

LA EJECUCION DEL PLAN DE CARRETERAS DE CATALUÑA

Pablo Nobell Rodríguez*
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Con nueve años de vigencia del Plan se hace un balance tanto del sistema de planeamiento empleado, como los objetivos alcanzados. El escenario propuesto a 16 años, acorde con los esquemas y directrices del Plan Territorial de Cataluña, ha supuesto el diseño de una Red con amplia perspectiva de futuro y ha permitido una mayor flexibilidad a los programas. Entre los efectos del Plan hay que destacar la modernización de la Red, el acortamiento del tiempo de desplazamiento entre comarcas, la resolución de la Red Arterial de Barcelona así como una mejor integración de las vías en el entorno. En la financiación del Plan se han utilizado fórmulas para incorporar el sector privado.

After nine years carrying out the Roads Plan of Cataluña, a balance of the planning methods used and the objectives reached are showed in this article. The scenery proposed for 16 years, accordant to the schennes and rules of the Land Plan for Cataluña, implies the design of a network with a large perspective for the future and allows a great flexibility to the programs. Among the effects of the Plan, the modernization of the network, must be emphasized the shortening of travel times between the districts the solution for the urban Road network of Barcelona and a better integration of the roads with the environment. In the financial aspects of the plan some formulae to incorporate the private sector had been used.

1. Introducción

En la revista Obras Públicas de octubre de 1984 publiqué un artículo sobre el Plan de Carreteras de Cataluña en el que se analizaban los objetivos, metodología y alcance del Plan. El Plan fue aprobado por el Gobierno de la Generalitat el año 1985, previa aprobación por el Parlamento de Cataluña de una Ley de Ordenación de Carreteras de 11 de Julio de 1985 que consideraba el documento redactado como Plan Sectorial del Plan Territorial y regulaba aquellas materias que modificaba la Ley de Carreteras vigente.

2. Alcance del Plan

El Plan se desarrolló de acuerdo con las directrices del Plan Territorial con un horizonte de pla-

nificación amplio que se fijaba en 16 años y que por lo tanto se acaba en año 2001.

Este escenario tiene la ventaja de prever unas vías que desde el principio tienen unas mejores características e incluir una Red de carreteras que estructure el territorio. Las previsiones demográficas para el año horizonte se fijaron en 7.250.000 habitantes, con una distribución por zonas en función de los objetivos del Plan Territorial de intentar disminuir el ritmo de crecimiento de las áreas metropolitanas y de la franja de la costa así como redistribuir territorialmente la población y las actividades. Por otro lado, los estudios de motorización aconsejaron hacer los estudios de tráfico en la hipótesis de saturación que se fijó en 420 turismos por 1000 habitantes.

Los instrumentos de evaluación fueron:

- 1. Unos estudios de accesibilidad que permitan analizar la Red desde el punto de vista

*Fue coordinador del Plan de Carreteras de Cataluña
Recibido en ROP: abril 1994

de estructurar el territorio y conseguir unos niveles mínimos para aquellas zonas peor dotadas, aunque no tengan problemas de congestión de tráfico. Estos estudios consisten en establecer los puntos básicos del territorio y buscamos la oferta real existente entre ellos a través del tiempo de recorrido real comparándolo con el tiempo de recorrido ficticio que resulta de unir los puntos en línea recta y con la velocidad media que se tiene en el territorio.

■ 2. Se estableció un modelo de tráfico que reprodujera en el año horizonte del plan las líneas de deseo entre los distintos puntos del territorio para que una vez asignada a la Red propuesta reprodujera el tráfico futuro y nos asegurara que la Red proyectada tendría un buen nivel de servicio. También se hicieron evaluaciones de alternativas a través de unas técnicas de tipo multicriterio que obligaban a calcular los beneficios que reportaban las alternativas funcionales, de impacto territorial y económicas así como la equidad social y territorial para que la alternativa sea eficiente y no afecte negativamente a ningún grupo en particular.

Los estudios económicos dieron un ahorro del tiempo a los usuarios de 30.058 horas/día.

