



*BASES PARA LA EVALUACIÓN
AMBIENTAL DE UN PLAN DE
CARRETERAS*

Dr. Ingeniero: Justo Borrajo Sebastián

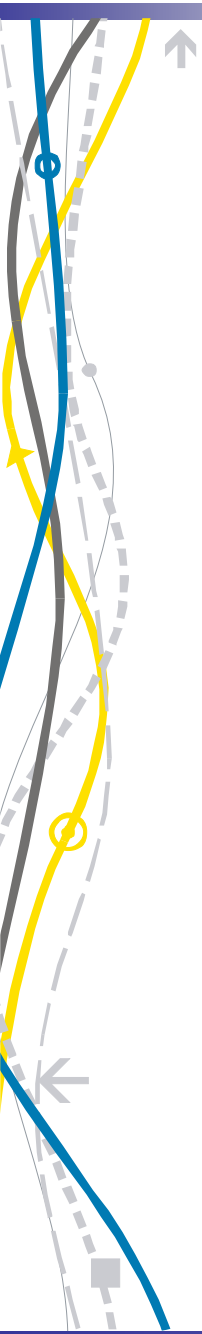
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS

- **EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**
- **EVALUAR LOS EFECTOS AMBIENTALES.**
- **HACER CONSCIENTES DE LAS IMPLICACIONES AMBIENTALES.**
- **IDENTIFICACIÓN Y CONSIDERACIÓN DE LA DIMENSIÓN, EFECTOS Y CONSECUENCIAS AMBIENTALES.**
- **APROXIMACIÓN PARTICIPATIVA PARA INCLUIR EN LA TOMA DE DECISIONES LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.**

UN FUTURO PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS

- **UN PLAN ES UNA FOTO INSTANTÁNEA DE UNA SITUACIÓN DINÁMICA DE LAS ACTUACIONES EN MARCHA Y PREVISTAS PARA ALCANZAR UNOS OBJETIVOS.**
- **LOS PERIODOS DE MADURACIÓN DE LAS GRANDES ACTUACIONES SON SIEMPRE SUPERIORES A LOS 8 AÑOS HASTA SU PUESTA EN SERVICIO.**
- **EL PRÓXIMO PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS PARTE DE LA EXISTENCIA DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE (PEIT) QUE INCLUYE TODAS LAS ACTUACIONES INTERURBANAS EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2020, Y QUE DEBERÁ PROGRAMAR EN EL HORIZONTE DE 2012.**

- 
- 1. Antecedentes**
 - 2. Evaluación Ambiental de un futuro Plan de Carreteras**
 - 3. Informe Preliminar de Evaluación Ambiental (IPEA)**
 - 4. Aspectos significativos e indicadores propuestos para el ISA.**
 - 5. El Plan de Carreteras**
 - 6. Objetivos del ISA**
 - 7. Metodología del ISA**
 - 8. Situación de Partida**
 - 9. Resultados Obtenidos**

ANTECEDENTES

E. Ambiental del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT). Memoria Resumen:

- Evitar afección a espacios de la Red Natura 2000 y especies prioritarias en Europa.
- Efectos conjuntos de ocupación y fragmentación.
- Estudiar y analizar los efectos del transporte sobre el ruido, los residuos y la contaminación del agua, el suelo y el paisaje.



EVALUACION AMBIENTAL DE UN FUTURO PLAN DE CARRETERAS

Ley 9/2006 establece pasos a seguir:

- Alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA).
- Elaboración del ISA.
- Celebración de consultas e información pública.
- Memoria Ambiental.
- Consideración del ISA, del resultado de las consultas y de la Memoria Ambiental en la toma de decisiones.
- Publicidad de la información sobre la aprobación del Plan.



