

Una visión global de la carretera.  
De la planificación a la construcción y  
explotación.

XXXI Curso General de  
Transportes Terrestres

Justo Borrajo Sebastián Dr. Ing. CCyP  
Jesús Rubio Alférez Ing. Caminos CyP

Madrid  
02.03.2017

La frivolidad es tener una tabla de valores completamente confundida, es el sacrificio de la visión del largo plazo por el corto plazo, por lo inmediato. Justamente eso es el espectáculo.

Mario Vargas Llosa

# ¿CONSTRUIR o GESTIONAR?

Dotar a un país de una red de infraestructuras de transporte eficaz exige

contemplar de una manera integral las distintas fases de:

Planificación  
Proyecto  
Construcción  
Conservación  
y Explotación



1. Planificación

2. De los Planes nacionales a la globalización.

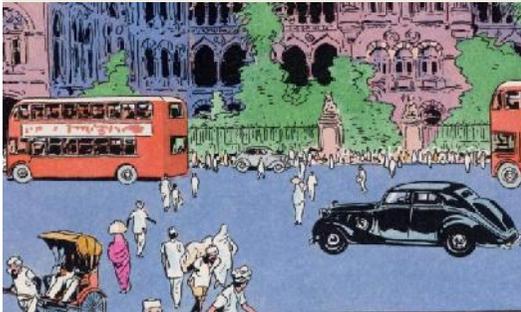
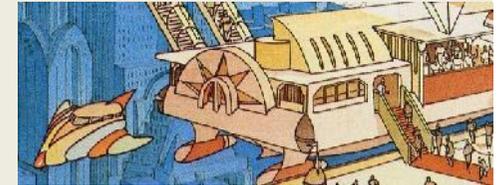
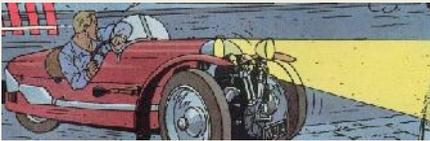
3. Financiación

4. Urbano – Multimodalidad

5. Explotación: Red de Carreteras del Estado

6. Explotación: Red de autopistas en concesión

7. Globalidad



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

De una planificación con éxito a la  
muerte por éxito de la planificación

¿Qué es planificación y qué es éxito?

Planificar es pensar qué, cómo, dónde y cuándo.

El éxito da credibilidad



# Planificación básica y planificación vinculada a la explotación

- La planificación debe ser diferente en una red con necesidades básicas y en una red madura.
- En una red madura prevalece el mejor uso de lo existente sobre la creación de nueva infraestructura.
- No debe cambiarse únicamente en función de la existencia o no de recursos financieros



# Planificación en una red madura

- El “qué hacer” debe incluir el tratamiento o reconsideración funcional de los tramos urbanos .
- Los estudios informativos deben incluir los cambios en los ramales de acceso, nuevas actividades autorizadas en las márgenes de la carretera, y cambios de funcionalidad de las vías.
- La importancia de las vías de servicio, vías colectoras entre enlaces, y el control de los accesos es cada vez mayor.
- La funcionalidad se especializa: no es lo mismo una vía multicarril convencional de gran capacidad, que una autopista con control total de accesos, aunque el trazado sea el mismo.



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, PROTAGONISTA EN LAS CRISIS 1

Históricamente ha sido una herramienta fundamental (EEUU, Alemania,...)

¿Por qué?

- Genera empleos
- Activa la economía
- Es popular



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN LAS CRISIS 2

Es popular porque:

- Se percibe como mejora evidente
- Es visible, tangible y admirable (puentes)
- Y de uso cotidiano

El problema es parar cuando nadie plantea la rentabilidad en términos de B/C, y sí en términos de agravio comparativo.



# Primer discurso como presidente

## Trump

Nov.16

- We're going to rebuild our infrastructure, which will become, by the way, second to none. And we will put millions of our people to work as we rebuild it.

Both parties have said they agree on the need for new spending on infrastructure, but the challenge has been finding the money to pay for it. An Obama administration proposal to use new revenue from a corporate tax overhaul didn't get through Congress last year. In December, lawmakers cobbled together a \$305 billion measure using a reserve account held by the Federal Reserve.

STAR TRIBUNE  
STK



NEWS / ECONOMY

f t g e MORE

### Trump's First Economic Promise: To Fix America's Roads and Bridges

The president-elect has set his sights on infrastructure improvement, though details to this point are scarce.

By [Andrew Soergel](#) | Economy Reporter | Nov. 10, 2016, at 6:55 p.m.



Trump's big infrastructure plan? It's a trap.



*Ronald A. Klain*

## Trump's plan is a mistake

First, Trump's plan is not really an infrastructure plan. It's a tax-cut plan. Moreover, desperately needed infrastructure projects that are not attractive to private investors

Second, Trump's plan isn't really a jobs plan, either. Because the plan subsidizes investors, not projects.

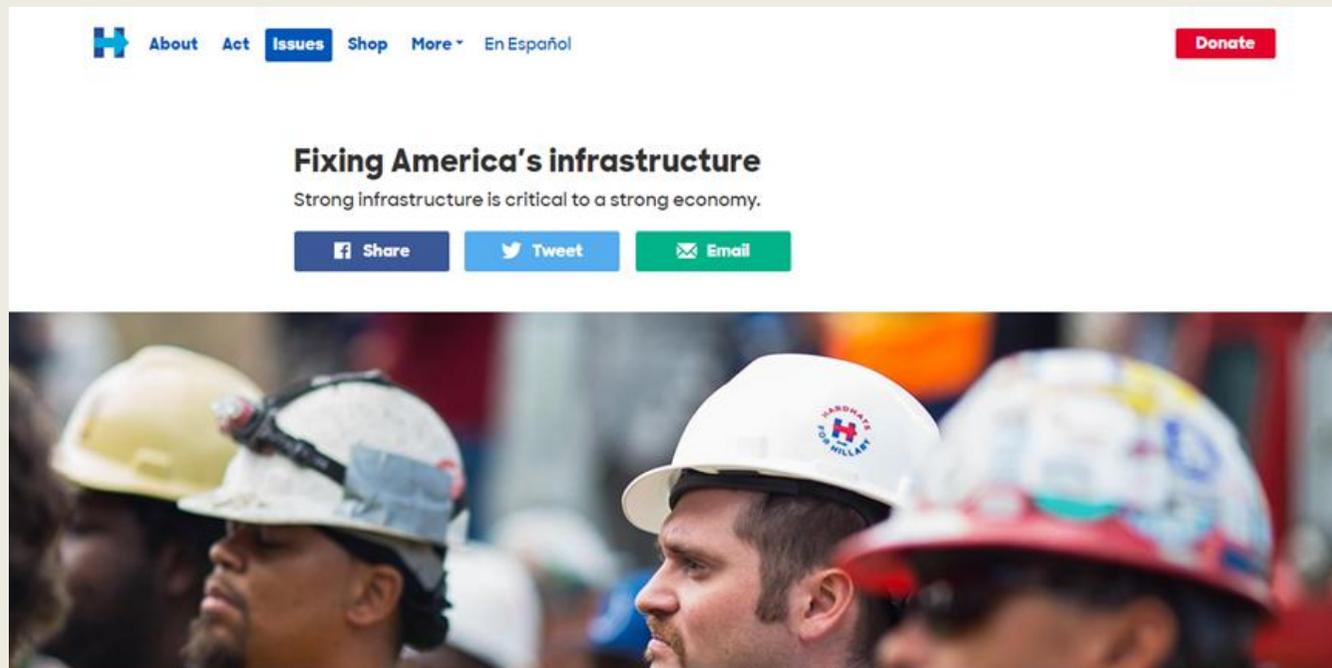
Third, because there is no proposed funding mechanism for Trump's tax breaks, they will add to the deficit — perhaps as much as \$137 billion.

**Environmental rules are almost certain to be gutted in the name of accelerating projects.**

# Hillary Clinton's \$275 billion infrastructure plan is a game-changer for our economy.

Bold infrastructure investment means more jobs, higher wages, and a stronger future.

December 3, 2015 by Kat Kane



The image shows a screenshot of a website with a white background. At the top left, there is a blue 'H' logo followed by navigation links: 'About', 'Act', 'Issues' (highlighted in blue), 'Shop', 'More', and 'En Español'. A red 'Donate' button is located at the top right. The main heading is 'Fixing America's infrastructure' in bold black text, with the subtext 'Strong infrastructure is critical to a strong economy.' below it. Three social media buttons are visible: 'Share' (blue), 'Tweet' (light blue), and 'Email' (green). Below the text is a photograph of three construction workers wearing hard hats. The worker in the center is wearing a white hard hat with a circular logo that says 'HARD HATS FOR HILLARY'.

# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN LAS CRISIS 3

El G-20 junto con la OCDE (nov.2014)

y

El Banco Asiático de Inversiones en  
Infraestructuras (BAII), en 2015

Subrayan la importancia de las infraestructuras  
como motor del crecimiento



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN LAS CRISIS 4

- El problema es el plazo: decisión – inversión.
- Debería haber una planificación habitual, continua y con:
  - a) Datos básicos, biblioteca de estudios
  - b) Para diversos escenarios, y objetivos cambiantes.



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN LAS CRISIS 5

El **éxito** más consistente de las entidades multilaterales de desarrollo ha sido el de hacer de **bancos de 'conocimientos'**, al contribuir a compartir experiencias, procedimientos óptimos y conocimientos técnicos en las regiones.

En cambio, sus mayores **fracasos** se han debido a la financiación de proyectos grandiosos que benefician a las élites existentes, pero **no equilibran** adecuadamente las prioridades medioambientales, sociales y de desarrollo.

Kenneth Rogoff, ex economista jefe del FMI

El País, 12.de abril, 2015



# LA PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN LAS CRISIS 6

Si el BAI se concibe a sí mismo principalmente como banco de conocimientos, en lugar de como medio de financiación, podría aportar un valor añadido real. Deberemos evaluar el BAI por su **forma de elegir** y fomentar los proyectos y **no por la cantidad de financiación** que preste.



Kenneth Rogoff

El País, 12.de abril, 2015

## 'PLAN JUNCKER'

Toma nombre del presidente de la Comisión Europea, y es un fondo de inversiones con el que el Ejecutivo comunitario pretende movilizar, inicialmente, hasta 315.000 millones para inversiones en tres años (2016 – 2019). Es el principal pilar de la hoja de ruta del máximo responsable de la Comisión Europea para relanzar la economía de los Veintiocho, con especial prioridad a los proyectos con alto potencial de creación de crecimiento y empleo.



