sólo abierto a la ciudad *(5.54)*, la desvinculación funcional y formal entre los laterales se hace patente *(5.55 y 5.56)*, entre ellos las vías segregadas aparecen como un tajo que los separa *(5.53)*. Los puntos de cruce (5.57) cada 400 m garantizan una comunicación general pero ésta está claramente pensada para una movilidad automotriz o ciclista, no peatonal. El espacio central de uso se convierte en este caso en una terraza hacia el mar pero no en un espacio de transición y articulación entre la ciudad y el mar





5.54



5.55



5.56



5.57

Tanto en el ejemplo de montaña como en el de mar, la misma separación de los laterales y la asunción de las características del tipo de ciudad que recogen cada uno de ellos, hace que, al estar ligados inexorablemente a un tronco común y vinculados entre sí por los cruces frecuentes, se potencie la unión entre los márgenes.

Paradójicamente, el potencial de unión que estos laterales alcanzan cuando están separados a ambos lados de la vía rápida es mucho mayor que cuando se los resuelve juntos configurando un boulevard urbano convencional a uno de los lados de las vías segregadas. En este último caso la interposición de las vías rápidas entre este boulevard y la "orilla de enfrente" los convierte inexorablemente en términos separados, o sectores de ciudad distintos. Puede mantenerse la idea de continuidad visual pero se pierde la relación indisociable entre los márgenes. Ejemplo de ello son los tramos de Marbella y Diagonal Mar donde, a pesar de las transformaciones introducidas al planteo original resulta muy difícil entender la relación entre ambos márgenes como algo más que piezas meramente enfrentadas y yuxtapuestas *(pág. 275)*

Como se ha descrito en el *capítulo 3.2.4*. originalmente en este tramo los laterales urbanos fueron resueltos como un boulevard corriendo juntos paralelos a las vías segregadas del lado de la ciudad. Los desniveles entre la cota urbana y la de las vías rápidas fue aprovechado para resolver un estacionamiento cuya cobertura permitiría a su vez, como se llevó a cabo en los últimos dos años, la creación de un espacio libre público, que balconea hacia el mar y donde pudieron instalarse juegos infantiles, amplias superficies libres para patinaje, etc. *(5.54)* Del lado opuesto, la diferencia de niveles se resolvió con taludes que progresivamente alcanzan la cota de la plataforma creada junto a la playa utilizada para eventos temporales.

En el presente, el boulevard fue transformado en una vía urbana de sentido único *(5.55)* ganándose así mayor superficie para el espacio libre central que permitió introducir entre otras cosas un carril bici, mientras del lado del mar se trabaja en la urbanización del lateral que recogerá el tránsito urbano en el sentido opuesto *(5.56)*. A su vez, los puentes exclusivamente peatonales se convirtieron en puentes urbanos que ahora permiten también el cruce de los automóviles (*5.57)*. A pesar de estos cambios, y pese a que se reproduce la continuidad funcional de la red viaria urbana cada 400 m en sentido transversal al eje rápido como en la Villa Olímpica, la continuidad urbana desde el punto de vista funcional y perceptivo se vuelve sustantivamente distinta: el peatón no encuentra un cruce cada 100m hacia el mar y el espacio de uso junto a la vía rápida, confinado entre éstas y la ciudad, y resuelto a la cota urbana, se transforma en un espacio cerrado en sí mismo, que balconea hacia el mar pero que queda inexorablemente separado de éste. Dicho de otro modo, aquí este espacio público no se transformó en un espacio de transición entre la ciudad y el mar en el que, como en la Villa Olímpica, se hace difícil establecer donde termina el ámbito de la ciudad y empieza en del mar, sino que ambos mantienen quizás una relación visual más franca pero una total independencia funcional.

Continuidad urbana a lo largo y en sentido transversal al del eje rápido

Una de las derivaciones más importantes de la nueva sección ensayada es que permitió materializar aquella voluntad de convertir lo que fuera previsto como un cinturón en unas vías urbanas con capacidad: 1- para vincular de manera rápida y periférica los ejes principales de la red arterial metropolitana que llegan a la ciudad y 2- para conectar e irrigar el área periférica.

En la sección compuesta analizada, las vías segregadas asumieron la función de conectividad (para distancias más largas) y los laterales, la de conexión (para distancias más cortas) y de distribución y accesibilidad local. Como dijimos, una clave del funcionamiento complementario entre estos ejes fue la frecuencia con la que se resolvieron las entradas y salidas del eje rápido y la "continuidad" entre los laterales y la red viaria urbana.

La concepción de los laterales como vías urbanas, cuyas rasantes recogen las rasantes de la ciudad donde se insertan y de las vías segregadas como ejes que no podrán afectar negativamente la continuidad urbana (cota de resolución deprimida, tanto como permita garantizar los cruces urbanos principales a cota urbana) supuso la posibilidad de crear una continuidad urbana a lo largo en áreas en las que como hemos visto en el *capítulo 3.1* nunca había existido. Tanto en el borde de montaña como en la franja litoral, estas vías urbanas posibilitaron una comunicación entre aquellas piezas o urbanizaciones próximas que sin embargo habían estado aisladas entre sí. Y al estar estrechamente vinculadas a las vías segregadas, ahora cada una de estas piezas a su vez, se encuentra conectada directamente tanto a las piezas que sin estar próximas comparten su misma posición periférica como al resto de la ciudad.

Esta continuidad a lo largo, por la misma resolución de la sección, se complementa con la continuidad urbana transversal al eje rápido. La posibilidad de mantener los cruces a nivel urbano, permitió mantener la continuidad de aquellos ejes principales (conexiones que denomináramos umbilicales) que habían sido tanto el soporte de los crecimientos como la comunicación principal entre estos crecimientos y la ciudad. Si se observa en los *planos 5.65 a 5.68*. cada uno de estos ejes principales que tuvieran predominantemente el sentido mar-montaña, ha mantenido su continuidad.

Si bien estos ejes dejaron de ser la principal vía de conexión con la ciudad, papel que ahora desempeñan las rondas, mantienen su importancia funcional y simbólica. Desde el punto de vista funcional, ahora son los principales elementos de distribución *"desde"* las rondas (hacia arriba y hacia abajo de la Ronda de Dalt en el sector montaña, hacia arriba de la Ronda Litoral en el borde de mar) Desde el punto de vista simbólico, estos ejes no perdieron su rol histórico de *vertebradores* de los barrios que contribuyeron a conformar. Y esta importancia en muchos casos se vio potenciada a partir

de la urbanización de su prolongación en ejes del mismo tipo, lo que ahora contribuye a facilitar el vínculo por ejemplo entre dos barrios próximos ubicados a ambos lados de la ronda.



5.58



5.59



5.60



5.61 Av. Tibidabo



5.62



5.63. C. Almansa

Imágenes que reproducen los cruces de las vías transversales a la Ronda de Dalt.

En todos los casos estos cruces se resuelven a cota urbana.

Estos cruces, que ahora parecieran la continuidad normal o natural de los ejes transversales a la vía segregada, son resultado sin embargo del estricto ajuste de la sección analizada y del compromiso previo de adecuar la nueva vía al entorno construido.

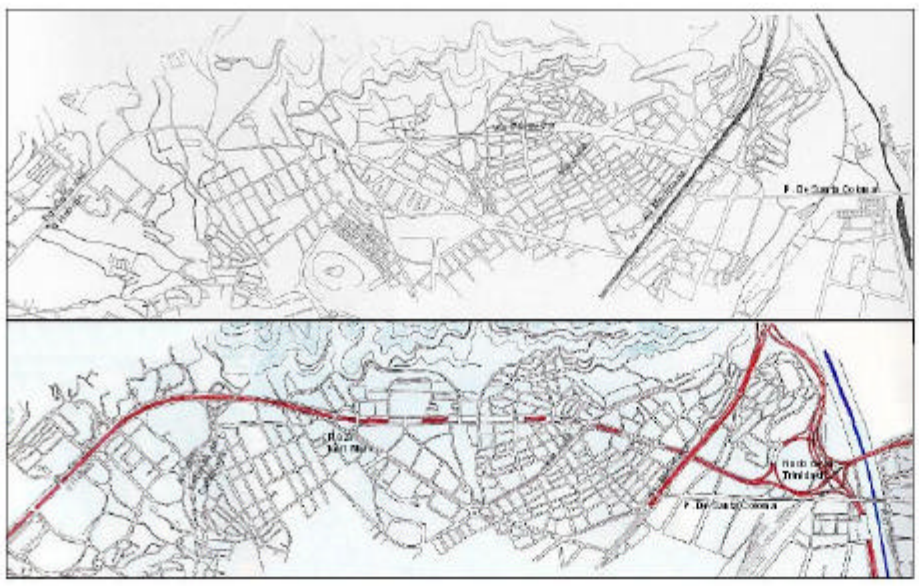
En ellos se logran restablecer todos aquellos espacios y usos reglados de la ciudad tradicional: los espacios de frenado de vehículos y de cruces de peatones, la semaforización que regula estos movimientos y los giros de los automóviles.



5.64. C. Pablo Iglesias / Rambla Chafarinas


C. M. De Can Caralleu
Pl. Borrás
C. Major de Sarrià
Av. del Tibidabo
Sant Gervasi
Av. Hospital Militar
Paseo Vall d`Hebrón
Red Viaria 1970
C. M. De Can Caralleu
Pl. Borrás
C. Major de Sarrià
Via Augusta
Av. Pearson
Av. del Tibidabo
Sant Gervasi
Pl. Alfons Comín
Av. Hospital Militar
Paseo Vall d`Hebrón
Red Viaria 2001

5.65 y 5.66



5.67 y 5.68

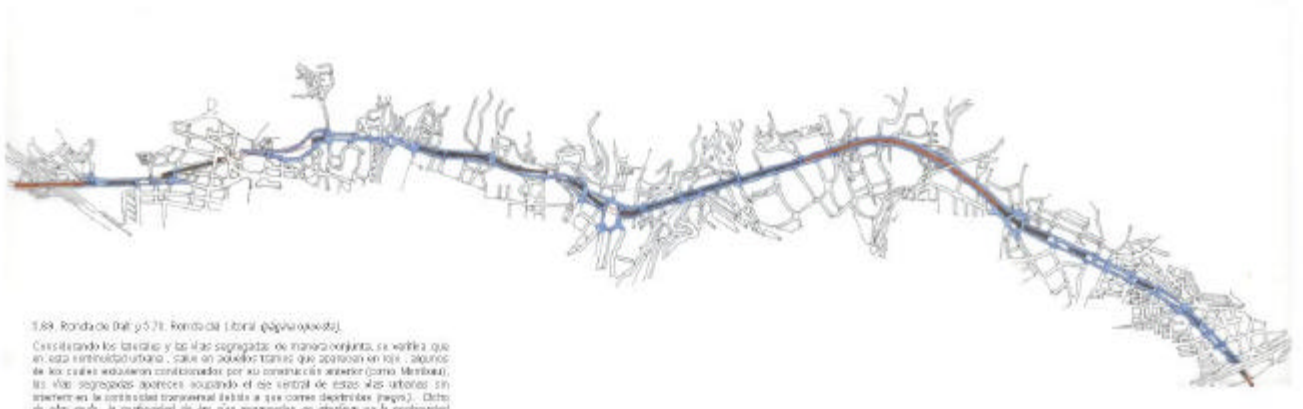
La contraposición entre la red viaria de 1970 y la red viaria de 2001 permite verificar como se logra preservar la continuidad de los principales ejes transversales al eje de las Rondas de Dalt.

5.67 y 5.68



5.67. Ronda de Dalt y 5.68. Ronda del Litoral. (Página opuesta)

Los planos muestran que si se filtra el ejercicio de considerar las tipologías (grises) en las vías segregadas, éstas crean por sí mismas una continuidad urbana a lo largo que antes no existía, reproduciendo de alguna manera el "efecto de ronda".



5.69. Ronda de Dalt y 5.70. Ronda del Litoral (página opuesta).

Considerando los tejidos y las vías segregadas de manera conjunta, se verifica que en esta continuidad urbana, salvo en aquellos tramos que aparecen en rojo, algunos de los cuales estuvieron condicionados por su construcción anterior (como Meridiana), las vías segregadas aparecen ocupando el eje central de estas vías urbanas sin interferir en la continuidad transversal debida a sus cotas deprimidas (negro). Dicho de otro modo, *la continuidad de las vías segregadas no interfiere en la continuidad urbana transversal.*



5.2. EFECTOS Y DERIVACIONES *INDIRECTOS*

La nueva relación entre las partes.

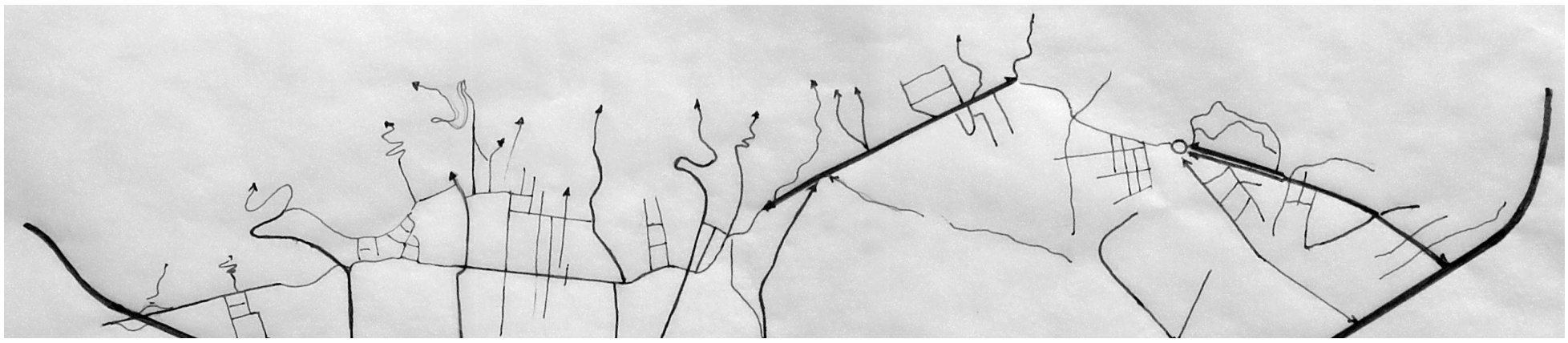
La materialización de las rondas modificó positivamente la relación existente entre las partes del borde de la ciudad central, entre sí y con el resto del territorio.

Si por un lado, las rondas contribuyeron a mejorar aquellas comunicaciones que ya existían de manera ineficiente estableciendo una continuidad homogénea entre trazas que antes no la tenían (como por ejemplo entre el paseo Vall d` Hebrón y la Vía Favencia) por otro, generaron un nuevo tipo de relación entre partes que antes no tenían ningún tipo de continuidad directa (como los distintos tejidos del área occidental de montaña).

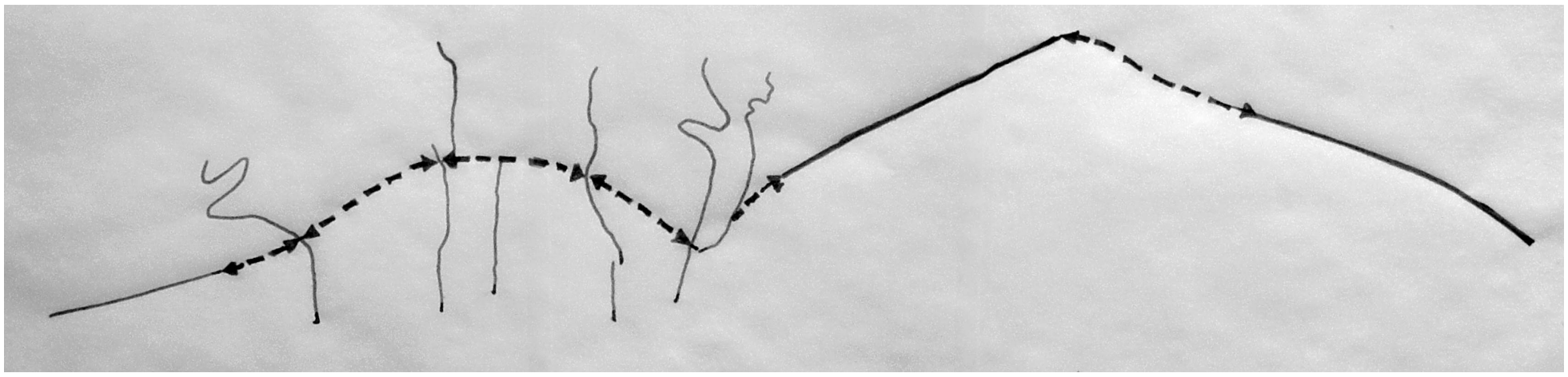
Este nuevo tipo de continuidades no sólo generó relaciones donde no existían sino que modificó el esquema general de accesibilidad a toda el área de borde.
Si antes la accesibilidad a estos barrios se producía fundamentalmente desde los ejes que iban *desde* la ciudad hasta ellos, ahora se produce a través de estos mismos ejes pero "*desde las rondas*" .
En el frente de mar, si antes la presencia de barreras físicas impedía una comunicación entre por ejemplo, la Ciutat Vella, el Poble Nou y los polígonos de levante, y la accesibilidad a éstos pendía desde el área central, ahora no sólo existe continuidad entre ellos sino que la irrigación se produce fundamentalmente *desde la Ronda del Litoral hacia el interior*.

El nuevo esquema de relación también supone el cambio de carácter de algunos ejes que ya existían al pasar de una función estrictamente local a tener una función urbana mayor. Nos referimos a que si antes ejes como la Vía Julia, la Vía Augusta o la Av. República Argentina servían casi exclusivamente a determinados barrios, ahora, por la capacidad de sus secciones (en muchos casos mejorada o urbanizada con las operaciones de costura ya mencionadas) y sus enlaces con la ronda se convierten en canales urbanos importantes *desde la ciudad hacia las rondas* y desde allí se reproduce el tipo de comunicación descrito arriba. De alguna manera, aquella función que cumplían exclusivamente la Av. Diagonal y la Meridiana, se multiplica en otros ejes que mantienen el sentido mar montaña.

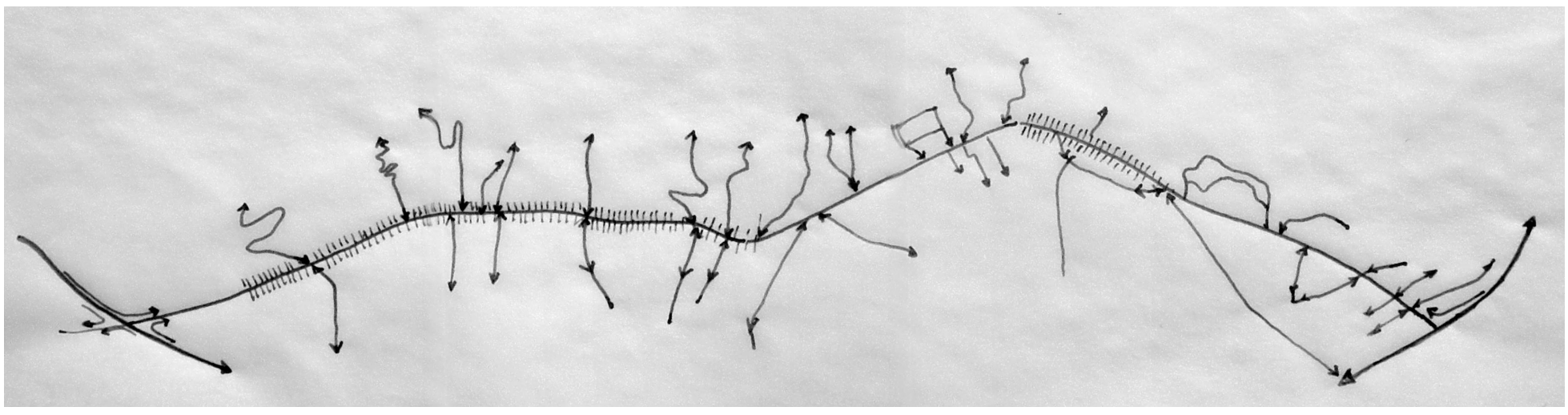
Para toda el área de borde, las rondas pasaron a ser el eje de comunicación más importante con la ciudad y con el resto del territorio metropolitano y la puerta de acceso a los barrios que se encuentran en sus bordes.



5.71. Las comunicaciones y los sentidos prioritarios de éstas antes de la Ronda de Dalt



5.72. Las comunicaciones que se establecen a partir de la Ronda de Dalt: en un caso generan un tipo de relaciones que no existía y en otro, logran su continuidad y homogenización



5.73. En el nuevo esquema la Ronda de Dalt se convierte en el principal eje de distribución modificando los sentidos básicos de comunicación.

La nueva referencia de conjunto.

Creemos que cuando K. Lynch se refería a la posibilidad de crear imágenes metropolitanas con elementos tales como las autopistas urbanas[22] se refería en parte al efecto que se ha producido a partir de la construcción de las rondas. Este no es el caso de una autopista, ya que como se ha explicado se trata de otro tipo de infraestructura urbana cuyo diseño se ajustó estrictamente al entorno construido y a los condicionamientos de la ciudad[23], pero de igual modo ha permitido crear una visión completamente nueva de la ciudad por donde discurren y en este caso, esta nueva visión se ha configurado tanto para los usuarios de las vías segregadas como para los de los laterales, es decir, tanto para los automovilistas como para los peatones . Con la materialización de las rondas se configuró una imagen que antes sólo había sido parcial tanto del borde de montaña como del de mar e incluso de todo el perímetro del anillo en su conjunto.
Esta nueva imagen, plantea distintos niveles de lectura:

- El descubrimiento de un territorio desconocido como parte de la ciudad

- Por un lado, el habitante de otro sector de la ciudad y del área metropolitana "*descubre*" barrios y lugares hasta entonces muchas veces ignorados, por el simple hecho de poder recorrer un camino que antes no existía. Al descubrirlos, los identifica en delante de manera indisociable con este recorrido. Como este recorrido pertenece a "s*u*" ciudad (la que él *vive, recorre o utiliza)*, por traslación, estos barrios se convierten en parte de ella.

- El descubrimiento de un territorio compartido

- Por otro lado, los barrios directamente afectados a la nueva vía, *"re-descubren*" su relación con los barrios vecinos. Cada barrio se percibe a sí mismo y a los otros, conformando de manera conjunta los bordes de una nueva sección urbana. Para cada barrio, esta sección representa su imagen urbana más importante, el frente o la fachada desde la que proyecta su propia identidad al resto de la ciudad.

Cada barrio comienza a comprenderse a sí mismo desde un territorio que comparte un vínculo común con la nueva traza, con los nuevos espacios públicos y equipamientos creados sobre o junto a ella. Es cierto que en muchos casos esta relación ya existía, tanto por haber tenido un origen común, por haber sido partícipes de luchas comunes por introducir mejoras en el sector, etc. (pensamos por ejemplo en Nou Barris), en estos casos, la operación de las rondas y sus bordes contribuyó positivamente a consolidar esta relación.

---

[22] K. Lynch, 1960, *op cit.*

[23] Sobre la diferencia entre una autopista convencional y este tipo de infraestructura se discute con mayor detalle en el *Epílogo*

La nueva condición de "*ciudad*"

Al formar parte activa del área que ahora no puede sino leerse asociada a la ronda, al reconocerse parte de este eje urbano, por traslación cada barrio se reconoce como *"parte del conjunto de barrios que lo conforman"*. Esta imagen colectiva introduce un nuevo elemento de identidad sin que ello implique la pérdida de las características identitarias propias de cada uno. Nos referimos por ejemplo a que el núcleo antiguo del Poble Nou no pierde –al menos como consecuencia de la Ronda del Litoral- su propia identidad pero tampoco ya puede ser percibido como un núcleo aislado sino como parte integrante de un continuo urbano que ahora forma parte del frente del litoral.

Quien va por estas vías ahora puede identificar perfectamente, los distintos polígonos del borde de montaña o los barrios del frente de mar, por su tipo de edificaciones, sus ordenaciones, sus colores, etc. La diferencia radica en que ahora entre aquellos barrios ya no existen las "discontinuidades objetivas" marcadas por la ausencia de vías conectoras, por la presencia de barreras físicas y vacíos no urbanizados, ni las "discontinuidades subjetivas", marcadas fundamentalmente por la ausencia de un nivel de urbanización básico y común al resto de la ciudad[24]

De algún modo, las rondas han contribuido a tejer el "entremedio" entre los barrios y la ciudad[25], garantizando aquella continuidad urbana básica y dando lugar a nuevos espacios públicos y equipamientos (generados en los bordes o sobre las vías segregadas) que ahora ya no permiten distinguir con claridad las diferencias que existieran entre la ciudad central y su área periférica. En la medida que la urbanización de los bordes de las rondas se va consolidando y los vacíos que existían van siendo ganados por la ciudad, aquellas diferencias se van diluyendo.

La formalización de los bordes.

La presencia de este nuevo elemento continuo redefinió las relaciones de la ciudad con sus bordes naturales en algunos casos contribuyendo a su formalización y en otros, acentuando la idea de límite.

[24] Nos referimos a tipos de discontinuidades descritas en el *capítulo 2*

[25] Proceso que logra revertir las características que también fueran descritas en *el capítulo 2*

En el borde de montaña, donde la ciudad presentaba límites difusos ya que las vías y las edificaciones habían avanzado de manera irregular donde lo habían permitido los accidentes del terreno, hoy se destaca la presencia de un lazo continuo y potente, que se interpone paralelo entre la ciudad y la montaña. En este caso, la formalización de este nuevo eje actuó positivamente convirtiendo a la montaña en parte activa del paisaje urbano, contribuyendo a introducir sus cualidades paisajísticas y a transformar las dificultades de las características orográficas del sector en un elemento de identidad *(5.74)*.

En el frente litoral, antes ocupado por líneas ferroviarias e instalaciones industriales que actuaban como un "tapón" que impedía la llegada de la ciudad al mar, se pasó a un borde urbanizado donde las vías rápidas van paralelas a la línea de costa pero sin impedir que las vías urbanas lleguen a ésta y la misma resolución de la Ronda Litoral contribuyó a materializar la transición de la ciudad al mar.

En aquel sector sensible de la ciudad vieja *(descrito en el capítulo 3.2.4)* la resolución de la Ronda del Litoral contribuyó positivamente a recrear la fachada histórica de la ciudad sin afectar sus rasgos principales *(5.75)*

De alguna manera se hacen patentes en estos ejemplos, los dos papeles que pueden desempeñar las vías en la formalización del espacio urbano, descritos por Joan Busquets[26], de formalización por activa o por pasiva. En nuestro primer ejemplo contribuyendo con su propia presencia a configurar el borde de la ciudad, convirtiéndose en un elemento formal potente capaz de crear un elemento común allí donde no existía. Y en el segundo, ocultando su presencia para rescatar aquellos elementos formales que ya existían y que ahora se prolongan en los nuevos espacios creados "sobre y junto a las vías segregadas".

En el frente del río Besòs, la construcción del cinturón o (la *pata norte*) implicó la "regularización" de un límite que antes se caracterizaba por ser altamente irregular, donde las líneas de edificación y las vías avanzaban de muy diferente manera hacia la línea del río y donde sólo tres puentes vinculaban una orilla con la otra. En la nueva situación, el eje divisorio del río se ve acentuado tanto por la regularización de su cauce (muros de contención) como por la presencia de las vías rápidas paralelas a éste. Sin embargo, la relación entre márgenes se ve potenciada también por la aparición de nuevos puentes. Las intervenciones posteriores en el borde del río, bicisenda, parque del Besòs, la desaparición de las torres de alta tensión, etc. evidencian el potencial que tenía este límite natural en la puesta en valor de sus orillas y en su capacidad de articular y aglutinar las dos márgenes, sin embargo, como ya hemos descrito en el *capítulo 3.2.5.* lamentablemente el proyecto del eje viario no contribuyó a hacerlo y hoy se convierte en una dificultad añadida.



5.74. La **presencia activa** de la Ronda de Dalt en la formalización del borde de montaña.



5.75. La **presencia pasiva** de la Ronda del Litoral en el tramo del Moll de la Fusta.

[26] Joan Busquets, 1992, *op cit.*

Los nuevos límites del área central.

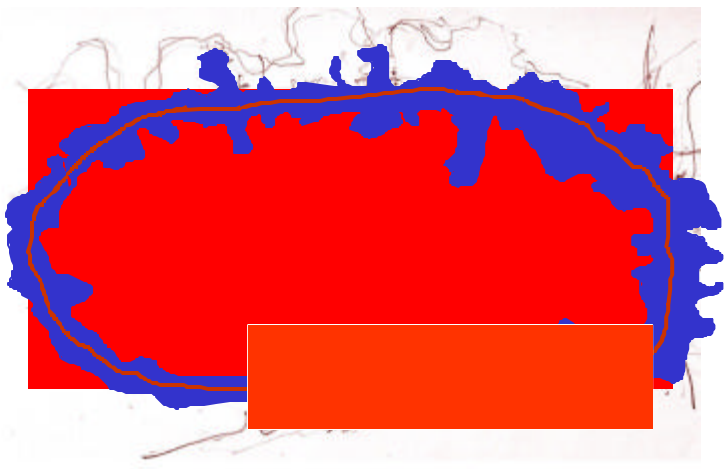


5.76. El anillo contribuye a definir un límite formal que antes no existía y *vuelve central* todo lo que engloba en su interior

Si se hiciera una contraposición entre un plano anterior y otro posterior a la ejecución de las rondas sería posible detectar las transformaciones que estas vías operaron en la idea, formalización y la consolidación de los bordes de la ciudad.
Mientras en un plano anterior las únicas vías que destacaban por su sección, continuidad y direccionalidad por encima de todos los tipos de tejidos (incluido el ensanche) eran las grandes arterias que prolongaban los accesos de la ciudad hasta su centro (Av Diagonal, Av Meridiana y Gran Vía que atraviesa la ciudad de sur a norte), en un plano actual destaca casi con fuerza semejante el anillo perimetral que las cose.