INFORME PRELIMINAR DE EVALUACION AMBIENTAL (IPEA)

En Septiembre de 2005 se envió al Órgano Ambiental un IPEA que incluía:

- **Objetivos del Plan**
- **Alcance y contenidos de la planificación: propuestas y alternativas.**
- **Aspectos ambientales relevantes.**
- **Elementos estratégicos de territorio: espacios naturales protegidos, sistema de ciudades y ejes de desarrollo.**
- **Metodología para la integración de los objetivos ambientales y evaluación de los efectos del Plan.**
- **El Plan y la planificación sectorial y territorial. Normativa aplicable.**



ASPECTOS SIGNIFICATIVOS E INDICADORES PROPUESTOS POR EL ÓRGANO AMBIENTAL PARA EL ISA (I)

Tras una reunión técnica en el Ministerio de Medio Ambiente, el 22 de marzo de 2006, a la que asistieron representantes de grupos ecologistas, organizadores sindicales y técnicos de las CCAA y Ministerios de Medio Ambiente y Fomento, se han establecido los criterios, indicadores y objetivos ambientales a considerar en el ISA.



ASPECTOS SIGNIFICATIVOS E INDICADORES PROPUESTOS POR EL ÓRGANO AMBIENTAL PARA EL ISA (II)

- Incorporar en el Plan de Carreteras mecanismos que permitan desde el primer momento avances en los objetivos ambientales. Considerar un escenario cero de sólo conservación.
- Desarrollar metodologías más avanzadas para la evaluación socioeconómica y ambiental de las actuaciones.
- Estudiar los efectos conjuntos de otros Planes Sectoriales sobre la Red Natura 2000.
- Elaborar una Estrategia sobre Movilidad Urbana en coordinación con otros Departamentos y Administraciones.
- Desarrollar una participación activa en la lucha contra las emisiones de GEI: eficiencia energética, y en el uso de residuos y materiales reciclados en la construcción de carreteras.

Además, se han establecido una serie de objetivos y criterios ambientales a considerar en el ISA, algunos de ellos de difícil cumplimiento

EL PLAN DE CARRETERAS

- **El Plan se articulará en 3 grandes programas de actuación:**
 - **Creación de Infraestructuras.**
 - **Fomento de la intermodalidad y otras actuaciones en la red estatal en ámbito urbano.**
 - **Conservación y Explotación.**

Sus objetivos globales principales serán:

- **Equilibrio territorial mejorando la accesibilidad a las zonas peor dotadas.**
- **Mejora de la seguridad vial.**
- **Mejora de la fluidez en los tramos interurbanos y de la intermodalidad en los urbanos.**
- **Generación de impactos socio-económicos positivos.**
- **Mejora de la competitividad y la eficiencia en la gestión de la red.**
- **Compatibilidad ambiental.**

CONTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIONES DEL PLAN (I)

- **El Programa de Creación de Infraestructuras incluirá:**
 - **Actuaciones de Gran Capacidad: Autopistas libres y de peaje.**
 - **Aumento de capacidad de autopistas y autovías en servicio.**
 - **Acondicionamiento de las autovías de 1ª generación.**
 - **Circunvalación.**
 - **Acondicionamientos de carreteras convencionales y variantes de poblaciones pequeñas.**



CONTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIONES DEL PLAN (II)

- **El Programa de Fomento de la Intermodalidad y otras actuaciones en la red estatal en ámbito urbano incluirá:**
 - **Plataformas reservadas al transporte colectivo.**
 - **Accesos a puertos y aeropuertos.**
 - **Otras actuaciones para mantener la continuidad de la red estatal.**

CONTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE ACTUACIONES DEL PLAN (II)

- **El Programa de Conservación y Explotación incluirá los subprogramas siguientes:**
 - **Mantenimiento y vialidad.**
 - **Reposición y mejora.**
 - **Seguridad vial.**
 - **Explotación.**
 - **Conservación de autovías de 1ª generación.**
 - **Calidad ambiental**
 - **Acondicionamiento de travesías.**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE UN PRÓXIMO PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS

- **LOS OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL SERÁN:-**
 - **EVALUAR LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES GLOBALES DE OCUPACIÓN, AFECCIÓN Y FRAGMENTACIÓN DE ESPACIOS Y HÁBITATS, ASÍ COMO SOBRE EL PAISAJE Y USOS DEL SUELO DE LAS ACTUACIONES QUE SE INCLUYAN EN EL PLAN.**
 - **CUANTIFICAR LOS POSIBLES CRECIMIENTOS DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y OTROS GASES Y PARTÍCULAS ASÍ COMO DE LA POBLACIÓN SOMETIDA A NIVELES DE RUIDO NO ADMISIBLES.**
 - **DEFINIR UNOS INDICADORES DE CALIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE CADA UNA DE LAS ACTUACIONES QUE SIRVAN PARA SU PROGRAMACIÓN, JUNTO CON OTROS DE TIPO ECONÓMICO, TERRITORIAL O FUNCIONAL.**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE UN PLAN DE CARRETERAS

¿CUÁL SERÁ EL ESCENARIO CERO DEL PRÓXIMO PLAN DE CARRETERAS?