CASTILLA Y LEÓN

### Plan Juncker de inversión de la UE: guía práctica

**Fuente:**  
Comisión Europea

**Descripción:**  
La Comisión Europea ha preparado una guía práctica que ayudará a saber si tu idea o proyecto -seas una Pyme o una gran empresa- puede convertirse en realidad gracias al plan de inversiones de la UE



**Fecha de publicación de la Noticia:**  
15 de febrero de 2016

**Contenido:**  
El **Plan de Inversiones para la Unión Europea (Plan Juncker)** se centra en eliminar obstáculos a la inversión, ofrecer visibilidad y asistencia técnica a proyectos de inversión y en hacer un uso más inteligente de los nuevos y ya existentes recursos financieros. Para conseguir estos objetivos el plan de inversión se centra en tres áreas:

- Movilización de **inversiones de capital público y privado por valor de 315 000 millones** de euros en tres años
- Apoyo a las **inversiones en la economía real**
- Crear un **entorno favorable a la inversión.**

Contactar  
Enviar contenido  
Imprimir contenido

Escuchar

Compartir



## THE INVESTMENT PLAN FOR EUROPE

#InvestEU

“ The €315 billion **Investment Plan for Europe**, which we agreed just twelve months ago, has already raised €116 billion in investments in its first year of operation.

And now we will take it further. We propose to **double the duration of the Fund** and **double its financial capacity** to provide a total of at least €500 billion of investments by 2020.

Jean-Claude Juncker, State of the Union Address  
European Parliament, 14 September 2016

2 #InvestEU

### SUCCESS STORY OF THE INVESTMENT PLAN



27  
Member  
States

In the first 18 months, the European Fund for Strategic Investment triggered EUR 138.3 billion in new investment in 27 Member States.

All data last updated in September 2016



290,000 Small and medium-sized enterprises and Midcaps are expected to benefit with better access to finance.



More than 100,000 new jobs so far.



Proposal made in September 2016 to set up a new European External Investment Plan (EIP) to encourage investment in Africa and the EU Neighbourhood.

El 80% de los  
créditos del BEI  
son para  
PYMES

# PROCESO CLÁSICO DE PLANIFICACIÓN

OBJETIVOS

DATOS BÁSICOS

FORMULACIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

AVANCE DEL PLAN

INFORMACIÓN Y DISCUSIÓN PÚBLICA

EQUILIBRIO DE INTERESES

DECISIONES ESTABLES Unos 8 años, si las variables básicas  
no se salen de lo previsto

PLAN ASUMIBLE Y CREIBLE

PROGRAMACIÓN Y FINANCIACIÓN

# SIN UN DISEÑO FORMALIZADO

- NO SE PRODUCEN INCUMPLIMIENTOS
- SE PUEDEN MODIFICAR LOS PLANTEAMIENTOS
- SE PUEDE SER IMPRECISO EN PLAZOS, DISEÑO
- SE PUEDE ELEGIR EL MOMENTO DE OFRECER CADA ACTUACIÓN



## PERO

- CADA DECISIÓN ES UNA PELEA
- SE PRODUCEN AGRAVIOS COMPARATIVOS
- LA DISCRECIONALIDAD PUEDE CONVERTIRSE EN ARBITRARIEDAD
- NO HAY UN MARCO DE REFERENCIA ESTABLE Y SE PUEDEN PRODUCIR DISFUNCIONES EN DECISIONES DE LAS DISTINTAS ADMINISTRACIONES

# PEIT

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) elaborado por el Ministerio de Fomento proyectaba actuaciones en infraestructuras y transportes desde el año 2005 al 2020.

[http://www.fomento.es/mfom/lang\\_castellano/\\_especiales/peit/default.htm](http://www.fomento.es/mfom/lang_castellano/_especiales/peit/default.htm)

- Se divulga y publicita.
- Conceptos nuevos: sostenibilidad, intermodalidad.
- Entra todo, pero:
- Hay contradicciones y problemas de programación.
- Se remiten al futuro, a otros planes y a otras administraciones.

Es un Plan Estratégico con aspectos formales que se prestan a equívocos.

# Plan Extraordinario de Infraestructuras 2010

-Se anuncia pero no se concreta (07.04.2010)

-Lo importante es la inversión: se inyectarán 17.000M€.

-Con Participación privada: PPP.

pero:

-No hay transparencia.

-No hay visión de conjunto.

-No hay análisis de rentabilidad.

-Se mezclan anuncios: alta velocidad en el corredor mediterráneo, posible financiación privada para determinados proyectos en un futuro Plan que mejorará la situación actual.

## Plan Extraordinario de Infraestructuras 2010 (PEI)

Es un mensaje político: voy a invertir mucho, a generar empleo, y dispongo de recursos extraordinarios.

**“el coste de las infraestructuras lo asumirán solidariamente las generaciones que lo van a disfrutar”**

<http://www.foroppp.com>



The screenshot shows the website foro Infraestructuras. At the top left is the logo, a stylized globe with the text 'foro Infraestructuras'. A navigation menu includes 'Inicio', 'ASOCIACIÓN', 'ENLACES DE INTERÉS', 'NOTICIAS', 'LEGISLACIÓN', 'AGENDA EVENTOS', 'LINKEDIN', 'CONTACTO', and 'MAPA WEB'. Below the menu is a search bar with the text 'buscar...' and flags for the UK and Spain. A 'CALENDARIO DE EVENTOS' section features a calendar for February 2017 with dates 1 through 28. Below the calendar are five event listings: 'Transpotec - Transport and Logistic Exhibition -> mié feb 22', 'Gestión práctica del transporte multimodal -> vie feb 24', 'European Shipping Week 2017 -> lun feb 27', 'Curso 'Certified PPP Professional (CP3P) Foundation' -> lun feb 27', and 'SIGA, Feria de Soluciones Innovadoras para la Gestión del Agua -> mar feb 28'. The main content area has a large image of a highway at night with light trails, captioned 'inicio'. Below this are two columns: '¿Qué es Foro Infraestructuras?' with the logo and a paragraph describing the association, and 'Nuestras Actividades' with three event descriptions: 'II Foro Mediterráneo de Inversiones Estratégicas y Empresariales', 'Jornada 'La Oportunidad del Plan Juncker'', and 'I International Conference 'Fostering sustainability and innovation in cities through PPP''.

**foro**  
Infraestructuras

[» Inicio](#) [ASOCIACIÓN](#) [ENLACES DE INTERÉS](#) [NOTICIAS](#) [LEGISLACIÓN](#) [AGENDA EVENTOS](#) [LINKEDIN](#) [CONTACTO](#) [MAPA WEB](#)

buscar...  

**CALENDARIO DE EVENTOS**

« < Febrero 2017 > »

L	M	X	J	V	S	D
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	1	2	3	4	5

Transpotec - Transport and Logistic Exhibition -> mié feb 22

Gestión práctica del transporte multimodal -> vie feb 24

European Shipping Week 2017 -> lun feb 27

Curso 'Certified PPP Professional (CP3P) Foundation' -> lun feb 27

SIGA, Feria de Soluciones Innovadoras para la Gestión del Agua -> mar feb 28

**¿Qué es Foro Infraestructuras?**



Somos la única Asociación multisectorial que representa a empresas privadas que promueven el desarrollo de proyectos de infraestructuras de todo tipo en España (especialmente en los sectores de transporte, energía, smart cities, ...)

**Nuestras Actividades**

**II Foro Mediterráneo de Inversiones Estratégicas y Empresariales**  
Celebramos la 2ª edición de este Congreso con Broseta Abogados, Valencia Plaza y SAGI.

**Jornada 'La Oportunidad del Plan Juncker'**  
Organizamos esta Conferencia con EY en la sede de la Representación de la Comisión Europea para España.

**I International Conference 'Fostering sustainability and innovation in cities through PPP'**  
Participamos en esta Jornada del PPP for Cities Center IESE.

**Encuentro Empresarial e Institucional sobre el Corredor Mediterráneo**

# PITVI 2012-2024

Presentación en el Congreso de los Diputados el 26.09.2012

Principios: Frenar el despilfarro

Intermodalidad

Movilidad sostenible

Respeto al Medio Ambiente

Financiación Privada a través de PPPs

Nuevo modelo concesional: reequilibrio financiero, expropiaciones, rescate

[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/PLANES/PITVI/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/PLANES/PITVI/)

# Objetivos del PEIT y del PITVI

Mejorar la eficiencia del sistema

Cohesión social y territorial

Sostenibilidad general del sistema

Desarrollo económico y competitividad

Fomento de la intermodalidad

# Directrices del PEIT y del PITVI

Intermodalidad

Gestión integrada. Seguridad, calidad y eficiencia

Adecuación del Marco Normativo

Equilibrio Territorial y accesibilidad

Movilidad urbana

Transporte de mercancías

Financiación adecuada.

Redes Transeuropeas

Refuerzo de la competitividad

I+D+i

Bruselas, 26.2.2016  
SWD(2016) 78 final

**DOCUMENTO DE TRABAJO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN**

**Informe sobre España 2016,**

**con un examen exhaustivo relativo a la prevención  
y la corrección de los desequilibrios macroeconómicos**

**Se han introducido mecanismos para garantizar  
una mejor planificación estratégica de las  
infraestructuras de transporte, pero algunos de  
ellos siguen acusando deficiencias.**



## Un grupo de expertos asesorará a Fomento en materia de infraestructuras y transportes

- Ana Pastor ha asistido hoy a la reunión constitutiva del Consejo Asesor de Fomento
- Los integrantes del Consejo contribuirán a lograr la mejor planificación de las inversiones en el ámbito del Ministerio
- También orientarán al Departamento en la mejora de la coordinación entre la iniciativa pública y privada

Madrid, 22 de julio de 2015 (Ministerio de Fomento)

La ministra de Fomento, Ana Pastor, ha asistido hoy a la reunión constitutiva del Consejo Asesor de Fomento, integrado por expertos independientes de reconocido prestigio en el ámbito de las infraestructuras

El Ministerio de Economía toma el control de los estudios económicos



Comparecencia para explicar la política del  
Ministerio de Fomento. 19 dic 2016

Íñigo de la Serna, propuso a los grupos parlamentarios un gran acuerdo por las infraestructuras y el transporte, enfocado a desarrollar un sistema de transporte orientado al ciudadano y basado en el fomento de la movilidad, que se propone que pueda concretarse en la primera mitad de 2017.

Anunció un

**“Plan Director de Innovación en infraestructuras, transporte y desarrollo urbano”**

**PDI itdu**

y una **"Agenda Digital de las Infraestructuras y el Transporte"**

Un camino es sólo un camino; si sientes que no deberías seguirlo, no debes seguir en él

Pregúntate: ¿Tiene corazón este camino? Si tiene, el camino es bueno; si no, de nada sirve

Carlos Castaneda

# Preguntas básicas

Un Plan debe responder a:

qué se va a hacer  
cómo  
dónde  
cuándo

Y quién lo va a hacer con qué recursos.