Si antes, más que hablar de los límites del área central cabía hablar de los bordes del recinto natural donde ésta se insertaba, desde la construcción del anillo, el área central aparece comprendida "*dentro*" del perímetro que éste define.

La presencia de este nuevo elemento continuo ha modificado la relación del área central respecto del área metropolitana.
Este anillo implicó la configuración de un límite formal que antes no existía, un límite que encierra, vuelve central todo lo que ha quedado dentro y excluye, vuelve periférico, lo que ha quedado fuera



5.77. El área afectada directamente por el anillo *(azul)* pasa a identificarse como el *borde de la ciudad central* y como el *área de borde de las rondas*. Sin embargo, en el frente de mar se logra superar toda idea de límite entre la ciudad y su costa

De alguna manera, con la construcción de este anillo se ha consolidado un modelo radio concéntrico distinto al que propiciara el ensanche y se acentúa la centralidad de la *ciudad madre*, o la ciudad que da nombre al área metropolitana. Esta ciudad ya no se abre de manera neutral al resto del territorio sino que se identifica con un perímetro formal muy claro.

Este nuevo límite redefinió lo que se identificaba e identifica ahora como "área central". Desde su construcción, los municipios pegados al de Barcelona ya no pueden distinguirse de éste. Municipios como el de L` Hospitalet o Sant Andrià pasan a formar parte indisociable del núcleo central. Para un ciudadano cada vez resulta más difícil reconocer los límites entre éstos, volviéndose meras referencias administrativas. Pero éstas competencias administrativas también sufren profundos cambios en cuanto a la capacidad de decisión o determinación frente al municipio mayor, y cambios sustanciales en las oportunidades de transformación. Algunas de las nuevas intervenciones, no hacen más que confirmar este proceso, por ejemplo para el municipio de Sant Andrià, las obras realizadas en el sector del Forum.

Ahora además la idea de límite, deja de estar ligada exclusivamente a la proximidad de los bordes naturales y queda estrechamente vinculada a la proximidad del anillo. Toda el área formal y funcionalmente relacionada con el anillo se convirtió para la ciudad en su borde perimetral.

Pero para el área directamente afectada, el eje infraestructural pasó a ser su elemento central de referencia, identificándose a sí misma básicamente como el “borde de las rondas”.

En esta nueva idea de límites es preciso señalar sin embargo que la franja litoral más que borde de ronda pasó a ser borde de mar con toda la plusvalía que ello implica. Paradójicamente a lo que convencionalmente un eje rápido supone, en este caso, la construcción de la Ronda del Litoral contribuyó a superar los límites, barreras y obstáculos hacia la costa

La nueva centralidad y las plusvalías

El anillo modificó las condiciones de centralidad. Centralidad no entendida aquí desde el punto de vista formal como en el apartado anterior sino desde el punto de vista funcional. Volvió central todo aquel territorio favorecido por las nuevas condiciones de conectividad rápida y accesibilidad ofrecidas con su materialización.

Estas condiciones de centralidad afectaron de manera diferente:

- Por un lado, no sólo ganaron centralidad los municipios englobados por el anillo sino los demás municipios próximos cuya conectividad con el área central se vio fuertemente potenciada, tal es el caso de Santa Coloma de Gramanet, Badalona o Sant Boi por ejemplo[27].

- Por otro lado, aquellos barrios caracterizados por su marginalidad hasta antes de la construcción de las rondas, se convirtieron en barrios centrales. En esta noción de centralidad no sólo incidió el hecho de la nueva conectividad rápida sino que esta conectividad no introdujo las condiciones negativas que sí introducen otras vías rápidas. En este caso, las vías rápidas no implicaron un nuevo corte, ni afectaron negativamente las condiciones ambientales, sino que por el contrario contribuyeron a mejorar las condiciones de urbanidad del sector. Estas mejoras incidieron de manera directa en la revalorización del suelo[28].

Este tipo de mejoras, sumadas a aquellas operaciones de costura, de acabado de la red viaria local, de introducción de servicios y equipamientos y de cualificación de los espacios públicos dio como resultado extraordinarias transformaciones como las de Nou Barris

---

[27] Puede consultarse al respecto Riera, Pere. “Impactes urbans i regionales de les Rondes de Barcelona”. *Artículo.* Revista Espais Nº 37

[28] Un estudio económico de estas plusvalías introducidas por la Ronda de Dalt pueden leerse en Riera, Pere. “Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona”. Ed. Civitas 1996

- Por último, los vacíos se convirtieron en espacios de oportunidad . Dejaron de ser espacios residuales y mal conectados para transformarse en “espacios libres urbanizados”, de fácil accesibilidad y bien conectados tanto a la ciudad central como al resto del área metropolitana.

En estas nuevas condiciones de centralidad tiene una enorme incidencia el tipo de sección desarrollada. Los laterales de esta nueva infraestructura no son vías urbanas comunes sino vías urbanas vinculadas de manera altamente frecuente a las vías rápidas. Por un lado, los laterales crean una continuidad urbana entre barrios que antes no la tenían pero además, al estar íntimamente vinculados a la vía rápida establecen una comunicación rápida entre los barrios periféricos y entre ellos y el resto de la ciudad. Estas características permiten distribuir homogéneamente las condiciones de centralidad a lo largo de toda la infraestructura así como las tensiones que de otro modo se concentrarían en unos pocos nudos.

El papel urbanizador de los laterales.

Los laterales, al ser vías urbanas, definieron como cualquier otra vía urbana los ámbitos de edificación y propusieron un criterio de ordenación en aquellos vacíos o espacios vacantes. Cada vía urbana volvió a estar definida por una línea de “bordillo” a cada lado. Este volvió a establecer el límite formal y de uso de la acera. La acera volvió a estar definida entre el bordillo y la línea de edificación o parcela privada. Y este conjunto de acera y edificación, paralelo a la calzada, volvió a estar sistemáticamente cortado o cruzado por vías urbanas transversales semejantes. Cortes que volvieron a definir manzanas, ámbitos de uso privado.

Frente a la reducción del suelo afectado a la construcción de la vía rápida y la forma de resolver estos laterales, éstos se convirtieron en ejes urbanizadores del suelo libre existente y del suelo asignado al sistema viario, no utilizado. Esto constituye un aspecto clave en el territorio de la periferia donde como vimos aún la presencia de vacíos es fuerte, porque en ellos implica la introducción de un criterio de ocupación del suelo, de ordenación de la edificación.

En el ámbito de la periferia este potencial urbanizador supone un efecto que aún va más allá. Los laterales implican la urbanización de los vacíos urbanos *antes* de su ocupación. Y los criterios con que se resuelvan estos laterales y las nuevas vías transversales a ellos habrán de promover necesariamente formas de ordenación diferentes. El proyecto viario vuelve a incidir así en el tipo de ciudad que estamos propiciando. El frente de mar reproduce claramente estas opciones entre la urbanización promovida entre la Calle Lope de Vega y de la Selva por ejemplo, y entre esta última y la Rambla del Prim.

La recuperación de funciones catastrales

Una de las derivaciones más importantes que tiene esta sección es que – indirectamente- las vías rápidas vuelven a tener competencias en la demarcación y el acceso a la propiedad del suelo. Por definición una vía rápida no tiene funciones catastrales y es totalmente independiente de la trama urbana[29].

Este divorcio dio sin embargo siempre como resultado un tipo de colonización del suelo caracterizado por la total independencia entre la forma de urbanización y el eje viario entre los que sin embargo siempre existía un justificativo funcional: la salida de la vía rápida definía el emplazamiento de la pieza urbana. En el caso de análisis, la estrecha vinculación entre los carriles urbanos y la vía rápida volvió homogéneamente accesible cualquier punto de la traza, y su carácter urbano, permitió indirectamente restituir aquella función catastral. Ya no sólo los carriles urbanos vuelven a cumplir las funciones históricas de demarcación del suelo y de accesibilidad, sino que a través de ellos lo hace la vía rápida.

La progresiva consolidación de determinadas plazas como áreas nodales

El tipo de nudos desarrollado en la mayor parte de los casos, como glorietas urbanas, permitió una más fácil asimilación de éstos en el entorno donde se insertaron y sus cualidades formales permitieron recuperar su carácter de plazas urbanas.

Algunas de estas plazas, por su dimensión y / o por estar rodeadas de importantes vacíos dieron lugar con posterioridad a la progresiva ocupación y consolidación de sus bordes. Con el tiempo, la superposición de actividades las va transformando en áreas con una centralidad importante. Ello, sumado al hecho que por su capacidad distribuidora y su importancia comienzan a ser puntos indiscutibles de paradas del transporte público las transforma en puntos singulares de intercambio. Esta densidad funcional las termina convirtiendo en verdaderos nodos urbanos.

En los casos analizados, las Plazas Alfons Comín y Karl Marx, constituyen ejemplos representativos de estas características. En ellas además el valor de nodo desde el punto de vista funcional, se ve potenciado por el de nodo desde el punto de vista formal. En el caso de la Plaza Karl Marx por ejemplo, el gran vacío ajardinado en que se convierte su centro tiene la virtud de hacer que las edificaciones preexistentes y las nuevas (que hasta entonces constituían piezas aisladas), participen

---

[29] C Buchanan decía:

" La función de la red de distribución consiste en canalizar los movimientos más prolongados....tendrán por lo tanto que estar diseñados para un movimiento veloz y eficiente. Esto significa que no pueden ser usados también para ofrecer un acceso directo a los edificios .....Por consiguiente estimamos necesario introduciruna jerarquía en las vías distribuidoras....El sistema se puede comparar con el árbol, su tronco, ramas y ramitas (correspondiendo estas últimas a las vías de acceso). Básicamente sin embargo solamente hay dos clases de vías: las de distribución, diseñadas para el movimiento, y las de acceso, calculadas para servir a los edificios." P.59. Cap.2. La Base Teórica. Colin Buchanan, 1960. *Op cit*

colectivamente en la configuración de la nueva plaza y de hacer que, a pesar del poco valor arquitectónico atribuible a estas piezas en sí, en conjunto, comiencen a crear un espacio urbano unitario con una fuerte identidad propia, reconocible a nivel urbano.

La conversión de determinadas glorietas en las puertas simbólicas de los barrios de montaña

Otras plazas en cambio, de menor dimensión y menor densidad funcional se convierten igualmente en puntos referenciales importantes tanto en la medida que refuerzan la accesibilidad a algunos puntos del territorio como por el hecho de que su formalización permite identificar el punto de acceso a determinados barrios que de otro modo aparecen casi olvidados en el paisaje urbano por la dificultad de su propio emplazamiento.



5.78. Una glorieta resuelta sobre el tronco principal de la nueva infraestructura, directamente articulada a las vías segregadas por enlaces que se resuelven encajonados en este tronco y articulada a las vías principales del entorno. Una glorieta que se transforma en un nuevo tipo de plazas urbanas y en un referente potente del acceso a algunos barrios de montaña como en este caso al barrio de *Can Caralleu*

Tercera Parte

HACIA LA ASIMILACIÓN DE LAS VÍAS SEGREGADAS EN EL ÁMBITO URBANO

Capítulo 6

EL PROYECTO DE UNA VÍA URBANA ESPECIALIZADA

6. EL PROYECTO DE UNA VÍA URBANA ESPECIALIZADA

El análisis desarrollado en los capítulos anteriores permite sostener con argumentos más consistentes la viabilidad de la asimilación de las vías segregadas en el espacio urbano.
Esta asimilación pasa por el necesario ajuste de determinados parámetros técnicos de dseño a las características específicas del territorio urbano de inserción pero también, por la asunción de funciones urbanas más amplias no exclusivamente conectivas. Es decir, por la implicación activa de este tipo de vías en el funcionamiento y configuración formal de la ciudad donde se inserta.

Los casos analizados permitieron verificar que en este cometido tuvo una efectividad muy alta la inserción e interpretación del diseño de las segregadas “dentro” de una vía urbana más compleja o ***vía urbana especializada***.
Un eje infraestructural formado solidariamente por carriles urbanos y carriles segregados, estrechamente interrelacionados entre sí, que tiene la capacidad de asumir simultáneamente las funciones de toda vía urbana y las de una vía segregada de paso.

Sobre la base de esta experiencia, en este capítulo se exponen algunas pautas de diseño cuya validez sería extensible a situaciones urbanas que compartan los rasgos de las áreas que fueron analizadas y a proyectos que compartan semejantes objetivos de intervención.

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Sobre el origen y la finalidad del proyecto de este tipo de vías.

El análisis de los capítulos precedentes permite constatar la existencia de situaciones urbanas periféricas e incluso de áreas centrales en proceso de reconversión para las que el diseño de una vía especializada puede ser un instrumento potente de transformación urbanística.

En general, en cambio, la inserción de una vía rápida segregada en un ámbito urbano se plantea exclusivamente como la consecuencia de una necesidad funcional metropolitana. El problema se formula como el de la necesidad de diseñar unas vías cuyo cometido dentro de un sistema viario básico está previsto desde el planeamiento y cuya materialización deberá ceñirse a cuestiones técnicas específicas generales de toda vía rápida aún cuando se trate de un territorio con condicionantes funcionales, orográficos y paisajísticos singulares.
En este tipo de planteos, en el mejor de los casos, se busca la menor afectación posible. Y se interpreta que ésto se consigue con el logro de una *autonomía inocua* de cada parte sobre la otra: por un lado, el menor impacto de la vía sobre la ciudad (reducción de los efectos de corte, de intrusión visual y de polución acústica) y por el otro, la mayor independencia y / o el mejor *control de accesos* que la primera pueda alcanzar respecto de la segunda, de modo que el funcionamiento interno de la ciudad afecte lo menos posible la capacidad de servicio de la vía.

Sin embargo, también es posible pensar el proyecto y la construcción de vías segregadas como respuesta válida y casi inevitable para mejorar las condiciones urbanísticas y de comunicación de áreas que siguieron determinados procesos de formación *(como las áreas periféricas analizadas)* y como respuesta al uso imparable del coche. Dejar de entenderlas como infraestructuras “extra-urbanas” que habrán de yuxtaponerse a la ciudad y pensarlas y concebirlas como vías urbanas, íntimamente articuladas a ella.

Esto supone avanzar hacia otros objetivos urbanos, pasar de la búsqueda de efectos paliativos a una incorporación e implicación activa de este tipo de vías dentro de la ciudad. Entender que una vía de estas características puede aportar al ámbito urbano mejoras conectivas, de distribución y de formalización y que, en sentido inverso, la misma ciudad puede enriquecer el recorrido de una vía segregada.

En otras palabras, **estamos planteando la posibilidad de pensar este tipo de vías desde una función estrictamente urbana, sin que exista necesariamente un requerimiento previo de su construcción por parte del sistema viario básico de comunicación.** Es evidente que, para que pueda producir los efectos antes señalados, necesariamente deberá estar ligada a la red de vías rápidas metropolitanas pero estamos cambiando fundamentalmente el ***"propósito"*** que mueve a la construcción de la misma. Y al modificar este propósito se hace más claro o plausible la necesidad de adecuar los requerimientos técnicos de vía rápida a los requerimientos urbanísticos.

Desde esta perspectiva el proyecto de la vía no puede estar sino estrechamente relacionado al de su área de inserción. La ciudad debe dejar de ser un dato secundario y neutro para ser dato central del proyecto y la futura vía debe convertirse en un instrumento de transformación urbanística.

El proyecto de una vía especializada como *oportunidad urbana*

Debería pensarse que el proyecto de una vía especializada es también una oportunidad urbana.

La idea de oportunidad aquí hace referencia al beneficio que supone un buen sistema de comunicación en el territorio pero pretende alejarse claramente del beneficio parcial que supone desde el punto de vista especulativo la construcción de un eje rápido para valorizar sólo determinados intereses inmobiliarios.

La condición de oportunidad está entendida como la "**ocasión" para homogeneizar la accesibilidad al conjunto del territorio urbano,** mejorándola allí donde la falta de comunicación y los deficitarios accesos suponen condiciones injustas, desiguales respecto de otras áreas que por tenerlas son consideradas centrales.

Se trata también de la **ocasión para generar aquella continuidad urbana *básica "objetiva" y "subjetiva"*** a la que nos referíamos en el *Capítulo 2*. La oportunidad de producir una continuidad básica entre vías urbanas discontinuas o con calzadas y aceras de anchos y calidades desiguales; de volver periódicos los cruces peatonales y vehiculares, de recrear en las áreas periféricas los ritmos de movimiento de la ciudad central y el aspecto urbano del espacio colectivo.

La ocasión para urbanizar y / o re-urbanizar, para convertir los vacíos e intersticios que restan en un ámbito ya densamente ocupado en áreas de proyecto, potencialmente aptas para revertir los demás déficits: introducir nuevos equipamientos, espacios libres colectivos, áreas verdes, etc.

La oportunidad para pilotear de un modo estructuralmente ordenado y coherente con el conjunto de la ciudad, los procesos de reconversión de áreas degradadas u obsoletas

En todos estos casos, **la presencia de las vías segregadas** aporta el beneficio de la conectividad rápida al resto del territorio pero también **aporta una *dimensión urbana***, que trasciende a cada tramo de proyecto. Un rasgo que hace que este tipo de proyectos se diferencie de cualquier otro proyecto urbano en la medida que su propia materialización encierra un elemento que es común a toda la ciudad. Nos referimos a la **posibilidad de acercar la ciudad a cada punto del área recorrida y, viceversa, de poner en relación cada uno de estos puntos con el resto de la ciudad.**

Por último, **supone la posibilidad de crear una *instancia formal de intermediación* entre tejidos y piezas urbanas diversas, de articular rasantes que quedaron definidas unilatermente en el proceso de crecimiento disperso de la periferia, de crear la transición entre la ciudad y sus bordes naturales.**

Consideraciones sobre el cometido en el territorio

Desde el *punto de vista funcional*, frente a la construcción de una vía rápida segregada en un área urbana cabe formularse claramente cuál será el objetivo de ésta: si materializar una vía que habrá de permitir una conexión rápida entre otras vías rápidas de alta capacidad o materializar una vía que habrá de servir e irrigar un urbana central o periférica. Ambos objetivos no son contradictorios o incompatibles entre sí pero necesariamente habrán de determinar prioridades de diseño diferentes.

En el primer caso, el objetivo pasa por ***completar una red viaria básica metropolitana y como tal, permitir un paso a través rápido y lo más directo posible***. En este caso, en lo atinente a sus efectos sobre el territorio urbano de inserción, bastaría con proponerse como hemos dicho, la menor afectación posible en términos funcionales, formales y ambientales. Es decir, que aquella continuidad lineal que garantizará las condiciones de servicio, velocidad y seguridad predefinidas, no se manifieste a nivel urbano como una barrera funcional transversal a su eje, como una pantalla visual entre sus bordes y no afecte la calidad urbana de este territorio .

En el segundo caso, el objetivo en cambio, pasa por ***mejorar las condiciones de conectividad y accesibilidad del territorio donde se implanta la vía***, por producir conectividad entre piezas urbanas mal vinculadas entre sí y entre éstas y el área central, por mejorar la accesibilidad a ellas y a los terrenos vacantes a lo largo del nuevo eje.

Mientras en el primer caso se puede hablar de la construcción de un *eje rápido o autopista urbana*, en el segundo es preciso hablar como hemos dicho de una *vía urbana especializada (o de una vía urbana*

que incluye carriles segregados). Más que meros matices, ello implica, una diferencia sustantiva en los criterios que regularán el diseño de una y de otra. Funcionalmente por ejemplo, mientras en el primer caso la nueva traza se planteará con un número reducido de enlaces, en el segundo, más importancia que estos pocos enlaces tendrá el número de entradas y salidas que puedan hacerse a lo largo de toda la traza y del ajuste que estos tengan a la red viaria local.

En este último caso, el uso de vías segregadas no se sostiene en la necesidad de permitir desplazamientos a velocidades elevadas (objetivo que recurrentemente se convierte al cabo de un tiempo de puesta en servicio en un fracaso) sino en la de hacer un uso más racional del suelo y en la de organizar de un modo más eficiente los distintos tipos de desplazamientos urbanos.

Sin embargo, estos criterios no son incompatibles totalmente entre sí. Las rondas analizadas son un claro ejemplo de cómo se pudo compatibilizarlos a partir del diseño adecuado de la sección .

Resulta evidente que a lo largo del trabajo hemos estado poniendo el énfasis en el segundo objetivo, porque como lo hemos puesto de manifiesto desde el principio, nuestro interés radica en verificar de qué manera este tipo de vías puede convertirse en un factor de cambio y de mejora en las áreas urbanas. Pero fuera de esta elección que responde al estricto interés de esta tesis, cabe reflexionar que este tipo de solución resulta más próxima al uso real que tendrá cualquier vía rápida en el territorio de la ciudad. Como hemos analizado en el *Capítulo 1*, más allá de cómo o con qué criterios se diseñe la nueva vía tendrá un tipo de usos que derivan de la necesidad intrínseca del mismo territorio donde se inserta. Que esta necesidad sea considerada o no en el diseño, conlleva a que la solución sea capaz de dar respuesta simultáneamente a los dos niveles (aún con disminución de la capacidad de servicio para uno de ellos) o bien, incapaz de dar respuesta a ninguno de los dos, ya que en éste caso, la negación o desconocimiento de su función urbana desde el proyecto, no podrá evitar el uso urbano espontáneo que se haga de ella y al no estar preparada para hacerlo, no sólo dará un mal servicio al área implicada sino que trasladará los problemas al conjunto de la red.

Desde *el punto de vista formal* podríamos hablar de un doble objetivo. Uno de ellos se circunscribe al área de inserción: y es el de ***intermediación y articulación de los tejidos y piezas urbanas que están dispuestos a lo largo de la traza.*** El otro, hace referencia al territorio metropolitano en conjunto y se plantea como la posibilidad de que el área de inserción en conjunto, cuando se trata del borde perimetral de una ciudad central, se convierta en ***un área de transición entre esta ciudad central y el territorio metropolitano y /o natural.***

Ambos objetivos comparten un mismo tipo de exigencias: resolver la intermediación entre partes que ofrecen distintas características. Ello obliga a ser **línea de entrega** y **puente**.

Línea de entrega porque se convierte en la línea donde el conjunto de particularidades que caracterizan un tejido respecto de otro se pone en relación con este eje que tiene una lógica general propia. Una lógica que le permite establecer una misma relación imparcial con los distintos tejidos y mantenerse autónomo e independiente respecto de sus especificidades. Se trata de la línea donde las diferentes vías locales llegan a una línea urbana común que las pone en relación con el resto de la ciudad . La línea que recoge las rasantes de un borde de la ciudad para articularlas a las rasantes del borde opuesto.

Puente, porque la sección transversal de la vía urbana especializada en su conjunto, permite salvar las diferencias entre uno y otro borde y sortear la separación que produce la misma vía segregada. Y porque formalmente esta sección habrá de intermediar entre las edificaciones que se encuentran a uno y otro lado de la vía o entre éstas y el paisaje natural. Puente en definitiva, porque es la línea encargada de conectar o enlazar los dos márgenes

- El cometido en el área de inserción.

El cometido en el área de inserción puede sintetizarse en cuatro objetivos centrales:

1. **articular funcionalmente, comunicar y dar accesibilidad a un área que carece de estas características;**
2. **promover la urbanización de los intersticios vacantes y convertirlos en territorios de oportunidad para la ciudad;**
3. **articular formalmente entre sí tipos de urbanización diferentes y poner en valor el paisaje natural que los rodea;**
4. **introducir significado y una nueva identidad de conjunto en sectores subvalorados por la ausencia de ellos.**

- El cometido en el territorio metropolitano

Hemos dicho que el área de proyecto tiene un objetivo en sí misma pero también respecto del territorio mayor donde se inserta, cuando se trata del borde perimetral de una ciudad tradicional central y que este último radica en que puede convertirse en ***un área de transición entre la ciudad central y el territorio metropolitano y /o natural.***

Françoise Choay acuñó la idea de “lo urbano” para nombrar un ámbito donde ya no es posible hablar de un territorio “discreto” (con confines precisos) y tampoco es posible pensar en la relación solidaria entre “*urbs y civitas*”, tal como otrora hacía referencia la palabra “ciudad” . Aquello que define como urbano:

> "*Un sistema de referència física i mental, constituït per xarxes materials i inmaterials, com també per objects tècnics, la manipulació dels quals posa en joc un estoc d`imatges i d`informations, ressona dins un circuit que es tanca sobre les relacions que les nostres societats mantenen amb l`espai, el temps i els homes")*

es para ella válido y extensible tanto a las ciudades como al campo o a los suburbios. La interacción de los individuos es ahora "deslocalizada":

> *"la pertinença a comunitats d`interessos diversos ja no es fonamenta ni en la proximitat ni en la densitat demográfica local"* [1].

Esta interpretación, que sirve para explicarnos un fenómeno social ligado a constataciones que se hacen desde otros campos disciplinares como el de la geografía y de la economía urbana, los estudios urbanos territoriales, etc., de una tendencia hacia la dispersión y extensión de las ciudades latino-europeas, hasta mediados del siglo pasado caracterizadas por modelos compactos, y de la tendencia a explicar los centros urbanos desde su pertenencia a una "red", sirve para preguntarnos acerca del papel de un anillo viario de borde, que por su misma forma tiende como hemos visto en el *Capítulo 5* al cierre, a delimitar y reforzar la centralidad de lo que encierra. Desde esta perspectiva podría entenderse como un anacronismo la consolidación de un anillo que refuerza una vocación de centralidad en el territorio, que vuelve "discreto" un ámbito urbano dentro de unos límites, cuando la tendencia es hacia la superación de estos límites.

Pero François Choay también lo dice, el reino de *"lo urbano*" no niega la *ciudad*. Ambas esferas coexisten, la ciudad europea –con confines precisos y con los rasgos definidos en el S. XIX- seguirá existiendo con esa identidad propia "dentro" del "territorio de lo urbano".
Nuestro análisis de manera implícita ha considerado el núcleo central de esta área metropolitana como una entidad de estas características. Desde nuestra perspectiva, por proceso de formación, por interdependencia, por proximidad, por coexistencia dentro de un recinto natural común, el área periférica de análisis no podía entenderse sino como una parte (aunque desigualmente engarzada) de la ciudad, de aquella ciudad que para nosotros conserva y lo seguirá haciendo rasgos *identitarios* muy fuertes dentro de aquel territorio mayor.

El ser parte activa de esta ciudad, en una posición determinada, permite concebir este área periférica con una función urbana específica. Esta área puede ser además del borde exterior de la ciudad, el área de transición entre la ciudad y el resto de *lo urbano,* **un área de intermediación no de simple cierre**.

[1] Choay, Françoise. " El Regne de l`Urbà I la Mort de la Ciutat". *Artículo*. P.23-32. "Visions urbanes" Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1994

Si es verdad que como dice esta autora en el contexto latino-europeo la tendencia es al del paso de las entidades discretas a aquellos territorios urbanos donde coexisten distintas entidades (entre ellas las ciudades), estas áreas de borde cada vez más, tendrán un mayor valor en términos de que son aquellos puntos donde es posible empezar a intermediar, a articular entidades de naturaleza diferente. De algún modo, se trata de una traslación, a otra escala, del cometido que en el área de inserción tiene la infraestructura. Si ha escala local lo que se intenta es que la infraestructura permita intermediar entre tejidos y piezas diferentes, a nivel territorial se trata de que el área estructurada entorno a esta infraestructura permita articular el núcleo central histórico con el resto de las formas urbanas metropolitanas.

¿Cabría trasladar esta idea a las ciudades latinoamericanas? A juzgar por las enormes diferencias parecería equivocado. Más allá de la extensión a límites sorprendentes de ciudades que “siempre” fueron extensivas, las escalas continentales no nos permiten imaginar un “territorio exclusivamente urbano” . El 80 % de la población sudamericana vive en las ciudades pero aún es muy potente la diferencia entre un territorio rural y un territorio urbano.

Sin embargo, existen implicaciones comunes. Aquellas ciudades “extensivas”, en las que los únicos límites fueron los naturales, fueron también sistemáticos ejemplos de trasposición de éstos límites y de los que vinieron a definir los anillos de circunvalación y las autopistas. En ese salto, estas infraestructuras en general siempre permanecieron como grandes tajos o barreras entre los mismos bordes que ellas indujeron a urbanizar.

En consecuencia, en uno y otro caso resulta igualmente necesaria, la re-consideración de este tipo de proyectos en el marco de sus efectos territoriales sin que ello implique el abandono de sus competencias a nivel local.

6.2. EL ÁREA DE PROYECTO

Redefinición del área

Las consideraciones hechas hasta aquí suponen también el ***cambio en la delimitación del territorio o el ámbito de proyecto***. El área de proyecto deja de ser una franja cuyo ancho es poco más que el ancho del futuro eje viario, para abarcar un área que si bien en su eje central incluirá esta vía, tendrá un ancho mayor y variable en función del tipo de tejidos y de las líneas de fuerza o de relación que se establecen entre las piezas que la componen.

El área de proyecto se convierte en aquella que afectará de manera directa la composición de la vía (definiendo sus rasantes, sus puntos de enlace, etc) pero que además actuará indisociablemente con ésta. Dicho de otro modo, no incluye solamente el espacio que ocupará la infraestructura sino también los bordes ocupados y no ocupados y el mismo suelo ganado sobre la vía cuando los carriles segregados son cubiertos.

El diseño debe dejar de circunscribirse al de una infraestructura aislada y convertirse en el de un área que incluye una infraestructura en su centro.