El Plan Territorial de Catalunya está en trámite habiendo ya concluido la información pública y próximamente entrará en el Parlamento de Cataluña para su aprobación. Este Plan tiene unas previsiones de población algo más bajas de las que se supusieron en el Plan de Carreteras por lo que en este sentido el planeamiento sigue siendo válido.

En el Plan de Carreteras se fijaron los distintos tipos de vías, sus características geométricas y la inversión necesaria para acondicionar la red básica de carreteras.

Las vías de competencia del Estado se incluyeron también a efectos de coordinación de ambas redes y para analizar el impacto en la ordenación del territorio, ya que no tenía sentido abordar la planificación de tan solo una parte de ellas.

Para la definición del resto de la Red, dividida en comarcal y local se preveían unos planes zonales, no obstante, como aún no se han transferido las carreteras de las Diputaciones Provinciales a

la Generalitat, no se han podido tramitar. La Red Básica del Plan (fig. 1) está constituida del siguiente modo:

AUTOPISTAS	932 Km
AUTOVIAS	585 Km
CARRETERAS DESDOBLADAS	301 Km
CARRETERAS DE CALZADA UNICA	2.367 Km

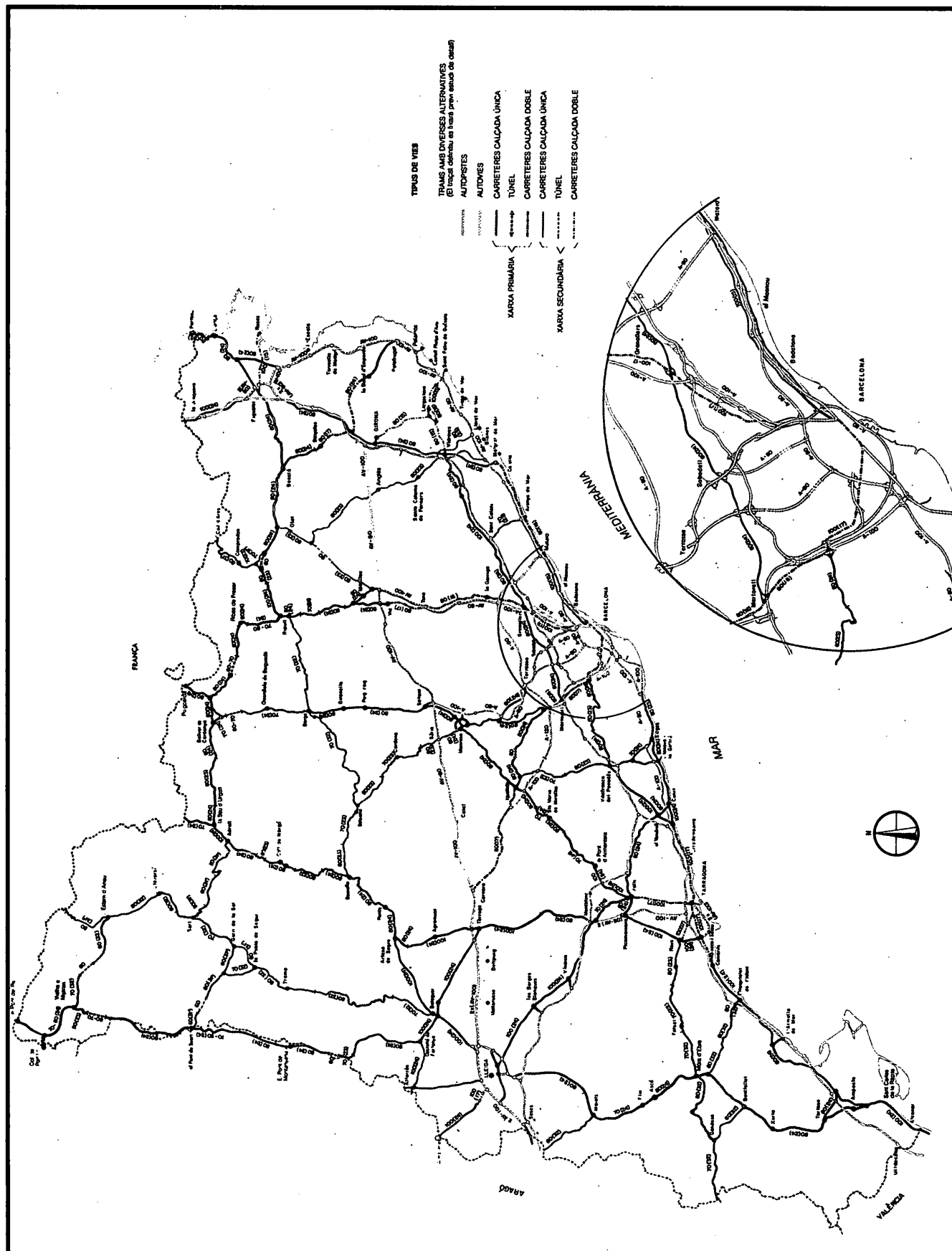
Se tomó como definición de autovía la que en aquel momento existía en la ley de Carreteras - aquellas autopistas que les faltaba un elemento que podía ser o bien dos calzadas de circulación, o enlaces a distinto nivel o separación de propiedades colindantes -. De esta manera se plantea el Eje Transversal con autovía pero con sólo una calzada.