# CIMIENTOS NECESARIOS

- Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental
  - Evaluación Ambiental Estratégica (julio 2004)
  - Evaluación de Impacto Ambiental (diciembre 2013)
- Marco económico. Déficit
- Períodos de maduración



# NUEVOS AGENTES ( Y CLÁSICOS)

- Constructores
- Concesionarios

Papeles más claros y diferenciados

## **Financieros que exigen datos fiables**

- **Con visión de toda la red**
- **Durante el plazo para el que se solicita financiación**

**Y marco legal adecuado**

De hecho, hay modelos administrativos que responden a esta realidad:

- Red vial gestionada directamente
- Red de concesiones
- Un Departamento financiero estatal para distintas infraestructuras, no sólo de transporte

# CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN

ECONÓMICOS

RENTABILIDAD

SOCIOECONÓMICOS que en lo urbano se traducen:

NECESIDAD

TERRITORIALES

GESTIÓN

La nueva Ley de Carreteras contempla exclusivamente criterios económicos y ambientales

**Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.**

- **Se introduce el concepto de carretera multicarril: sin ser autopista o autovía tiene carriles separados para cada sentido.**
- **Cuando se promueva la construcción de una nueva carretera o actuación susceptible de explotación diferenciada, **deberá estudiarse**, antes de la adopción del correspondiente acuerdo para su ejecución con cargo a financiación pública, **la viabilidad o procedencia de su realización** mediante sistemas de gestión indirecta o colaboración **público-privada** o la existencia de soluciones alternativas de menor coste (art.15.3).**

- **No podrán aprobarse instrumentos de modificación, revisión, desarrollo o ejecución de la ordenación territorial y urbanística, que contravengan lo establecido en un estudio de carreteras aprobado definitivamente (art.16.3).**
- **Cuando un E.I. se haya sometido a información pública la administración competente en materia de ordenación territorial o urbanística no podrá otorgar nuevas clasificaciones y calificaciones a los suelos afectados por los trazados**

# Participación del capital privado I.

- Concesión pura de la construcción y explotación de una autopista sin ayudas ni garantías públicas.
  - Se transfieren los riesgos de construcción, tráfico, disponibilidad y financiación al capital privado.
  - Se transfieren los activos al sector privado pero se mantiene la titularidad pública y al final de la concesión la infraestructura vuelve a ser pública.



# Participación del capital privado II.

Desarrollo normativo de las concesiones:

- Ley 1953, plazo máx. 75 años, (ninguna concesión).
- Ley 1960, máx. 99 años. La Junquera-Barcelona (con aval).
- PANE 1967, decretos-leyes específicos (seguro de cambio).
- Ley 1972, rescate de 3 concesiones.
- PSC 1984/91, autovías libres.
- PDI 1993/2007, 503 km. de autopistas (accesos urbanos).
- Ley 2003, nuevo marco normativo (equilibrio económico-financiero).
- Modificación de la Ley de concesiones Octubre 2015.



- **Acuerdo de Consejo de Ministros del 17.04.15:**

Se limita el importe a pagar por el Estado, debido a la Responsabilidad Patrimonial Administrativa, si se liquidan las 8 autopistas de peaje actualmente en quiebra solo se pagará por el valor que presente la infraestructura y no por la inversión realizada.

- **Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.**

Modifica los apartados 1 y 3 del art. 271 de la Ley de Contratos del Sector Público: en los supuestos de resolución por causas no imputables a la Administración el importe de la responsabilidad se determinará teniendo en cuenta su grado de amortización.

# Participación del capital privado III.

- Peaje en sombra: si no hay transferencia de riesgos no es más que un pago aplazado. Las últimas concesiones autonómicas que incluían construcción están paralizadas (Valencia).
- Autovías de 1ª generación (APP) incluyen construcción (mejora de la existente) y explotación. Se ha paralizado la extensión de los contratos para reducir costes.
- Las concesiones de las autopistas de peaje: Radiales de Madrid, Ocaña-La Roda y Cartagena-Vera, están en concurso de acreedores, con posibilidad de creación de una Empresa Nacional de Autopistas, con quita de un 50% de la deuda.

# Conversión de autovías en autopistas de peaje.

- Para que no computen en déficit (Eurostat 2004) tiene que haber dos **riesgos de: construcción, tráfico y disponibilidad.**
- Riesgo de disponibilidad: los pagos al socio privado deben reducirse significativamente si no se cumplen las condiciones pactadas (indicadores de servicio)
- Problemas: bajas del 50%, cambio situación financiera, definición de indicadores

# PPP en la crisis

¿Cómo seguir haciendo obras no rentables sin que computen en el déficit?



P P P



Tiene que haber capital privado y riesgo, pero el capital privado no quiere riesgo de tráfico ¿Qué hacer?

Aceptar los riesgos de construcción y de disponibilidad

La conservación es objeto de planes específicos cada vez más relevantes.

**Seopan** (Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional de España) plantea (11.04.15) un Plan extraordinario de inversiones, de 65.835M€ en el periodo 2016- 2019 .

32.500M en infraestructuras + 32.000 en eficiencia energética y rehabilitación de viviendas.

Su propuesta consiste en **cobrar un peaje en autovías existentes**: de 0,03 a 0,14€/km, lo cual generaría 6800M€ anuales, como compensación a la inversión privada.



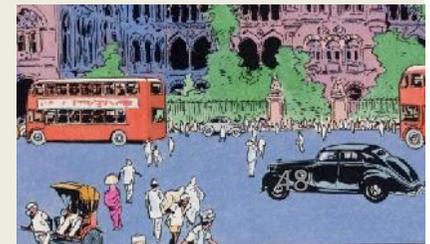


## La Ley de Carreteras en su preámbulo, sobre carreteras urbanas

- Prioridad de la percepción de las infraestructuras viarias bajo el prisma de la **movilidad sostenible**... conseguir la mayor **eficiencia en la gestión** y uso de la infraestructura existente antes de ocupar más territorio con nuevas carreteras.
- La sostenibilidad impone la consideración de la **intermodalidad** en el entorno de las aglomeraciones urbanas.
- Necesidad de que **los desarrollos urbanísticos integren sus propias previsiones para satisfacer las demandas locales de movilidad** que generen. El proceso urbanizador no se puede apoyar en la exigencia continua de nuevas carreteras estatales que vengan a solucionar dichas demandas.
- Cuando se estudien tramos de carreteras cercanos a las aglomeraciones urbanas se considerarán las alternativas para minimizar la congestión, promoviéndose la intermodalidad y los estudios de **movilidad sostenible** (que han de incorporar los modos no motorizados).

# AUTOPISTAS URBANAS

- ACCESOS DE PEAJE QUE FINANCIARÍAN CIRCUNVALACIONES LIBRES
  - Los tráficos son menores de los previstos (50%).
  - Los costes de expropiaciones mayores.
  - Las cantidades compensatorias en diversos Presupuestos Generales del Estado no han conseguido equilibrar las cuentas.



## Ayudas a las autopistas con problemas 2008 - 2011

483M€ en Préstamos Participativos para financiar sobrecostes en expropiaciones  
(de 400M€ previstos se pasó a 2.200M€).

80M€ por anticipos hasta el 80% de los ingresos operativos previstos

+ autorizaciones de subidas de tarifas

+ incremento de plazos concesionales

Informe del Ministro en su comparecencia en la Comisión de Fomento del Congreso el 19.12.16

El SEOPAN estima que la **Responsabilidad Patrimonial de la Administración (RPA)** por las autopistas quebradas supondrá 5.000M€; Fomento estima 2,100M€. Previsiblemente se resolverá en los tribunales.

## El rescate de las dos primeras radiales puede costar hasta 1.000 millones de euros



103 Comentarios



Una de las radiales sin cobros. | ALFREDO LÓPEZ

El Mundo  
14.11.16

### RPA en la R -3 y la R - 5

Obras reconocidas por el Estado, descontando las amortizaciones: 824 M€.

Expropiaciones: **39 M€** Tras las sentencias judiciales: **229,7 M€**

Medidas para compensar el descenso del tráfico

Medidas para lograr el 80% del tráfico previsto

El proceso de rescate está actualmente suspendido, con un Plan de liquidación aprobado

## El rescate de las radiales costará 50 euros por ciudadano



395 Comentarios



# PLANIFICACIÓN URBANA EN EL PEIT

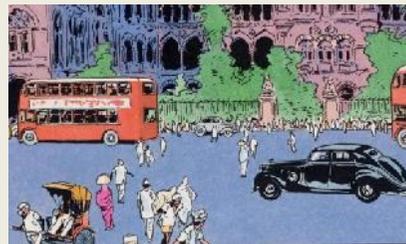
- Potenciación del transporte público
- Intermodalidad
- Planes de transporte sostenibles
- Potenciación de modos no motorizados
- Reducción emisiones





# Plan Sectorial de Carreteras (PSC) INTERMODALIDAD

- PARADAS DE AUTOBUS.
- OPTIMIZACIÓN DE LAS ACCESOS A PUERTOS Y AEROPUERTOS.
- PLATAFORMAS PERIURBANAS.



# Planificación Urbana en el PITVI

## Regulación, control y supervisión:

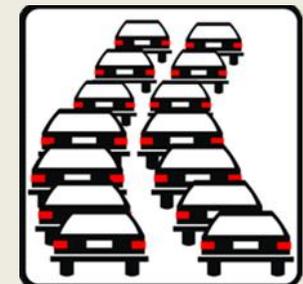
- Reforzar el marco de intervención integrada
- Coordinación y concertación
- Ordenación del sistema
- Promoción de modos no motorizados