Es preciso recuperar la estrecha relación entre el proyecto estrictamente viario y el proyecto de las intervenciones que se harán junto o sobre él. **Recuperar la idea de que se trata de un proyecto urbano integral.**

Ejemplificándolo, se trata de la necesidad de encontrar una instancia de proyecto intermedia entre un proyecto exclusivamente vial e instancias posteriores de adecuación, como por ejemplo la serie de Modificaciones al Plan General que fueron necesarias en Barcelona para redefinir los usos de los bordes de las rondas. Esto se requiere fundamentalmente, porque las hipótesis de proyecto que se puedan hacer sobre las posibles intervenciones en estos territorios a la hora de definir el proyecto viario pueden arrojar criterios de diseño más ajustados y porque sin ellas, en aquellos grandes vacíos donde prácticamente no existen condicionamientos de partida, el proyecto viario por sí mismo no puede alcanzar criterios propositivos de urbanización del territorio. Es notorio cómo en las Rondas de Dalt y del Litoral el proyecto viario ha alcanzado niveles de adecuación y de proposición mucho más claros y contundentes en aquellos tramos donde existían los condicionamientos más fuertes o lógicas muy claras a seguir *(por ejemplo la de dar continuidad al ensanche hasta el mar)*, y sin embargo esta capacidad se diluyó completamente en aquellos tramos donde el vial tenía absoluta libertad de

proponer un criterio de urbanización (*por ejemplo en la Ronda del Litoral en su tramo paralelo al río Besòs y a su llegada al mar).*

Precisión sobre los ámbitos de la nueva sección urbana

Podríamos decir que el ámbito de proyecto es la nueva **sección urbana** que habrá de quedar configurada entre las edificaciones existentes a ambos lados de la nueva infraestructura o entre éstas y las nuevas intervenciones que se hagan. La sección de proyecto incluye las vías segregadas, las vías urbanas laterales, los enlaces entre éstas y va desde línea de edificación a línea de edificación. Esta edificación puede existir o no, de no existir es preciso que el proyecto pueda esbozar o prever el tipo de edificación o el tipo de ocupación, si se tratará de un espacio libre .

Los *actores* del proyecto.

Sería más apropiado hablar de las disciplinas que debieran estar involucradas o de los profesionales que deben participar en un proyecto de estas características. Pero elegimos expresamente la palabra "actores" porque la analogía con una obra escénica, nos permite visualizar con mayor claridad la idea que cada uno de ellos cumple un "papel", un rol protagónico. En la medida que cada uno lo representa mejor, gana su propia identidad y la obra gana en conjunto. Las soluciones logradas en aquellos tramos paradigmáticos de las rondas analizadas no hubieran sido posibles sin el trabajo asociado de arquitectos e ingenieros en el que cada profesión representó exactamente su rol y puso al servicio de la obra en su conjunto sus capacidades técnicas.

Pero es preciso rescatar en este punto el papel central que puede tener en este tipo de proyectos el urbanista. Re-situando el proyecto viario en el proyecto urbano. Aportando las consideraciones urbanísticas, relativas a la construcción y formalización de la ciudad, desde una escala y una visión intermedia entre la obra de ingeniería y la unidad individual de arquitectura.

6.3. FUNCIONES URBANAS

El proyecto de una vía urbana especializada del tipo al que hacemos referencia, compuesta de manera indisociable y complementaria por vías urbanas y vías segregadas, formal y funcionalmente articuladas entre sí y con el entorno donde se insertan, debiera considerar que éstas habrán de cumplir las funciones conectivas, formalizadoras y urbanizadoras de cualquier otra vía urbana pero que estas funciones a su vez, alcanzarán características singulares en virtud del carácter especializado de la misma vía y del tipo de entorno donde se inserta. A continuación nos referiremos a ellas.

De conexión

Las necesidades conectivas en el área periférica de una ciudad central son de tres tipos: la necesidad de comunicar o poner en relación partes más o menos distantes entre sí; entre éstas y el área central; y entre éstas y el resto del territorio.

Desde el punto de vista del movimiento vehicular, una vía urbana especializada debe resolver tres niveles o escalas de comunicación.

Por una parte, **el movimiento o comunicación entre puntos distantes entre sí** *(paso a través).* Por otra, **el movimiento o comunicación entre puntos próximos o inmediatos** *(distribución y acceso)*. Y por último, **la continuidad del movimiento entre los dos anteriores** *(es decir, los enlaces entre las vías urbanas laterales y las vías rápidas)***.**

De este modo, además de la función intrínseca de una vía rápida (cual es la de asegurar la **continuidad de una red básica de escala territorial**), esta vía debe **reestablecer y / o completar** (donde no la había) **la continuidad de la red local,** que cose los tejidos próximos entre sí y que en muchos casos queda interrumpida por el corte producido por la presencia de la misma vía segregada y **articular las dos redes anteriores,** permitir la entrada / salida de estos dos planos de movimiento y de escalas de relación

Desde el punto de vista del movimiento peatonal , supone la restitución de la continuidad de los recorridos peatonales existentes obstruidos por la presencia de la vía segregada y la creación de una continuidad urbana entre partes próximas que no la tenían.

Como se ha señalado en el análisis previo la resolución conjunta de estos tres niveles no tiene sentido si además no aparece estrechamente vinculado a operaciones complementarias de costura en el resto de la red local, que aseguran una posibilidad real o cierta de irrigación y distribución.

De urbanización

En el área periférica de una ciudad central el diseño de una vía urbana especializada está ligado a dos tipos de procesos de urbanización:

1- Por un lado, en el sentido de **introducción y homogenización** (según el caso) **de un nivel básico de urbanidad,** entendida aquí como una continuidad básica funcional y espacial entre aquellas partes que puedan tener diferentes estándares urbanísticos entre sí y que pueden en muchos casos estar separadas por vacíos aún no urbanizados.
El objetivo en este caso es el de establecer una ligazón que permita asimilar a partir del nuevo eje, las dimensiones y calidades disímiles de las calzadas vehiculares y las aceras peatonales de las distintas piezas o tejidos que ya existen. Se trata de materializar un entretejido entre los barrios y piezas singulares que conforman el área periférica a partir de la cohesión del espacio urbano entre ellas. Esta cohesión puede lograrse a partir de la introducción de un mismo tipo y calidad de mobiliario urbano, de la regulación común de los ámbitos peatonales y vehiculares y de los movimientos de éstos.

En este proceso, tienen un papel prioritario los laterales. Aquel espacio reservado por el planeamiento para el sistema viario no debiera tener sólo una misión conectiva sino también la de permitir la construcción de aquella "*continuidad urbana*" y los laterales, resueltos de manera homogénea a lo largo de los barrios, constituirían la base de ésta. Homogéneo *no quiere decir "igual",* quiere decir *semejante capacidad de servicio; semejante frecuencia de vinculación con las vías rápidas; semejantes criterios de asignación de espacios urbanos* para el automovilista; para el peatón; para estacionamiento. *Semejante calidad de aceras y calzadas*. Pero previsiblemente, *diferente estética* y *posición* en función de aquellas opciones de diseño que permitan mejorar su "mimetización" en los tejidos más delicados o bien, potenciar su propia singularidad allí donde la suma de diferencias poco cualificadas existentes, recomiende la introducción de un nuevo elemento urbano capaz de generar con su propia presencia un efecto aglutinador y elevar la calidad urbana del conjunto.

2- Por el otro lado, **en el sentido de habilitación de suelo urbano vacante para su ocupación y uso.** Urbanizar en este caso implica subdividir y definir formalmente los vacíos que quedan en esa periferia, y liberar para nuevos usos aquellos vacíos de escala menor comprometidos por el planeamiento para el sistema viario que una vez definido el trazado definitivo de éste no son utilizados.

En esta función urbanizadora también tienen un papel fundamental las vías urbanas laterales. En este caso los laterales, diseñados integralmente al sistema de vías transversales existentes o nuevas, **propondrán una regla de urbanización, de ordenación de edificaciones.** *(Nos referimos por ejemplo a que si estos laterales son pensados con cruces cada 200 o 300 m seguramente estarán proponiendo un tipo de edificación aislada, dispuesta singularmente en parcelas libres de gran tamaño, mientras que si los cruces se reiteran cada 100m aproximadamente, estaremos generando "manzanas" y proponiendo más bien unas pautas de ordenación de alineación a la vía).*

Del mismo modo, la posición y disposición de las entradas / salidas a las vías rápidas acentuará estas opciones. Si estos enlaces coinciden con un número reducido de vías transversales como en el primer caso, estas vías se transformarán en las arterias principales de distribución, mientras que en el segundo, se estará dando lugar a una distribución más homogénea o uniforme.

De formalización

Joan Busquets dice que "*las vías son antes que una simple cuestión de tráfico, el soporte visual de la ciudad*"[2].
De alguna manera las vías constituyen el soporte que permite poner en relación edificaciones entre sí, tener una lectura conjunta de éstas y recrear a partir de ellas la envolvente del espacio urbano.
En el ámbito que nos ocupa se debe ser concientes que en ocasiones, esta vía será el primer elemento urbano común entre edificaciones que antes nunca lo habían tenido.

Formalizar, no quiere decir "uniformar", sino contribuir a poner en relación piezas autónomas y disímiles, posibilitar una *lectura unitaria* del espacio urbano a pesar de las múltiples y diferentes partes que lo pueden estar componiendo. Se trata de crear planos intermedios entre planos diferentes y /o formas de transición entre volúmenes diferentes. Esta transición debe producirse tanto a lo largo de la infraestructura (sección longitudonal), como a ambos lados de ésta (sección transversal).

En la formalización a lo largo se trata de conseguir o completar una fachada que previsiblemente por la importancia de la misma vía habrá de convertirse en la fachada de uno de los ejes más importantes de la ciudad. En la formalización transversal lo que interesa es lograr que la infraestructura no se convierta en un nuevo corte o límite entre los márgenes que ella misma define.

El proyecto viario contribuye a estas formalizaciones de manera directa e indirecta.

[2] Joan Busquets, en "Les trottoirs de Barcelone", L`architecture d`aujourd`hui, Nª 260

De manera directa, porque al resolverse las vías segregadas y urbanas en conjunto, éstas actúan como un volumen cuya morfología va cambiando y ajustándose a la morfología y rasantes de su entorno. Este volumen constituye un soporte activo en la configuración del nuevo eje urbano, articulando a nivel de plano inferior márgenes distintos.
En esta configuración, el volumen infraestructural puede convertirse en una presencia activa, potente , capaz de re-direccionar el centro de atención y reforzar formalmente la identidad de este eje que se convertirá en el más importante del sector o bien, forzar a la mínima expresión su presencia en el paisaje urbano y convertirse en el soporte pasivo de un nuevo espacio urbano donde lo que se refuerza o lo que se pone en valor son las partes o piezas que lo conforman *(se han visto los ejemplos representativos de la Ronda de Dalt en el primer caso, y de la solución de la Ronda del Litoral en el tramo del Moll de la Fusta en el segundo)* .

Pero el proyecto viario también contribuye de manera indirecta a la formalización del sector al convertirse en soporte de nueva edificación, “edificación central” en la nueva sección urbana cuando las vías segregadas se cubren, “edificación de borde” en los espacios libres laterales urbanizados por la nuevas vías.

La función formalizadora supone el objetivo de convertir en “espacios” urbanos aquellos intersticios vacantes o “terrains vagues” entre las diversas y discontinuas morfologías que caracterizan el área perimetral de la ciudad.

La formalización de estos espacios debe convertirse en una herramienta útil para revertir la carencia de elementos de *identidad común* entre piezas urbanas autónomas yuxtapuestas; para acercar la ciudad a sus bordes naturales y relacionarlos; para integrar y articular los distintos tejidos y morfologías urbanas. De alguna manera se trata de dar forma a aquella nueva “continuidad urbana”, estableciendo una nueva relación espacial entre los volúmenes que ya existen pero también promoviendo nuevos volúmenes que permitirán establecer transiciones, completar imágenes de conjunto, introducir un nuevo valor simbólico o una identidad común.

Este tipo de formalizaciones supone en muchos casos, romper o superar la idea de límite, de exclusión, de un afuera y un adentro de la ciudad, hacer que por ejemplo, los barrios del contorno exterior de un anillo viario se perciban tan parte de la ciudad como los del contorno interior, que los bordes de un río no vean acentuada su separación por la presencia de la nueva infraestructura sino justamente al contrario, ver reforzada su articulación y unión. Frente al mar o a un antiguo puerto recuperado para la ciudad, por ejemplo, la formalización del borde es justamente todo lo opuesto a la materialización de un límite, es la materialización de una transición entre un borde construido y un borde natural.

Capítulo 7

INSTRUMENTOS DE DISEÑO

7. INSTRUMENTOS DE DISEÑO

El proyecto de una vía especializada cuya finalidad surja de la voluntad de transformación de áreas que adolecen de una buena comunicación y accesibilidad y que presentan déficits de urbanización semejantes a las áreas periféricas analizadas, o bien que se propongan estructurar un proceso integral de reconversión de áreas degradas, podrían aplicar en el diseño de su sección, de sus nudos y sus bordes algunos instrumentos como los que se exponen a continuación

7.1. INSTRUMENTOS DE CONEXIÓN E IRRIGACIÓN.

El nuevo eje viario ha de ser capaz de permitir la comunicación a corta y larga distancia, facilitar el paso a través pero también los movimientos de distribución y accesibilidad. Su objeto es el de poner en relación cada parte del área donde se inserta con las áreas próximas como con el resto del territorio. Está sometido por tanto a solicitaciones de conectividad rápida y de irrigación.
Esta doble solicitación vuelve adecuado el uso de carriles segregados y urbanos con funciones diferenciales pero complementarias, íntimamente articulados entre sí y con el resto de la red viaria urbana.

- Vías segregadas

En este caso, la conectividad rápida no es sinónimo de velocidad sino de un desplazamiento homogéneo y continuo. No se trata de hacer posible recorridos a velocidades elevadas puesto que éstos no garantizan la disminución de los tiempos de desplazamiento (se verifica reiteradamente el sin sentido de los movimientos rápidos entre atasco y atasco) sino de hacer un uso más racional del suelo y de organizar de un modo más eficiente los distintos tipos de desplazamientos urbanos. Eliminada la alta velocidad como condición de desplazamiento, se abre el abanico a una flexibilización de los parámetros normados de diseño de los que en el *Capítulo 4* se ha dejado constancia de algunos de los desarrollados en el caso de las rondas analizadas.

Los desplazamientos homogéneos y continuos, ésto es, el mantenimiento de un determinado ritmo de marcha, puede lograrse mediante algunos recursos tales como la limitación de la velocidad (aunque

resulte paradójico) y el control riguroso de ésta; así como desde el diseño, a partir de la aplicación de medidas habituales como la de una adecuada solución de las incorporaciones a las vías segregadas evitando que los autos que se incorporan supongan retenciones tras de ellos, del mismo modo que con las salidas. Existen también otros recursos como el ensayado en la Ronda de Dalt de disminución del ancho de carriles para evitar adelantamientos.

- **Enlaces frecuentes**

La coordinación y articulación entre los desplazamientos de paso y los movimientos de distribución y acceso tienen como punto clave de solución los enlaces: su frecuencia y su emplazamiento.

Es preciso comprender que la solución en este caso pasa por mediar entre las que serían condiciones óptimas de irrigación desde la perspectiva de la ciudad y los requisitos elementales para facilitar un movimiento fluido y continuo, desde la perspectiva de una vía rápida. Desde el punto de vista urbano lo ideal sería contar con una salida o entrada cada 200 m, mientras que desde la funcionalidad de la vía éstos deberían distar como mínimo 1km entre sí, dejando de considerar ya en esta apreciación la distancia recomendada por los manuales técnicos que supone el doble de esta distancia.

Estos extremos que de un modo exagerado permiten ilustrar las diferencias entre ambas perspectivas deben contraponerse también a otros requerimientos de la misma ciudad. Aquella distancia reducida entre enlace y enlace no sólo resulta inviable funcionalmente sino que afectaría negativamente a la ciudad en la medida que se demandaría un mayor consumo de suelo a lo largo de todo el eje *(se ha visto en los ejemplos analizados que en los tramos donde se producen los enlaces no se puede reducir como en los otros el ancho total de la sección viaria).*

Por tanto, es necesario pensar que el diseño debiera mediar entre estos dos extremos y sopesar en cada caso sus efectos. Del mismo modo que resulta central considerar el emplazamiento de estos enlaces. Es elemental que cada enlace tenga una prolongación natural en un buen sistema de irrigación de las vías urbanas, siendo esta buena articulación un instrumento alternativo de tanta o mayor importancia que la frecuencia de enlaces por sí misma. Un instrumento útil para poder reducir la distancia entre enlaces y adecuarla a la red viaria local depende en buena medida, como se ha visto en los ejemplos analizados, de la flexibilización de los valores posibles de inclinación de las rampas.

- **Relación indisociable de enlaces y plazas de distribución.**

En la evaluación anterior debe considerarse también que tan importante como el enlace son los recorridos alternativos que se ofrecen después. Para que realmente sea posible un efecto de distribución e irrigación cada enlace debe estar coherentemente articulado a las principales vías urbanas locales y / o a las plazas de distribución. De allí la importancia señalada de su emplazamiento y la ausencia de obstrucciones o cuellos de botella en la red viaria local.

La importancia de la relación entre los enlaces y las plazas (*tipo glorieta como se ha visto en distintos ejemplos*) radica en la posibilidad de articular simultáneamente una salida de la vía segregada a distintos ejes urbanos de distribución. Del mismo modo que en sentido inverso permite organizar un número importante de llegadas desde distintas direcciones antes de introducirlas en el tronco rápido.

- **Traza urbana continua**

Desde el punto de vista de la conectividad, tanto o más importante que la solución de las vías segregadas es la materialización de una traza urbana continua, es decir, la solución de carriles urbanos en ambos sentidos a lo largo de todo el eje *(a modo de los ejemplos vistos en las páginas 294 y 295).* Esto permite garantizar a nivel local la comunicación entre las partes próximas; y a nivel urbano la continuidad necesaria entre los movimientos de paso y de distribución. Se trata en cierto modo de la consecución de los efectos que ofrecían las antiguas rondas.

Es preciso considerar también que estas vías urbanas continuas, facilitan el uso alternativo de los carriles segregados en las horas pico. Si bien suponen el traslado de los efectos de una afluencia masiva de vehículos a las áreas de borde, evitan la asignación de mayores anchos a las vías segregadas y la sub-utilización de este suelo urbano durante un número importante de horas al día.

- **Laterales articulados a las distintas jerarquías viarias**

El efecto de distribución sólo queda realmente garantizado cuando existe una continuidad entre las distintas jerarquías viarias. De allí la importancia de la permanente articulación de las vías segregadas a los laterales pero también la estrecha articulación de éstos últimos al resto de las vías urbanas.

Entendidos los laterales como una vía urbana de doble sentido, su importancia radica en permitir los cruces y la continuidad de la red también en sentido transversal al del eje segregado.

- **Costura complementaria**

El alcance real de las mejoras conectivas y de distribución en un área periférica no depende sólo de la introducción de un eje infraestructural con las características enunciadas sino de su complementariedad con otras operaciones de costura (apertura de vías nuevas y de tramos inconclusos) y urbanización (urbanización de calles de tierra o en mal estado de conservación, o de calles con anchos inapropiados, etc) . En los ejemplos analizados se ha visto cómo la construcción de las Ronda de Dalt y del Litoral fueron contemporáneas con un número importante de otras operaciones viarias de menor envergadura que tuvieron la enorme importancia sin embargo de eliminar distintos cuellos de botella, de garantizar una continuidad y permeabilidad entre tejidos.

Por estas intervenciones nos referimos tanto a aquellas que permiten lograr continuidades entre calzadas vehiculares como entre aceras peatonales. Es decir, que permiten tejer las relaciones urbanas mínimas entre tejidos próximos hasta antes de ellas inconexos.

7.2. INSTRUMENTOS DE INSERCIÓN.

La adecuada inserción de un eje infraestructural que incluye un tronco segregado y vías laterales urbanas en un territorio depende en gran medida del juego formal que se establezca entre estas partes.

- **Sección compuesta y articulada.**

La sección de una vía urbana especializada se debe concebir como un "todo" tanto en planta como en alzado.

Cada parte puede sufrir adecuaciones específicas al tramo donde se inserta incidiendo en la variación del ancho total de la sección, modificando su posición y cota respecto de los demás componentes de ésta pero siempre en el marco de una función específica y de una materialización que responde a ella. Es decir, garantizando un funcionamiento y unas reglas básicas conjuntas.

- La formalización de la sección en función de la orografía y de los anchos disponibles

La configuración de esta sección en conjunto (vías segregadas en trinchera con laterales paralelos a ambos lados, laterales en voladizo sobre las vías segregadas, vías segregadas cubiertas, etc.) debería decidirse en función de los anchos disponibles entre las edificaciones existentes, en función de la orografía, y de las potencialidades que ofrece cada uno de estos tipos formales respecto de los efectos buscados. Así, por ejemplo, mientras en tramos con pendientes pronunciadas la posición en paralelo de los laterales a ambos lados de las vías segregadas, a distinta cota, resulta sumamente apropiado para resolver la articulación entre las rasantes distintas de uno y otro margen de la vía, en aquellos tramos donde existan rasantes semejantes pero se está muy condicionado por los anchos disponibles, la solución en voladizo tiene un importante beneficio.

Una nueva forma de proyectación exigiría por tanto que la traza más que a un diseño en planta respondiera también a un diseño en alzada. Que se considerara que los elementos compositivos de la sección, en función de la flexibilidad de su posición en planta y en alzada, constituyen en sí mismos un instrumento de adecuación importante para la inserción la infraestructura en su conjunto De allí que integralmente, esta vía pueda ser leída más que como una traza como un "volumen" único, cuya forma va variando en función del entorno donde se engarza.

- **Vías segregadas con parámetros de diseño ajustados a la condición urbana del territorio de inserción**

La construcción de una vía rápida segregada en la ciudad no tiene por qué ceñirse a los criterios técnicos de diseño de una vía extra-urbana. Ésto se sostiene desde distintos argumentos. Por una parte, el diseño de la vía no puede desconocer las características intrínsecas del lugar donde se inserta[3]. Por otra parte, la adecuación de los parámetros de diseño a criterios urbanísticos no supone necesariamente la disminución de la capacidad real de la vía ni la de sus condiciones de seguridad[4]. Por último, ya se ha explicado que las condiciones de alta velocidad son innecesarias.

Su consideración dentro del marco de una vía urbana permite aplicar otras asignaciones a los ancho de carriles, flexibilizar mínimos de radios de curva, de pendientes, otros criterios de protecciones laterales y centrales, etc.

- **La rasante de las vías segregadas por debajo de la cota urbana.**

Las rasantes de las vías segregadas constituyen un instrumento esencial de inserción. Deberían definirse preferentemente por debajo del nivel de las vías urbanas dejando entre la cota de éstas y la de las vías segregadas, la altura suficiente para el paso de los vehículos de gran porte sin impedir que los cruces se resuelvan a cota urbana. Este tipo de solución facilita los mecanismos de relación funcional y visual entre márgenes.

Por otra parte, frente a los cambios naturales que se producen con posterioridad en los bordes de cualquier vía de este tipo, esta solución a una cota deprimida facilita enormemente los procesos de transformación y garantiza la mayor urbanidad de sus resultados *(sirvan como ejemplo las dificultades de costura urbana que plantea la autopista A19 a su paso por Badalona, después que sus márgenes fueron completamente ganados por la ciudad; la dificultad de articulación que supone la Plaza Glories de Barcelona; o comparar en la Ronda del Mig de la misma ciudad, los tramos de Carlos III y Brasil y los distintos resultados urbanos obtenidos después de su proceso de cubrición, donde la diferencia de cotas a las que fue resuelta originalmente la vía rápida en uno y otro caso se ponen claramente en evidencia)*.

- **Estética de las calzadas segregadas como vías urbanas.**

La incorporación de las características de una vía urbana al espacio asignado a las calzadas rápidas como la inclusión de un tipo de luminarias propia de la ciudad, de plantaciones, de aceras diferenciadas por la altura de un bordillo en los laterales en lugar de protectores laterales como los *guardarrails*, el cuidadoso diseño y ejecución de los muros laterales, contribuyen positivamente a la

[3] Cuando estas características se soslayan no sólo se producen los impactos ampliamente conocidos de corte funcional y visual de los tejidos atravesados y se afecta la calidad ambiental de éstos, sino que el mismo funcionamiento de la vía se ve afectado por la traslación que la propia ciudad hace de sus necesidades conectivas al uso de ésta.

[4] Como lo ha demostrado el trabajo de Serras i Tobia, 1997, *op cit*

asimilación de las vías segregadas en el paisaje urbano. De algún modo se trata de facilitar la inserción de la vía segregada a partir de evitar aquellos rasgos propios de una carretera y por tanto "extraños" a la ciudad porque expresan justamente un carácter anti-urbano (de barrera, de protección , de aislamiento) y de introducir aquellos que permiten asemejarlas al espacio urbano que las rodea.

- **La continuidad de los cruces transversales al nuevo eje.**

Una adecuada inserción pasa también por evitar que el nuevo eje constituya una nueva barrera o límite funcional. Por no interferir u obstruir relaciones que ya existen sino incluso en potenciarlas. En el caso de estas grandes infraestructuras lineales resulta fundamental mantener o respetar las comunicaciones transversales. Hemos visto en los ejemplos analizados, cómo en el caso de la Ronda de Dalt se ha logrado establecer una relación directa entre sus márgenes respetando la continuidad de los principales ejes que ya existían con sentido mar-montaña y cómo en la Ronda del Litoral se ha creado una relación que no existía prolongando de manera sistemática hasta la línea de costa las vías del ensanche en sentido transversal al eje infraestructural.

- **Los cruces a cota urbana**

Pero si bien la continuidad funcional es importante tanto y más lo es que ésta se inscriba dentro de una continuidad formal y espacial. Nos referimos a la importancia de que estos cruces transversales al eje rápido puedan producirse a cota urbana, que se reestablezcan como una prolongación o continuidad natural de un recorrido sin modificar las condiciones para realizarlo ni la percepción que se tenga para hacerlo.

Desde la perspectiva del peatón esto es mucho más plausible. Un puente peatonal que exige subir escaleras, desplazar recorridos, supone el mantenimiento de una continuidad funcional pero en cambio la convierte en una "dificultad", en un obstáculo y en un tipo de marginación respecto del uso que pueda hacer del espacio urbano

Por otra parte, la existencia de cruces vehiculares y peatonales transversales a nivel de superficie permite mantener una visión continua de la ciudad y ello no sólo gana en comprensión del espacio urbano sino en la identificación de un mismo territorio (por oposición a la diferenciación negativa que se establece muchas veces entre partes que se encuentran emplazadas a uno y otro lado de una barrera física).

- **El respeto de las relaciones peatonales**

En relación con el punto anterior más que la mínima distancia entre un cruce peatonal y otro es importante garantizar la permanencia de los cruces que ya existen y la no desviación de éstos recorridos.

En el caso de cruces nuevos, considerar que éstos verdaderamente tendrán sentido cuando existe una coherencia entre la comunicación que estamos proponiendo, con el recorrido que podemos seguir en cada margen después (*nos referimos a la inutilidad que estos cruces tienen cuando por ejemplo,*

posteriormente en uno de los márgenes obstruimos la continuidad de ese recorrido con la interposición de un nuevo elemento urbano, como hemos visto en el sector 2.1 pág.188)

Sin embargo, también es preciso considerar que desde el punto de vista de la comunicación peatonal más allá de determinadas distancias, esta comunicación no existe. De allí que cuando los cruces urbanos (puentes sobre vías segregadas) se distancian 400m o más, sea preciso aumentar la frecuencia de puentes peatonales *(como el criterio seguido en la Villa Olímpica)*.

- **Los nudos resueltos como plazas**

En distintos ejemplos de las rondas analizadas, quedó demostrada la conveniencia de resolver como "glorietas" los puntos de cruce donde convergen más de dos vías urbanas y de la conveniencia funcional y formal de resolver los enlaces con las vías segregadas en estos puntos inmediatamente antes y después de la glorieta, encajonados en el tronco del eje principal.

Además de su eficiente capacidad de distribución, desde el punto de vista de la mejor inserción en el territorio, este tipo de soluciones ofrece la ventaja de la simplificación y disminución del consumo de suelo y la de una posible configuración formal dentro del espacio urbano.

7.3. INSTRUMENTOS DE URBANIZACIÓN.

Como se ha apuntado en el *Capítulo 6*, de dos tipos son las funciones urbanísticas de estas infraestructuras en las áreas consideradas. Por un lado, aquellas que tienen que ver con la introducción de "*urbanidad*", de ciertos estándares de cohesión y calidad urbana y por el otro, en el sentido más convencional de la palabra, con la habilitación y preparación de suelo para su uso urbano. Nos referiremos en primer término a las primeras y luego a las segundas.

- **Rasantes de los laterales / rasantes de edificación**

Las rasantes de los laterales deberían seguir las rasantes del entorno construido o bien aquella que permita establecer la mejor continuidad posible entre las rasantes de vías urbanas que ya existen y que pasarán a integrar tramos de la nueva vía.

- **Los laterales como *calles***

Las vías laterales deberían diseñarse como toda otra vía urbana: con aceras y calzadas, con semaforizaciones o regulación de cruces en las esquinas, con mobiliario urbano, espacios para la plantación de árboles o plantas, luminarias, garitas para transporte público, etc.
En intervenciones futuras seguramente sería oportuno que las vías laterales incluyeran también carriles para ciclistas y debiera sopesarse la conveniencia de destinar carriles al uso exclusivo de transportes públicos para una mejor gestión del tránsito.