La red viaria prevista en el horizonte del Plan supone pasar de los 597 km de autopistas y autovías, que existían en el momento de la redacción del Plan, a 932 km de autopistas y 585 km de autovías, así como la modernización del resto de las redes incluidas en la Red Básica, proponiendo carreteras desdobladas en aquellas vías en las que en el horizonte del Plan se prevea un tráfico superior a los 12000 vehículos diarios. Asimismo, se contempla la red arterial de Barcelona, que en aquellos momentos tan solo contaba con la parte del Cinturón Litoral de acceso al puerto. El gran impulso recibido por la remodelación de la ciudad debido a los Juegos Olímpicos ha permitido construir la red arterial de Barcelona tal como proyectaba el Plan. Se propone también la supresión de travesías en las poblaciones situadas en la red básica.

La red de autopistas se completaba con una autopista desde Barcelona al Vendrell por la costa, la ampliación de la autopista de Mataró hasta Malgrat, la creación de una nueva autopista entre Barcelona y Manresa y el IV Cinturón de Barcelona; Mataró - Granollers - Terrassa - Martorell.

Entre las autovías previstas destaca el Eje Transversal de Cataluña (para unir Lleida con Girona a través de las ciudades interiores de Manresa y Vic, al objeto de potenciar las zonas interiores de Cataluña y frenar la concentración de la población en la costa), una autovía por la Costa Brava y una autovía entre Tarragona y Montblanc.

Figura 1



CUADRO I. RED ARTERIAL DE BARCELONA. (OBRAS EJECUTADAS ANTES DE LOS JJ.OO DE 1992)

	LONGITUD	PRES. OBRAS	FINANC.	EXPROP. Y SERVICIOS AF.	FINANC.
RONDA DE DALT:					
TRAMO CIUDAD	12	25.000	Generalitat	8.000	A. Barcelona
HACIA EL NORTE	9	20.000	MOPU	3.000	MOPU
HACIA EL SUR	6	10.000	Generalitat y MOPU	6.000	MOPU y Generalitat
RONDA LITORAL	13	48.000	MOPU	17.000	A. Barcelona
TUNEL DE VALLVIDRERA	11	25.000	Empresa pública - Financiación Peaje 65% Generalitat - 35% Entidades Locales		
TOTAL	51	128.000			

En la red del Estado se prevén la autovía entre Lleida y Cervera (que forma parte del Eje Transversal), el desdoblamiento entre Cervera y Martorell, la autovía entre Martorell y el Prat por el lado derecho del Llobregat y el IV Cinturón de Barcelona, entre Granollers y Martorell, así como toda la mejora del Eje Pirenaico y completar la red arterial de Barcelona en la parte que se fijó en los convenios correspondientes.