## Gestión y prestación de servicios:

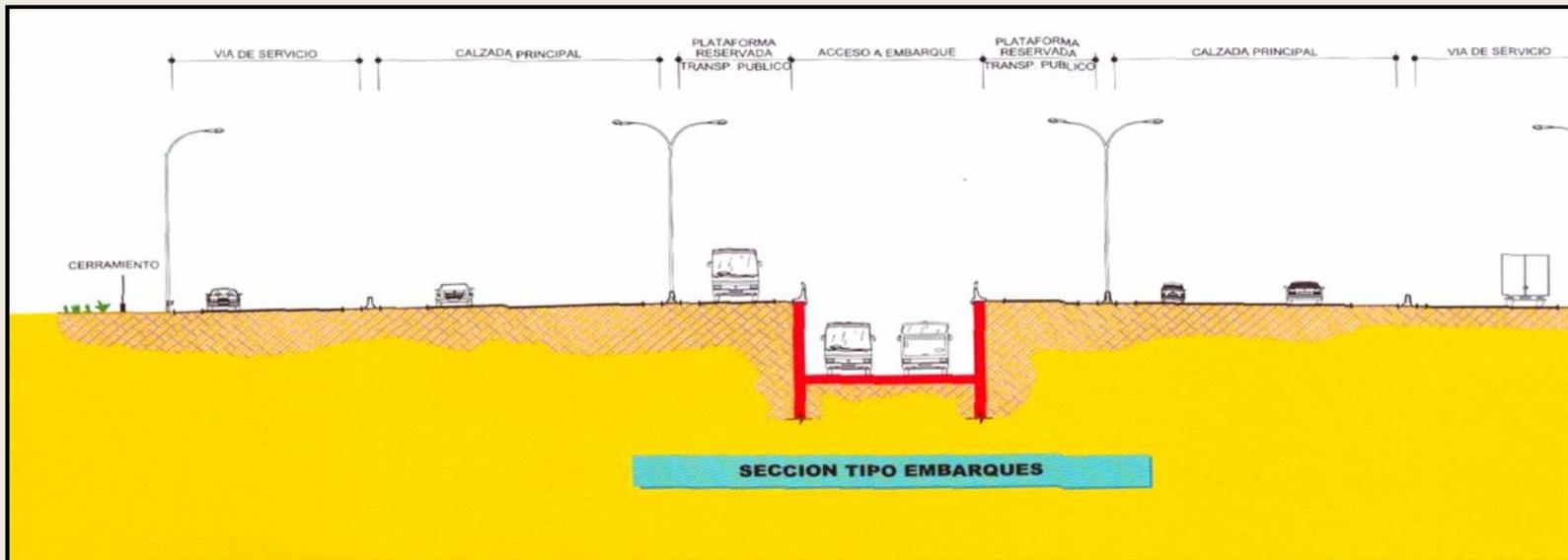
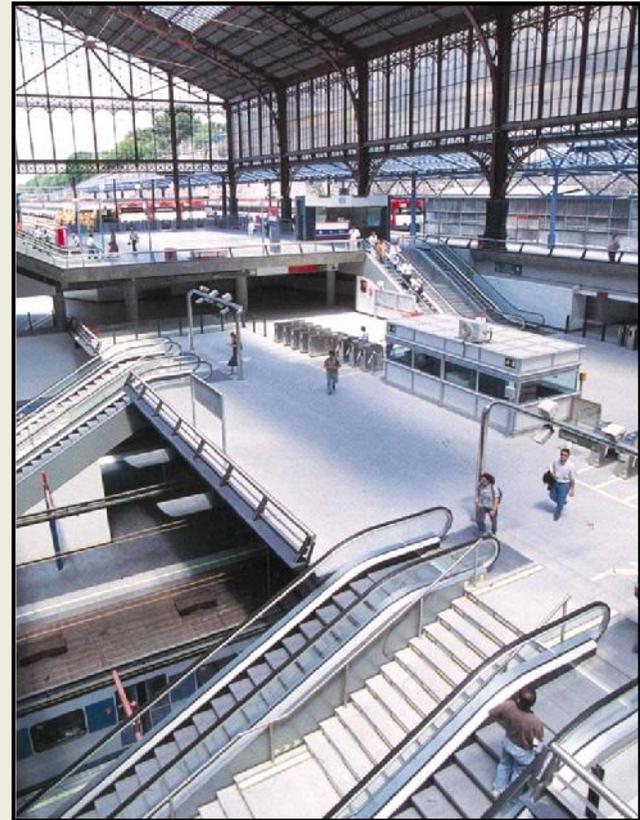
- Potenciación del transporte intermodal
- Ayudas financieras a empresas a través del ICO

## Actuación inversora

Fomento del transporte público creando plataformas reservadas en las vías de servicio. No hay detalles, ni plazos. En 2013 se anuló la aprobación de los proyectos de construcción que se habían aprobado.



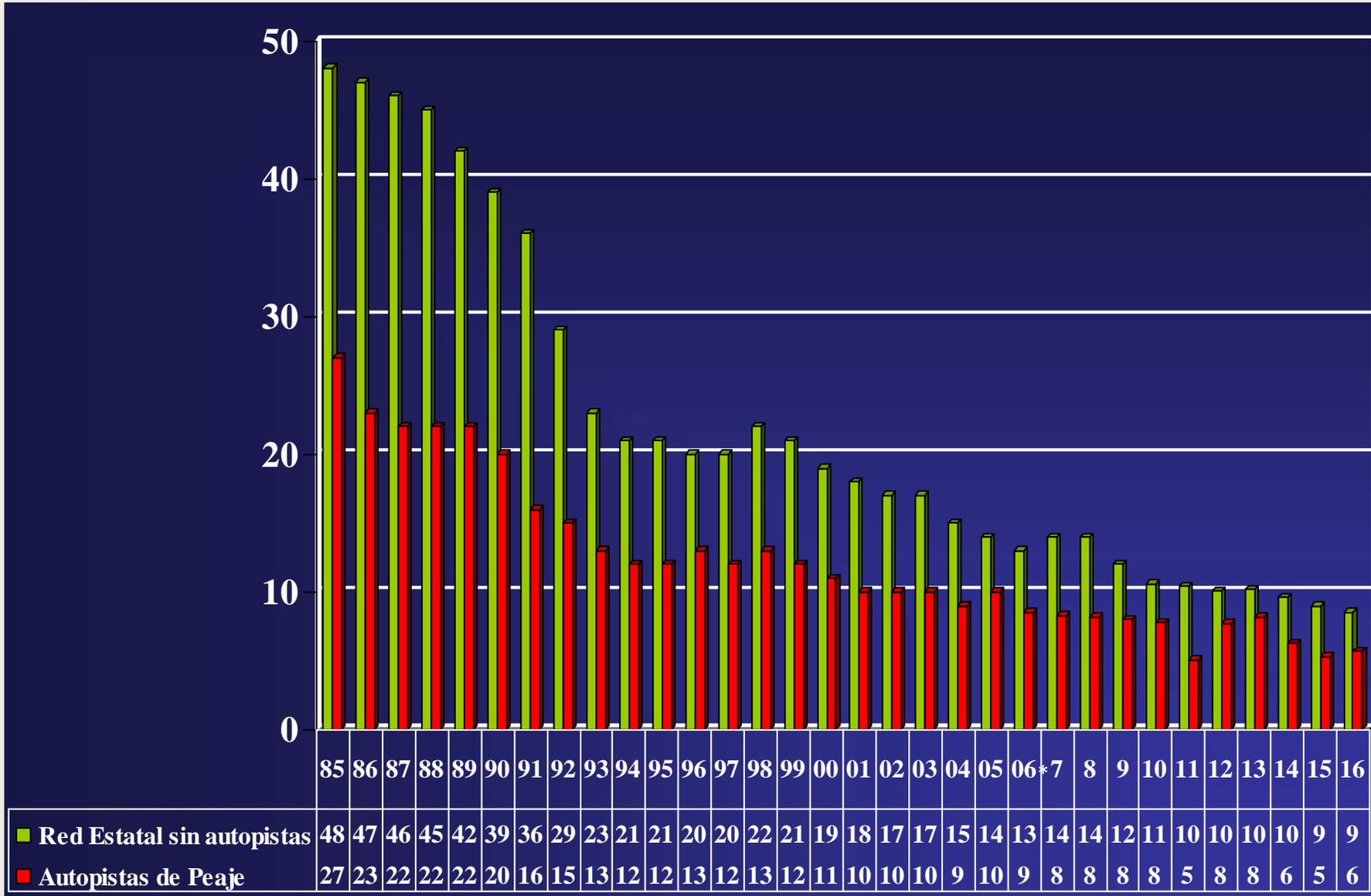




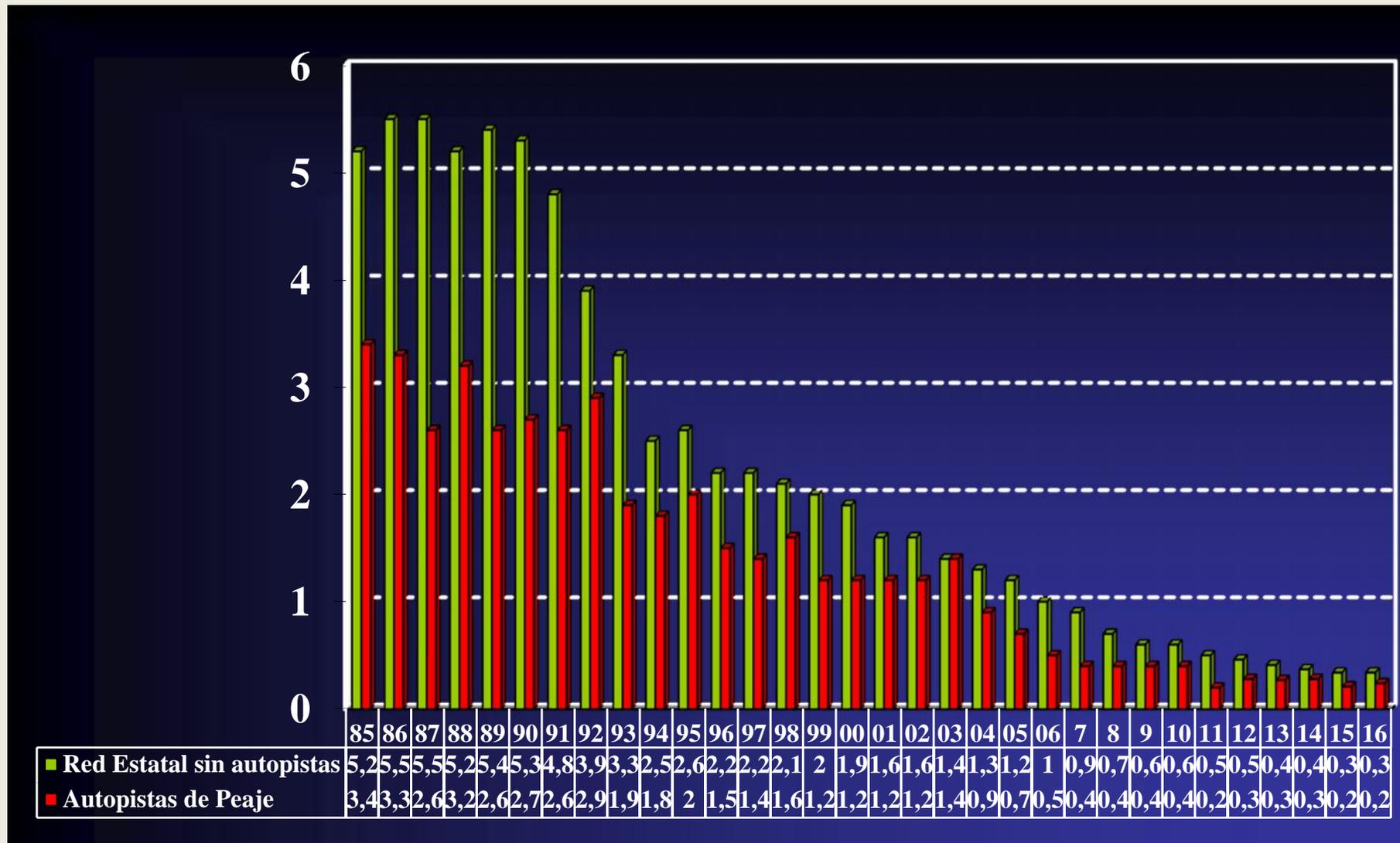
Un Plan tiene que considerar

- La desviación de las **hipótesis básicas** fuera de las horquillas consideradas
- La desviación de **costes**, unitarios o por programas
- El **cumplimiento** de sus objetivos
- La **cuantificación** de sus efectos

## EVOLUCIÓN DEL INDICE DE PELIGROSIDAD (1985-2016)



## EVOLUCIÓN DEL INDICE DE MORTALIDAD (1985-2016)



# ACCESIBILIDAD POR CARRETERA



La vida hay que tomarla como una aventura en la que lo importante es el esfuerzo y no los resultados.