- **Mimetización de los laterales a los tramos de ciudad recurridos**

La mimetización de estos laterales con el entorno donde se insertan (efecto que como se ha analizado puede contribuir a facilitar la asimilación del nuevo eje en el territorio afectado) puede lograrse con el uso de un mismo tipo de vegetación a los de las vías transversales o el uso de semejantes materiales para el solado (ejemplo de ello lo hemos visto en la Villa Olímpica) o semejante tipo de mobiliario urbano. Teniendo en cuenta que en la periferia no existen muchas veces elementos urbanos que imitar o prolongar se trata entonces de prolongar el nuevo tipo de urbanización hacia el interior de los tejidos atravesados en sentido transversal al eje. Comprendiendo que no se está interviniendo sobre un eje lineal aislado, una cinta viaria, sino sobre un trozo de ciudad. En la medida que ésto sea así, estamos contribuyendo a "urbanizar" o introducir rasgos de urbanidad en el sector.

- **Diseño simultáneo de la vía y el área libre de inserción**

Es preciso considerar el carácter urbanizador que el nuevo eje tendrá sobre los vacíos aún vacantes. En estos tramos, la mayor libertad de emplazamiento de la traza y la ausencia de condicionamientos de cota de implantación se contrapone al importante compromiso que estas decisiones tendrán en la posterior forma de ocupación de estos suelos.

- **Márgenes e intersticios como espacios de oportunidad**

El salto que en general supone el paso de la definición de un sistema viario básico por el planeamiento a una escala poco precisa (1:5000), al proyecto ajustado de una vía que se adecua al entorno construido, implica la existencia de un "margen" de suelo condicionado por el planeamiento general que se formalizará con la traza y la sección definitiva de las vías y que a partir de esta formalización alcanzará un valor específico tanto por su potencial de uso como por el potencial que su resolución formal tenga en la definición final de la sección urbana.

Los márgenes de las vías rápidas y los intersticios producidos al interior de éstas (cuando las vías segregadas son cubiertas o cuando las vías segregadas se separan de los laterales dejando un espacio de uso entre ellas) deben concebirse como espacios de oportunidad para revertir determinados déficits de la periferia.

Desde el punto de vista público o institucional, se trata de espacios en los que es posible introducir servicios o equipamientos en áreas donde no existían, o bien de espacios donde es posible revertir otras carencias como la de residencia asequible o espacios públicos.

Se trata por otra parte de espacios que permiten agregar, sumar nuevos usos y actividades. Superposición que permite debilitar o contrarrestar el carácter monofuncional de la periferia, (el carácter de ciudad dormitorio) o bien el carácter anti-urbano de los grandes recintos que en ella se establecen (sean comerciales, deportivos, etc), y conferirle los atributos esenciales de una ciudad: la mezcla de funciones y el conflicto positivo que ello comporta[5].

- Los nudos como puertas interiores o de colonización de nuevos territorios para la ciudad

La "condición de puertas" excede los atributos que hemos asignado a los nudos que identificamos con este nombre en el *Capítulo 3*. Esta condición está dada también por la capacidad de abrir la ciudad hacia nuevos territorios o dicho de manera inversa de incorporar nuevas áreas al territorio de la ciudad. Esta cualidad no es nueva, por ejemplo, podemos pensar en lo que representó en su momento la Plaza España, un punto de acceso o de colonización de un sector de la montaña del Montjuic para la ciudad de Barcelona.

Estas puertas, de una escala estrictamente urbana, pueden ser el motor de la urbanización de un suelo aún subutilizado o bien resolver la nueva accesibilidad a barrios mal comunicados con el resto de la ciudad. Estas puertas, en los sectores urbanos caracterizados por su débil conexión a la ciudad, vienen a resolver funcional y simbólicamente el punto de acceso y salida de los barrios.

[5] Esta idea aparece discutida con argumentos sólidos por Oriol Bohigas en los artículos "La superposición de funciones" y "La compacidad" en el libro" Contra la incontinencia urbana. Reconsideración moral de la arquitectura y la ciudad". Editorial Electa. Barcelona, 2004

7.4. INSTRUMENTOS DE FORMALIZACIÓN

- **La sección transversal como soporte de configuración del espacio urbano.**

El análisis realizado ha permitido demostrar la gran capacidad de articulación que ofrece el tipo de sección desarrollada en algunos tramos de las Rondas de Dalt y del Litoral, donde cada uno de sus elementos compositivos, en función a su emplazamiento y cota de resolución, no sólo se ha convertido en un instrumento de articulación de la sección viaria en su conjunto, sino que ha contribuido a que ésta se convierta en un potente instrumento de articulación urbana entre los márgenes definidos por el mismo eje infraestructural.

Es importante considerar entonces que la nueva sección viaria puede ser el elemento central de configuración del espacio urbano común que se crea entre las partes del entorno diverso y disperso donde se inserta la vía o bien, del espacio urbano de transición que se crea entre la ciudad y el mar.

- **Participación activa de los distintos elementos de la sección en la configuración del espacio urbano:** ***la visión de las vías rápidas, los taludes laterales como espacio verde de uso, los puentes peatonales como elemento identificador del espacio urbano.***

Cada componente de la sección tiene un potencial específico que aportar a la configuración del nuevo espacio urbano y al enriquecimiento de la vivencia de éste.

Se ha visto por ejemplo, cómo la presencia activa de las vías segregadas en el espacio urbano (cuando están controlados sus posibles efectos negativos), se transforma en parte positiva de una escenografía dinámica. Cómo los laterales y la ciudad a través de ellos, se convierten en elementos compositivos de un recorrido de interés para el automovilista de paso. Cómo los taludes laterales (cuando los bordes entre vías segregadas y laterales no se resuelven con muros de hormigón) pueden convertirse en parques urbanos que por un lado enriquecen aquella visión del automovilista y por el otro, participan de una imagen “natural”, inocua de la vía segregada en el contexto urbano. Cómo las pasarelas peatonales pueden convertirse en una atracción más de un recorrido, y al mismo tiempo en un elemento de formalización del espacio urbano, así como en su principal identificador[6].

- Márgenes e intersticios como espacios de articulación[7]

[6] En este último caso, a los ejemplos analizados de las pasarelas en la Villa Olímpica que nos sirven de referencia puede agregarse el ejemplo que nos parece paradigmático en este sentido el papel que cumple la pasarela peatonal en la Plaza Cerdà en Barcelona (pág. 56)

[7] *“Los espacios de la ciudad metropolitana se vislumbran mejor en aquellos espacios que ya no pertenecen a un barrio, a un municipio o a un sector delimitado, y que podemos identificar como ámbitos donde se entremezclan las escalas de urbanidad local y territorial, y cuya funcionalidad- real o potencial- tiene un ámbito supra-municipal. Se corresponden en cierta medida con los espacios de articulación de las distintas formas metropolitanas, en el sentido etimológico del verbo articular: que posibilitan su relación, su sutura. Reconocemos esta categoría en*

El área de intervención incluye, como ya hemos dicho, simultáneamente la infraestructura cuya sección cambiará de anchos, de forma y de altura según el entorno, y las áreas de borde que, a partir de la presencia de la anterior, quedarán ligadas entre sí. Este área de intervención, definida a ambos lados del eje viario, no tiene límites precisos, sus contornos varían en función de los rasgos singulares de cada una de las partes que la componen.

En la definición de estos contornos tiene el mismo peso e importancia lo que ocurre a uno y otro lado del eje viario, de modo que la sección urbana definida de manera conjunta por este eje y las edificaciones, vacíos o espacios naturales laterales, no tiene un afuera y un adentro o un lado exterior y un lado interior. Este área se define "entre" la ciudad y el mar; la ciudad y la montaña; la ciudad central y el *continuum* urbano; o entre entidades urbanas distintas. Esta posición intermedia supone como también ya hemos dicho, necesidades de mediación, de articulación. Sus lados no constituyen "márgenes" en el sentido de suelo que quedará en blanco sin aprovechar, sino por el contrario en tanto espacios de oportunidad, para configurar la nueva sección urbana que ahora intermediará en un área que a su vez es más extensa o que la engloba. Se trata así del diseño de un nuevo espacio central definido entre dos o más tejidos o entre un tejido y un paisaje natural que se diseñará como espacio de conexión funcional, de transición y articulación formal entre ambos.

Este espacio central quedará configurado integralmente por las intervenciones que se hagan en los bordes de la vía y / o en el centro cuando de una cubrición se trate. Más allá de la introducción de espacios verdes y equipamientos en sectores urbanos carentes de ellos las intervenciones en estos espacios pueden aportar una solución de continuidad física y visual entre bordes construidos; consolidarse como espacios de referencia común entre piezas urbanas diversas; producir una transición entre tejidos diferentes o entre la ciudad y un paisaje natural (como la montaña, el frente de mar o el borde de un río); o por el contrario, conformar un nuevo tipo de barrera que segrega unos espacios urbanos de otros o posicionarse como una nueva pieza urbana desarticulada del entorno que la rodea. De allí la importancia que su diseño alcance en la configuración del nuevo eje urbano. En el análisis hecho se ha puesto de manifiesto los distintos resultados a los que se puede dar lugar cuando existe o en caso contrario, cuando falta, coherencia entre las pautas de articulación que está proponiendo el viario y los criterios de uso que se siguen tanto en el espacio central como en los bordes de la vía.

---

numerosos ámbitos del territorio, donde se acercan los tejidos y los elementos de la orografía del soporte geográfico: donde se resuelven los intercambios de movilidad y de transporte.
Los espacios de articulación morfológica generan "nuevos lugares" en los que se juntan las tramas urbanas y adquieren un nuevo orden funcional y simbólico. Estos nuevos lugares o situaciones resultan escenarios perfectamente identificables formalmente, y adquieren por repetición valor tipológico, pues nos sirven para explicar y representar algunos de los casos paradigmáticos de intervención significativa en la reestructuración de la forma metropolitana". Antonio Font, Carles Llop y Joseph M. Vilanova, 1999, *op cit.*

- Las intervenciones en los márgenes e intersticios en el proceso de asimilación de las vías rápidas en la sección urbana

Los márgenes de las vías rápidas y los intersticios producidos al interior de éstas deben interpretarse como posibles áreas funcionales pero también como posibles volúmenes o vacíos que podrán producir una articulación formal entre los entornos que los rodean y entre éstos y las nuevas vías segregadas. Nos referimos a que, sea cual sea el tipo de gestión y los usos que se asignen, en el diseño de estos espacios se presenta la oportunidad de contribuir *formalmente* a incorporar positivamente las vías segregadas al espacio urbano. En estos espacios muchas veces está en juego la morfología final que adopte la sección urbana que contiene en su interior una vía de tránsito rápido, de allí que tengan una implicación directa en la capacidad de asimilación que pueda lograrse de estas vías en el entorno donde se insertan.

El tipo de intervenciones formales que se haga en estos espacios puede potenciar los mecanismos de articulación desarrollados en el diseño viario o bien negarlos. Dicho de otro modo, el esfuerzo realizado para resolver una sección capaz de articular márgenes en los que existen distintos tipos de edificaciones y de dar continuidad a tejidos ubicados a ambos lados de la vía aún con distintas rasantes, puede no llegar a producir los efectos esperados si no existe una coordinación con el diseño de la ocupación de los espacios liberados por la vía. Estos nuevos equipamientos, edificios de viviendas, etc. pueden actuar complementariamente al diseño de la vía, creando una nueva fachada urbana hacia una autopista o hacia un frente de mar; contribuir a la formalización de un borde; completar unas alineaciones; etc. Dicho de otro modo, pueden contribuir a transformar este eje viario en un eje urbano.

En algunos casos, se trata de la formalización por compleción y/ o regularización de un frente o una fachada discontinua, contribuyendo con ello a consolidar la imagen urbana del nuevo eje estructural de comunicación entre los barrios que atraviesa .

En otros casos, se trata de la formalización por conversión de intersticios singulares entre las vías de tránsito rápido y un tejido urbano, en piezas intermediarias capaces de establecer diálogos paralelos y una transición entre una escala más urbana de la vía rápida y una escala más barrial, estableciendo alturas intermedias entre uno y otro frente, tipos de fachadas diferentes a uno y otro lado, etc.

En otros casos, la formalización se produce por la introducción de un elemento de peso (ya sea por importancia funcional o por singularidad formal) en el sector más desfavorecido promoviendo no sólo un contrapeso en la importancia funcional de un sector (un margen respecto de otro) sino también en el tipo de tensiones transversales por contraposición a las lineales que produce una infraestructura de este tipo.

Se trata en definitiva de aquellos espacios intermedios, libres, entre sectores ya ocupados y entre éstos y el nuevo eje viario que, diseñados complementariamente con la infraestructura pueden incidir decisivamente en la articulación y vertebración de las distintas partes autónomas entre sí y entre éstas y el eje infraestructural.

- La conveniencia de acotar las secciones cubiertas.

La cobertura de las vías segregadas supone una incidencia urbanística muy diferente a la resolución de éstas en túnel. Mientras en este último caso se evita cualquier transformación o cambio a nivel de superficie urbana, la cobertura mediante losas supone necesariamente algún tipo de transformación, desde la configuración de un nuevo eje urbano sobre aquellas vías a la inclusión además de nuevos espacios libres o construidos.

La posibilidad de cubrir las vías segregadas debe considerarse una opción válida en tramos acotados, específicos. De hecho, la suma de ajustes entre las rasantes de los laterales urbanos y las del entorno construido y la depresión de las vías segregadas no garantizan totalmente la superación de los efectos de corte en tejidos particularmente sensibles. En estos casos, como se ha visto, la cubrición de las vías segregadas permite no sólo restituir totalmente la continuidad urbana entre los márgenes sino también aprovechar el suelo urbano generado sobre aquellas, para potenciar aquella continuidad o revertir algunos de los déficits de equipamiento de las áreas periféricas, por ejemplo, introduciendo áreas verdes de uso o equipamientos puntuales.

Cuando se trata de tramos acotados, éstos son visualmente claros e identificables para los distintos usuarios del nuevo eje rápido. Su propia singularidad permite reforzar simbólicamente la continuidad urbana entre determinados sectores o tejidos. Sin embargo, este potencial se pierde cuando se trata de una solución generalizada o indiferenciada. Cuando las cubriciones se generalizan indiscriminadamente se pierde aquel valor añadido de la “singularidad” y se pierden también las variaciones formales de la sección que enriquecen el recorrido a lo largo y la diversidad de relaciones transversales. Se pierde por otra parte, la “legibilidad” de las entradas / salidas, en estrecha relación con la visualización de los barrios o sectores urbanos donde éstas desembocan *(mientras en un caso el conductor de las vías segregadas pierde totalmente las referencias externas y sólo sabe de la ciudad que recorre por debajo a partir de los carteles que se lo indican, en el otro, las referencias llegan a ser directas, ganándose en el sentido de la orientación y de la identificación de los distintos barrios de la ciudad).*

Por otra parte, las coberturas indiferenciadas, transforman aquel recorrido rico tanto en visiones (aunque estas sean acotadas) de la ciudad y de permanente contacto con la luz y la ventilación natural, en túneles que ofrecen condiciones diametralmente distintas y sometidas, innecesariamente, a los límites permitidos de seguridad.

- **Los nudos como puntos singulares de articulación urbana.**

La resolución como glorietas no sólo permite resolver de manera sintética el enlace de las distintas vías urbanas que convergen en un punto y el enlace de éstas a las vías segregadas, sino que a partir de determinada escala o diámetro del nudo, su anilla viaria, puede recoger y sintetizar rasantes distintas. La Plaza Alfons Comín o la Plaza Karl Marx constituyen dos notables ejemplos de cómo sus anillas hicieron posible la conciliación de las distintas rasantes que presentaban las vías del lado de montaña y las del lado del mar y cómo lograron establecer una continuidad urbana entre edificaciones construidas a distintas cotas urbanas.

Al resolverse la anilla a cota urbana, el nudo puede convertirse en un verdadero articulador urbano, en la medida que el espacio central por él definido permite aglutinar tejidos con edificaciones, direccionalidad de desarrollo y características diversas, en la lectura de un espacio urbano único.
De este modo, los vacíos existentes alrededor del nudo y el tratamiento de su espacio central constituyen un campo de proyecto fundamental para consolidar y completar esta nueva plaza urbana y para articular o establecer transiciones entre los distintos tejidos entre sí.
Si bien este potencial de articulación reclamamos para todo el eje viario, es preciso considerar que en el caso de los nudos se trata de un tipo de articulaciones singularmente más complejas debido a que están en juego un número mayor de variables.

Pero también pueden considerarse articuladores urbanos sumas de piezas que trabajando complementariamente entre sí actúan produciendo articulaciones no ya alrededor de un espacio central único sino de una secuencia de espacios urbanos que van resolviendo escalonadamente la articulación entre áreas discontinuas entre sí.
Por ejemplo, nos referimos al papel articulador que puede alcanzar un puente trabajando complementariamente con plazas o rotatorios urbanos emplazados cado uno en una de las orillas que el mismo puente permite vincular. En este caso, como en el ejemplo analizado del puente de la calle Potosí sobre el Río Besòs, las plazas o rotatorios emplazados en cada extremidad del puente permiten organizar y articular el conjunto de vías urbanas que de alguna manera convergen hacia el cruce del río y del mismo modo ponerlas en relación con el conjunto de vías urbanas que lo hacen en la otra orilla. La solución formal de estas plazas y de estos puentes puede reforzar simbólicamente este punto de cruce. El puente se convierte así en un punto de referencia singular entre ambas orillas, fácilmente identificable para automovilistas y peatones y acentúa formalmente la importancia de esta unión o enlace.

7.5. INSTRUMENTOS DE RE-SIGNIFICACIÓN

La introducción de un nuevo eje infraestructural como el analizado supone un cambio funcional evidente en el área donde se inserta, puede implicar al mismo tiempo mejoras formales y urbanísticas sustantivas, pero puede además, convertirse en un claro instrumento de re-significación de éste área dentro de la ciudad. El modo con que se resuelven aquellas cuestiones formales y urbanísticas inciden de manera directa en el carácter positivo o negativo de esta re-significación al convertirse en un caso en un elemento más de marginación o bien, en un elemento de cohesión e identidad urbanas.
Si bien los instrumentos vistos hasta aquí contribuyen positivamente en este último sentido, existen otros cuya potencialidad merecen una consideración específica.

El papel de los nudos en la resignificación de las áreas periféricas de intervención.

A partir de la incorporación del criterio de resolución de los nudos como plazas urbanas, el proyecto de éstos debiera dar dos saltos cualitativos más. Por un lado, debiera considerarse que pueden constituirse en **nodos** urbanos y que ello es deseable en la medida que permite agregar a su importancia funcional una carga formal y simbólica en determinados puntos del área periférica. Por el otro, debiera superarse la idea de que el diseño se circunscribe al espacio viario propiamente dicho y trabajarlo en cambio como un **área** más amplia donde pueden concentrarse otras funciones y alcanzarse una identidad formal fuerte y singular respecto de los largos recorridos lineales de una infraestructura del tipo que se analiza.

- El paso de nudos a nodos.

Las glorietas permiten recuperar la idea de plazas urbanas y con ellas recuperar la noción de espacio singular de convergencia y divergencia, definido formalmente por el anillo viario pero también por el conjunto de fachadas que lo rodean.
Por el tipo de resolución, en estos nudos se recupera la posibilidad de configurar una fachada urbana hacia éste y se recupera la accesibilidad a las edificaciones que dan al nudo. Su espacio central puede quedar vacío o ser ocupado pero en cualquier caso, como toda plaza, se transforma en un espacio urbano formalmente claro en lugar de ser una mera superposición de enlaces.

Algunos de ellos, emplazados en áreas con porciones importantes vacantes de suelo, se convierten en atractores de nuevas actividades. Otros, emplazados en entornos fuertemente ocupados pero por piezas o tejidos urbanos muy distintos, logran constituirse en un espacio aglutinador común. Otros, por

ser el punto de convergencia y divergencia de un número importante de vías urbanas se convierten en puntos neurálgicos de la red de transporte público.
En cualquiera de estos casos empiezan a ser puntos que no sólo tienen un valor funcional intrínseco, un valor formal añadido (que puede alcanzarse con las nuevas edificaciones de borde) sino que también empiezan a alcanzar un valor o significación urbanos y la suma de éstos los convierte en **nodos**.
Nodos que con funciones, escalas y especificidades diferentes podrán ser en cualquiera de los casos referencia concreta para los tejidos de borde que a él convergen y para el conjunto de la ciudad[8].

La misma conformación de una plaza de estas características en un sector urbano como el de la periferia supone una puesta en relación de un número mayor de variables que la que se produce en cualquier punto de los tramos lineales, de allí que la función de articulación entre los tejidos implicados cobra una dimensión singular. Este potencial articulador puede ser uno de los signos más destacados como nodo.

- El paso de nodos a áreas nodales

Es preciso considerar que el área de diseño excede los límites de las vías urbanas que configuran la plaza. El área de diseño debería sumar los bordes de los tejidos existentes que convergen hacia la plaza y aquellos vacíos que una vez ocupados habrán de completar la "envolvente" del nudo.

La estrecha relación con lo que los rodea no sólo se verificará porque, como en el caso de los tramos lineales, las secciones del nudo habrán de ajustarse a las rasantes de los bordes construidos o a aquellas que permitan afectar lo menos posible y aprovechar al máximo las visuales hacia los espacios naturales, sino también porque –en muchos casos- el funcionamiento de estos nudos no podrá explicarse sino por el trabajo complementario con otros o con el mismo sistema de entradas-salidas de la sección lineal cambiante.
Este diseño complementario permitirá reducir los espacios requeridos para resolver la continuidad y el enlace de los distintos movimientos en beneficio de su aportación conjunta al "espacio urbano".
De este modo, empezará a ser más preciso hablar de un **área nodal**, hemos visto por ejemplo que el área nodal de la Plaza Alfons Comín va más allá de la gran anilla que la bordea y que debe interpretarse desde las entradas / salidas a la altura de la Av. del Tibidabo hasta la rotonda del C. Alegre y la Carretera a Sant Cugat

---

[8] En el sentido dado por Kevin Lynch un nodo representa valores funcionales y formales claros y distintivos respecto del resto de la ciudad pero a su vez está ligado firmemente a los rasgos de ésta. Tienen una importancia funcional decisiva para los usuarios y visualmente es imponente "...*son* ***focos estratégicos*** *a los que puede entrar el observador, tratándose de confluencias de sendas o de concentraciones de determinada característica..* ***Algunos nodos se distinguen por una confluencia y concentración temática****...*
"Una forma vigorosa no es en absoluto de importancia fundamental para el reconocimiento de un nodo....Pero cuando el espacio tiene cierta forma, el impacto es mucho más fuerte. El nodo se hace memorable". Kevin Linch. "La Imagen de la Ciudad". Ediciones Infinito. Buenos Aires ,1966. Título Original The Image of the City. Primera Edición en Inglés por The MIT Press, 1960.

La recuperación de la relación formal entre las edificaciones de borde y el nudo, sumado al valor agregado que supone la accesibilidad rápida, convierten el área directamente vinculada al nudo en un **área central.**

Las áreas nodales en los anillos de circunvalación, como las cuentas en un rosario, empezarían a ser aquellos elementos que introducen una diferencia con un simple collar. Aquellos puntos donde el anillo viario puede comenzar a abrirse con potencia hacia otras direcciones y poner en relación distintas áreas o territorios. El rasgo más importante de este eje viario puede empezar a estar en estas nudosidades, no en el recorrido lineal continuo. Justamente esa secuencia de singularidades (que por sumatoria se convierten en un rasgo común distintivo) harán que una ronda no sea igual a un cinturón.

En la medida que estos puntos con sus particulares formas de resolución comiencen a repetirse intencionadamente en otros puntos del resto del territorio (*al igual que Cerdá por ejemplo previó la continuidad dentro de la ciudad vieja de tres ejes de la nueva malla con las características y dimensiones del nuevo modelo de ciudad y la inclusión o reproducción en sus cruces del mismo "tipo" de plaza definida por cuatro chaflanes)* puede empezar a reducirse la singularidad de todo el anillo y con ello, sus áreas de borde empezar a ser asimiladas como otras áreas cualesquiera de la ciudad. De allí la importancia que en este esquema interpretativo comenzarían a tener otras áreas nodales semejantes dentro de la misma ciudad central, así como en el resto del territorio, la tendrían de manera semejante aquellos espacios que Antonio Font, Carles Llop, i Joseph M. Vilanova definen como rótulas[9]

La centralidad de estas áreas indudablemente puede repercutir en la atracción de actividades o usos que tengan una proyección que exceda el ámbito barrial donde se emplazan, por ejemplo, atraer el emplazamiento de equipamientos o comercios de proyección urbana o metropolitana. Ello puede incidir positivamente en la revalorización y revitalización de las áreas vecinas pero también supone el desafío de poder regular este tipo de ocupaciones ya que de otro modo, pueden convertirse en un factor de expulsión, por revalorización del suelo, de los antiguos residentes quienes debieran ser los verdaderos beneficiarios de la transformaciones urbanas.

Una de las funciones entonces de las áreas nodales será la de acoger e intermediar entre actividades de escala e índole distinta cuidando de contribuir a la cohesión y evitar nuevos tipos de segregaciones. Es preciso considerar también que el "éxito" de estas nuevas áreas, supondrá una sobrecarga en las

[9] *"Los espacios rótula son potencialmente , en la ciudad metropolitana, lo que las plazas a la ciudad tradicional. Representan los espacios de gestión de la movilidad, los lugares de intercambio social a gran dimensión, las zonas de transición entre morfologías urbanas distintas."* Font, Antonio, Llop, Carles i Vilanova, Joseph M., 1999, *op cit.*

vías urbanas que converjan hacia ella, lo cual no puede dejar de estar previsto a la hora de pensar en la futura movilidad del sector.

Pero si de un área nodal paradigmática debiéramos hablar a futuro, seguramente debiéramos introducir con mayor fuerza la noción amplia de conexión a la "Red" [10], redes de bienes, servicios e informaciones que definen la realidad urbana. Un alcance mayor al de la exclusiva articulación viaria y formal. Estas áreas debieran empezar a ser por ejemplo, aquellos grandes intercambiadores modales, un aspecto significativamente obviado en los ejemplos analizados.

Los nudos y sus distintas significaciones urbanas.

Según el entorno donde se inserten, y según el tipo de vías que pongan en relación, los nudos y sus áreas afines alcanzarán funciones urbanas específicas: unas más vinculadas a la articulación y distribución local, otras más vinculadas al carácter de puertas o intercambiadores metropolitanos, etc. Estas funciones prioritarias se traducirán en un carácter o identidad singulares en tanto áreas nodales, que repercutirá de manera directa en la re-significación del área urbana donde se encuentran.

- Los nudos puertas.

Al igual que un palimpsesto, las puertas de la ciudad permanecieron a pesar de sus múltiples transformaciones, re-escribiéndose sobre una misma función de acceso, en versiones más o menos sofisticadas, más o menos monumentales, con más o menos intercambiadores. El sólo hecho de que en ciudades como en París se siga hablando de puertas en los principales nudos del Boulevard Périphèrique, no nos remite tan sólo como referencia histórica al lugar donde se transponían las murallas, sino a la idea de "entrada" y "salida" a la ciudad central -aunque aquel límite físico ya no esté-

En Barcelona, en el área que hemos analizado, no encontramos denominaciones de puertas, pero cualquiera podría coincidir en denominar así a Nudos como el de la Trinitat o el del Llobregat o el de la Autopista A 19. Estos nudos, que coinciden con la llegada de las grandes arterias metropolitanas a la ciudad deberían tener la función específica de control y redistribución de estas llegadas. En lugar de permitir la continuidad direccional de estas vías en las radiales que convergen al centro urbano o de ofrecer la alternativa de enlazar con el anillo de circunvalación debieran inducir expresamente este desvío o camino alternativo.

---

10 "*En este espacio-red, cuyas mallas están formadas por el conjunto de vías de comunicación...así como cables eléctricos o telefónicos,...transportando personas, bienes e informaciones, se inscribe nuestra realidad urbana. Ya no representa una unidad autónoma , un centro encastrado en el campo circundante, sino* ***una zona de condensación específica alrededor de puntos de cruce- "enlaces"- de las citadas vías de comunicación. "Habitar" ya no designa aquí residir, sino –virtualmente o actualmente- comunicar. El ciudadano –residente es un "abonado" a estos puntos nodales del espacio red; su residencia una "conexión" a esta red***. Georges Hubert de Radkowski. "Le crepuscule des sédentaires" en "L`Homme de la Ville", JANUS, 1967.

De algún modo en estas puertas, la ciudad debería poder regular el tránsito que accede a ella en función del estado de la red viaria local en cada momento del día. En este objetivo, tendrían una eficacia muy importante proyectos como el que se había propuesto originalmente para el Nudo de la Trinidad.

Tendiendo hacia una gestión más integral de la movilidad estos nudos debieran ser pensados de manera combinada con grandes áreas de estacionamiento y la opción a cambiar la forma o el medio de desplazamiento, es decir, resolver los posibles intercambios modales: ferrocarril, metro, buses, bicicleta.

Por la complejidad y escala que pueden alcanzar estos nudos se hace difícil pensarlos en un marco de relaciones funcionales y formales urbanas, se trata por tanto de grandes intercambiadores metropolitanos cuyas área central o de borde difícilmente puedan tener una relación urbana fluida, aunque ello no inhiba la posibilidad de aprovecharlo para equipamientos o parques de escala metropolitana y de resolverlos de manera paisajística. El Nudo de la Trinidad es un ejemplo paradigmático de cómo puede aprovecharse aquel espacio central e incluso de cómo un punto de semejante complejidad puede controlar sus impactos sobre los tejidos de borde.

Si otrora las puertas de la ciudad eran también reflejo del tamaño, poderío y riqueza de la urbe, hoy, el modo con que se resuelve y gobierna la complejidad de las infraestructuras que hacen posible el funcionamiento de la ciudad, y que la alimentan a través de su entrada por estos puntos, se convierte en una clara demostración de los valores y calidad urbana que una ciudad puede ofrecer.