Las propuestas del Plan han sido recogidas en el primer Plan de Carreteras del Estado y en el Plan Director de Infraestructuras con lo que podemos decir que salvo una propuesta de autopista entre Martorell e Igualada que ha sido sustituida por la autovía por el túnel del Bruc, el resto de actuaciones del Estado son concordantes con el Plan de Carreteras de Cataluña.

3. La Red Arterial de Barcelona

La previsiones en el ámbito del Area Metropolitana que contempla el Plan General Metropolitano de 1976, con una extensión de 47.870 hectáreas y una población aproximada de 3.000.000 de habitantes, es de una red arterial de autopistas urbanas de 215 km, compuesta por:

- Cinturón litoral
- Segundo cinturón (Ronda de Dalt)
- Tercer cinturón
- Dos túneles en el Tibidabo
- Salida de autopistas, por el Norte hacia Francia, por el interior y por la costa.

- Salida de autopistas, por el Sur hacia Madrid y Levante, por el interior y por la costa.
- Autopista por el lado derecho del Llobregat
- Autopista por el margen izquierdo del Besós quedando por construir estas dos últimas y el túnel de Horta. La autopista por el lado derecho del Llobregat está incluida en el Plan de Director Infraestructuras del MOPT.

Para la construcción de la Ronda de Dalt la Generalitat suscribió los siguientes convenios:

El 18 de Diciembre de 1985 se formalizaron dos convenios entre la Generalitat y el Ayuntamiento de Barcelona, uno para la terminación de unas obras del Segundo Cinturón y otro para la realización de la vía de enlace del Primer y Segundo Cinturón a través del túnel de la Rovira.

El 30 de octubre de 1987 se firmó un convenio entre la Generalitat y el Ayuntamiento de Barcelona para construir el Segundo Cinturón entre el Nudo Trinitat y la Av. Diagonal, así como la intención de construir en el futuro el tramo Av. Diagonal - El Prat.

El 17 de noviembre de 1989, el MOPU, Generalitat, Consell Comarcal y Ayuntamiento de Barcelona firman un convenio para el desarrollo de la denominada Pata Sur, de la que la Generalitat se hace cargo para antes de 92 de tres tramos, y el MOPU del enlace con el Cinturó Litoral, y después del 92 del enlace Cinturón Litoral con el aeropuerto. Las expropiaciones y los servicios afectados

se pagan a medias entre el MOPU y la Generalitat.

En el cuadro I se relacionan las obras de la Red Arterial que se construyó para antes de los Juegos Olímpicos.

4. Efectos del Plan

Habiendo transcurrido 9 años desde la aprobación del Plan se pueden analizar ya los beneficios obtenidos. Concordante con los objetivos se ha disminuido el tiempo de desplazamiento de una manera notable entre las distintas comarcas, lo que ha permitido fijar la población y redistribuir los equipamientos. Las vías de penetración de la costa al interior ha facilitado la instalación de zonas industriales en las zonas interiores de Cataluña, principalmente Manresa, Vic, Gerona y Lérida. Como ejemplos de tiempo acortado entre comarcas tenemos los siguientes:

	ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN (en minutos)	EN LA ACTUALIDAD
Barcelona - La Cerdanya,	200	90
Barcelona - Manresa	60	35
Barcelona - Vilanova i la Geltrú	50	30
Barcelona - Viella	300	220

Por otro lado la implantación de la red arterial de Barcelona ha permitido la disminución del tráfico interior de la ciudad en un 15% y el tiempo de recorrido por las rondas entre el río Besós y río Llobregat en menos de la mitad.

En cuanto a las características técnicas de las carreteras incluidas en en la Red Básica se establecieron en función de tipo de Red i del terreno, dividiéndose en tres tipos: llano, accidentado y muy accidentado, siendo la velocidad de proyecto mínima de 60 km/h para terreno muy accidentado, 80 km/h para terreno accidentado y 100 km/h para llano para la red básica primaria, con secciones tipo de 7/ 12 para IMD entre 2.000 y 12.000 y 7/ 10 para IMD inferiores a 2.000.