Andrés Amorós hablando del *Quijote*

# De la planificación a la explotación

Explotación: Defensa de la vía

Ordenación de accesos

Seguridad vial

Uso de las zonas colindantes (dominio público, servidumbre y afección).

Gestión de la demanda y transportes especiales



# La explotación

Establece la relación con los colindantes  
Soluciona o minimiza problemas de ruido

y... ¡GENERA RECURSOS!

Canon de explotación de Áreas de servicio	7M€ anuales
Sanciones	3,3M€
Ocupación del Dominio Público:	
Telecomunicaciones	0,8M€
Otras infraestructuras de Interés General	s.d.
Tasas por informes, replanteos, etc.	s.d.



# La explotación

- ¿ De qué sirve planificar y construir una vía de gran capacidad y elevadas características geométricas para tráficos de largo recorrido, si luego en su explotación se autorizan nuevos desarrollos urbanísticos con nuevos accesos que la convertirán en otro tipo de vía insegura y, en algunos casos, congestionada?
- ¿Es posible en España construir vías de gran capacidad rentables solo para tráficos de largo recorrido?
- ¿Cómo se hace compatible el diseño de vías de gran capacidad que sirvan a tráficos de largo y corto recorrido, incluso urbanos, de una forma segura?



# La explotación

- ¿Cómo se compatibiliza la concesión de una red de áreas de servicio en las autovías estatales con la proliferación de estaciones de servicio próximas a las glorietas de los enlaces que incluso pueden ser autorizadas por otras administraciones en sus carreteras que acceden a dichas glorietas?
- La proliferación de enlaces exige, en muchos casos, la construcción a posteriori de tramos de trenzado, vías de servicio y vías colectoras-distribuidoras, con una inversión elevada.
- La proliferación de publicidad en tramos urbanos pero visible desde los adyacentes interurbanos disminuye la seguridad de autovías y carreteras de velocidad elevada.



# Explotación: red de autopistas en concesión

Es **difícil** conseguir una **explotación eficiente** de una red en la que, en un mismo corredor, **coexisten una autopista de peaje y una vía alternativa libre de gran capacidad** o elevadas características geométricas.

- La **alternativa a una autopista de peaje congestionada** no puede ser una autovía alternativa que se congestionaría inmediatamente dejando medio vacía la autopista de peaje.



# Explotación: red de autopistas en concesión

- Problemas:
- EJE ALTERNATIVO CONGESTIONADO, SOBRE TODO POR VEHÍCULOS PESADOS.
- EXISTENCIA DE FUERTES PORCENTAJES DE VIAJES DE CORTO Y MEDIO RECORRIDO, DIFÍCILMENTE CAPTABLES POR LA AUTOPISTA

## SOLUCIONES:

- TARIFAS DE PEAJE REDUCIDAS: 0,048-0,066-0,084 €/Km
- CONVERSIÓN DE LOS EJES ALTERNATIVOS EN VÍAS DE GRAN CAPACIDAD Y BAJA VELOCIDAD (GLORIETAS)

# Explotación: red de autopistas en concesión

- La integración de vías de gran capacidad en las concesiones de autopistas de peaje está generando graves problemas en la conservación de aquellas, pues las concesionarias se resisten a la misma, alegando vicios ocultos previamente a su integración en la concesión.
- La disminución del tráfico real sobre el previsto en autopistas de peaje ha dado lugar a las aportaciones por el Estado de importantes cantidades anuales, basándose en el reequilibrio económico-financiero de la concesión, que no han sido suficientes. Además, se retrasa la conservación de los firmes, repintado de las marcas viales y corrección de los CRT, con el consiguiente aumento de la accidentalidad. Se suprimen servicios en las áreas de servicio y postes SOS, etc. sin que la Administración imponga el cumplimiento de los pliegos de la concesión.



Bruselas critica la política inversora de España en el AVE y las autopistas

El País

08.12.2015

Comisión Europea

Informe de Vigilancia post Programa de España.

...excesos inversores en autopistas de peaje  
“en áreas de poco tráfico”.

### **Pérdidas socializadas**

“el modelo muestra deficiencias en lo relativo a las autopistas de peaje. Estado y concesionarias se reparten el riesgo asimétricamente y esa es una de las principales debilidades”. En román paladino: el Ejecutivo comunitario acusa a España de seguir con un modelo en el que las grandes empresas han conseguido privatizar los beneficios y socializar las pérdidas...



# ASUNTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

Comisión Europea > Asuntos Económicos y Financieros > Situación de la economía de la UE > Economies of the Member States

[Página principal](#) | [El euro](#) | **[Política y vigilancia](#)** | [Bases de datos e indicadores](#) | [Publicaciones](#) | [Noticias y actividades](#)

EU economic governance

Situación de la economía de la UE

[Previsiones económicas](#)

**Economías de los Estados miembros**

[Finanzas públicas y desarrollo macroeconómico](#)

[Macroeconomic Dialogue \(MED\)](#)

[Análisis de las reformas estructurales y las políticas económicas de la UE](#)

[Asuntos económicos internacionales](#)

[La UE como prestatario](#)

## España

La página de este país enlaza al último análisis de la DG ECFIN sobre la economía de España.

### Situación económica

En 2015, la Comisión hizo cuatro recomendaciones específicas a España para ayudar al país a mejorar sus resultados económicos. Estas recomendaciones se refieren a las finanzas y sanidad públicas, el sector financiero, el mercado laboral y las pymes y servicios.

- [Recomendaciones por país de 2015](#)  
- [Informe sobre España 2016](#)  
- [Infografía: Situación actual - Invierno 2016](#)  (2 MB) 

### Perspectivas económicas

La Comisión publica previsiones macroeconómicas para la UE y los Estados miembros tres veces al año: mayo, noviembre y febrero. Las previsiones son elaboradas por la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros (DG ECFIN).



Buscar



[Páginas relacion](#)

[Base de datos AMEC Comisión](#)

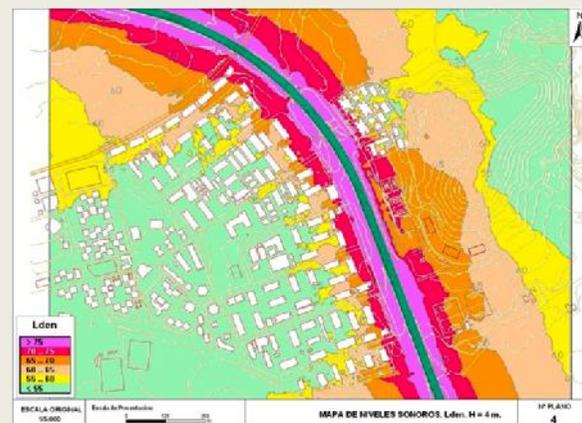
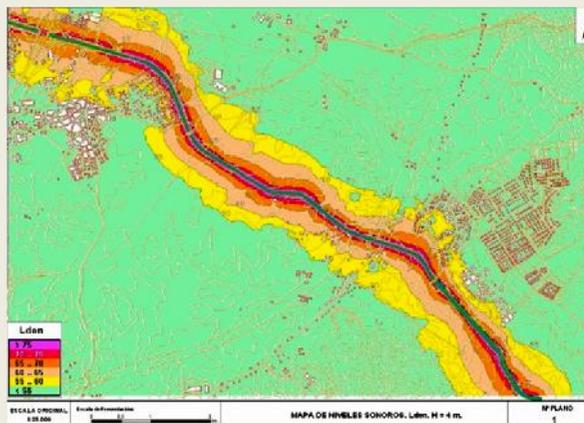
[Pacto de Estabilidad Crecimiento](#)

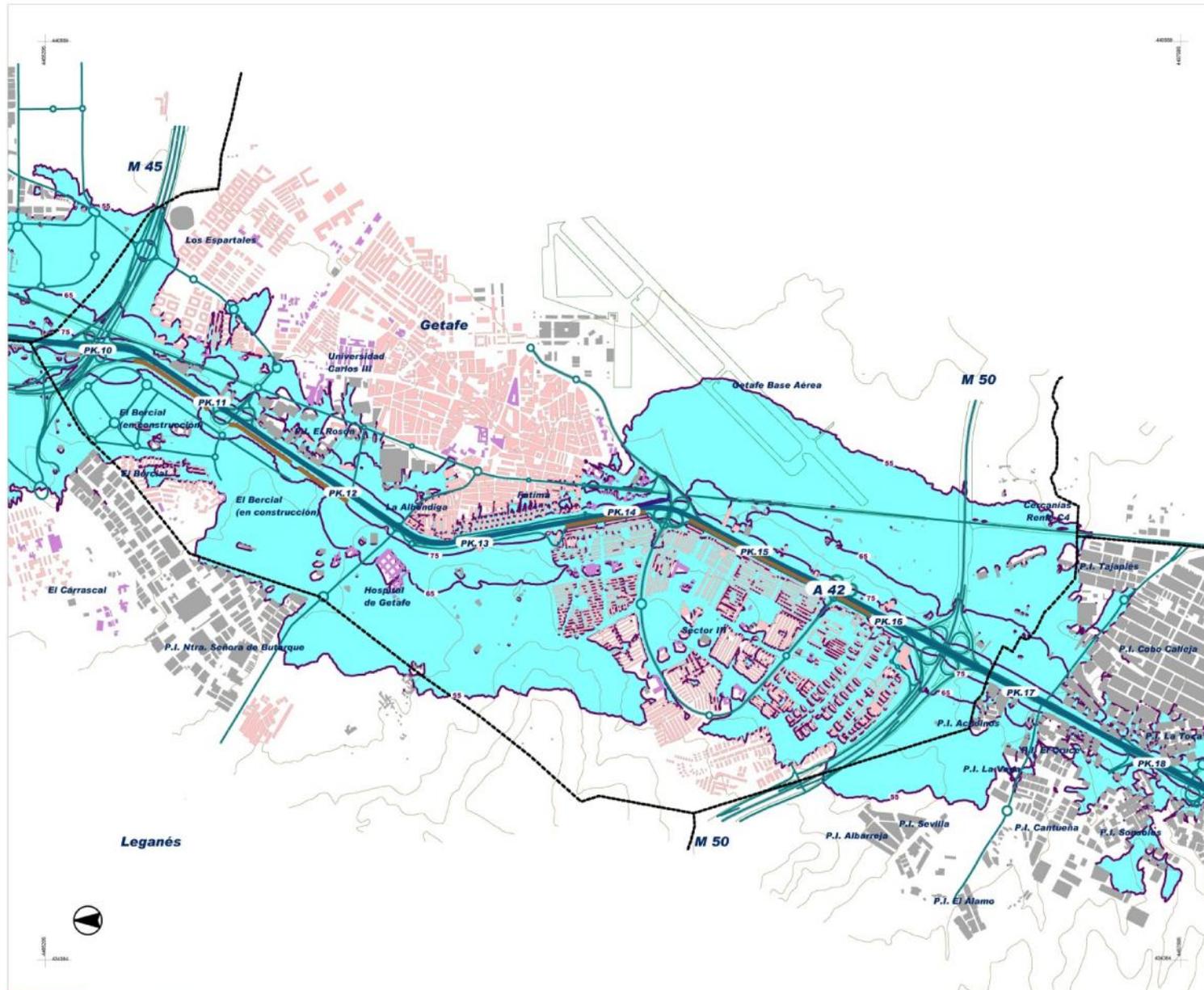
# MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