- Nodos urbanos

Se trata de nudos que fundamentalmente habrán de introducir una referencia formal y que se convertirán en el identificador de un sector de la ciudad para el resto de los habitantes de la misma o incluso para los automovilistas de paso o turistas.

Aún cuando la mayor parte de los nudos constituyan nodos urbanos por su importancia funcional, pueden existir nudos cuyo valor simbólico o referencial sea proporcionalmente muy superior del que pudiera deducirse de su importancia funcional, acotada. Tal es el caso por ejemplo del valor alcanzado por la Plaza de "*Les Voluntaris Olímpics*" resuelta sobre la losa que cubre la Ronda del Litoral a su paso por la Villa Olímpica. Aún cuando en rigor sólo se trata de una rotonda entre dos ejes urbanos perpendiculares entre sí y no exista una vinculación directa con las entradas /salidas de las vías rápidas de la ronda, las escalas de las torres que se levantan a su alrededor transforman este punto en una referencia singular para el automovilista de paso y para toda la ciudad. La visibilidad de estas torres por ejemplo desde las vías segregadas de la Ronda del Litoral ya desde la Plaza de la "*Fraternitat*" dan al automovilista una clara orientación de distancias al centro de la ciudad, de proximidades al área específica de la Villa Olímpica.

Este área se convierte en un nodo tanto por estas características formales como por la densidad de usos que se organizan entorno a ella (residencial, comercial, de ocio). Para el ciudadano se hace indisociable la relación entre estos hitos formales y el área funcional que representan, al igual que la connotación simbólica de “portal al mar” es indisociable de la llegada de la ciudad al mar.

EPÍLOGO.

...."Hasta el verano de 1978, oh pálido lector pertenecíamos los que aquí escriben a esa raza de mortales que toman la autopista por lo que parece ser: una construcción moderna, altamente elaborada y que permite a los viajeros encerrados en sus cápsulas de cuatro ruedas recorrer un trayecto fácilmente verificable sobre un mapa y en la mayoría de los casos previsto por adelantado, en un mínimo de tiempo y con un máximo de seguridad. Los ingenieros que concibieron y elaboraron lo que cabría llamar la institución de la autopista hicieron proezas para apartar del camino no sólo todo obstáculo que pudiera disminuir la velocidad (bien se sabe que la mayoría de los usuarios de esta vía son fanáticos de un buen promedio de marcha), sino también todo lo que podía distraer al conductor de su concentración en la banda del asfalto que tiende a dar a quienes la siguen -falazmente como se comprobará más adelante- la impresión de la continuidad que acaba por englobar al cabo de 30, 40 o 60 minutos de velocidad constante, no sólo las ruedas del vehículo que el humano en el volante tiene todavía la ilusión de controlar, sino incluso el volante de dicho vehículo y las manos y los reflejos de dicho ser humano que integra así, conscientemente o no, esa gran totalidad impersonal tan buscada por otras religiones"..... Carol Dunlop y Julio Cortázar. Pág. 26 y 27. Capítulo 1: Donde se verá que los expedicionarios pasaron varios años en el mal camino, incluso si se trataba del mismo, del libro "Los autonautas de la cosmopista. O un viaje atemporal París - Marsella"

Las caracterizaciones pueden hacerse por semejanzas o por contrastes. Quien haya leído nuestro trabajo y acabe de leer esta descripción que nos presta la literatura de una autopista, comprobará que las vías que constituyeron el caso central de estudio no tienen absolutamente nada que ver con una de este tipo. Aunque en aquel libro los autores demostrarán que aún bajo éstas características las autopistas también presentan puntos singulares y variaciones, quien lo leyere verificaría que ninguna de ellas permite reducir las distancias entre una vía de este tipo y las que se han analizado.

Las diferencias resultan evidentes. La vía que se describe en aquel relato es extra-urbana, comunica entre sí dos ciudades, mientras que las Rondas de Dalt y del Litoral pasan por la ciudad. En el primer caso los ingenieros "hicieron proezas" para convertirla en el camino más directo y rápido posible entre dos ciudades (la mayor parte de las salidas son sólo hacia áreas de servicio), mientras en el segundo, no interesó tanto la velocidad como la permanente vinculación del tronco segregado a las vías urbanas. En un caso se buscó la mayor autonomía respecto de las variaciones del territorio, mientras en el otro se trabajó "con" el territorio.

Sin embargo, estas diferencias “evidentes” y que a esta altura esperamos puedan parecer absolutamente coherentes con la función intrínseca de cada una en sus territorios específicos, no siempre estuvieron tan claras. El choque que tantas veces se ha producido en las ciudades entre una vía rápida segregada y los tejidos atravesados fue resultado de haber inserto en la ciudad este tipo autopistas extra-urbanas sin siquiera considerar que debería realizarse algún ajuste y sin sopesar la posibilidad de que éstas pudieran tener finalidades distintas, complementarias.

La denominación de cinturones de circunvalación tampoco resulta acertada –aunque sí más cercana- para nombrar las vías que se han estudio. Un cinturón, entendido como “cualquier vía de circulación que rodee, en forma de círculo, el centro de una ciudad. Tales vías o rutas aparecen diseñadas como “internas” (esto es, circunscribiendo estrechamente el centro urbano, con objeto de distribuir el tráfico entorno al mismo, y , también, de actuar como desvío a, y para el centro en cuestión)”, según definición de Buchanan[11], presenta algunas coincidencias en tanto se trata de unas vías que comparten un determinado emplazamiento y una posición perimetral respecto de un centro urbano, y en tanto comparten una función de desviación y derivación exterior del tránsito que converge a aquel centro. Pero en esta definición, correspondiente quizás a la idea más extendida del papel de un cinturón de circunvalación, no se alude sino a un cometido estrictamente funcional y éste fundamentalmente en relación al centro. Nada dice respecto de una función local de irrigación del área donde se inserta, ni tampoco del papel urbanizador y formalizador que se ha desarrollado.

En el ideario colectivo, construido a partir de ejemplos concretos, la idea de cinturones de circunvalación nos remite a vías de alta capacidad, de circulación rápida, de cierta autonomía –como la de las autopistas- en relación a los tejidos atravesados. Una vía cuyo ancho, uniformidad y continuidad, contrasta fuertemente con la variedad y capacidad de las vías que deja de lado en su recorrido.

Si éstas denominaciones no nos sirven, a primera vista resultará aún más inapropiado referirnos a los conceptos de “***ronda***” o ***“ring”*** o “***boulevard de circunvalation*”** madurados en el S. XIX y principios del S. XX, directamente asociados al nuevo uso del espacio hasta entonces ocupado por las murallas y a las necesidades de ciudades en crecimiento que debían resolver la transición entre sus núcleos antiguos y sus nuevas extensiones. Lejanas fundamentalmente porque aunque sí sobre ellas ya se hicieran alusiones expresas a funciones específicas en la gestión del tráfico de la ciudad (como Hénard las formulara magistralmente para el modelo circulatorio de París[12]), en ningún caso se tratará de vías segregadas, especializadas, inscritas en la “red arterial” de un “área metropolitana”. Todas ellas se inscribían en el modelo circulatorio de “una” ciudad y dentro de las nociones tradicionales de una vía urbana, directamente asociada a su papel urbanizador, y configurador de la forma urbana.

[11] Buchanan, Colin, 1960, *op cit*
[12] Hénard, Eugène, 1903- 1909, *op cit*

Sin embargo, desde su construcción, las vías analizadas empezaron a ser identificadas en Barcelona como las Rondas de Dalt y del Litoral, cuando hasta entonces y desde que el planeamiento las previera como vías rápidas, recibían el nombre de Segundo Cinturón y Cinturón Litoral.

Podría atribuirse este cambio a una tradición local en llamar por este nombre a toda vía que se ofrece como camino de rodeo alternativo a la dirección predominante del conjunto de vías de la ciudad. Tradición que a su vez tendría un origen mucho más antiguo en el uso de este término para identificar el camino de rodeo que los guardias hacían sobre las murallas y en la posterior traslación de este nombre al camino cívico abierto en el lugar de aquellas cuando fueron desafectadas al uso militar.
Seguramente esta denominación pueda atribuirse también a una herencia o superposición de trazas, planificadas sobre otras, que en sus orígenes fueron concebidas como “rondas” como se indicara en el capítulo 3.2.1.

Pero creemos que en la denominación actual de “rondas” subyace un valor semántico que tiene que ver con una re-actualización de algunas de las funciones más importantes que aquellas vías históricas alcanzaron. Para discutirlo, nos permitimos hacer un breve repaso de las competencias urbanas que aquellas vías habían tenido.

La ronda que ocupó el lugar de las antiguas murallas.

Cuando la eficacia defensiva de las murallas fue puesta en duda y fueron derribadas[13], la huella del espacio y la forma que ocupaban permaneció en la gran mayoría de los casos en la presencia de una vía que adoptó según las regiones los nombres de “ronda” o “boulevard” . El concepto medieval de: *“camino de piedra continuo sobre la muralla defensiva uniendo las torres* “, cambió a partir de la segunda mitad del S. XIX por el de: “*vía ancha de circulación plantada de árboles que sobre la antigua línea de murallas hace el recorrido alrededor de una ciudad”*[14].

Esta nueva vía de uso cívico alcanzará funciones y formalizaciones distintas, que de manera sintética podemos asociar a tres ejemplos paradigmáticos.

A- Un tipo de vía o ronda que ocupando los terrenos de la antigua muralla se definirá como una **línea de transición** *entre la ciudad antigua y la nueva.*

[13] Si bien a principios del S. XIX la ineficacia de las murallas ya era planteada por distintos estrategas militares, su proceso de desmantelamiento y desafección de las áreas *‘hon aedificandi*” en toda España y en general en Europa no fue un proceso enteramente simultáneo o paralelo, baste citar como ejemplos que mientras en Barcelona se autoriza su desafección en 1854 en París, contraviniendo esa tendencia hacia 1840 se iniciaba la construcción de la Cinta de Thier.
[14] Dictionnary de l`Urbanisme et de l`aménagement de Pierre Merlin y François Choay . Ed PUC
Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica. Diretto da Paolo Portoghesi. Instituto Editoriale Romano.

B- Un tipo de vía o "ring" que ***estructura un área de transición*** entre la ciudad medieval y el crecimiento que ésta misma ya había tenido (área hasta ese momento *non aedificandi* que se gana para la ciudad*).*

C- Un tipo de vía o más apropiadamente "boulevard" (refiriéndonos específicamente al modelo francés) que con el uso del suelo de la antigua muralla más el área *non aedificandi* , permitirá definir un *nuevo* ***borde formal y bello de la ciudad*** .

En el primer caso se trata de una vía que, como en el caso de Barcelona, habrá de intermediar entre dos modelos diferentes de urbanización. El Anillo de Ronda propuesto por Cerdà entre el Ensanche y la Ciudad Antigua cumplirá el rol funcional de cierre del casco antiguo y de "línea de entrega y empalme". Esta línea, que Cerdà definirá como "suma de plazas de articulación"[15], tiene la función de asimilar en cada plaza (o cruce) la llegada de las vías del tejido histórico a las vías racionales del ensanche; de crear una nueva sección urbana compuesta por un lado de las fachadas de la ciudad vieja y por el otro, de las de la ciudad nueva, y en la que un semejante alineamiento a la vía y una progresiva semejanza de alturas permite recrear un espacio urbano viario unitario, donde cada una de las partes que lo componen se asimilan mutuamente.

En el segundo caso, como el de Viena, se trata de un eje que habrá de estructurar el área anular intermedia entre la ciudad interior y el anillo suburbano (*"Altstadt"* y "*Vororte"*). Aquí la urbanización del área *non aedificandi* en conjunto actúa en la intermediación de dos tipos de tejidos: el de la ciudad antigua de mayor densidad, edificación alta y compacta y el de la más nueva, con grandes manzanas de espacio central libre y edificación lineal continua. En este área, el desafío pasará por respetar y mantener las vías que ya vinculaban aquellas dos áreas pero inscribiéndolas en un sistema de calles nuevo, más racional y urbanísticamente compatible con un nuevo tipo y tamaño de edificaciones, de ajardinamientos y espacios públicos, que habrán de convertir este área en el nuevo centro monumental de la ciudad

En el tercer caso, como el que Hènard propondrá para Paris, la vía asumirá un doble cometido. Por un lado, se transformará en la pieza exterior que cierra el sistema de radiales y circunvalaciones y por otro, como en el modelo anterior, en el eje que estructurará la urbanización de los nuevos territorios ganados para la ciudad. En este caso, la nueva vía también es concebida como soporte de un nuevo tipo de ordenación (recordemos que es entorno a este anillo que Hénard desarrolla su propuesta de "boulevards à rédans); como estructura que sistematiza un conjunto de 12 parques periférico; la línea que permite coordinar

[15] Cerdà, Idelfonso, 1961. El desarrollo de este concepto se puede consultar en TVU (830, 831-837) citado en el libro de Arturo Soria y Puig "Cerdà. Las cinco bases de la Teoría General de la Urbanización" Compilación. Editorial Electa. 1996

la llegada del ferrocarril suburbano; y enfatizar formalmente los accesos de las principales radiales que llegan a la ciudad.

La ronda que se proyecta allí donde no hubo una muralla.

Estas vías anulares, fuertemente ligadas en un primer momento a aquellos espacios y construcciones defensivas, comienzan posteriormente a ser "pensadas" como un "tipo" de vías dentro de un modelo circulatorio en el que forman parte de un conjunto de vías de jerarquía superior que se superpone al grano pequeño de los tejidos. Esta misma abstracción de un "tipo" en un "modelo interpretativo" de funcionamiento de la ciudad hace posible que sean concebidas allí donde no había existido una muralla.

En el caso de Barcelona, donde Jaussely propone la "Circunvalación de la Industria" y el "Paseo Rural" no existían murallas[16]. Pero sí la intencionalidad de establecer -junto con la apertura de nuevas diagonales- un modelo viario superpuesto y complementario al del ensanche, que permitiera superar un déficit conectivo entre todas las áreas de la ciudad.

Pero estas rondas y diagonales tienen además, como en el casos de las anteriores, una clara vocación urbanizadora. Son los nuevos ejes que se piensan para colonizar los suelos vacantes y los canales que permiten asegurar un funcionamiento global básico más allá de las diferencias que existan entre las urbanizaciones que liguen. Las rondas son pensadas tanto como ***soporte de urbanizaciones*** tipo ciudad jardín como de ensanches menores, tanto de edificación económica, como aislada, como de los grandes equipamientos que reclama la burguesía.

Estas rondas y diagonales son también los grandes boulevares que ***permitirían formalizar y monumentalizar la ciudad.***

UN NUEVO CONCEPTO DE RONDA.

"Pensar es olvidar diferencias, es generalizar, abstraer" **. Funes el memorioso.** ***En "Ficciones" de Jorge Luis Borges***

Si ahora repensáramos algunos de los conceptos descritos y los despojáramos de sus escenarios históricos, descubriríamos que son muchos de los que se han desarrollado a lo largo de la tesis. Por ejemplo, la función de actuar de **línea de entrega** no ya entre la ciudad antigua y su ensanche sino entre tejidos diversos (polígonos, tejidos suburbanos, etc). La **función de empalmar, de asimilar** tipos de urbanización diferentes y lógicas viarias distintas. La **función de urbanizar** los intersticios que quedan, **de proponer un tipo de ordenación.** La **función de "formalizar"** el área periférica, de formalizar los bordes y la transición de la ciudad hacia sus límites naturales.

[16] Jaussely, León , 1903-1905. Anteproyecto y Proyecto de enlaces para Barcelona y los pueblos anexionados

Lo que cambia es el componente que le viene dado de las características de los dos conceptos descritos en primer término. Esta ronda ya no es una vía o un boulevard urbano en sentido estricto sino una “vía compleja” compuesta por un tronco segregado y unos brazos urbanos, que permite agregar a aquellos atributos históricos de una “ronda” el carácter de “vía rápida”.

Seguramente para un barcelonés la palabra “ronda” hoy remite inexorablemente a las características de las últimas rondas y la cotidianidad en su uso y en su identificación no lo lleva a pensar en las diferencias y novedades respecto de las homónimas históricas. Creemos que es importante reforzar la idea de que sin embargo se está frente a un nuevo tipo de vías, con una composición, unas lógicas de diseño y con un cometido específicos en las áreas de borde de una ciudad central.

Si en el ámbito local hemos debido hacer estas precisiones, en otros, hubiéramos debido cuidar las diferencias con los sinónimos que se usan para hablar de “cinturón”: “periférico”, “rotatorio”, “vía expresa”, etc.

Buscando un concepto más genérico se ha hablado en la tercera parte de este trabajo de vía urbana especializada , tratando de identificar con ello la doble característica de una vía que permite movimientos urbanos y desplazamientos segregados continuos.

Pero más allá de cómo se la denomine, nos interesaría dejar explícita la idea de la validez de este tipo de vías para consolidar, comunicar y articular las áreas periféricas así como para estructurar la reconquista que la ciudad haga para sí de terrenos centrales donde se sustituirán antiguos usos.

“La casa no es tan grande, pensó. La agrandan la penumbra, la simetría, los espejos, los muchos años, mi desconocimiento, la soledad”. La muerte y la brújula. *En “ Ficciones” de Jorge Luis Borges*.

Probablemente la asimilación de las vías segregadas en el ámbito urbano no es ni tan difícil ni imposible. Quizás sólo pasa por entender que la ciudad construida no admite imposiciones técnicas absolutas, ni soluciones igualitarias que desconozcan sus asimetrías y por descubrir que este tipo de vías tiene importantes atributos que “aportar” al territorio donde se insertan, desde el punto de vista urbanístico, incluso mucho más importantes que el efímero espejismo de la conectividad rápida.

ANEXOS

ANEXO I

Evolución de la estructura viaria y antecedentes del planeamiento en Barcelona. *Repaso histórico*

La matriz histórica del plano de la ciudad

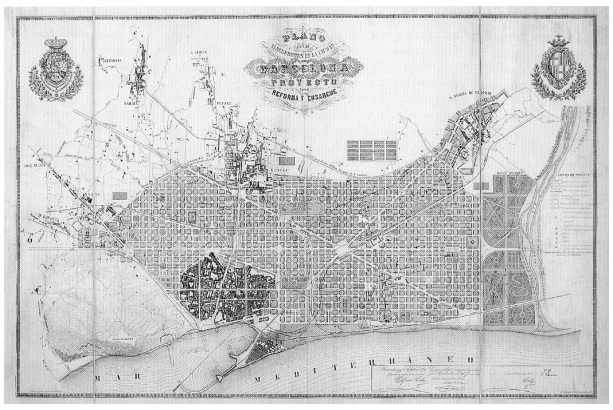
En el Siglo XIX tuvieron lugar aquellas transformaciones que definirán las imágenes que quizás con mayor potencia caracterizan hoy el territorio ocupado por la ciudad de Barcelona. El territorio natural definido entre las sierra de Collserola, el mar y los ríos Llobregat y Besòs, hasta ese momento un llano fundamentalmente agrícola sólo ocupado por la Barcelona amurallada y por pueblos que se habían formado fuera del área *non aedificandi* de ésta, se transforma en el espacio central de la urbe que ocupará todo este recinto.

Este territorio, *se devela como una unidad* recién cuando a partir de 1854 Cerdà comienza la ejecución de un "Plano Topográfico de Barcelona y sus alrededores". Y este espacio geográfico se concibe como el nuevo territorio de la ciudad fundamentalmente a partir del Anteproyecto de Ensanche concebido por el mismo Cerdà para el concurso de Proyecto de Ensanche convocado por el Ayuntamiento en 1859.

Las vías del ensanche, siguiendo *un modelo de malla isótropa y homogénea a partir de un ordenamiento ortogonal*, se plantearon como la estructura soporte de una *"nueva ciudad"* ligada casi con la misma neutralidad a la ciudad de origen del proyecto como a los pueblos que compartían con ésta aquella situación geográfica y topográfica común. Una malla indiferenciada, diez veces superior a la superficie de la ciudad antigua, en la que sólo se distinguían dos vías a 45º respecto de las demás vías y una diagonal que cruzaba una de las anteriores en el punto donde se definía una plaza a la que se adjudicaba una relevancia por encima de la uniformidad del conjunto (actualmente "Pl. de les Glories"). Estas vías singulares, *"trascendentales"* en palabras del mismo Cerdà, serán las encargadas de poner en relación a la ciudad con el resto del territorio al vincularlas a las vías que comunicaban con Madrid y Francia .

Las características de esta malla (vías de 20m de ancho e intervías de 113 m de lado)– si bien encuentran referentes en la interpretación de este territorio, como posición y ubicación de aquellas vías trascendentales - parten fundamentalmente de una concepción completamente nueva que no se sujeta a las condiciones de la ciudad antigua ni a la de los demás núcleos vecinos. La malla se concebía como una *estructura potente, capaz de gobernar ese territorio y como un tejido urbano alternativo* que permitiera resolver los problemas de *higiene* que la ciudad padecía por entonces. La proposición por ejemplo, de un tipo de cruces donde la superficie del viario se duplica, respondía tanto a un estudio e interpretación de los problemas de tráfico como a la necesidad de convertir el ferrocarril en un medio de transporte urbano. La homogeneidad de la malla y de estos cruces apostaba por una racionalización de la ciudad y por iguales oportunidades para todos sus habitantes.





AI.1 y 2 Plano Topográfico de los alrededores de la ciudad de Barcelona realizado por Ildefons Cerdà en 1854 y Proyecto de Reforma Interior y Ensanche de 1959

Entre la ciudad antigua y el ensanche, Cerdà interpone una *ronda interior* que rodeaba a la primera y que permitía la entrega por un lado, de las vías nuevas y por otro, de las antiguas. El funcionamiento futuro de la ciudad antigua quedaba garantizado con la prolongación dentro de ésta de tres de las nuevas vías, de las cuales llegará a abrirse completamente una, la Vía Laietana y parcialmente otra (las calles Ferrán y Jaume I).

Estas transformaciones y los procesos derivados del crecimiento centrípeto hacia el vacío central, redefinieron las relaciones entre Barcelona y los pueblos o asentamientos próximos que se encontraban fuera del área *non aedificandi*. Este hecho derivó paulatinamente en la extensión también de los

límites administrativos. Entre 1896 y 1921 se producirá sucesivamente la anexión de los municipios vecinos, configurándose aquellos límites administrativos en los que prácticamente se reconoce esta ciudad hasta el presente .

A partir de entonces, en el plano será posible identificar tres tipos de manchas: la de la ciudad medieval, la del ensanche y la de los pueblos que habían quedado anexionados. Tomando como referencia estas manchas, podría decirse que la ciudad de Barcelona queda definida por un nuevo tipo de áreas de borde: un arco de tejidos heterogéneos que como interpretará Jaussely[1] semejaban los dedos de una mano que se extendían desde el ensanche (la palma), hasta los límites topográficos.

El surgimiento de una necesidad de enlaces

Con la entrada al siglo XX, en Barcelona se manifestaron nuevas necesidades urbanas. Por un lado, se evidenciaban problemas de conectividad entre aquellos –ahora- "*barrios externos al ensanche*" y por otro, un nuevo ambiente socio político reclamaba transformaciones que permitieran introducir en Barcelona algunos de los nuevos patrones urbanos ensayados en los procesos de extensión y embellecimiento de París o Viena a mediados del S.XIX. Dicho de otro modo, se planteaba la *necesidad de comunicar y vincular entre sí los municipios anexionados* y se reclamaba la *posibilidad de introducir en la ciudad, una mayor variedad de formas de urbanización y de crear referencias formales y jerárquicas inexistentes en la trama neutra del ensanche*.

Estas necesidades derivaron en el llamado a "Concurso Internacional sobre anteproyecto de enlace de la zona del Ensanche de Barcelona y los pueblos agregados entre sí y con el resto del término municipal de Sarriá y Horta" convocado por el Ayuntamiento de Barcelona en 1903[2] e interpretadas de manera ejemplar por León Jaussely, autor del anteproyecto ganador. Este anteproyecto es ratificado por el Ayuntamiento en 1905. El proyecto fue reelaborado por el mismo Jaussely y un equipo técnico local y aprobado definitivamente en 1907.

[1] León Jaussely, 1905. Memoria del Proyecto de Enlaces
[2] La Convocatoria del concurso expresaba " *El objeto del concurso es el estudio y formación de un anteproyecto de enlaces del casco urbano de Barcelona con los pueblos agregados, el de éstos entre sí y además con los ensanches actuales y con los pueblos de Sarriá y Horta no agrupados, proponiendo las ampliaciones, variaciones, creación de zonas limítrofes, paseos de ronda y de circunvalación y que además exige el ensanche racional y lógico de las distintas zonas urbanas o urbanizables que integran dicho término"*

- El Plan de Enlaces de Jaussely

Jaussely partió de aquel territorio predefinido, en el que ya existían unas líneas de fuerza determinadas por las situaciones de hecho y por unos accidentes naturales todavía no explotados como recurso paisajístico. Su propuesta tuvo por objeto potenciar el funcionamiento de las partes en su conjunto, completar la ciudad a partir de la urbanización de los vacíos que quedaban y monumentalizarla. En este proyecto introdujo por primera vez en la ciudad criterios básicos de zonificación y la idea de diferenciar tejidos en función del tipo de actividad que en ellos se desarrollesen: industria, residencia y comercio.

La propuesta de Jaussely proponía un modelo viario basado en un sistema de diagonales y de anillos de circunvalación solidarios con la malla del ensanche que permitían interconectar las áreas funcionales entre sí y con el área central y colonizar aquellos vacíos aún vacantes introduciendo formas de ordenación alternativas a la del ensanche, fundamentalmente para facilitar la urbanización de aquellos sectores donde la orografía no era compatible con el modelo de malla ortogonal anterior y para abrir el abanico parcelario a tipologías edificatorias diferentes.
Los nuevos ejes viarios no sólo tenían una finalidad funcional y urbanizadora sino también formal, los cruces entre las vías principales se convertían en el emplazamiento de nuevos equipamientos y elementos simbólicos.



AI. 3 Anteproyecto para el Concurso de Enlaces de 1903 de León Jaussely

La propuesta definía tres anillos de ronda. El primero, denominado "*Circunvalación de la Industria*" tenía como propósito integrar el tejido residencial obrero al sistema industrial. Este anillo ponía en relación una futura área industrial detrás del Montjuic con las áreas que ya presentaban un carácter industrial como las de Sant Andreu y Sant Martí, pasando por futuras estaciones ferroviarias, equipamientos relacionados con el trabajo y escuelas

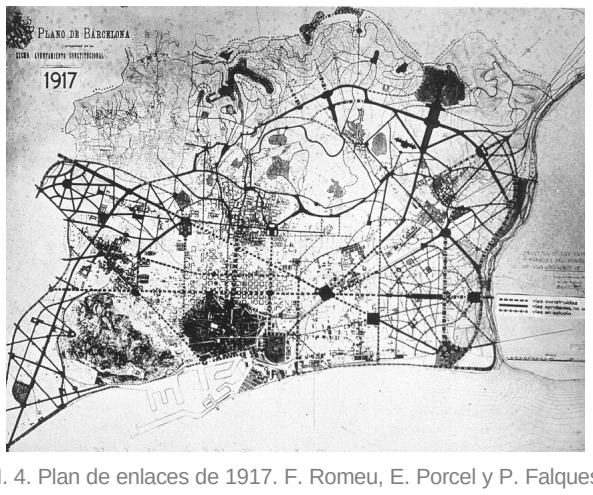
de formación profesional que también formaban parte de la propuesta. Como la propuesta incluía además la reorganización de la estructura ferroviaria, a partir de la construcción de un anillo ferroviario que permitiera vincular las líneas convergentes en la ciudad y la realización de un ferrocarril interior eléctrico subterráneo (metro), en los puntos de tangencia de este anillo con el de ronda se creaban las estaciones

El segundo anillo, denominado *"Paseo de Ronda*", enlazaba entre sí los distintos pueblos que habían sido anexionados a la ciudad..

El tercer anillo, denominado *"Paseo Rural*", aparecía por entonces situado fuera del área urbanizada, su trazado coincidía con una carretera existente (la de Cornellá) y era pensado como el eje que ligaría los espacios verdes naturales con nuevas áreas residenciales tipo ciudad jardín. *Este constituirá el primer antecedente de la traza de la actual Ronda de Dalt*

- Plan de Enllaços. 1917

El plan de Enlaces de 1917 confirma a nivel de planeamiento los principales ejes viarios que habían sido propuestos por Jaussely. Si bien supone una reducción drástica de los ambiciosos propósitos de la propuesta anterior, confirma la necesidad de determinadas trazas. El Plan de Enllaços de 1917 de F. Romeu, E. Porcel y P. Falques incluye la graficación de grandes vías de enlaces y de espacios verdes. Se establecen 3 categorías de vías con criterios operativos de gestión: las construidas, las aprobadas no construidas y las que se encuentras en vías de estudio



AI. 4. Plan de enlaces de 1917. F. Romeu, E. Porcel y P. Falques

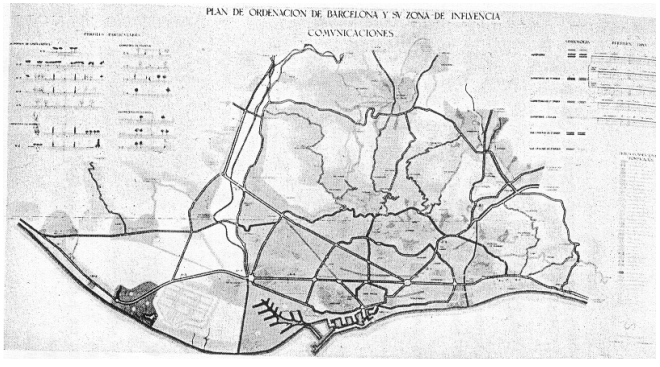
El paso a un nuevo territorio de referencia

A mediados del S. XX el territorio de reflexión excede los límites del Municipio de Barcelona. Existe un esfuerzo por interpretar un área funcional mucho mayor que de hecho ya existe entre Barcelona y otros núcleos urbanos, para poder actuar sobre ella. Dos serán las cuestiones implícitas desde entonces: por un lado, poder *definir "hasta dónde" era necesario considerar el área funcional a Barcelona* y por el otro, *cómo gobernar y estructurar ese territorio*.