En la normativa del Plan se fijaron unos criterios de integración de las vías en el entorno que

obligaron a tener en cuenta en los proyectos la mínima degradación ambiental y la integración en el paisaje evitando que las nuevas carreteras pasen a través de espacios naturales que gocen de especial protección si no resulta estrictamente indispensable siendo enumerados en un anejo de la normativa del Plan los espacios de protección especial.

Con estas medidas el Plan se adelantaba a los estudios de impacto ambiental que posteriormente fueron obligatorios de acuerdo con la normativa europea para autopistas y autovías y que en la ley de carreteras de la Generalitat del año 1993 extiende a todas las carreteras.

5. Financiación del Plan

La inversión prevista por la Generalitat en el Plan hasta el año horizonte (2001) era de 222.852 millones de pesetas del año 1982 para la red básica, lo cual requería buscar fórmulas de financiación puesto que en aquel momento los presupuestos para carreteras de la Generalitat no alcanzaban para toda la red los 10.000 millones de pesetas por lo que aún adecuando el presupuesto de la Dirección General de Carreteras al aumento del coste de las obras, no se podrían acometer en la totalidad la mejora de la red prevista. Así pues se buscaron los siguientes mecanismos para su financiación.

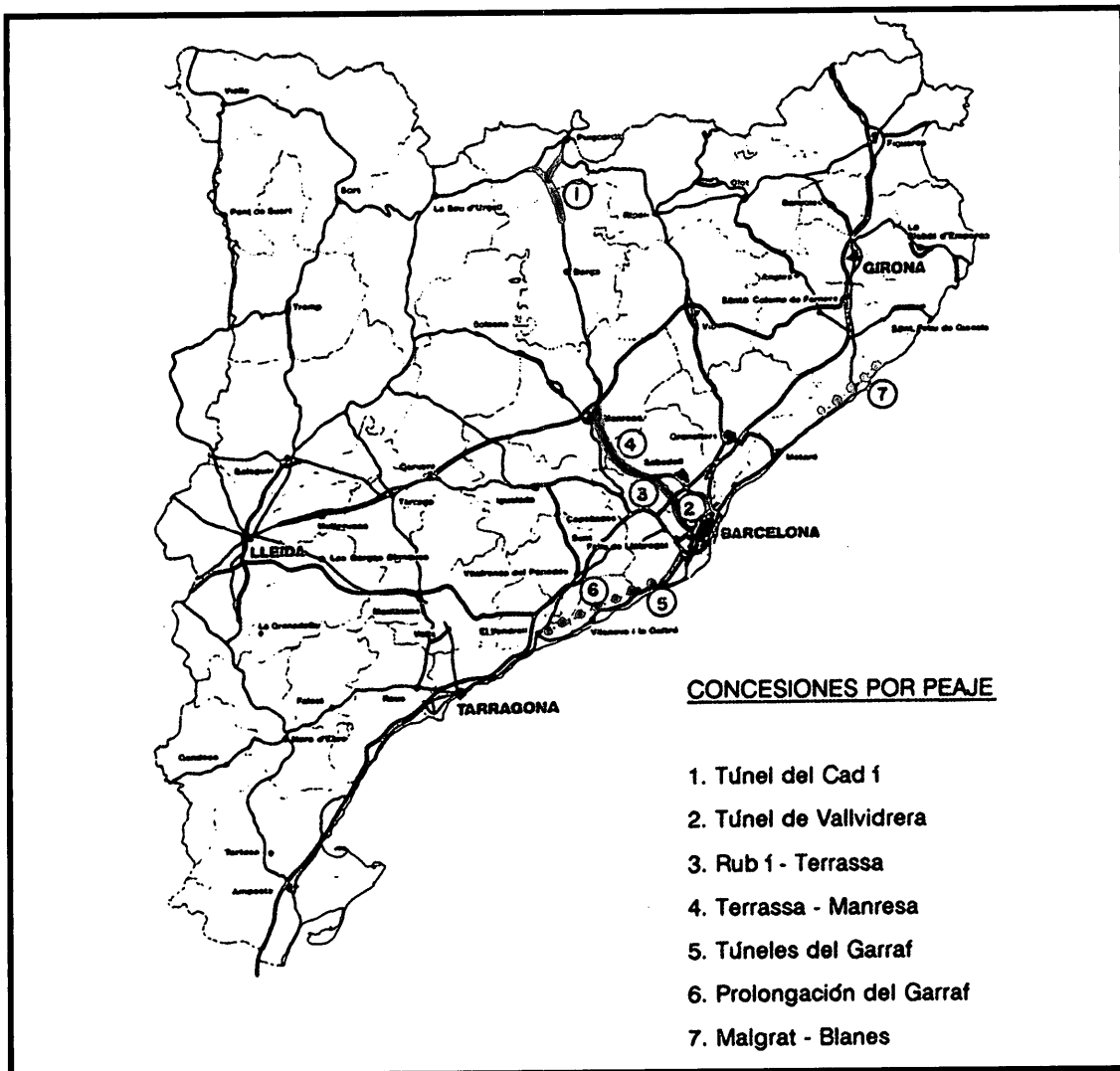
- 1. Presupuestos de la Dirección General de Carreteras
- 2. Financiación mediante Peaje
- 3. Creación de una empresa de gestión que permita fórmulas de endeudamiento.