Ley 23/2003 del Ruido y Directiva 2002/49/CE

Fase 1: 6000 km (2007) (Intensidad Anual > 6 M Veh.)

Fase 2: 12000 km (2013) (IA > 3 M)





**UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO:  
A-42: MADRID - TOLEDO**

Superficies expuestas a diferentes valores de Lden		
dB(A)	Superficies	
>55	Km <sup>2</sup>	
>65	23	52
>75	6	46

Población expuesta a diferentes valores de Lden		
dB(A)	viviendas	N° personas
>55	81	244
>65	13	40
>75	2	6

Hospitales y colegios expuestos a diferentes valores de Lden		
dB(A)	hospitales	colegios
>55	1	35
>65	1	10
>75	0	1

**Zona de Afección**

- Zona de afección
- Isófonas de Lden 55, 65 y 75 dB(A)

**Autovía A42 Madrid-Toledo**

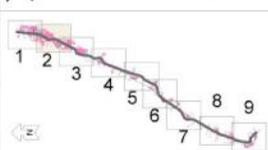
Eje del tronco de la A42

Tipos de edificios según su uso

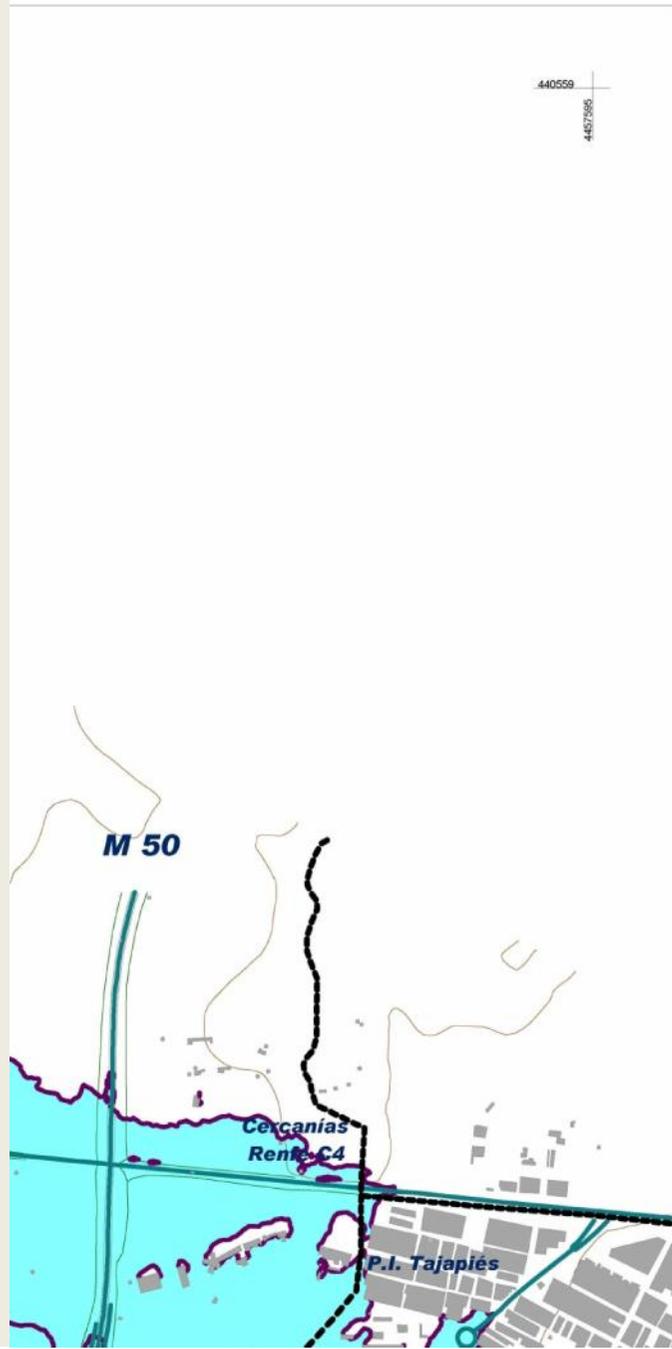
- Uso residencial
- Edificios especialmente sensibles (colegios, hospitales, centros de salud)
- Otros usos (industrial, terciario, etc.)

**Elementos de la Cartografía**

- Ejes viarios principales
- Caballones
- Pantallas
- Curvas de nivel
- Límites de término municipal



	SECRETARÍA DE ESTADO DE INICIATIVA LEGISLATIVA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS	PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS 2005-2012 MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO AUTOVÍA A-42 DE MADRID A TOLEDO	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO 	CONSULTOR SETRA INGENIERIA S.A.	AUTORES DEL ESTUDIO 	ESCALAS 1:25.000 LINEA A-1 ORIGINAL	TÍTULO COMPLEMENTARIO AUTOVÍA A-42 TRAMO: MADRID M-40 - TOLEDO PP.KK: 4.320 AL 76.140	OLAVO EP.4.E-163	Nº PLANO A.1.9 FECHA: 2 de 8	DESCRIPCIÓN <b>Mapa de Zona de Afección</b>	FECHA NOVIEMBRE 2005 Nº DE PÁGINA
--	--	--	--	---------------------------------------	-------------------------	--	--	---------------------	---------------------------------	--	---



**UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO:  
A-42: MADRID - TOLEDO**

Superficies expuestas a diferentes valores de Lden		
dB(A)	Superficies	
	Km <sup>2</sup>	
>55	89.18	
>65	23.52	
>75	6.46	

Población expuesta a diferentes valores de Lden		
dB(A)	viviendas	Nº personas
	centenas	centenas
>55	81	244
>65	13	40
>75	2	6

Hospitales y colegios expuestos a diferentes valores de Lden		
dB(A)	hospitales	colegios
	unidades	unidades
>55	1	38
>65	1	10
>75	0	1

**Zona de Afección**

- Zona de afección
- Isófonas de Lden 55, 65 y 75 dB(A)

Autovía A42 Madrid-Toledo

- El tratamiento del ruido debe ser integrado en la gestión cotidiana de las Administraciones responsables.
- Se dispone de una herramienta con metodología común europea (CNOSSOS-EU).
- El ciclo de 5 años exige mapas estratégicos, planes de acción e informaciones públicas.
- Sin la adecuada gestión las inversiones serán más cuantiosas, por las quejas, y menos eficientes.





Mapas de ruido,  
documentación, planes de  
acción:

[www.webauxcedex.es/egra](http://www.webauxcedex.es/egra)

O en google: egra



Dirección <http://www.cedex.es/egra/Pentrada-mapas.htm>

Google egra Ir Marcadores 30 bloqueados Corrector ortográfico Traducir Enviar

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS CEDEX CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS egra evaluación y gestión del ruido ambiental

Mapas estratégicos de ruido

Descarga de documentos:

- 1ª Fase
- 2ª Fase

- [¿Qué es un Mapa Estratégico?](#)
- [Primera fase de elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido](#)
- [Contenido de los estudios](#)

---

### ¿QUE ES UN MAPA ESTRATEGICO?

La Directiva 2002/49/CE establece la siguiente definición de "**Mapa Estratégico de Ruido**":

**"mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona".**

Un mapa estratégico de ruido es, por lo tanto, un instrumento diseñado para evaluar la exposición al ruido, es decir, es diferente a lo que se ha venido denominando como mapa de ruido o mapa de niveles sonoros.

Los mapas estratégicos de ruido constan al menos de dos partes diferenciadas:

- **Mapas de niveles sonoros:** son mapas de líneas isófonas realizados a partir del cálculo de niveles sonoros en puntos receptores que abarcan toda la zona de estudio.
- **Mapas de exposición al ruido** en los que figuran los edificios, viviendas y población expuestos a determinados niveles de ruido, y otros datos exigidos por la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido.



En primer lugar se han evaluado los niveles de inmisión de ruido en una determinada zona mediante el cálculo de niveles sonoros en puntos receptores o el cálculo de líneas isofónicas, lo que es conocido habitualmente como mapas de niveles sonoros. A partir de aquí, y en función de los usos y edificaciones de la zona, se estiman las superficies, edificaciones y número de personas expuestas a diferentes niveles sonoros. El conjunto de ambas informaciones constituirá el mapa estratégico exigido por la legislación vigente.