- Plan General de Ordenación de la Comarca de Barcelona y su Área de Influencia. 1953

En 1953 se redacta el *"Plan General de Ordenación de la Comarca de Barcelona y su Área de Influencia*" que extiende el área de reflexión a 27 municipios. El espacio territorial definido por los límites naturales antes descriptos es ahora interpretado dentro de un espacio de relaciones funcionales que los trascienden y en ese territorio mayor el sistema de vías de comunicación y enlaces cobra una nueva significación.

El plan presenta una propuesta viaria de *"Comunicaciones Urbanas*" donde se definen vías de *distinto orden* y donde *las rondas son consideradas por primera vez como "cinturones*". Estas vías ya no tienen por objeto el enlace sino la posibilidad de rodeo o desvío del centro urbano y son pensadas como una traza que permitirá poner un límite a la progresiva y desenfrenada extensión del área urbana central[3]



AI. 5 *"Comunicaciones"* Plan de Ordenación de Barcelona y su Zona de Influencia de 1953

[3] *" Los cuatro accesos a Barcelona que agrupan a las seis principales* ***carreteras de primer orden*** *penetran directamente al corazón de la ciudad, uniéndose en la plaza de las Glorias, que formará así el <<nudo>> principal de comunicaciones por carretera,* ***actuando las demás vías urbanas de red de dispersión del tráfico*** *hacia los distintos puntos de la población. "Sin embargo, es necesario completar este sistema primario formado por los accesos y sus inmediatas prolongaciones.....****conviene prever la posibilidad de cruzar la ciudad dando un rodeo sin penetrar en el centro de la misma****, estableciendo dos cinturones <<exteriores>> por su límite de montaña (prescindiendo del cinturón <<interior>>, formado por las rondas, que envuelven el casco antiguo*

...." El segundo cinturón se proyecta como ***límite de la expansión*** *hacia la zona montañosa , y empezando en la plaza de dispersión formada en el cruce del río Llobregat con la autopista de Castelldefels, se dirige a Espulgas, cruzando a distinto nivel de la autopista de Madrid a Barcelona y se desarrolla siguiendo la curva de nivel del terreno en la falda del Tibidabo, cruzando en túnel el montículo de Los Penitentes y uniendo los núcleos urbanos de Horta y San Andres con Santa Coloma y Badalona*." P. 72-73. "
Plan de Ordenación de Barcelona y su Zona de Influencia. Memoria 1954. Segunda Parte "Examen General de Necesidades y Previsiones". Cap. II Las Comunicaciones. Las negritas son nuestras

- La definición de una red arterial básica

En los años 60 comenzarán las definiciones de redes arteriales básicas en todo el territorio español y se iniciarán inversiones importantes para su concreción. Cabe señalar que estas definiciones hechas desde instancias administrativas nacionales (el Ministerio de Obras Públicas del Estado Español) demandarán procesos de ajuste a nivel del planeamiento local.
La Red Arterial de 1963 para el área de Barcelona formulada por el mencionado ministerio, introduce la especialización de vías básicas y define el trazado de autopistas, túneles y cinturones de ronda. A las autopistas que vinculan a Barcelona con las ciudades ubicadas fuera del área metropolitana se agregan, tres cinturones del lado de montaña que se cierran con uno litoral y tres ejes transversales que conectan los cinturones entre sí superando el límite natural de Collserolla.

Durante este período, (como ya se indicara al desarrollar los antecedentes de las vías rápidas en el ámbito urbano), se construyen las autopistas radiales con centro en Barcelona como por ejemplo los ejes : Vallés Llobregat y Maresme. Estas autopistas se conectan de manera directa, sin intermediación, al sistema de grandes arterias urbanas de la ciudad : Diagonal, Gran Vía y Meridiana, convirtiéndolas en ejes de acceso rápido y en las vías de "paso a través" de la ciudad.

- Plan Director de 1968

Entre 1964-68 se redacta la propuesta para el Plan Director que fue aprobado sólo como *"avance del Plan Director"* en 1968. Este plan realiza la revisión del Plan Comarcal y reconoce un estado de la urbanización y de la relación funcional entre los núcleos urbanos diferente a la que éste había definido. Este documento introduce el concepto de un área metropolitana, cuya superficie es superior al ámbito municipal y comarcal tradicionales (3000 km2) con 100km de longitud en la franja litoral.

Este plan prevé la descongestión de Barcelona a partir de la re-localización industrial (se supone que la residencia seguirá el movimiento de la actividad productiva) y de la localización de dos centros direccionales de crecimiento .
En relación al sistema viario este plan incorpora la red arterial definida en 1963 como "*plan de infraestructuras metropolitanas".*

Los exabruptos de los 70

Hacia los años 70, una vez concretados los grandes ejes de acceso hacia el centro, *el interés empieza a centrarse en los cinturones*. La ciudad inicia la construcción del Primer y del Segundo Cinturón y la del Túnel de la Rovira que permitiría unir los dos en el área urbana.

La ex temporalidad entre el "Paseo de Ronda" proyectado por Jaussely y el Primer Cinturón que sigue prácticamente la misma traza con criterios ahora de vía rápida, supone la producción de conflictos con barrios que ahora existen donde antes existían suelos vacantes. Pero la urgencia y la prioridad funcional dada a estas vías, hacen que se soslaye cualquier preocupación por realizar un encaje adecuado a las tramas urbanas afectadas con su construcción, quedando éste encaje sujeto a la fuerza y el tipo de presiones ejercidas por los barrios afectados y a determinados intereses de explotación del suelo en aquellas áreas aún vacantes. Así, lejos de primar un criterio único o coherente de inserción, la construcción del 1º Cinturón supondrá la materialización de una vía cuyo carácter oscilará entre el de vías segregadas y el de vías urbanas según el poder reivindicativo de los vecinos en los distintos tramos, variarán los tipos y anchos de sección (desde secciones de 25 m a 50 m de ancho, de tramos resueltos en viaductos a tramos resueltos en trinchera)[4].

Los irregulares procesos de expropiación seguidos en aquellos puntos donde será necesario producir derribos, así como la imposición de soluciones técnicas que afectaban negativamente algunos de los tejidos conducirá a procesos de reivindicación social tan fuertes que acabarán interrumpiendo la construcción de este cinturón hasta los años 80.

Esta situación no será ajena sino común a los procesos que seguirá la construcción del Segundo Cinturón y el fracasado intento de construcción del Cinturón Litoral. El desarrollismo que imperaba a fines de los 60 y principios de los años 70 habían dado lugar al inicio de la construcción de algunos tramos del Segundo Cinturón aún cuando la obra en su conjunto no había llegado a materializarse en un proyecto unitario y menos aún, habiéndose consensuado con los barrios afectados el proyecto definitivo. Estos inicios de obra tuvieron lugar en aquellos sectores más desfavorecidos y necesitados de una adecuada conexión a la ciudad pero también, de menor poder económico para anteponer recursos que por la vía judicial permitiera frenar decisiones técnicas que afectaban negativamente a sus intereses. Sin embargo, la fuerza de las reacciones sociales suscitadas frente al tipo de

[4] Las variaciones que se introducen en la construcción de esta vía y sus consecuencias a nivel de los tejidos que atraviesa son analizados en "Las huellas de los distintos tipos de vías de circunvalación en la conformación actual de la Ronda del Mig. Consecuencias y derivaciones a nivel urbano" Ene. 2002. Laura Alcalá. Tutor Profesor Francesc Peremiquel

obras que se iban llevando adelante acabó paralizándolas. Del mismo modo, se paralizará la construcción del Túnel de la Rovira[5].

En el caso del Cinturón Litoral, la posible financiación y construcción de este eje rápido en el tramo urbano correspondiente al Poble Nou apareció ligada a la promoción de un nuevo barrio en la franja costera (franja donde se sustituirían los usos industriales que la habían caracterizado hasta entonces). En aquella propuesta denominada *"Plan de la Ribera"*, el Cinturón se trazaba paralelo al mar, y entre el cinturón y la línea de costa se ordenaba un nuevo barrio residencial. El Cinturón se trazaba por detrás del "emprendimiento" garantizándose así su accesibilidad rápida pero sin interferir en la relación directa de éste y el mar. La ciudad existente en cambio y el barrio que históricamente había tenido vedada su accesibilidad al mar por el paso de las líneas férreas de la costa (rasgos que se describen con mayor detalle en el capítulo 3) ahora seguirían postergados detrás de la autopista y del nuevo barrio cuyos edificios en altura cortarían además, su poca visión hacia el mar. La fuerte reivindicación vecinal y el apoyo y presión ejercida por colectivos profesionales, impidieron oportunamente que esta propuesta prosperase[6].

- El Plan General Metropolitano y la reserva del suelo.

En 1974 se crea la Corporación Metropolitana de Barcelona que se encarga de la elaboración del Plan General Metropolitano que se discute desde 1974 hasta su aprobación con modificaciones en 1976.

Este plan organiza el territorio a partir de 2 conceptos: zonas y sistemas. Mientras las primeras corresponden a suelos adscriptos a intereses privados, los segundos se refieren a suelos de interés colectivo ya sean de propiedad pública o privada (y por tanto ajenos a especulación). Estos últimos vienen a conformar el instrumento que actuó como esqueleto del Plan: *el "sistema de comunicaciones"*, el "*sistema de espacios verdes"*,etc.

Este Plan contribuye a poner freno a los años de máxima especulación inmobiliaria y mínima regulación y constituye el soporte legal del nuevo tipo de intervenciones que aparecerán con el advenimiento de la democracia.

En relación al sistema de comunicaciones, la estructura viaria sigue fundamentalmente la red arterial dibujada en 1963, se mantienen los tres cinturones, las otras autopistas y los tres ejes de conexión transversal (túneles) entre el tercero y el segundo cinturón .



AI.6 Sistema Viario Basico. Plan General Metropolitano de 1976

El sistema viario básico propuesto se caracterizaba por vincular el sistema de vías urbanas principales de Barcelona (fundamentalmente integrado por las vías del ensanche y sus diagonales), al resto del área metropolitana mediante la continuidad de alguno de estos ejes y la definición de tres cinturones interiores y uno litoral. En relación a la continuidad de determinados ejes cobraban especial relevancia tres túneles que atravesarían la Sierra de Collserola y permitirían tanto la vinculación entre el tercer y segundo cinturón como la comunicación transversal entre el área central y los núcleos urbanos ubicados del otro lado de la montaña. En el área central también se preveía la construcción del Túnel de la Rovira que permitiría la vinculación transversal entre el Primer y Segundo cinturón allí donde la orografía lo impedía.

El tercer Cinturón , discurría entre distintos municipios (Sant Cugat del Vallès, Rubí, Cerdanyola del Vallès etc) y constituía la prolongación natural de la autopista a Girona .

El Segundo Cinturón abarcaba un arco de 27 km desde el Municipio de Montgat hasta el del Prat de Llobregat , coincidiendo con el área central en 12 km desde el Río Besos hasta la margen izquierda del Río Llobregat y discurriendo entre el primero y la Av. Diagonal, al pie de la Montaña de Collserola.

El Cinturón Litoral se encargaba de unir por la margen izquierda del Río Llobregat, la costa y la margen derecha del río Besòs, el Segundo y Tercer Cinturón.

Existía por tanto en este plan la voluntad de garantizar una comunicación básica entre los distintos núcleos que componen el área metropolitana reforzando algunos ejes perpendiculares al mar a fin de superar los

[5] Una descripción detallada de los pormenores que siguieron los proyectos y las ejecuciones de estos tramos puede leerse en Herce Vallejos, Manuel . **"**Por una alternativa a la red arterial de Barcelona" *Artículo.* CEUMT. Butlleti del Centre d`Estudis Urbanistics, Municipals i Territorials. Nº 15. Jun. 1979. Barcelona. También un repaso exhaustivo de las reivindicaciones sociales que se sucedieron frente a estos proyectos puede leerse en Domingo i Clota, Miquel y Bonet i Casas, Maria Rosa. "Barcelona i els Moviments Socials Urbans" Fundació Jaume Boffil. Editorial Mediterranea. Barcelona 1998.

[6] Una descripción de este proyecto y de las afectaciones que tendría puede leerse en el trabajo realizado por el Laboratorio de Urbanismo. "Barcelona: remodelación capitalista o desarrollo urbano en el sector de la Ribera". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1974.

impedimentos físicos del territorio y algunos ejes paralelos a éste como el Segundo y el Tercer Cinturón y el Cinturón Litoral en el frente de mar a fin de evitar el paso obligado por la ciudad para comunicaciones importantes com o con el puerto.

El plano general, realizado a una escala de 1:50.000 se complementaba con planos sectoriales a escala 1:5000, donde se detallaban los zonas y usos como así también la reserva de suelo correspondiente al sistema de comunicaciones. De este modo, aún en esta escala poco precisa, el plan hace una reserva concreta del suelo para la materialización de la red arterial, que en algunos casos será excesiva pero que resultará fundamental para su concreción posterior. También hace las reservas necesarias para los demás sistemas y equipamientos.

La observación de estos planos (de los que aparecen algunas muestras en el Capítulo 3) permite verificar el tipo de concepción general de estas vías básicas: el interés radicaba en *componer una red viaria básica, que garantizase la conexión rápida entre áreas alejadas y prever sólo unos puntos singulares donde ésta se articulara a la red viaria local*. El número reducido de estos puntos en el conjunto y la importancia que en consecuencia tendrían, se refleja en la enorme superficie de suelo urbano que se reserva para la materialización de estos nudos.

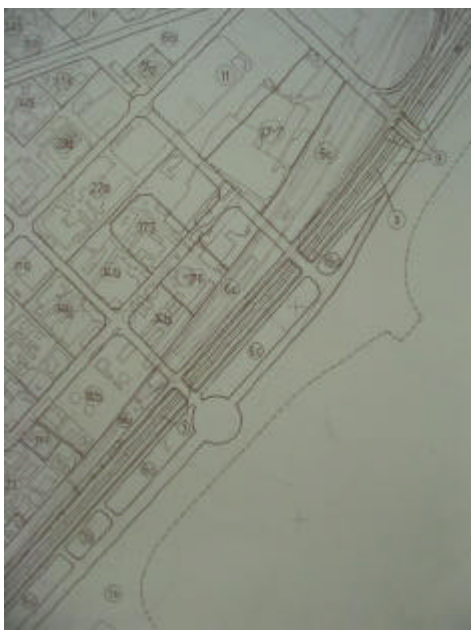
El Segundo Cinturón en el tramo central se piensa como vía segregada de alta capacidad acompañada por vías urbanas paralelas a todo su largo. Si bien esto llevaría a suponer un interés por actuar simultáneamente sobre la distribución y accesibilidad a las áreas recorridas, el análisis de las trazas previstas permite constatar que se trataba más de vías que cumplirían la función de colectoras (en el sentido descrito en el capítulo 1) ya que por ejemplo, la continuidad entre las vías urbanas existentes y éstas no se planteaba con una frecuencia realmente efectiva ni las vías transversales que podían llegar a ellas podían tener continuidad con las demás vías transversales que quedaban *del otro lado* del cinturón.
La observación de estos planos permite constatar también la escasa o nula flexibilidad con que se conciben estas vías en función de los tejidos atravesados y de las condiciones orográficas (fundamentalmente en términos de anchos de sección o de variación del tipo de sección, en viaducto, en trinchera, etc.). Sólo se observa un mínimo cuidado en el sector central de la ciudad y el puerto viejos donde directamente se opta por resolverlo en túnel por debajo del agua.
Tampoco se observa un ajuste de la posición de las trazas a los territorios ya ocupados, de este modo aparecen barrios enteros afectados como Barò de Viver o trozos importantes de otros como el barrio de la Trinitat que de cumplirse el plan deberían someterse a importantes derribos.

La misma desconsideración se hace plausible en los nudos como por ejemplo el nudo que habría de resolver el enlace entre el túnel de Vallvidrera y el Segundo Cinturón que se superpone indiscriminadamente al tejido histórico de Sarriá.
En el tramo de la costa, el Cinturón Litoral se prevé como vías segregadas de paso a ambos lados de la línea ferroviaria y tres puntos de articulación a la trama local a la altura del Carrer Prim (también pensada como vía segregada), Calos I y Av Bogatell
En el tramo paralelo al río Besòs el Cinturón pierde las vías urbanas laterales y se traza sobre la margen izquierda, planteándose otra vía segregada complementaria sobre la margen derecha, entre ambas existe una “única comunicación” a la altura del mar. En este tramo si bien se pondrá de manifiesto la voluntad de multiplicar el número de cruces y garantizar la continuidad lineal de las principales vías paralelas al mar, la observación de la total independencia de aquellas vías paralelas al río y la observación del modo en que se conciben las vías transversales refleja claramente que el interés está en la aproximación funcional a gran escala y no a la de los barrios próximos situados a ambos lados del río
Un dato de interés es que la reserva de suelo para el sistema viario será acompañada en general de reservas para áreas verdes, ello permite pensar en un propósito de *intermediación pasiva* entre las áreas urbanizadas y las vías rápidas y pone en evidencia el carácter que caracterizará a este plan: el de resolver las cuestiones por ámbitos funcionales y entre ellos garantizar su mutua no afectación. Por un lado, *se hacen importantes reservas de suelo sobre todo en los nudos para defender la independencia funcional de las vías rápidas y garantizar la no intromisión del tránsito local y por otro, los bordes de estas vías se reservan como áreas verdes para “defender” las áreas habitadas de los efectos nocivos de las autopistas.*
Desde el interés de la ciudad, es preciso reconocer sin embargo que este Plan será un instrumento fundamental para detener el proceso descontrolado de ocupación del suelo y para hacer las reservas que serán imprescindibles no sólo para permitir la apertura de estas vías sino para la inclusión de espacios verdes y equipamientos en áreas carentes de ellos. Otra importancia no menor, será el hecho de que constituirá el marco legal desde el que será posible gestionar sus propias modificaciones y el marco que regulará todas las intervenciones posteriores en la ciudad hasta la fecha.









A I. 7 Algunos tramos representativos que permiten visualizar el modo en que se conciben el Segundo Cinturón y el Cinturón del Litoral . Plan General Metropolitano de Ordenación Urbana de la Entidad Municipal Metropolitana de Barcelona. Aprobación inicial 1974, Segunda aprobación 1976

De la planificación general al proyecto urbano.

"Entre la dicotomía y disociación estéril entre la planificación o plan urbanístico (reducido al campo de análisis y zonificación) y el proyecto de arquitectura (propuesta aislada) toma consistencia el "proyecto urbano" (Solà- Morales UR Nº 5 y 6)

En los años 80 se reivindica la escala intermedia de actuación, se hablará de "proyectos en el plan", es decir, de un ajuste o verificación coyuntural en cada lugar de intervención sin que ello suponga la pérdida de compromiso con el conjunto. Este tipo de procesos será un rasgo común en las intervenciones de este momento histórico de "*recalificación urbana*" y en ellas se verificarán tres tipos de escalas de trabajo según Joan Busquets[7]:

- de rehabilitación urbana,
- de reestructuración urbana,
- otras, claves estructurales de la forma urbana

Como lo explicará Joseph Acebillo[8] las intervenciones que tendrán lugar entre los 80 y los 90, irán variando de escala. Mientras las primeras serán de escala reducida con fuerte impacto en sus entornos inmediatos las siguientes tendrán un fuerte impacto en la estructura urbana general . Entre ellas, la construcción de las Rondas será decisiva tanto en la estructuración de barrios como en la definición de un nuevo modelo funcional de la ciudad.

Aunque no llegarán a tener carácter de ley como el Plan de 1976, las intervenciones urbanas desde el Ayuntamiento de Barcelona tendrán por entonces como referentes tres Planes de Actuación muy importantes: el de las *Áreas de Nueva Centralidad*, el *Plan de Vías* y el Plan de Costas.

- El Plan de Vías

El "Pla de Vies" cuya figura visible más extendida es el documento que reúne las discusiones mantenidas en el Seminario Sarriá en 1984, constituye un cuerpo teórico que servirá de base y de referencia al conjunto de operaciones de vialidad que se desarrollen a partir de entonces[9].

El Plan de Vías constituirá el *"primer puente"* entre la planificación metropolitana general y un ajuste y readecuación a las necesidades urbanas. Los distintos profesionales[10] que participan en este seminario y cuyas ponencias forman parte del libro homónimo establecen precedentes sustantivos en la nueva manera de realizar el diagnóstico de situación y de encarar las operaciones viarias.

En términos de diagnóstico, será decisiva la puesta en valor de la red viaria urbana existente y de su capacidad potencial si se resuelven sus discontinuidades o cuellos de botella, y la reinterpretación de la red arterial metropolitana prevista pero aún inconclusa –fundamentalmente en lo atinente al Segundo Cinturón y Cinturón Litoral-, como ejes ineludibles desde el punto de vista funcional pero potencialmente útiles para estructurar los barrios periféricos.

En términos de actuación, el programa de "conectividad viaria" presentado por Joan Busquets (obras de apertura y /o urbanización de vías urbanas específicas que permitirían coser y completar la red viaria urbana existente), el Anteproyecto del Segundo Cinturón presentado por Manuel Ribas Piera, el del Frente Litoral entre el puerto y el Besòs por Lluis Cantallops y el de las vías litorales y el frente portuario por Manuel de Solà Morales constituirán los precedentes inmediatos y el marco de interpretación de la materialización final de las Rondas.

La concreción final de las Rondas

El proceso de construcción definitivo irá de 1987 a 1992. La situación particular de la elección de Barcelona como sede de los Juegos Olímpicos de 1992 tuvo como derivaciones directas la apuesta por la consolidación de infraestructuras básicas de la ciudad entre ellas su sistema viario y la facilitación de algunos mecanismos de gestión que probablemente en circunstancias ordinarias no hubieran sido posibles. Por ejemplo, el convenio con el Ministerio de Obras Públicas (del Estado Español) y la Generalitat de Catalunya (gobierno autonómico) por el cual el Ayuntamiento se reservaba la facultad de redactar los planes especiales urbanísticos del Segundo Cinturón y el del Cinturón del Litoral en el área de Barcelona. Estos planes fueron encargados en el primer caso a Manuel Ribas Piera y Manuel Herce y en el segundo a Luis Cantallops.

[7] Busquets Grau, Joan "Barcelona Evolución urbanística de una ciudad compacta" Ed. Mapfre 2º Ed.1994. 1ª Ed. 1992 Madrid

[8] Acebillo i Marín, Joseph A. "De la Plaza Trilla a la Villa Olímpica. Notas sobre el progresivo cambio de escala en las intervenciones urbanas de Barcelona entre 1980 y 1992". *Artículo.* P.179-199. "Barcelona y el Sistema Urbano Europeo". Colección 1. Barcelona Eurociudad. Ed. Ayuntament de Barcelona y Programa CITIES CIUDADES. 1990

[9] Ajuntament de Barcelona " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" 1984

[10] Joan Busquets Grau, Manuel Ribas Piera, Lluis Cantallops, Manuel de Solà Morales, Ole Thörson, J. L. Gómez Ordóñez, entre otros.

Las Rondas de Dalt y del Litoral se resolvieron por tramos, coincidentes en general con aquellos que pueden ser definidos por características y condicionamientos específicos de las áreas urbanas donde se insertaron y fueron financiados y gestionados por distintas sociedades (HOLSA, IMPU) en las que con diferente grado de participación en la financiación y en los proyectos participaron el Ayuntamiento de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, el Ministerio de Obras Públicas, la Mancomunitat Metropolitana de Municipios[11] .

La concreción del anillo en su conjunto fue contemporánea al completamiento de los accesos y la finalización de los túneles de Vallvidrera y el de la Rovira y paralela al reinicio de las obras del Primer Cinturón . La dimensión de la obra viaria y la transformación consecuente en la ciudad y el área metropolitana más próxima puede ilustrarse teniendo en cuenta que entre 1987 y 1992 se construyó casi el mismo porcentaje de obra vial que desde 1962 a 1987[12].

[11] Detalles de estas inversiones pueden consultarse en Riera, Pere, 1996. "Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona". Ed. Civitas 1996; Manuel Herce, 1992 "Las Infraestructuras de Transporte y la Transformación Metropolitana". *Art.* P. 53- 63. Ciudad y Territorio. Nº 93. Año 1992.

[12] Manuel Herce, 1992 *Op cit*

ANEXO II

EL PLAN DE VÍAS

El Seminario de Sarriá de 1984, que da origen a lo que se conoce como el "Pla de Vies" resulta un espacio de reflexión entre arquitectos e ingenieros que acercan sus posturas disciplinares en la interpretación de lo que *"ha de ser*" el proyecto viario y en el que se crea "una base común" en la interpretación de la ciudad y el territorio donde deberán concretarse las vías previstas por el Plan General Metropolitano.

De algún modo supone el reconocimiento de un *estado de la cuestión* en el que si bien ya no se pueden seguir sosteniendo intervenciones viarias como las de los 60 y 70, tampoco es posible renunciar a la construcción de determinadas vías segregadas que permitirían superar los importantes déficit de movilidad que padecía la ciudad en ese momento. Por otra parte, si bien el PGM establecía cuáles serían estas vías, no podía seguirse esta planificación sin una adecuación a lo que podía *soportar* la ciudad, y a lo que podía *aportar* la misma ciudad si este sistema viario básico actuase complementariamente con la red viaria urbana.

Este Plan parte de la consideración de que el viario no puede ser diseñado de manera meramente funcional y unidimensional. A estos criterios se incorporan consideraciones formales y del medio ambiente. Se considera que los proyectos viarios deben reducir el impacto negativo sobre la ciudad y que el tráfico es uno, pero no el fundamental de los criterios de diseño. La urbanización del viario se debe afrontar además *"por su capacidad re-equilibradora y por su fuerza configuradora de la imagen de la ciudad"*[13].

El Plan parte de la hipótesis de que es posible responder paralelamente a una necesidad de conectividad (mayor movilidad) y la de revertir el déficit de urbanización de distintos sectores de la ciudad

El sistema viario básico definido por el Plan General Metropolitano de 1976 es reinterpretado desde el análisis previo de la capacidad de la red viaria de la ciudad. A partir de un estudio del tránsito en los distintos tejidos se considera que en Barcelona la red viaria tiene un enorme potencial desaprovechado por la existencia de rupturas y cuellos de botella que distorsionan el funcionamiento global de esa red. Se detecta por ejemplo un desequilibrio entre tránsito y urbanización: *por exceso del tráfico* fundamentalmente en los barrios centrales de la ciudad con pérdida de calidad residencial e incremento de actividades terciarias; *por defecto o carencia de urbanización*: no satisfaciendo una movilidad potencial y desaprovechando aquella como posible estructura de estos barrios respecto del conjunto.

Se detectan sectores como el del ensanche cuya geometría homogénea permite el "paso a través", a diferencia de otros de geometría inconexa que presentan una distribución de accesos más jerarquizada[14] Estas consideraciones constituyen el primer paso para sostener la necesidad de un modelo de intervención diversificado

El análisis reconoce una importante cantidad de suelo urbano expectante de urbanización. *Urbanización que podría representar una cualificación y recuperación de barrios; contribuir a la re-equilibrio de la ciudad al reforzar la conexión entre barrios para restar pendularidad al centro.* Esto requiere además el completamiento del servicio de transporte público con una estructura más diversificada.

El trazado del Cinturón Litoral y del Segundo Cinturón previstos por el planeamiento, se asumen como ineludibles una vez que las autopistas ya han llegado sin intermediación a las vías principales de la ciudad: Meridiana, Diagonal, Gran Vía.

Pero se los concibe como vías que deberán dar respuesta simultánea tanto a la relación ciudad-área metropolitana, como a la relación Inter- barrios. Por un lado, las *rondas deberían permitir la redistribución de los flujos.* Por el otro, *las rondas vendrían a suplir al Ensanche en la comunicación entre barrios, contribuyendo a disminuir el tráfico y mejorar la calidad residencial* de éste (se consideraba que el 20% del tráfico de este sector estaba constituido por el tipo "paso a través" y que otro 20% correspondía al tránsito que conectaba barrios tangentes es decir, que giraba sobre el ensanche). En este último caso se consideró además la necesidad de actuar sobre el sistema de aparcamientos elevando el número de plazas tanto para aparcamientos residenciales como de corta permanencia.

De este modo estas vías vendrían a:

- interconectar piezas tangentes incomunicadas (*efecto ronda*) y

[13] Al respecto Joan Busquets dirá*: "la voirie...c`est encore davantage qu`une simple question de trafic, c`est le support visuell de la ville"* Busquets Grau, Joan. "Les trottoirs de Barcelone" L`Architecture D`Aujourd`Hui. Nº 260

[14] Mientras el Eixample 35 % de suelo dedicado a vías tiene una importante capacidad viaria, Poble Sec, con una proporción similar no tiene la misma capacidad ; en el caso de Gracia, con gran continuidad del tejido sin embargo se tiene, por las dimensiones del viario, una mínima capacidad de "paso a través".