■ 5.1. Presupuestos de la Dirección General de Carreteras

Desde el principio del Plan se destinaron una parte del presupuesto a la mejora de la red básica lo que permitió:

- Acondicionar el eje occidental de Cataluña.
- El eje del Llobregat. (Itinerario internacional E - 09).
- El eje Granollers - Ripoll.
- Mejora de comunicaciones en la Costa Brava.

Figura 2.



■ Il Cinturón (Ronda de Dalt) entre Av. Diagonal y Río Besós.

■ Autopista del Garraf. (Financiación privada; cajas, bancos y constructoras.) AUCAT

■ **5.2. Financiación mediante Peaje**

En el momento de la formulación del Plan, el Estado había concedido la construcción de un túnel en el Cadí cuyo capital está principalmente formado en este momento por la Generalitat y Cajas de Ahorro. La Generalitat ha promovido hasta este momento cuatro concesiones que son las siguientes:

■ Autopista Terrassa - Manresa. (Financiación privada; cajas, bancos y constructora.) AUTEMA

■ Autopista Rubí - Terrassa. (Financiación privada; cajas, bancos y constructora.) AUTEMA

■ Túneles de Vallvidrera. (Financiación pública, Generalitat y Entes Locales). TABASA

En la actualidad está pendiente de concesión la prolongación de la autopista del Garraf y la prolongación de la autopista de Malgrat - Blanes. El total de los kilómetros que representan estas concesiones es de 140 Km, mientras que la inversión es de unos 160.000 millones. En la figura 2 se sitúan dichas concesiones en las que se puede ver que normalmente resuelven los puntos más difíciles de la red catalana, requiriendo la construcción de costosos túneles.

■ **5.3. Fórmula de aplazamiento de pagos**

A fin de financiar y posibilitar la ejecución de obras tan importantes como el Eix Transversal de

Catalunya, la Red Arterial de Barcelona, el cuarto cinturón y otras relacionadas con la red básica de Cataluña, el Parlamento de Cataluña acordó que se constituyese la Sociedad Anónima Gestió de Infraestructures S.A. (G.I.S.A.) en el año 1990.