<< [subir](#)

### PRIMERA FASE DE ELABORACION DE LOS MAPAS ESTRATEGICOS DE RUIDO

La aprobación de la **Directiva 2002/49/CE** sobre

LEGISLACION

CCAA

Novidades

Blue

NORMATIVA

Advertencia

Carreras

Autopistas

R.C.E

Medio ambiente

Contratos

Prevención

Expropiaciones

Circulación

Financiación

Transportes

Antiguo

Convenios

Jamón, Jamón

Marchado CE

Órganos

Ferrocarriles

Puertos

Costas

Aviación

Cable

Google

carreteros.org

Comisión de Fomento



# Planificación de carreteras

PRESENTACIÓN

FIN DE UNA ETAPA

	TRABAJO	AUTOR	AÑO
154	La Red Natura 2000 y los impactos ambientales aplicados en los proyectos de la red de carreteras de Estado (PDF)	JBS-DCV	2010
153	Exámenes temáticos de las infraestructuras terrestres (PDF)	JBS	
152	Planificación y proyecto de carreteras para su integración en el paisaje (PDF y PDF)	JBS	
151	Reducción de las emisiones contaminantes del transporte por carretera a través de un diseño y explotación eficiente (PDF)	JBS ASR ENO EPG ERS NAG	
150	Fortalecimiento del transporte público en las zonas de alta densidad de población (PDF)	JBA	
149	EURO NOISE 2009		
148	El silencio en el paisaje		
147	Poros de Europa		
146	El proyecto y sus		
145	Noise mapping on		
144	XIII Curso Gene		
143	Un camino de paz		

# Explotación y Gestión de la Red

INTRODUCCIÓN

	TRABAJO	AUTOR
14	The results of the CEDR Project Group Road Noise 2009-2013 (formato PDF: <a href="#">documento 1</a> y <a href="#">documento 2</a> )	CEDR
	European Noise Directive and National Roads Authorities: Final Summary Report CEDR Road Noise 2009-2013 (formato PDF)	
	Best practice in strategic noise mapping (formato PDF)	
	National Road Authorities practice and experiences with preparation of noise action plans (formato PDF)	
	Value for Money in Road Traffic Noise Abatement (formato PDF)	
	Road Traffic Noise Research Needs (formato PDF)	
	Report Factsheets (formato PDF)	
13	Diseño de carreteras para la integración paisajística (PDF) ( <a href="#">enlace googleearth</a> )	JBS
12	Integración del transporte público en las carreteras de acceso a las ciudades (PDF)	JRA
11	Servidumbres acústicas en carreteras (PDF)	FSE
10	Concesiones de autopistas de peaje (PDF)	AMC

<http://www.carreteros.org>

Contemplar el futuro nos permite crearlo

Contemplar el futuro global está cambiando  
la manera de planificar y gestionar



# La Globalización de la financiación



## GLOBAL INFRASTRUCTURE HUB

### FACT SHEET

In November 2014 G20 Leaders agreed to a new initiative to lift quality public and private infrastructure investment. Since then, Australia has made considerable progress in getting the Global Infrastructure Hub established.

What is the G20?  
Donate to the G20 Research Group!

### G20 Information Centre

provided by the G20 Research Group

MUNK  
SCHOOL  
OF  
GLOBAL  
AFFAIRS

November 15-16, 2015  
and Statements | Official summit website

Parallel Meetings and Engagement Groups  
Finance ministers and central bankers | Other ministerial meetings | B20

What's New  
in G20 Research

Follow the G20 Research Group on Twitter  
@g20rg

G20 Monitor: investment, inclusiveness,  
Implementation and Health Governance,



THE WORLD BANK

IBRD - IDA

Working for a World Free of Poverty



ABOUT

DATA

RESEARCH

LEARNING

NEWS

PROJECTS & OPERATIONS

PUBLICATIONS

## Global Infrastructure Facility



TWEET



SHARE



SHARE



FEATURED

< 2 / 3 >



### Investing in Infrastructure

— With the right consultations, advice and technical inputs, investments can be designed & brought to market that are have long-term commercial viability. [Read More >](#)

OPE

Resul

Oper

Partn

RELA

ENGLI

GIF E

SPANI



### Global Infrastructure Facility (GIF) Opens for Business

— Speaking at the international Conference on Financing for Development, World Bank Group CFO Bertrand Badré announced that the GIF is "open for business". [Read More >](#)

## Nuevas fuentes financieras:

- G-20 70,000M US \$
- BAI (57 países fundadores. Un tercio del total mundial)  
50,000M US \$ de capital inicial  
+100,000M autorizado



## Nuevas normas:

Iniciativa privada remunerada (Colombia)

Financiación por permisos de residencia

Injerencias en el control de lo planeado (adjudicaciones, diseño)

El AVE cuestión de Estado: México-Querétaro, Meca-Medina

# Nuevas rutas de la seda

## China's 'New Silk Road' Vision Revealed

A new series in *Xinhua* offers the clearest vision yet of China's ambitious "New Silk Road."

By Shannon Tiezzi  
May 09, 2014



2.8k Shares

On Thursday, China's state-owned *Xinhua News Agency* unveiled an ongoing feature entitled "New Silk Road, New Dreams." The series promises to "dig up



Image Credit



FUENTE: Diario La Razón

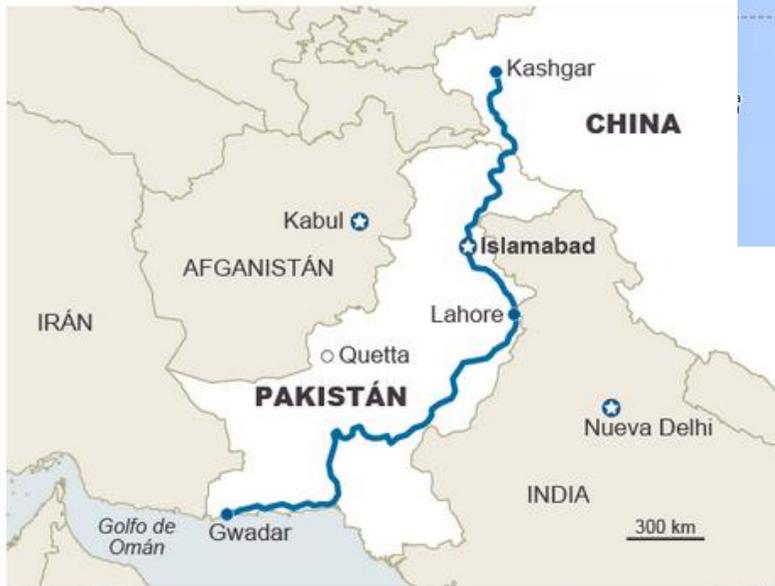
LA TERCERA

**Corredor Económico China-Pakistán:** una red de carreteras, ferrocarril y proyectos energéticos.

46.000 millones de dólares



#### LA NUEVA RUTA DE LA SEDA



Fuente: BBC.

EL PAÍS

Xi lanzó el anuncio formal de la iniciativa junto al primer ministro de Pakistán, Nawaz Sharif, durante una visita de dos días a ese país.

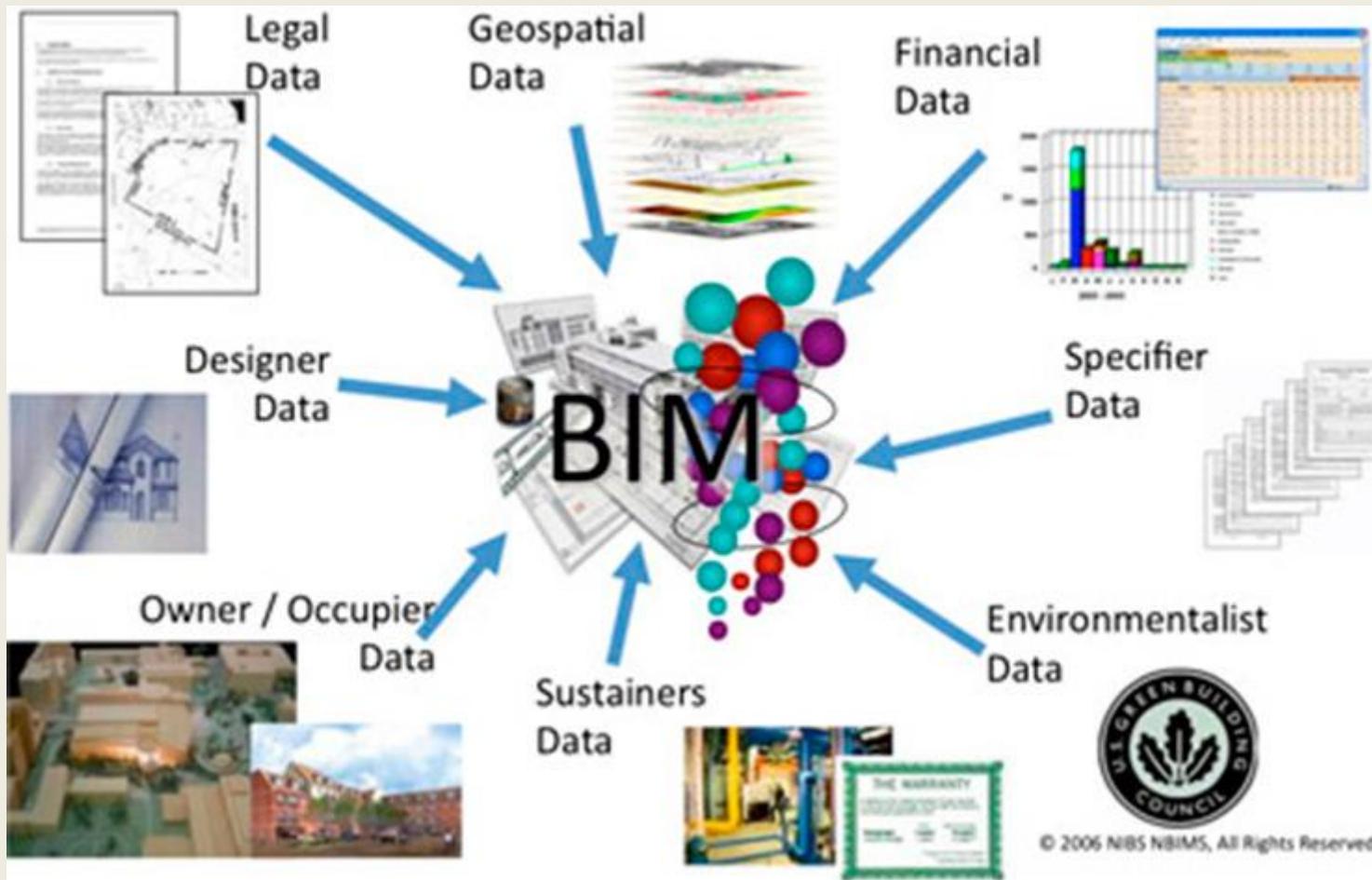
Fuente: El País, 21.04.15

China, studying high-speed rail line from Beijing to Washington  
The rail network would be 13 thousand kilometers long and would cross Siberia, the Pacific Ocean, Alaska and Canada, before arriving in the United States.

**The high-speed line would be financed and constructed by Beijing ...**

<http://www.asianews.it>,  
<http://www.chinadaily.com.cn>

# Nuevos conceptos: BIM





# Terms of Reference

## 1. Group Name

'BIM 4 Infrastructure (UK)' abbreviated to 'BIM4IUK' as required.