- sistematizar los ejes de distribución de escala metropolitana (*cinturón como vía especializada*)

La propuesta general planteaba cuatro niveles de articulación

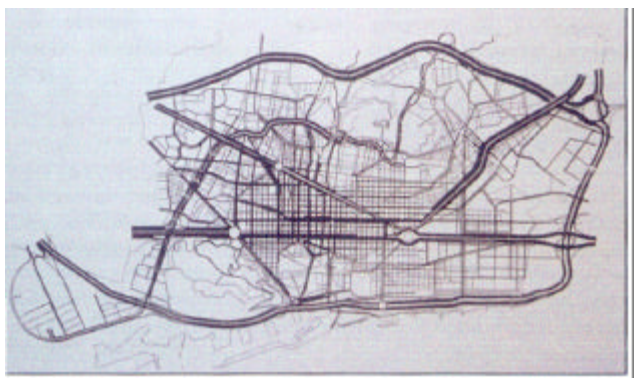
- la maxi-red o red primaria el cinturón del litoral y el de la montaña actuando como "*rondas distribuidoras"* encadenadas a la red secundaria con el fin de favorecer los recorridos medios entre barrios. Con un diseño conjunto que incluyera dos partes, una vía segregada que permita el tránsito rápido *(con la menor incidencia posible en las áreas de tangencia)* y una red viaria urbana con capacidad de difusión y distribución de éste tránsito *(con capacidad de configuración urbana).*
- La red secundaria de grandes calles. Aumentando sus capacidades como vías locales con un papel estructural fundamental dentro de la ciudad como ejes de borde en situaciones asimétricas, como ejes estructuradores y ordenadores de sectores discontinuos o fragmentados, como eje de equipamientos (paseo o vía con continuidad propia y referencia del peatón)
- La red local o red interna que conforma el tejido urbano.
- Los espacios peatonales

Se proponía por otra parte un método de trabajo disciplinar complementario entre arquitectos e ingenieros y a escalas sucesivas de 1:2000, 1:5000 y 1:10.000 que permitiese hacer un *"ida y vuelta"* entre las necesidades específicas de cada sector y el conjunto de la "red" arterial

El Plan también proponía mecanismos claros de ordenación y gestión:

- Completamiento de la estructura básica reorientando los trazados existentes y urbanizando las nuevas vías y calles.
- Operaciones de aumento de conectividad (bajo costo y alto rendimiento a corto plazo. (Ej Bach de Roda, Guipúzcua)
- Consolidación de elementos de distribución metropolitana (Eje Litoral, y Segundo Cinturón)

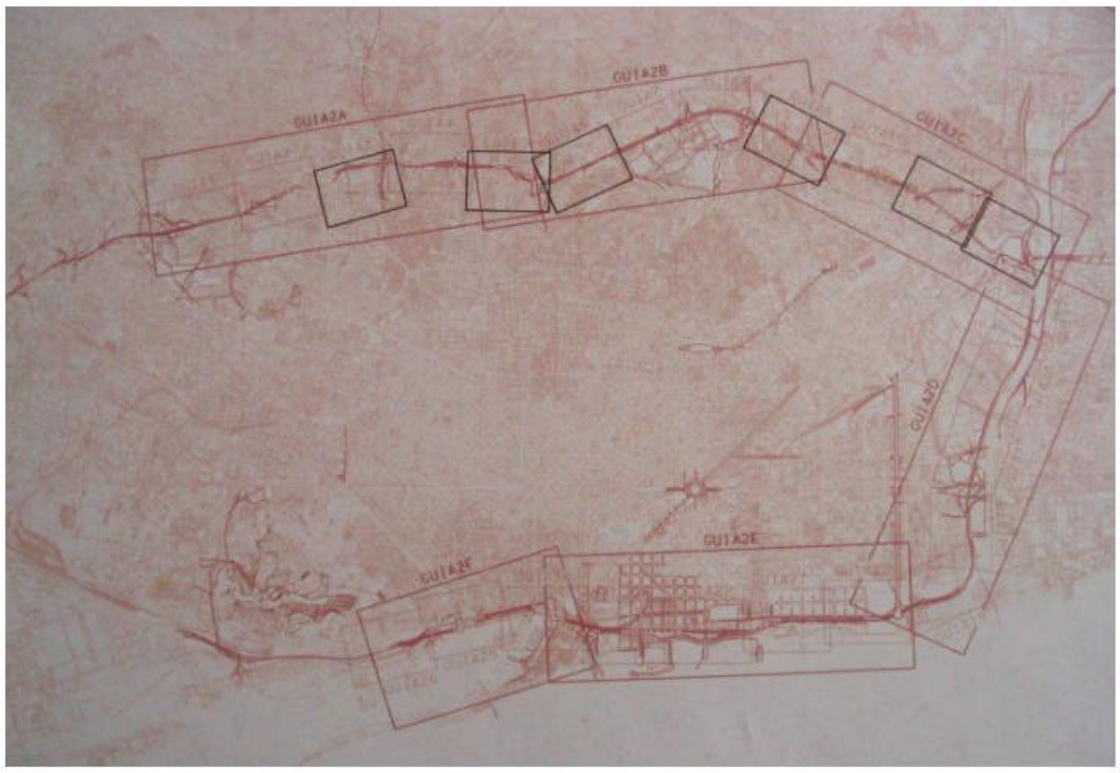




AII. 1 y 2.

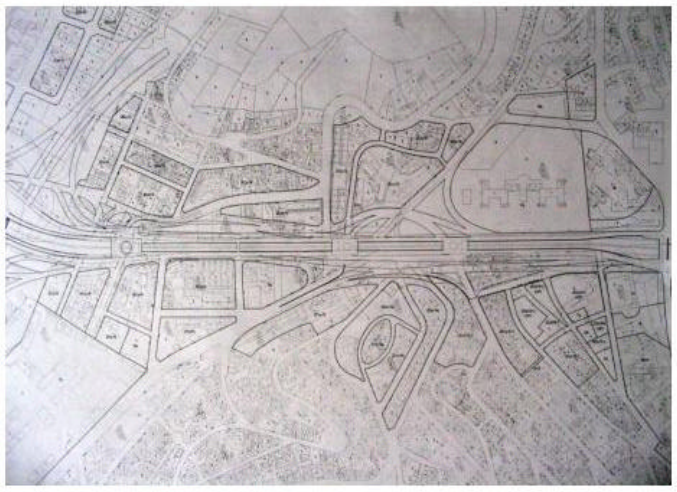
ANEXO III.

PROPUESTA DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE LOS BORDES DE LOS CINTURONES DE BARCELONA

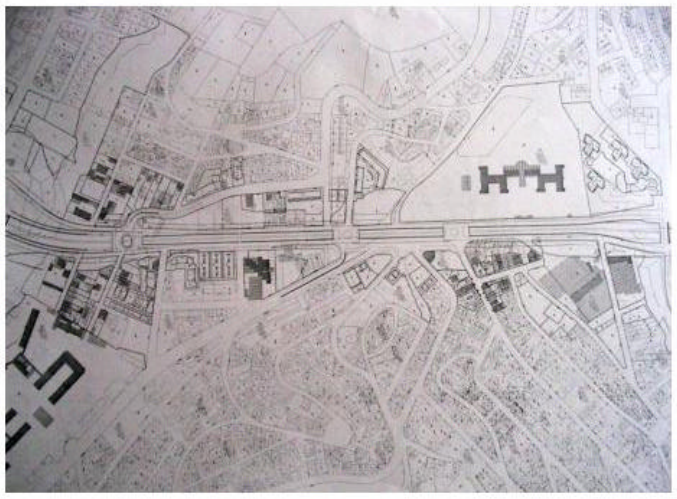


Taller de Arquitectura y Urbanismo
Director del proyecto: Antonio Font
Año 1991

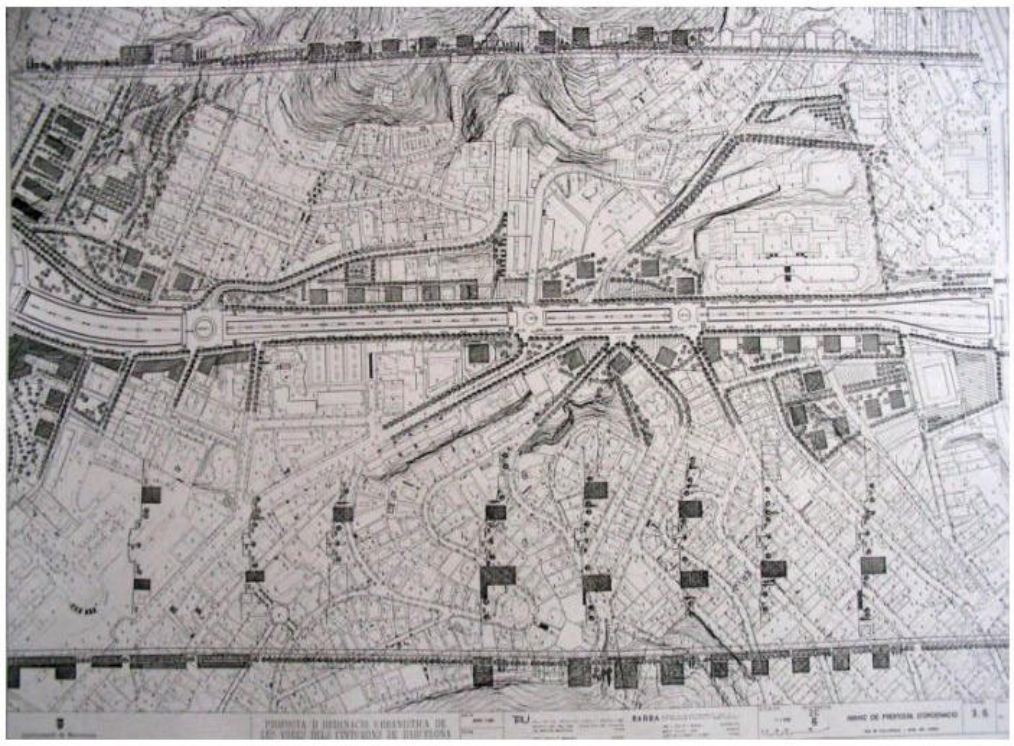
Planeamiento urbanístico vigente



Propiedad, edificación y usos



368



Propuesta de ordenación

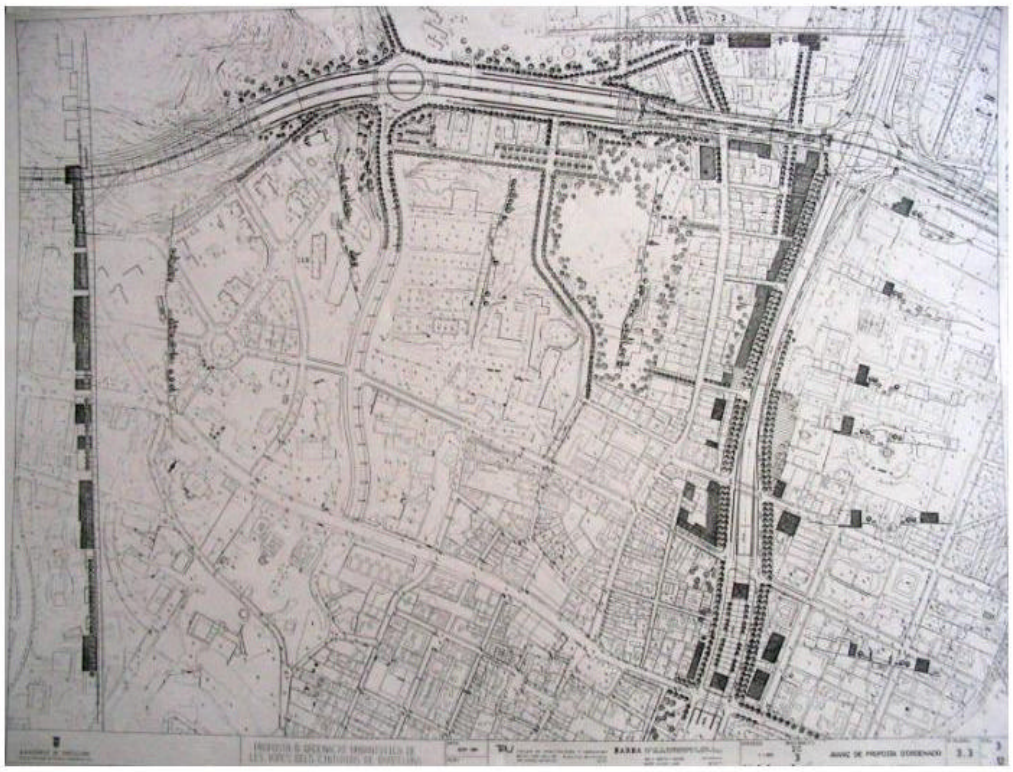
Planeamiento urbanístico vigente



Propiedad, edificación y usos

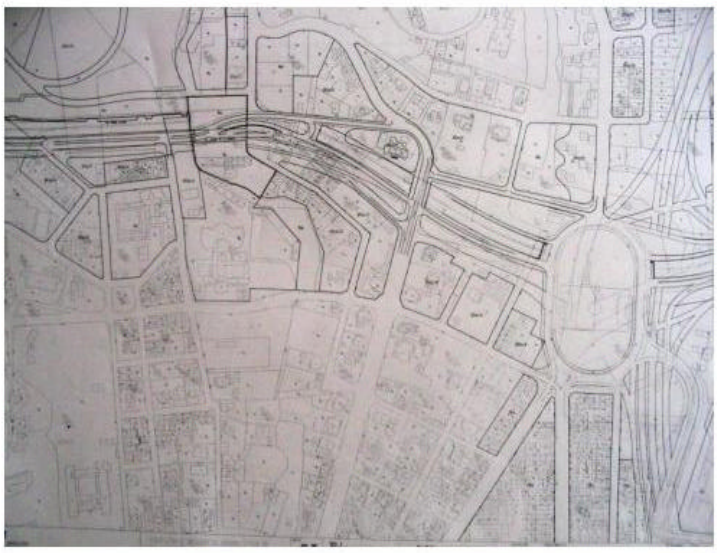


370

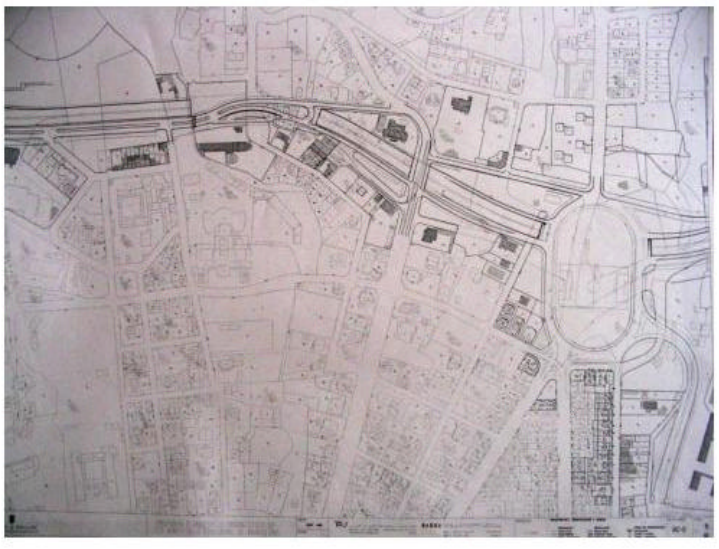


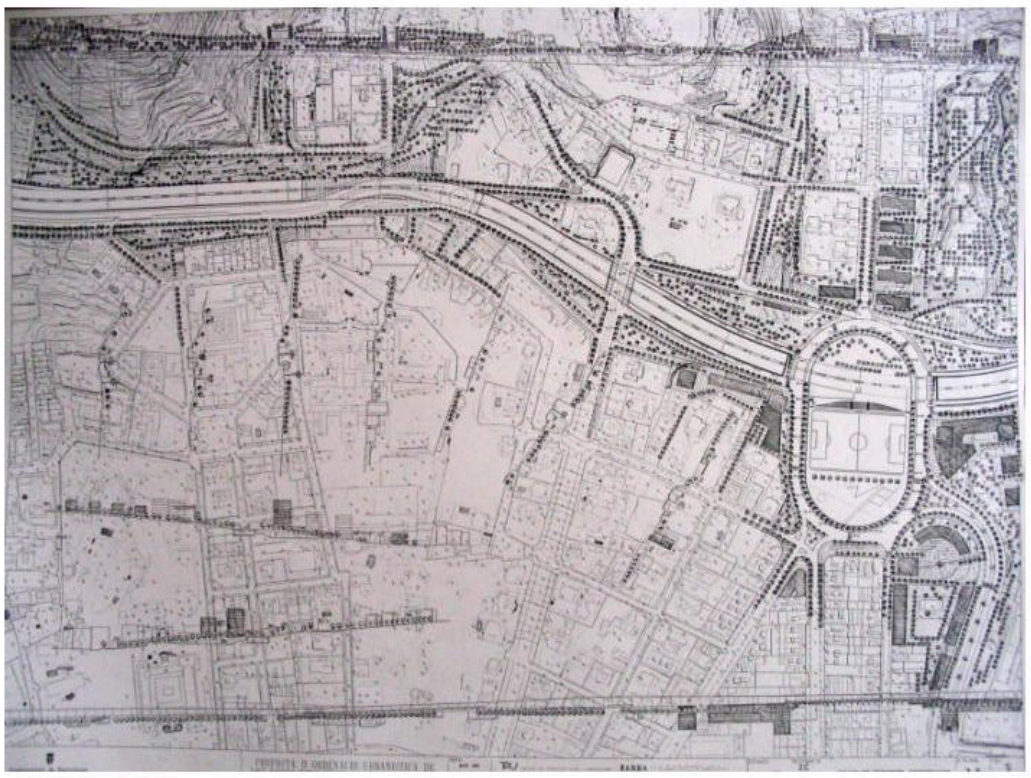
Propuesta de ordenación

Planeamiento urbanístico vigente



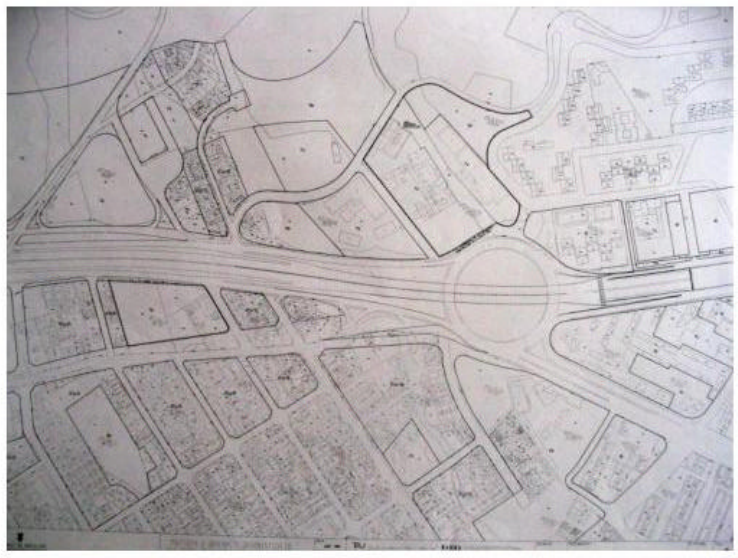
Propiedad, edificación y usos



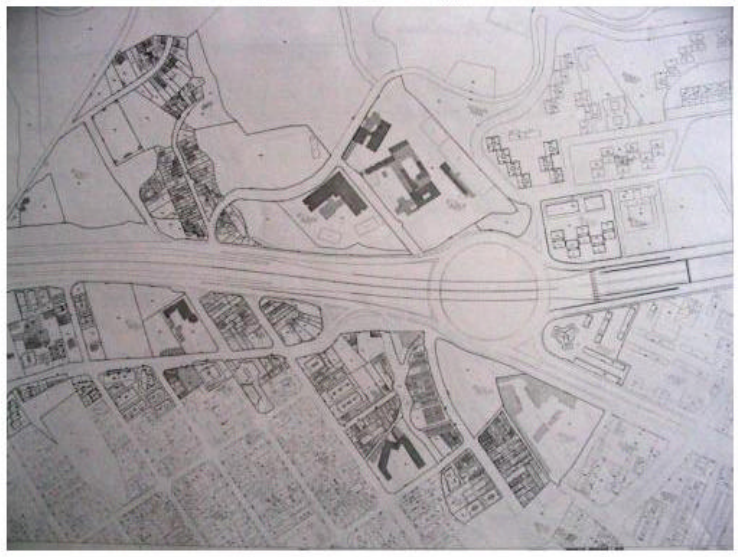


Propuesta de ordenación

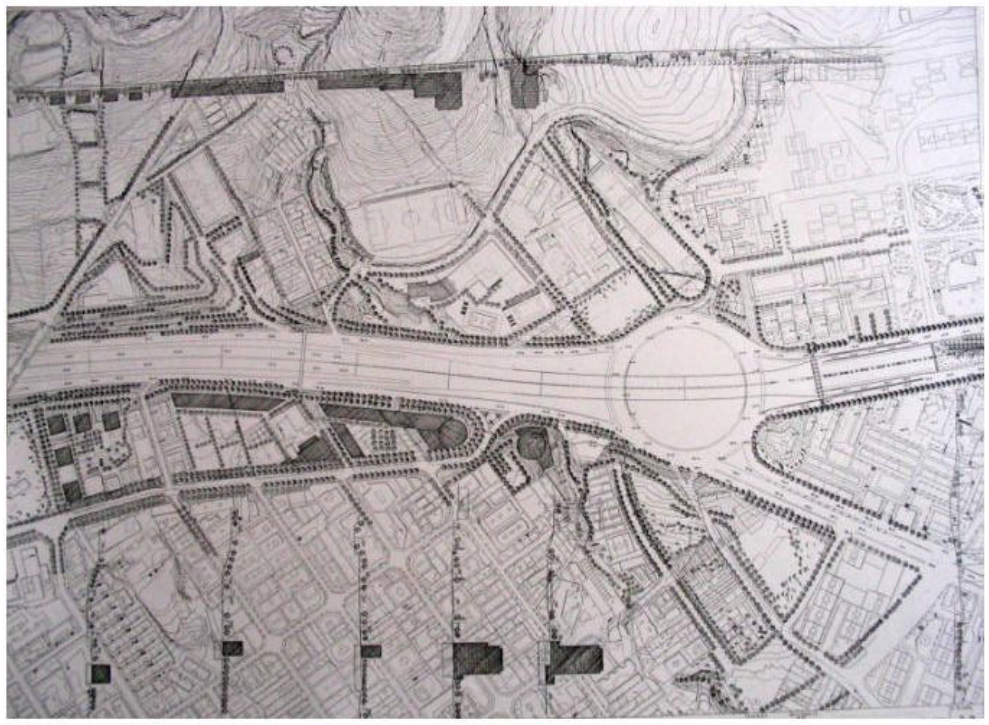
Planeamiento urbanístico vigente



Propiedad, edificación y usos



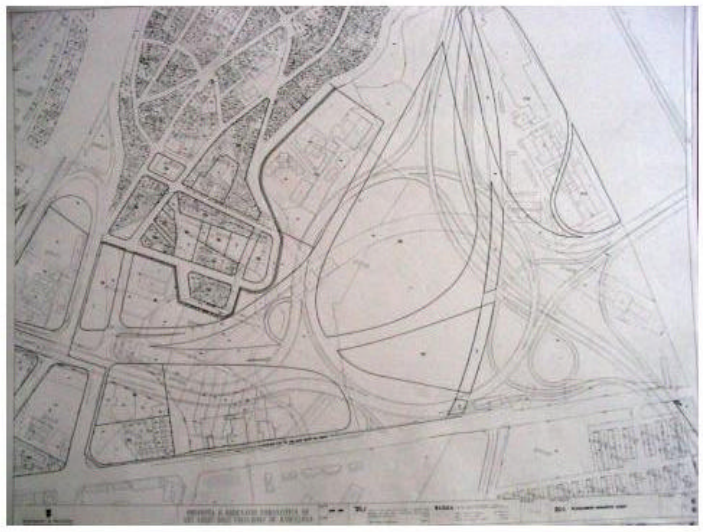
374



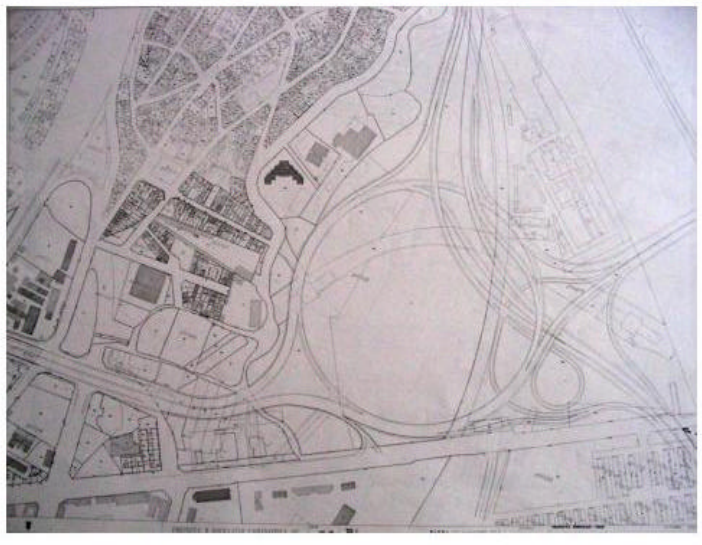
Propuesta de ordenación

375

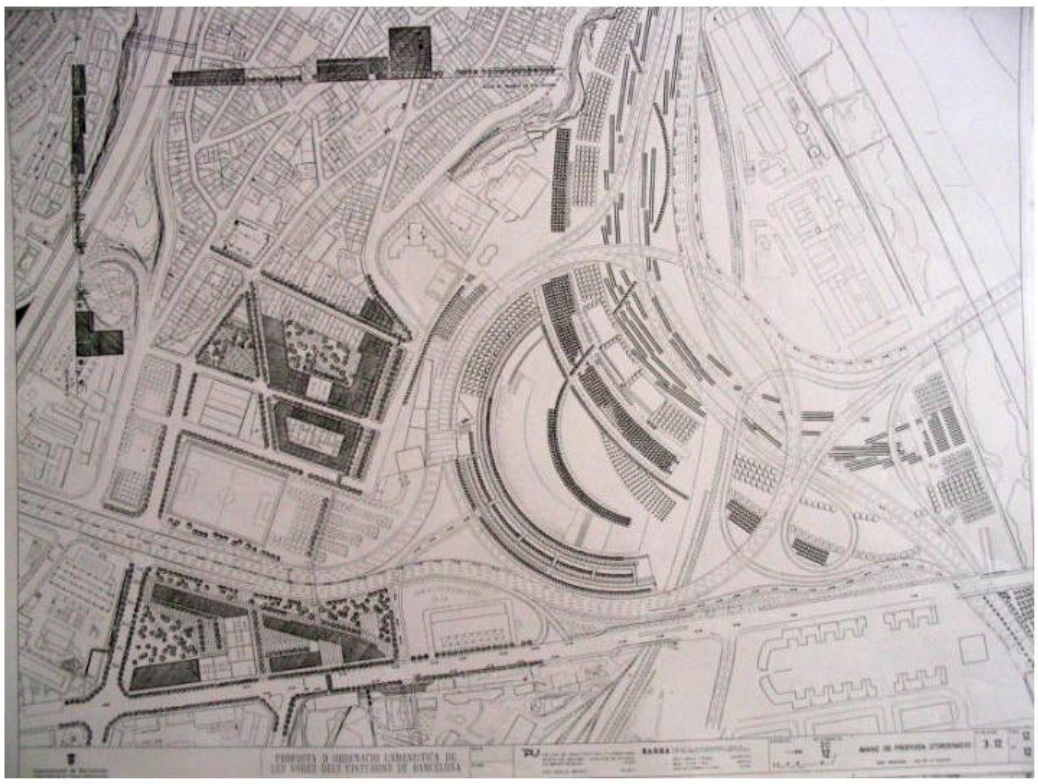
Planeamiento urbanístico vigente



Propiedad, edificación y usos



376



Propuesta de ordenación

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Ajuntament de Barcelona **" Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies"** Barcelona, 1984

Apleyard, Donald, Lynch, Kevin and Myer, John. "The View from the Road". Published for the Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University by the MIT Press. United States. Second printing. 1966. First printing 1966

Apleyard, Donald. "Livable streets". University of California Press. Unitet Stated of America, 1981

Boaga, Giorgio. "Diseño de tráfico y Forma Urbana". Ed. Gustavo Gili. 1977 Barcelona Título original: "Disegno di Strade. Fondamenti di metodología metodología metaprogettuale". Officina Edizioni, Roma 1972.

Buchanan, Colin "El tráfico en las ciudades". Ed Tecnos. 1973, Madrid. 1ª Ed en inglés 1963

Ciucci, Giorgio; Dal Co, Francesco; Manieri-Elia, Mario; Tafuri, Manfredo. "La ciudad americana. De la guerra civil al New Deal". Editorial, Gustavo Gili, S.A.. Barcelona, 1975. Título Original: " La città americana". Casa Editrice Gius. Roma

Clementi, Alberto, *A cura di.* **" Infrastrutture e piani urbanistici"** . Quaderni del Dipartimento di Architettura e Urbanística di Pescara. Quaderni Blu Nº 4 . Fratelli Palombi Editori. Roma, 1996

Choay, Françoise. **" El Regne de l`Urbà i la Mort de la Ciutat".** *Artículo*. P.23-32. **"Visions urbanes"** Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1994

Dupuy, Gabriel. "El Urbanismo de las Redes. Teorías y métodos". Colección Redes y Territorios. Nº 1. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Barcelona, 1998. Título original: "L`urbanisme des réseaux. Théories et méthodes". Armand Colin Editeur, Paris, 1992.

Dupuy, Gabriel. "Les Territoires de l`automobile" Anthropos –Economica. Collection Villes. Paris. 1995

Fishman, Robert. "L`utopie urbaine au XXe siècle. Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier". Pierre Mardaga Editeur. Bruxelles, 1979 . Título Original "Urban utopias in the twntieth century". 1977

Font, Antonio. "Marges i intersticis. L`ordenació de les vores dels nous cinturons de Barcelona*" Artículo* Quaderns Nº 193. 1993

Gausa, Manuel. "Repensando la movilidad" *Artículo*. Revista Quaderns. Nº 218. Año 1997. P 46-53.