- EL PEIT APROBADO EN JULIO DE 2005 PROPONE LA REALIZACIÓN DE UN PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS 2005 -2012

- ESTAMOS A PRINCIPIOS DE 2007 Y TODAVÍA NO SE HA PRESENTADO EL PSC, PERO ESTÁN APROBADOS Y EN MARCHA LOS PRESUPUESTOS DE 2005, 2006, Y DE 2007.

- ¿PODRÁ EL PROXIMO PLAN CUESTIONAR DICHOS PRESUPUESTOS APROBADOS POR EL PARLAMENTO ESPAÑOL?.



EVALUACIÓN AMBIENTAL DE UN PRÓXIMO PLAN SECTORIAL DE CARRETERAS

- **COMO EL PEIT ESTÁ EVALUADO ESTRATÉGICAMENTE A 31-12-2004 Y ESTÁN EN MARCHA LAS ACTUACIONES 2005 Y 2006 HEMOS INTRODUCIDO UN ESCENARIO INTERMEDIO ENTRE EL CERVO DEL ORIGEN DEL PEIT Y EL 31-12-2006.**
- **EN EL ESCENARIO INTERMEDIO SE EVALUAN LOS EFECTOS GLOBALES Y SINÉRGICOS DE TODAS LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN LOS PRESUPUESTOS APROBADOS.**
- **DEL RESTO DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PEIT EXISTEN ESTUDIOS INFORMATIVOS EN MARCHA, CON MEMORIA AMBIENTAL, EN MÁS DEL 90 POR 100 DE LAS MISMAS.**



METODOLOGÍA DEL ISA (II)

- **Utilización de un Sistema de Información Geográfico (SÍG) a escala 1:200.000**
- **Definición de corredores, itinerarios y trazados a evaluar.**
 - **Si se ha iniciado la EIA se toman los corredores de la Memoria Resumen enviada al Órgano Ambiental.**
 - **Si se tiene DIA se utiliza el trazado declarado viable.**
 - **Si no se ha empezado el estudio se considera una franja de 100m sobre la carretera actual.**

METODOLOGÍA DEL ISA (III)

- **Factores ambientales considerados:**
 - **Medio Físico.** Zonificación de pendientes.
 - **Biodiversidad.** Espacios protegidos, hábitats naturales y especies protegidas de flora y fauna.
 - **Medio hídrico.** Ríos, masas de agua y humedales.
 - **Paisaje.**
 - **Usos del suelo.**
 - **Ruido.**
 - **Emisiones.**
 - **Equilibrio Territorial.**

METODOLOGÍA DEL ISA (IV)

— Sistema de Indicadores:

- Número, longitud y superficie de Espacios Naturales Protegidos afectados.
- Superficie de hábitats naturales afectada.
- Densidad de hábitats de importancia comunitaria en las cercanías de la carretera.
- Índice de Fragmentación territorial (tamaño de parcela).
- Número de cuadrículas afectadas con especies en peligro.
- Densidad de cuadrículas afectadas con especies en peligro en las cercanías de la vía.
- Intercepción de elementos del medio hídrico.
- Densidad de masas de agua cercanas a los trazados.
- Número y longitud de diferentes tipos de paisaje afectados.
- Superficie afectada con diferentes usos del suelo.

METODOLOGÍA DEL ISA (V)

- Se han utilizado capas de información espacial para todas las variables cuantificables y se han integrado con el Modelo de Calidad Natural del Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid para obtener recorridos de costes ambientales máximo y mínimo y unos indicadores de calidad ambiental y de Protección ambiental de cada una de las actuaciones.
- La banda de ocupación de cada recorrido o trazado se considera de 50m y se han estudiado bandas de afección de 100 m y 1000 m.