Se eligió el modelo de gestión de una sociedad anónima ya que este es el que permite mayor agilidad que por otro lado al contar con el soporte de la Generalitat se convierte en una empresa sólida desde el punto de vista económico. En los cuatro años de funcionamiento de la empresa se ha podido constatar que las obras sometidas a concurso en las que se pedía a los ofertantes que propusieran un aplazamiento a los pagos con su financiación correspondiente, la media ha sido de 6 años con intereses M.I.B.O.R. Como ingresos cuenta inicialmente con aportaciones a cargo de presupuestos futuros de la Generalitat y con ava-

les de la Generalitat que permiten créditos a largo plazo. Ultimamente se ha modificado el objeto social para permitir contratar a través de esta sociedad todas las obras de infraestructura viaria y ferroviaria que realiza la Generalitat. En la fig. 3 pueden verse los encargos actuales de GISA por un importe total de 170.000 millones de pesetas entre los que destacan:

	MILLONES DE PESETAS
- EIX TRANSVERSAL	60.000
- A - 16 BARCELONA - CASTELLDEFELS	15.100
- AUTOPISTA MATARÓ - GRANOLLERS	12.000
- RONDA DE DALT (PATA SUR)	10.500
- DESDOBLAMIENTO N - 152	6.900
- DESDOBLAMIENTO C - 150 GIRONA - BAÑOLES	5.500