Grandas Ramírez, Hugo. "Vialidad arterial y forma urbana. Estudio de la urbanística del viario y de los procesos de urbanización de vías básicas". *Tesis Doctoral* . LUB. Director Miguel Corominas.

Gregotti, Vittorio. " La strada: tracciato e manufatto" *Artículo*. Revista Cassabella. Nº 553/554. Año 1989.

Gómez Ordóñez, José Luis. "El Urbanismo en las Obras Públicas". *Tesis Doctoral.* Director: Manuel de Solà –Morales. Laboratorio de Urbanismo. Universitat Politécnica de Catalunya. Barcelona, 1982

Gómez Ordóñez, José Luis. " Carreteras y Ciudades". *Artículo.* Revista Estudios Territoriales. Nº 18 .P. 73-82. Año 1985. Inst. del Territorio y Urbanismo. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Halprin, L. "Freeways". Reihold, Ed. New York, 1966

Hall, Peter "Ciudades del Mañana" Ediciones del Serbal. 1996. Barcelona

Hall, Peter. " Red viaria principal y desarrollo urbano". *Ponencia.* En **Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. Dirección General de Planificación Intermodal del Transporte en Grandes Ciudades. "Mobilidad y Territorio en las Grandes Ciudades: el Papel de la Red Viaria".** Serie Monografías. Ed. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica . Madrid, 1993

Hénard, Eugène. " Etudes sur les transformations de Paris, 1903- 1909". L`Esquerre, 1982. París.

**Herce Vallejos, Manuel; Magrinyà, F. y Miró, J. . "Construcció de ciutat i xarxes d`infraestructures"**. Edicions UPC. Col.lecció d`Arquitectura Excover. Barcelona, 2004

Herce Vallejos, Manuel. " Infraestructuras de comunicación y gestión de la movilidad". Material didáctico, Master Ciudad. 2002.

Herce Vallejos, Manuel; Magrinyà Torner, Francesc. " La ingeniería en la evolución de la Urbanística". Ediciones UPC. Colección Arquitext Nº 28. Barcelona, 2002

Herce Vallejos, Manuel; Miró Farrerons, Joan. "El soporte infraestructural de la ciudad". Edicions UPC. Colección Arquitext Nº 29. Barcelona,2002

Herce Vallejos, Manuel. "Paisajes y carreteras: notas de disidencia" *Artículo.* Revista I.T. Nº 55. Año 2001. P. 58 a 65. Barcelona.

Herce Vallejos, Manuel. "Proyectos de infraestructuras y ordenación urbanas". *Artículo.* Revista O.P: Nº 43. Año 1998. P. 32 a 41.

Herce Vallejos, Manuel. "Variante de la Carretera y Forma Urbana" *Tesis Doctoral*. Director Joan Busquets i Grau. Universitat Politécnica de Catalunya. Departament d`Infraestructura del Transport i Territori. Barcelona, 1995.

Jacobs, Jane. "Muerte y vida en las grandes ciudades". 1ª Edición en castellano 1967. 1ª edición en inglés, 1961. Capítulo XVII. "Erosión de las ciudades o sacrificio de los automóviles" . Capítulo XIII. "La maldición de los espacios fronterizos"

Jellicoe. "Motopia. A Study in the Evolution or Urban Landscape". Studio Books. Londres, 1961.

Jones, John H. "Proyecto Geométrico de Carreteras Modernas". 1ª Edición en castellano. Editorial Continental,. México, 1963. 1ª Edición en inglés 1961. Título original: "The geometric design of modern haighways"

Le Corbusier. "Urbanisme". 1925

Linch, Kevin. "La Imagen de la Ciudad". Ediciones Infinito. Buenos Aires ,1966. Título Original: "The Image of the City". Primera Edición en Inglés por The MIT Press, 1960.

Marchand, Patrick. Coordination. **Caroll Werquin, Ann y Denangeon, Alain. "Boulevard, Rondas, Parkways….des concepts de voies urbaines"**. Ministère de l`Equipement, de Logement, des Transports et

Tourisme. Centre d`etudes sur les reseaux, les transports, l`urbanisme et les constructions publiques. 1998. Lyon.

Miralles- Guasch, Carme. "Ciudad y transporte. El binomio imperfecto". Editorial Ariel. Barcelona, 2002

MOPU. Dirección General de Carreteras. "Recomendaciones sobre glorietas". Madrid, 1989.

MOPU. Dirección General de Carreteras. "Recomendaciones para el proyecto de enlaces". Madrid, 1983.

Mumford, Lewis. "La carretera y la ciudad". Emecé Editores. Buenos Aires, 1966. Título original: "The highway and the city" 1963.

Nebot Beltrán, Fernando. "Velocidad contra accesibilidad". *Artículo.* Revista O.P. Nº 36 Año: 1996. P8 a 19

OCDE. "Reducción del Ruido en el entorno de las carreteras" . Ministerio de Obras Públicas y Medio Ambiente. Serie Monografías . 1995

Olmos Lloréns. "Accesibilidad contra territorio". *Artículo* .Revista OP Nº 36. Año: 1996. P. 4 a 7

Pascual Soler, Alex. "De la plaza al enlace. Evolución del concepto cruce en la urbanística". *Tesina d`Especialitat.* Urbanisme, Transports. Director Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC.

Puig-Pey, Pedro y Arroyo, Jesús. "Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto". MOPT. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Dirección General de Carreteras. Madrid, 1992

Revista Casabella Nº 553-554. Año 1989. *Volumen temático*

Revista UR. Nº9 y 10 ."Projectar la periferia" Año 1992. Revista del Laboratorio de Urbanismo. UPC

Robinson, John. "Highways and Our Environment". Mc Graw – HillBook Company. EEUU, 1971

Roca i Blanch, Estanislau; Mòdol i Deltell, Dani; Franco Mesas, Manuel. "El projecte de l`espai viari". Edicions UPC. Barcelona, 2004

Samaja, Juan. "Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica". Eudeba. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Colección Temas.1995. Buenos Aires

Secchi, Bernardo. "Lo spessore della strada". ". *Artículo* .Revista Casabella Nº 553-554. Año 1989.

Sert, Joseph Lluis. "Podem sobreviure les nostres ciutats? Un ABC del problems Urbans. Anàlisi i solucions" . Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Publiques. Barcelona, 1983. Título Original: Can our cities survive?

Sica, Paolo. "Historia del urbanismo. S XIX y XX"

Sitte, Camillo. "L`art de batir les villes. L`urbanisme selon ses fondements artistiques". Éditions du Seuil, 1996

Solà Morales, Manuel de. "Las formas de crecimiento urbano". Edicions UPC. Barcelona, 1997

Solà Morales, Manuel de. " La segunda historia del proyecto urbano". P. 21-26. Revista UR Nº 5. Año 1987. Barcelona

Soria y Puig, Arturo. **"Cerdà. Las cinco bases de la Teoría General de la Urbanización"** Compilación. Editorial Electa. 1996

Stanford, Anderson. Ed. "Calles . Problemas de estructura y diseño" Colección Arquitectura / Perspectivas. Editorial Gustavo Gili. Barcelona , 1981. Título Original "On Streets", 1978**.**

Serras I Tobia, Joan. "Anàlisi de paràmetres projectuals de les vies ràpides i repercussions en el disenny de rondes urbanes." *Tesina d' Especialitat. Urbanisme*; Transports. Tutor: Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC Junio 1997.

Starkie, David. "The Motorway Age. Road and Traffic. Policies in Post-war Britain". Pergamon Press. Urban and Regional Planning Series. Volume 28. Great Britain, 1982

Tange, Kenzo. Un Plan pour Tokio. En **"Kenzo Tange 1946- 1969. Architecture and Urban Design"** Verlag für Architekfur. Artemis Zürich. Suitzarland, 1970

Thorson, Ole. "La ciudad de los peatones: Otra visión de los estudios de tráfico" *Artículo*. Revista OP. Nº 34. Año 1995. P.44-51.

Unwin, Raymond. " La práctica del Urbanismo. Una introducción al Arte de Proyectar Ciudades y Barrios". Biblioteca de Arquitectura. Edición Gustavo Gili. 1984. Barcelona. Título Original: " Town Planning in Practice. An Introduction to the Art of designing Cities and Suburbs".

Venturi, Robert; Isenoeu, Steven; Scott Brown, Denis. "Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica" Ed G.G. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1998. Tít. original: Learning from Las Vegas: "The Forgotten Symbolism of Architectural form". 1977. 1ª Edición castellana, 1978.

Whitaker, Craig "Argumentos de diseño para una autopista urbana". P 39-41. Revista UR Nº 3. Año 1985. Barcelona

Wright, Frank LL. "Broadcrace City When Democracy Builds", 1945

BIBLIOGRAFÍA RELATIVA AL CASO DE ESTUDIO .

Alemany, Joan. "El Port de Barcelona". Lunwerg Editores. Port de Barcelona. Barcelona, 1998.

Alemany, Joan. "El Port de Barcelona. Historia i actualitat". Editado por el Port Autònom de Barcelona, 1984.

Acebillo i Marín, Joseph A. "De la Plaza Trilla a la Villa Olímpica. Notas sobre el progresivo cambio de escala en las intervenciones urbanas de Barcelona entre 1980 y 1992". *Artículo.* P.179-199. "Barcelona y el Sistema Urbano Europeo". Colección 1. Barcelona Eurociudad. Ed. Ayuntament de Barcelona y Programa CITIES CIUDADES. 1990

Ajuntament de Barcelona. "**Urbanisme a Barcelona**". Barcelona, 1999

Ajuntament de Barcelona. "**Barcelona. La segonda renovació"** Barcelona, 1996

Ajuntament de Barcelona. Ambit d`Urbanisme i Serveis Municipals. Memòria 1991-1994.
Ajuntament de Barcelona. **"Barcelona espacio público"**. Barcelona, 1992

Ajuntament de Barcelona. Ambit d`Urbanisme i Serveis Municipals. Memòria 1987-1991.

Ajuntament de Barcelona. Instituto Municipal de Promoció Urbanística. 1988/89. **"Barcelona. La ciudad i el 92".** Barcelona

Ajuntament de Barcelona. **"Arees de Nova Centralitat. New Downtowns in Barcelona"**. Director Joan Busquets i Grau. Barcelona, 1987

Ajuntament de Barcelona. Area d`Urbanisme i Obres Públiques. **"Barcelona. Espais i Escultures"(1982-1986)** Col.lecció Materials de Disseny Urbà. Nº 11. Barcelona, 1987

Ajuntament de Barcelona " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" Barcelona, 1984

Ajuntament de Barcelona. Patronat Municipal d`Habitatge. " Les cases barates" Barcelona, 1999.

**Area Metropolitana de Barcelona. "Dinàmiques Metropolitanes a l`àrea i la regió de Barcelona".** Direcció de Serveis d`Ordenació Urbanística. 1995

Batle, Enric y Roig, Loan. "Parque del nudo de la Trinitat. Barcelona" *Artículo.* Revista ON Diseño. Nº 153

Bohigas, Oriol. "Reconstrucció de Barcelona". Edicions 62. Barcelona, 1985

Busquets Grau, Joan. "Barcelona. Evolución Urbanística de una capital compacta". Ed. Mapfre 2º Ed.1994. 1ª Ed. 1992 Madrid

Busquets Grau, Joan. "De nuevo, la calle en el proyecto de ciudad. Algunas reflexiones sobre el Plan de Vías de Barcelona" *Artículo* . Revista Casabella Nº 553-554. Año 1989.

Busquets, Joan, Parcerisa, Josep. "Instruments de projectació de la Barcelona suburbana". Treballs d`Investigació. Revista ANNALS Nº 2. ETSAB Año 1983.

Centre de política de Sol i Valoracions. 1997. "La Delimitació de l`Area Metropolitana de Barcelona". UPC.

Comisión Gestora del Area Metropolitana de Barcelona. "Plan del Area Metropolitana de Barcelona. Una estrategia de ordenación territorial 1974-90

Comisión Superior de Ordenación Provincial. Ayuntamiento de Barcelona. Plan de Ordenación de Barcelona y su zona de influencia". Memoria, 1954. Barcelona

Corporación Metropolitana de Barcelona. "Proyectar la Ciutat Metropolitana. Obras, Planes i Projectes. 1981-1986"

De Clasca, J.R.; Acebillo, J.A.; "Nudo de la Trinidad y enlaces con las autopistas A-7 y A-8. Barcelona. España." *Artículo.* Revista de obras públicas Nº 142. Año 1995 P. 120-121

Domingo i Clota, Miquel y Bonet i Casas, Maria Rosa. "Barcelona i els Moviments Socials Urbans" Fundació Jaume Boffil. Editorial Mediterránea. Barcelona 1998.

Enciclopedia Catalana. Ajuntament de Barcelona. Dirigida por Jaume Sobrequés i Callicó. **"Historia de Barcelona"**. Nº 8. El segle XX II. Del creixement desordenat a la ciutat olímpica.

Fabre, Jaume y Huertas, Joseph Maria. Fotos: Guerrero, Joan. "Barcelona 1888-1988. La construcció d`una ciutat" Diari de Barcelona. Ed. Publicacions de Barcelona S.A. 1988

Fabre, Jaume y Huertes, Joseph María. "Tots els barris de Barcelona. El Clot. El Poble Nou. La Sagrera. Sants. La Bordeta. Hostafrancs". Edicions 62. 2ª Ed. Barcelona, 1980. 1ª Ed. Barcelona, 1976

Ferrer i Aixalá, Amador. "Idees urbanístiques i instruments tècnics en la transformació material i social de Barcelona, 1975-1995" . En el libro de Roca i Albert, Joan. *Coordinador* **"Expansió urbana I Planejament a Barcelona"** .Institut Municipal d`Historia de Barcelona. Col.lecció de l`Institut Municipal d`Historia de Barcelona. Director Ramón Grau. Ed. Proa. Barcelona, 1997

Ferreri Aixalà, Amador. "Els polígons de Barcelona" Edicions UPC. 1996

Ferreri Aixalà, Amador. "La vivienda Masiva y la formación metropolitana de Barcelona". *Tesis Doctoral* .Director: Manuel de Sola-Morales. Barcelona, 1982.

Font, Antonio; Llop, Carles y Vilanova, Joseph M. "La Constructió del Territori Metropolita. Morfogènesi de la regió urbana de Barcelona". Mancomunitat de Municipis. Barcelona . 1999.

Font, Antonio. "Les formes de creixement metropolità" . Revista Papers Nº 26 Año 1997. Barcelona

Font, Antonio. "Marges i intersticis. L`ordenació de les vores dels nous cinturons de Barcelona*" Artículo* Quaderns Nº 193. 1993

Galera, Monserrat, Roca, Francesc; Tarragó Salvador. "Atlas de Barcelona. Segles XVI-XX. " Publicacions del Col.legi Oficial d`Arquitectes de Catalunya. Barcelona 1982

Grandas Ramírez, Hugo. "Vialidad arterial y forma urbana. Estudio de la urbanística del viario y de los procesos de urbanización de vías básicas". *Tesis Doctoral.* LUB. Director Miguel Corominas.

Guardia, Manel. "Barcelona, Memòria des del cel". Ajuntament de Barcelona. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura. Lunwerg Editores. España, 2002

Herce Vallejos, Manuel. "Las Infraestructuras de Transporte y la Transformación Metropolitana" *Artículo.* Revista Estudios Territoriales. Nº 93 P. 53-63. Año 1992. Inst. del Territorio y Urbanismo. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Herce Vallejos, Manuel . "Por una alternativa a la red arterial de Barcelona" *Artículo.* CEUMT. Butlleti del Centre d`Estudis Urbanistics, Municipals i Territorials. Nº 15. Jun. 1979. Barcelona

Holsa Imatge i Comunicació. "Barcelona 92. Les noves Rondes de Barcelona. Millora de la Xarxa Viaria". Barcelona, 1992

Huertas, Josep Maria y Andreu, Marc. "Barcelona en Lluita (El Moviment Urbà 1965-1996)" Ed. FAVB. Federació d`Associacións de Veïns de Barcelona, con la colaboración de la Diputació De Barcelona y la Fundació Jaume Bofill. Barcelona, 1996.

Jaussely , León. Memoria Pla Enllaços, 1907. Microfilm. Arxiu Administratiu

Laboratorio de Urbanismo. "Barcelona: remodelación capitalista o desarrollo urbano en el sector de la Ribera". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1974.

Llop i Torné, Carles. "Espais projectuals d` una metropolis. Canvis en l`estructura de l`Area central Metropolitana de Barcelona. 1976-1992" *Tesis Doctoral.* Director: Dr. Arq. Antonio Font

Mancomunitat de Municipis. AMB, **"Dinamiques metropolitanes a l`area i regio de Barcelona",** MMAMB. 1995. Barcelona

Martorel, Bohigas, Mackay, Puig Doménech. " La Villa Olímpica. Barcelona 1992" Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1991

Martorll Portas,V., Floresnsa Ferrer, A. , Martorell Otzet, V. " Historia del Urbanismo en Barcelona. Del Plan Cerdà al Area Metropolitana". Editorial Labor. Barcelona, 1970

Mendoza, Eduardo. "La ciudad de los prodigios". Editoral Seix barral Bibliotecade Bolsillo. Barcelona, 2000. Primera Edición, 1986

Milagro, José María. " El II Cinturó: una llarga i procel.losa història". *Artículo.* P22-27. Revista ESPAIS, Nº 12, Año 1988.

Molas, Joaquim. Fotografías de Pilar Aymerich. "Les metamorfosis de Barcelona" Ayuntament de Barcelona. Enciclopedia Catalana. Barcelona, 1992

Monclús, Fancisco Javier. "Planeamiento y Crecimiento Suburbano en Barcelona: de las extensiones periféricas a la dispersión metropolitana 1897-1997)" P. 83-96. en Capel, Horacio, Linteau, Paul-André, Coordinad. **"Barcelona-Montreal. Desarrollo Urbano Comparado"** Edic. UB Universitat de Barcelona. 1998. Barcelona

Nel.lo, Oriol. "Ciutat de Ciutats". Biblioteca Universal. Editorial Empúries. Barcelona, 2001.

Novell, Pau. "El II Cinturó: una via per a completar la urbanització de Barcelona". *Artículo.* Revista Espais. Nº 23

Pernau, Gabriel. "Barcelona i el cotxe. Cent anys d`amor i odi". Lunwerg Editores. Ajuntament de Barcelona. España, 2001.

Pujol Martínez, Francesc. " Relligant Nou Barris. Recull d`articles d`Historia publicats a la Revista Rotllana 1988-2002". Ed. Ajuntament de Barcelona. Arxiu Municipal de Barcelona. Districte de Nou Barris. Barcelona, 2003.

Riera, Pere. "Impactes urbans i regionales de les Rondes de Barcelona". *Artículo.* Revista Espais Nº 37

Riera, Pere. "Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona". Ed. Civitas 1996

"Serras i Tobia, Joan. "Analisi de paràmetres projectuals de les vies rapidez i repercusssions en el disenny de Rondes Urbanes" *Tesine d`Especialitat.* Urbanisme, Transports. Director Manuel Herce. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC. 1997

Torres i Capell ,Manuel; Llobet i Bach ,Joseph; Puig i Castells, Jaume. Treball d`Investigació I Preparació . "**Inicis de la Urbanística Municipal de Barcelona. Mostra dels Fons Municipals de Plans i Projectes d`Urbanisme 1750-1930".** Ayuntament de Barcelona. Corporación Metropolitana de Barcelona. 1985.

**Torres I Capell, Manuel. "La formació de la urbanística metropolitana de Barcelona. L`Urbanisme de la diversitat".** Ed. Mancomunitat de Municipis de l`Area Metropolitana de Barcelona. 1999. Barcelona

Tullio, María Cristina. "Barcelona, città Olimpica". Catalogo della mostra. Roma palazzo della Cività del Lavoro. 13 maggio-14 giugno 1992. Editrice INASA

Vecsler, Lorena. "Infraestructuras arteriales y polarización del crecimiento en la Región Metropolitana de Barcelona". *Proyecto de Tesis Doctoral.* Director: Antonio Font. Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio. UPC

Revista Werk, Bauen + Wohnen. Nº 6. Año 1995 p.14-17. **"** Freizeitanlage im Autobahnkreisel "La Trinitat", Barcelona, 1990-1993"

Revista Abitare Nº 331. Año 1994 P.134-137. "Parc Trinitat tracce lineari: a Barcellona, Spagna"

Revista CAU Nº 22. Nov de 1973

Revista ESPAIS . Nº 37. Año 1993. Revista del Departament de Política Territorial i Obres Públicas.

Revista ESPAIS . Nº 12. Año 1988. Revista del Departament de Política Territorial i Obres Públicas.

Revista: Garten + Landschaft Vol 104 Nº 1. Año 1994 P.27-31."Parc de la Trinitat [Barcelona] "

Revista Lotus International. Nº 56 Año 1987. " Architettura sul limite. Manuel de Solà Morales e il Moll de la Fusta a Barcelona"

Revista UR. Nº6. Año 1988. "El Moll de la Fusta" Revista del Laboratorio de Urbanismo. UPC

BIBLIOGRAFÍA RELATIVA A OTROS CASOS Y / O PROYECTOS

Berger, M "L`urbanite des péri-urbains d`Ille –de-France , de la diversité à la segregation". Les Annales de la Recherche Urbaine. Nº 50 Año 1991.

Cohen, Jean-Louis y Lortie, André. "Parigi: dalla cinta muraria al Périphérique." *Artículo.* Revista Cassabella. Nº 553/554. Año 1989.

Cohen, Jean-Louis y Lortie, André . **"Des Fortifs au Perif" Paris, les seuils de la Ville.** Ed. Picard. Pavillon de l`Ârsenal. 1991. Reedition 1994.

Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. "Sobre el Plan Especial Avenida de la Paz". Exposición. Madrid,1996

Demangeon, Alain. "Penser boulevard*". Artículo*. Les Cahiers de la Recherche Architecturale. Nº 38/39. Año: 1996. Banlieues

Jugent Comas, Rosa. " Los estudios de impacto social en medio urbano: El I Cinturón de Ronda de Barcelona" *Artículo*. P. 293-305. Ciudad y Territorio Nº 85. Mar 1990

Hipólito, Fabrizia; Maisto, Pepe. *A cura di.* **"La strada degli Americani**". Clean Edizioni. Napoli, 2000.

Freixas, Luis. "Autopistas del Sol (Argentina) Un proyecto emblemático del Grupo Dragados". *Artículo.* Revista CARRETERAS. Nº 115. Año 2001. Revista Técnica de la Asociación Española de la carretera.

Les Cahiers de l`Institut d`Amenagement e d`Urbanisme de la Region d` Ile de France. " *Artículo* Nº 102. Año 1992. "Autour de périphérique: l`anneau central de l`aglomeration

Molina y Vedia, Juan. "Mi Buenos Aires herido. Planes de desarrollo territorial y urbano (1535 –2000)". Ediciones Colihue. Buenos Aires, 1999.

Vazquez Varela, Carmen. "Urbanización y movilidad en el Randstad Holandés". Ministerio de Fomento. Secretaría de Infraestructura y Transportes. Serie Monografías. Madrid, 1996

Whitfield, Alan. "El caso de Londres: M-25 y estrategia territorial". *Ponencia.* Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. Dirección General de Planificación Intermodal del Transporte en Grandes Ciudades. "Mobilidad y Territorio en las Grandes Ciudades: el Papel de la Red Viaria". Serie Monografías. Ed. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica . Madrid, 1993

Revista Navigator. Velocità Controllate. Editorial Lotus. Nº 8 Giugno, 2003. P 56-63. " Verso il mare, sotto il viadotto". Manuel de Solà Morales, Nuno Monteiro, Marta Labastida.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Augé, Marc. "Los no lugares. Espacios del anonimato. *Una antropología de la sobremodernidad*". Ed. Gedisa, S.A. Barcelona,1995. Segunda Edición. Título Original: "Non-lieux. Introduction à une anthropolgie de la surmodernité". Editions du Seuil, 1992

Baudrillard, Jean. "América". Editorial Anagrama. 3º Edición Barcelona, 1997. 1º Edición, 1987. Título original: "Amérique". Editions Grasset & Fasquelle. París, 1986

Borges, Jorge Luis. "Obras Completas". Emecé Editores. Buenos Aires, 1990.

Cortázar, Julio. "La autopista del Sur", en "Todos los fuegos el fuego" Editorial Alfaguara 1984. 1º edición 1966

Dunlop, Carol y Cortázar, Julio. "Los autonautas en la cosmopista o *Un viaje atemporal París- Marsella"*. Editorial Alfaguara. Biblioteca Cortázar. Madrid, 1983

Maas, Winy; van Rijs, Jacob y de Vries, Nathald. " Vivir a lo largo de la Autopista" *Artículo.* Revista Quaderns. Nº 218. Año 1997. P. 54-61.

Reunión des Musées Nationaux. Le musée de Valence. "Nouvelles de nulle part. Utopies urbaines". Edition Laurence Barbier, Philippe Grand, antenne éditoriale Réunion des musées nationaux, Lyon. 2001

TRABAJOS ANTERIORES REALIZADOS EN EL DOCTORADO EN RELACIÓN AL TEMA

"La Plaza Cerdà frente a un frágil equilibrio". 2003

"Las huellas de los distintos tipos de vías de circunvalación en la conformación actual de la Ronda del Mig. Consecuencias y derivaciones a nivel urbano" Ene. 2002. Tutor Profesor Francesc Peremiquel

"Espacios urbanos junto a autopistas de circunvalación. De las vías y los enlaces funcionales a los nuevos espacios urbanos de las Rondas de Barcelona" Sept. 2001. Profesores Joaquím Sabaté y Francesc Peremiquel.

"Boulevard à rédans, Boulevard Périphérique, Rondas. Tres modelos de vías de circunvalación alrededor de la ciudad." Ene. 2001. Profesores Joaquín Sabaté y Miquel Corominas

"Edificios singulares al borde de autopistas" . Sept. 2000. Profesor Francesc Peremiquel

ARCHIVOS Y FUENTES CONSULTADAS.

Instituto Cartográfico de Catalunya.

Arxiu Administratiu de l`Ajuntament de Barcelona.

Oficina de Información Urbanística de l`Ajuntament de Barcelona .

Archivo personal de Josep María Llop Torné, Ex Director de Urbanismo de la ciudad de Barcelona

Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UPC

Biblioteca Central Ferrater. UPC

Biblioteca CDDECMA. Escola Técnica Superior d`Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. UPC

Biblioteca del Colegio de Arquitectos de Barcelona.

Xarxa de Biblioteques de la Diputació de Barcelona

ORIGEN DE LAS IMÁGENES

Las imágenes fotográficas que no aparecen citadas fueron tomadas en el curso de la investigación entre los años 2000 y 2004.

Ajuntament de Barcelona " Pla de Vies . Materials pel Seminari de Vies" Barcelona, 1984

3.41, 3.43, 3.133, 3.132

Ajuntament de Barcelona. "Barcelona. Espais i Escultures"(1982-1986) Col.lecció Materials de Disseny Urbà. Nº 11. Barcelona, 1987

0.28, 0.29
1.21.

Ajuntament de Barcelona. "Barcelona. La segonda renovació" Barcelona, 1996

3.197
5.74

Ajuntament de Barcelona. 1988/89. "Barcelona. La ciudad i el 92". Barcelona

3.147

Alemany, Joan. "El Port de Barcelona". Lunwerg Editores. Port de Barcelona. Barcelona, 1998.

3.71, 3.73, 3.77

Dupuy, Gabriel. "Les Territoires de l`automobile" Anthropos –Economica. Collection Villes. Paris. 1995

0.1, 0.2

Ferreri Aixalà, Amador. "Els polígons de Barcelona" Edicions UPC. 1996

3.149, 1.150

Guardia, Manel. "Barcelona, Memòria des del cel". Ajuntament de Barcelona. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura. Lunwerg Editores. España, 2002

0.30, 0.33, 0.34
1.22
2.00, 2.03
3.39, 3.40, 3.42, 3.76, 3.78, 3.80, 3.96, 3.80, 3.82, 3.96, 3.134, 3.147, 3.148, 3.222, 3.243, 3.252,

Institut Cartogràfic de Catalunya.

2.06, 2.07, 2.09, 2.10,2.11
3.02, 3.45, 3.46, 3.47, 3.84, 3.85, 3.244
4.26

Laboratorio de Urbanismo. "Barcelona: remodelación capitalista o desarrollo urbano en el sector de la Ribera". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1974.

3.67

Martorel, Bohigas, Mackay, Puig Doménech. " La Villa Olímpica. Barcelona 1992" Ed. Gustavo Gili.
Barcelona, 1991

4.06

Manuel Herce, *cedida por*

0.20, 0.22, 0.32
3.186, 3.179

Meyer, Han. "City and Port. Transformation of Port Cities. London, Barcelona, New York, Rotterdam". Rotterdam, 1999

3.66.

Historia de Barcelona. Dirigida por Jaume Sobrequés i Callicó. Nº 8 El segle XX II. Del creixement desordenat a la ciutat olímpica. Enciclopedia Catalana. Ajuntament de Barcelona.

3.131, 3.146

Molas, Joaquim. Fotografías de Pilar Aymerich. "Les metamorfosis de Barcelona" Ayuntament de Barcelona. Enciclopedia Catalana. Barcelona, 1992

2.02
3.35

Revista CARRETERAS. Nº 115. Año 2001. Revista Técnica de la Asociación Española de la carretera

0.21
1.20

Revista CROQUIS. Año 1991. Vol 10. Nº 40

1.17

Revista Urbs. Ano II. Nº 14. Sept/Oct. 1999

0.24