METODOLOGÍA DEL ISA (VI)

Las doce variables que integra el Modelo son:

- | | | |
|---|---|---|
| 1) Naturalidad | } Usos del suelo del CORINE | |
| 2) Singularidad | | |
| 3) Valoración de la naturalidad | } Mapa de Hábitats mediante clasificación de expertos | |
| 4) Valoración de la singularidad | | |
| 5) Valoración de la Fragmentación de las unidades del Mapa de hábitats (SIG) | | → |
| 6) Valoración de las unidades de paisaje | | → Panel de expertos |
| 7) Singularidad de las unidades del paisaje | | → Operaciones SIG |
| 8) Valoración de las unidades de suelos | | → Panel de expertos |
| 9) Singularidad de las unidades de suelos | | → Operaciones SIG |
| 10) Valoración de la cobertura total de la vegetación | | |
| 11) Valoración de la cobertura total de bosques | | → Mapa forestal de España y usos del suelo del CORINE |
| 12) Valoración de la Fragmentación de los bosques | | → Operaciones SIG |

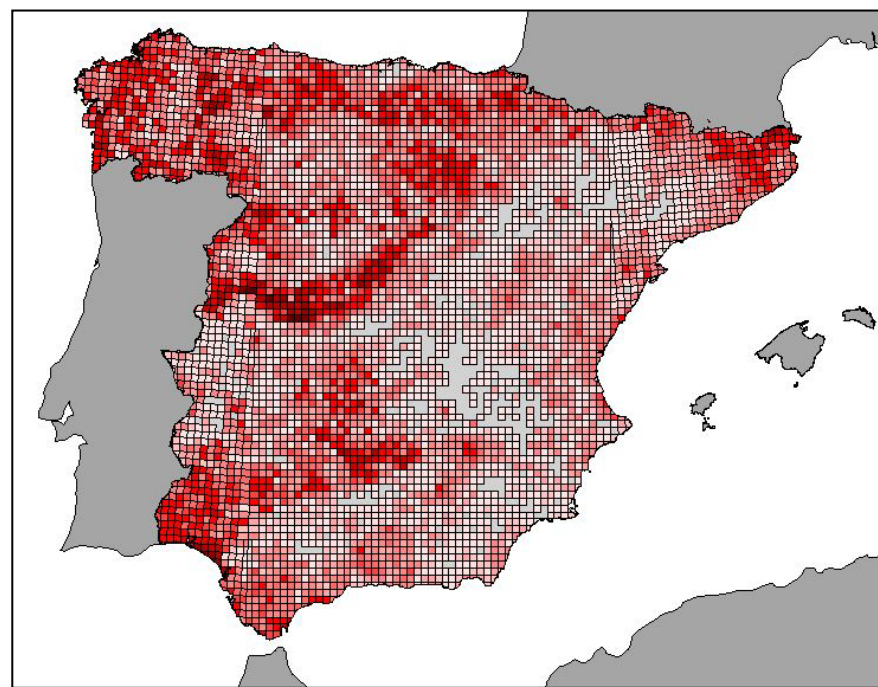
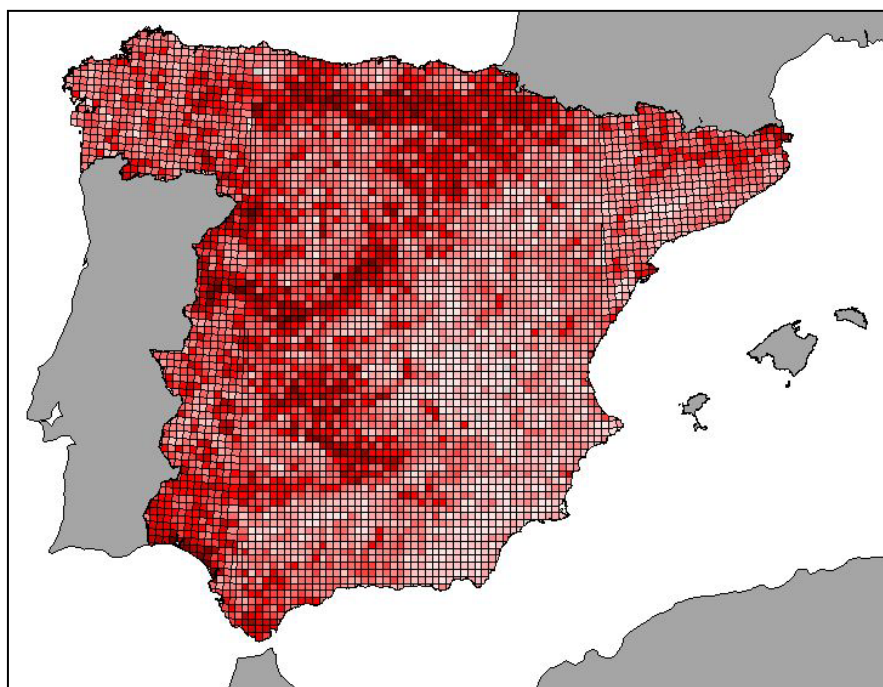
SITUACIÓN DE PARTIDA