## 2. Group Vision

To provide a forum for organisations and industry professionals to share their journey putting 'BIM into practice'.

## 3. Group Goals

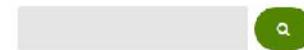
- 1) Share knowledge and learning between its members
- 2) Provide outreach to appropriate industry bodies and institutions
- 3) Promote infrastructure related integrated management of
- 4) Provide leadership in establishing how BIM and Geospatial ca

## 4. Management Committee



The National BIM Standard-United States® (NBIMS-US™) provides consensus based standards through referencing existing standards, documenting information exchanges and delivering best business practices for the entire built environment. With open BIM standards we can build detailed models then deliver accurate products that can be used during commissioning and operation to ensure facility functionality throughout the life of the facility and to deliver high performance, carbon neutral, and net zero energy based facilities. [Read more](#)

ABOUT COMMITTEES FAQs CONTACT



**ACCESS THE NBIMS-US™ V3**

Anyone can view the NBIMS-US™ V3 by



[Sobre BIM](#)

[es.BIM](#)

[Decálogo: Plan de acción](#)

[Actualidad BIM](#)

[Descarga](#)

## ¿Qué es BIM?

BIM (Building Information Modeling) es una metodología de trabajo colaborativa para la gestión de proyectos de edificación u obra civil a través de una maqueta digital. Esta maqueta digital conforma una gran base de datos que permite gestionar los elementos que forman parte de la infraestructura durante todo el ciclo de vida de la misma.

La metodología BIM está suponiendo una verdadera revolución tecnológica para la cadena de producción y gestión de la edificación y las infraestructuras. Esta herramienta permite construir de una manera más eficiente, reduciendo costes al tiempo que permite a proyectistas, constructores y demás agentes implicados trabajar de forma colaborativa.



## Decálogo: Plan de acción

Impulsar la implantación de BIM en la industria de la construcción española a partir de la creación de un Grupo de Trabajo con una participación abierta a todo el sector, tanto público como privado.

Fomentar el uso de BIM en todo el ciclo de vida de las Infraestructuras.

Sensibilizar a las Administraciones Públicas en el establecimiento de requisitos BIM en las licitaciones de infraestructuras.

Establecer un calendario para la adaptación de normativa para el empleo generalizado de BIM.

...

## Ámbito

*Edificación e infraestructuras*



# Pioneering BIM for Roads

LIFE CYCLE APPROACH | EXISTING CONDITIONS | PARAMETRIC DESIGN | DIGITAL CONSTRUCTION | ASSET PERFORMANCE

A1L2B



Early Process Criteria

What? How? Why?

Comprehensive Digital Plan of Works

BIM Execution Planning

Benefits Realisation

Existing Conditions

Existing Conditions

Existing Conditions

Proposed Above and Below Works

Proposed Above and Below Works

Embracing Parametric Driven Design

Embracing Parametric Driven Design

Digital Construction

Digital Construction

Mobile Field Activities

Mobile Field Activities

# Iniciativas globales



[Overview](#) [Program](#) [Participants](#) [Logistics](#) [Voices](#) [Contact](#) [Register](#)



Since 2012, McKinsey & Company's Global Infrastructure Initiative has convened many of the world's most senior leaders in infrastructure to identify opportunities to optimize the \$9 trillion in annual investments and take action to drive industry-wide change.

[www.gicc.or.kr](http://www.gicc.or.kr)



Sep. 17(Wed) ~ 19(Fri), 2014 | Lotte Hotel World, Seoul, Korea



Improving global  
governance



## Nuevos centros de formación global

FutureWorld  
FOUNDATION

Home About Us Global Agenda Communities Initiatives Other Voices Our F

▼ Lat  
Transa  
Busine  
Apr 21, 2  
The Ce  
Look a  
Trail  
Apr 21, 2  
Dodwell,  
Towarc  
Apr 21, 2

Google, Nasa, etc. forman a los agentes del cambio global.

**What is Singularity University?**  
 Singularity University is a benefit corporation that provides educational programs, innovative partnerships and a startup accelerator to help individuals, businesses, institutions, investors, NGOs and governments understand cutting-edge technologies, and how to utilize these technologies to positively impact billions of people.

Stay Informed about Singularity University updates  
 Subscribe to our newsletter

We are educators... who draw on our Silicon Valley location to offer cutting edge programs:

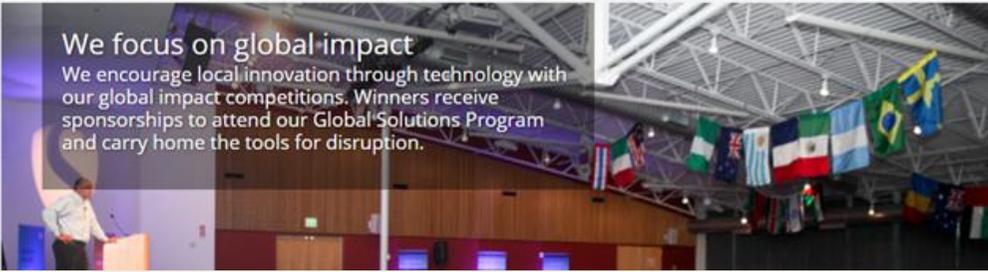
**The Global Solutions Program (GSP)** – convenes future leaders, entrepreneurs, and technologists for 10 weeks to work on team-based technology solutions to widespread global challenges.

**The Executive Program (EP)** – dives into the tools that corporate specialists and entrepreneurs need to ride the wave of accelerating change.

**Exponential Conferences** – explore how exponentially accelerating technologies are impacting individual verticals, such as medicine, finance and manufacturing.

We also offer custom programs tailored to your needs.

to inspire & Inform    Our Community of Change Agents    To Create New Futures



**We Inspire & Inform**

We provide thoughtful coverage of singularity-related news through our sister site Singularity Hub – sharing our assessments of technological or scientific progress with our extended community of readers.



We focus on global impact. We inspire. We are agents of change.

We are educators   Spreading Global Impact   Who inspire & Inform   Our Community of Change Agents   To Create New Futures

## Beyond the classroom, we are agents of change

Since our inception in 2008, SU has empowered individuals from more than 85 countries to apply exponentially growing technologies, such as biotechnology, artificial intelligence and neuroscience, to address humanity's grand challenges: education, energy, environment, food, health, poverty, security, space and water. In just six years, our alumni, partners and members have generated more than 100 startups, and numerous patents and ideas to help advance this mission.

**Coming together, we create new futures.**

La Plataforma Tecnológica Española de la Carretera (PTC) es un foro de encuentro para todos los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa con un papel relevante en el fomento del empleo, la competitividad y el crecimiento en el sector de las infraestructuras viarias en España.

**LA PTC PERSIGUE LOS SIGUIENTES FINES:**



Generar una visión estratégica de las actividades tecnológicas en el sector de la carretera.



Estimular la cooperación interempresarial, optimizando las inversiones en I+D+i realizadas y fomentando el montaje de proyectos de I+D+i.



Definir orientaciones y prioridades de I+D+i en el área, en cooperación con organismos nacionales e internacionales.



Fomentar la difusión de conocimientos y el intercambio de buenas prácticas entre los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa ligado al sector de la carretera.

**ACCESO A SOCIOS**



**NOTICIAS**



ASOCIACION ESPAÑOLA DE LA CARRETERA (AEC)



ASOCIACION DE EMPRESAS DE CONSERVACION Y EXPLOTACION DE INFRAESTRUCTURAS (ACEX)



ASOCIACION ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE MEZCLAS ASFALTICAS (ASEFMA)



**NOTICIAS**



**EMPRESAS**

EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A.



CAMPEZO DE OBRAS Y SERVICIOS, S.A.



SACYR, S.A.



INDRA SISTEMAS, S.A.



**BOLETÍN D**

PTCarretera INICIO QUIÉNES SOMOS BIBLIOTECA I+D+i INNOVACARRETERA CONTACTO

BECSA, S.A.U.	INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORTE, S.A. (INECO)	PAVASAL EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.	ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
EUROESTUDIOS INGENIEROS DE CONSULTA, S.L.	EUROCONSULT, S.A.	TELVENT, S.A.	CEPSA, S.A.

PTCarretera INICIO QUIÉNES SOMOS BIBLIOTECA I+D+i INNOVACARRETERA CONTACTO

**CENTROS TECNOLÓGICOS Y ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN**

FUNDACION CARTIF	CENTRO DE INNOVACION DE INFRAESTRUCTURAS INTELIGENTES (CI3)	TECNALIA	CTAG

**UNIVERSIDADES**

E.T.S.I. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - UNIVERSIDAD DE CANTABRIA	E.P.S. DE LA UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO (UAX)	LABORATORIO INTEGRADO DE SISTEMAS INTELIGENTES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE TRÁFICO. LISITT - UNIVERSITAT DE	GRUPO DE INVESTIGACION DE INNOVACION EN FERROCARRIL. SEGURIDAD VIAL Y ERGONOMÍA. GRUPO INFORSE - UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
--	---	--	--

Institute for Sustainable Infrastructure

DIVISION JOIN WHO USES ENVISION LEARNING CENTER

## ABOUT ISI

ABOUT ISI

Board of Directors 2014

Governance

Membership

www.isi.org/envision/who-uses-envision

### About the Institute for Sustainable Infrastructure

The Institute for Sustainable Infrastructure (ISI) is the hub of a unique community of associations and individuals involved in the industry.

NAPA "Tools: Green Rating Systems for Roads - Emission and Greenroads"

WEDNESDAY, NOVEMBER 18, 2014

WASHINGTON, DC

ENVISION PRESENTATION

Institute for Sustainable Infrastructure

ENVISION JOIN WHO USES ENVISION LEARNING CENTER ABOUT

## ENVISION: A RATING SYSTEM FOR SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

The industry tool has created guidance and metrics for sustainable infrastructure projects of every size and type.

Learn More

## Léxico imprescindible (en 2017 en España)

SOSTENIBILIDAD /Sustainable cities /Sustainable infrastructure

INNOVACIÓN Competitividad I+D+i GLOBALIZACIÓN

INTERMODALIDAD Implantación de nuevas tecnologías

*Dinamizar* Motor de desarrollo LIDERAR DESARROLLO GLOBAL

Modernización ORIENTADO AL CIUDADANO GENERAR

VALOR Mercados de infraestructuras

Red moderna y eficiente

Impulsar cadenas logísticas FOMENTO DE LA MOVILIDAD

COHESIÓN SOCIAL vertebración territorial

Seguridad MOVILIDAD URBANA

Viabilidad financiera

WEBINAR

ENVISION (Environmental visión)

# Gracias por vuestra atención

[justoborrajosebastian@gmail.com](mailto:justoborrajosebastian@gmail.com)

[jral1dal@gmail.com](mailto:jral1dal@gmail.com)