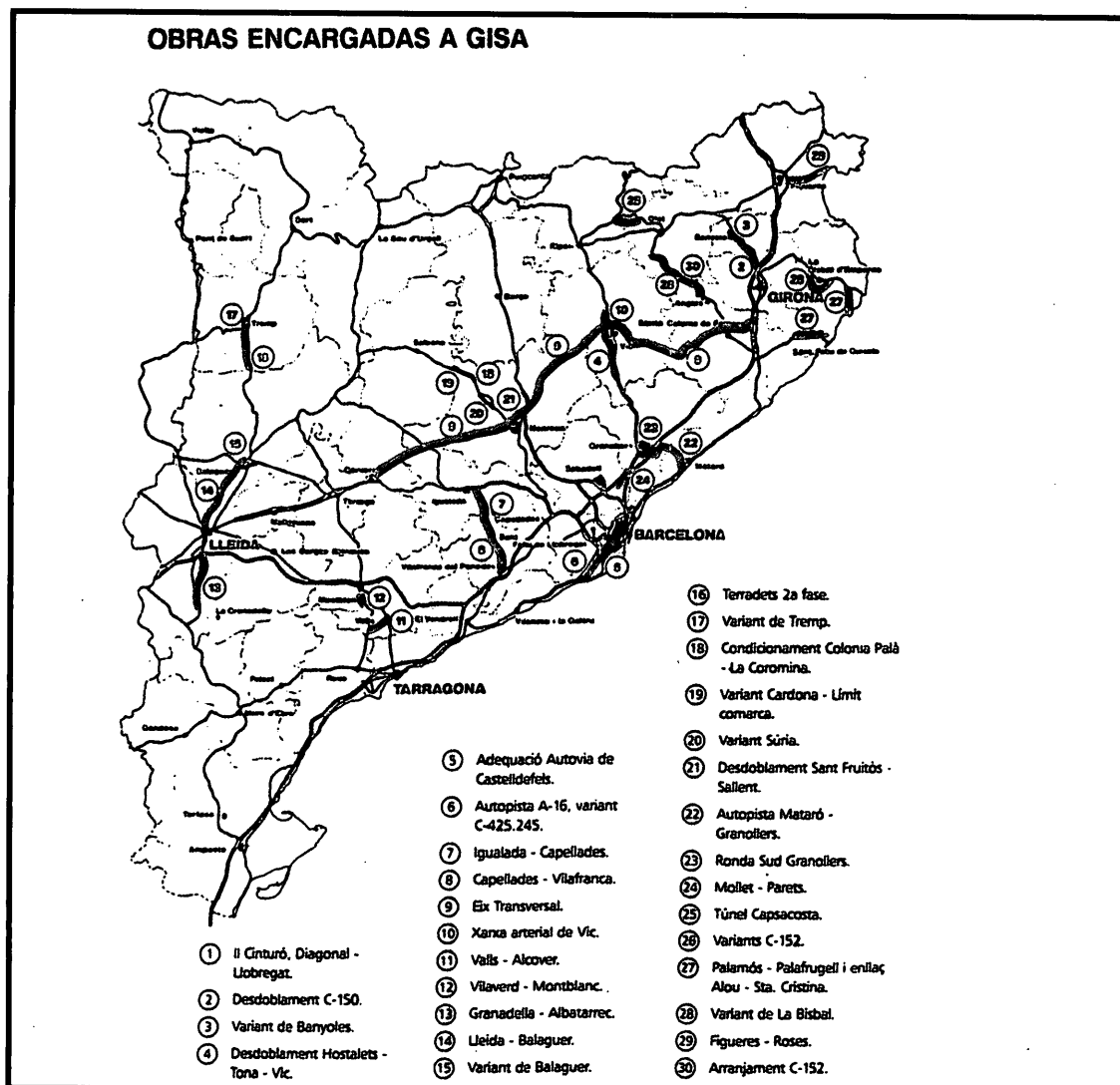


Figura 3

6. La Ley de Carreteras de Cataluña

El 16 de Setiembre de 1993 el Plan de Carreteras de Cataluña aprueba una nueva ley de Carreteras ya que la mencionada anteriormente de 11 de julio de 1985 de ordenación de las carreteras de Cataluña sólo trataba de aspectos de planeamiento y servía de base jurídica para la aprobación del Plan General de Carreteras.

Debido al cambio normativo a nivel nacional y otros cambios en el marco regulador de la ordenación territorial, obligaba a articular una nueva ley que tratara de todos los temas relacionados con el desarrollo de las carreteras. Se trata pues, de articular una regulación propia y específica de este sector.

Asimismo regula el traspaso de las carreteras de las Diputaciones de Cataluña y la posible delegación en los Consejos Comarcales de la gestión de determinadas vías.

En cuanto a la clasificación funcional, mantiene la clasificación de red básica, red comarcal y red local prevista en el Plan. Por otro lado, la clasificación técnica divide en vías segregadas y carreteras convencionales, dividiéndose a su vez las primeras en autopistas y vías preferentes.

Son autopistas las carreteras destinadas a la exclusiva circulación de automóviles y señalizadas como tales que reúnen las características siguientes:

- a) No tienen acceso directo las propiedades colindantes y sus accesos están dotados de carriles de aceleración y deceleración respectivamente.
- b) No cruzan ni son cruzadas a nivel por ninguna vía de comunicación ni servitud de paso.
- c) Tiene calzadas diferentes para cada sentido de circulación separadas entre sí por una franja de terreno no destinada a la circulación

o en casos excepcionales otro tipo de separación.

Son vías preferentes las carreteras de una o más calzadas con limitación de accesos a las propiedades colindantes y enlaces a distinto nivel.

Son carreteras convencionales las que no reúnen las características propias de las categorías anteriores.

Como novedad se obliga a redactar estudios de impacto ambiental para todas las carreteras y en el campo de la planificación introduce la obligatoriedad de revisar el Plan cada cinco años.

7. Conclusiones

Si bien el Plan debido al mal estado en el que se encontraba la Red de carreteras obligaba a una importante inversión, se han podido cumplir las previsiones presupuestadas gracias a la introducción de fórmulas de financiación que han permitido por un lado transferir a la iniciativa privada la financiación de aquellas vías que siendo necesarias permiten la devolución del dinero a través del peaje y con la introducción de fórmulas de endeudamiento a largo plazo que nos permite ejecutar el Plan y por tanto, adelantar inversiones devolviendo los créditos a través de las aportaciones de los presupuestos futuros de la Generalitat.

La fijación de un escenario de actuaciones a 16 años ha sido positivo al permitir mejorar la red desde un principio con una perspectiva de futuro más amplia y permitir una mayor flexibilidad a los programas establecidos. Entre los objetivos alcanzados se pone de manifiesto la disminución del tiempo de desplazamiento entre comarcas llegando a disminuir en algunos casos hasta la mitad del tiempo. ■