CATEGORÍA DE ESPACIO	SUPERFICIE TOTAL		OCUPACIÓN ACTUAL	
	Ha.	%	Ha.	%
Reservas de la biosfera	2.850.792	5,77	9.235	0,32
Humedales Ramsar	171.547	0,35	663	0,39
I.B.A.	16.156536	32,72	42.893	0,27
L.I.C.	10.879.527	22,04	18.685	0,17
Z.E.P.A.	8.821.103	17,87	15.692	0,18
Habitats prioritarios	4.179.399	8,47	6.686	0,16
Parques Nacionales	270.494	0,55	153	0,06
E.N.P. (CCAA)	6.522.623	13,21	11.118	0,17

SITUACIÓN DE PARTIDA (II)

Especies del Anexo I de la Directiva de Aves y II de la Directiva de Hábitats.

Especies del Anexo IV de la Directiva de Hábitats.

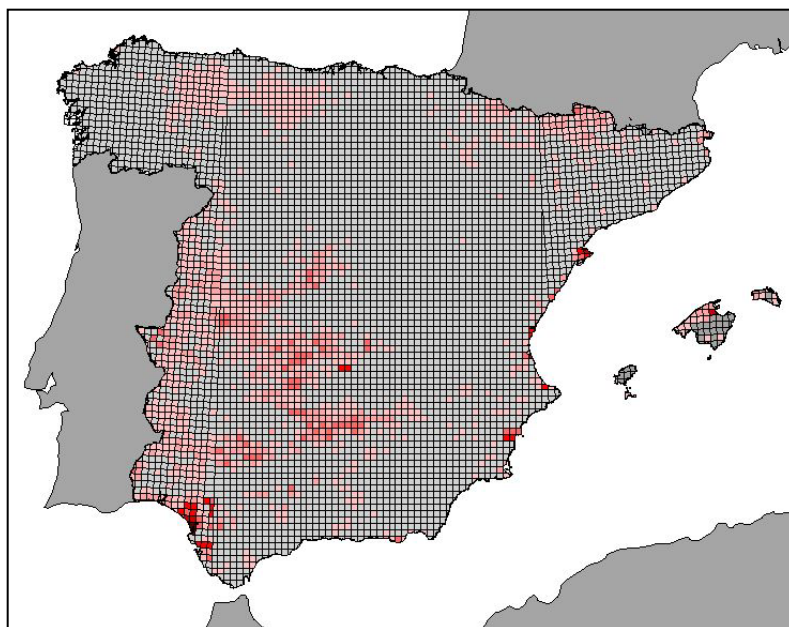


Directiva 92/43	Anexo I y II	Anexo IV
Nº Especies	105	63
Nº máx. por cuadrícula	27	17
Nº medio por cuadrícula	10	5

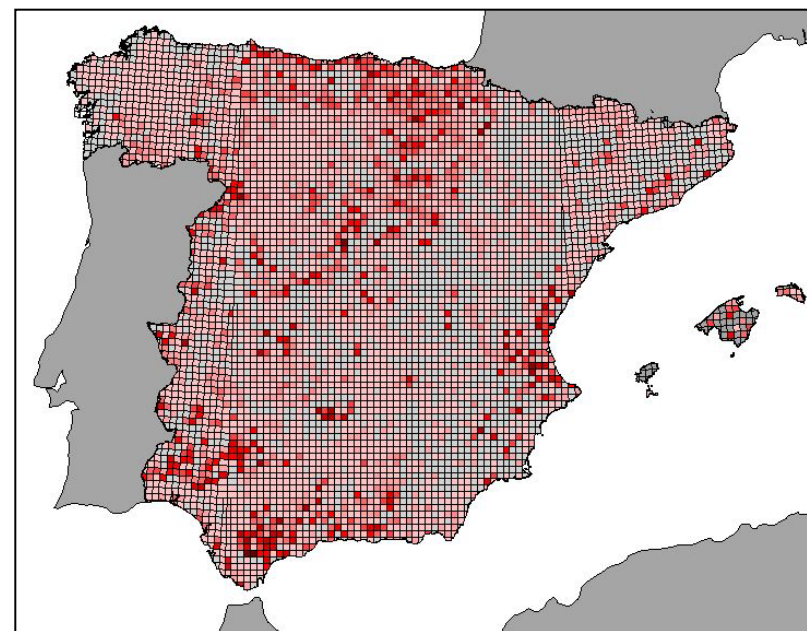
SITUACIÓN DE PARTIDA (II)

Catálogo Nacional de especies Amenazadas

En peligro de Extinción



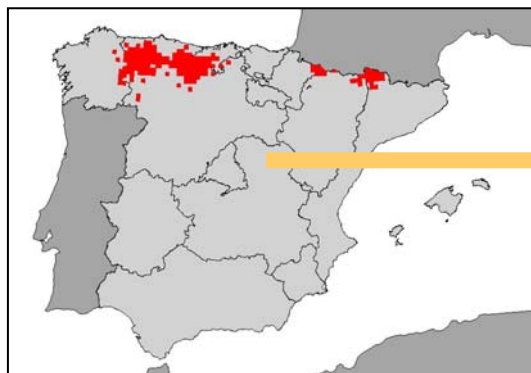
Vulnerables



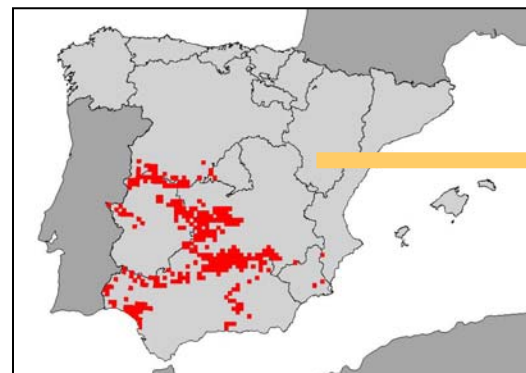
Catálogo Nacional	En peligro Extinción	Vulnerables
Nº Especies	28	36
Nº máx. por cuadrícula	9	9
Nº medio por cuadrícula	<1	1

Estrategia de Conservación de Especies Amenazadas

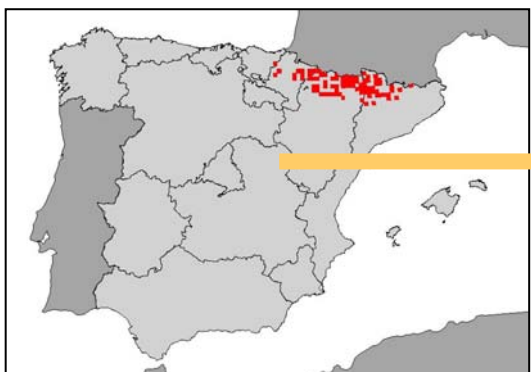
Especies que disponen de Planes de Recuperación



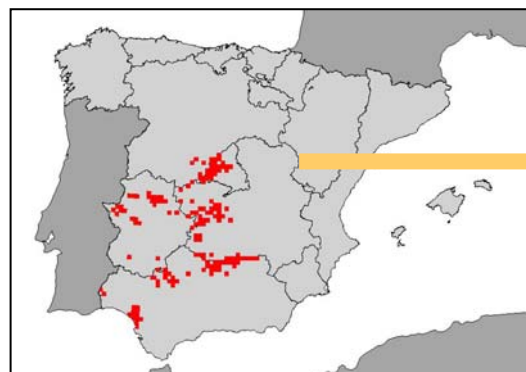
Cuadrículas: 192



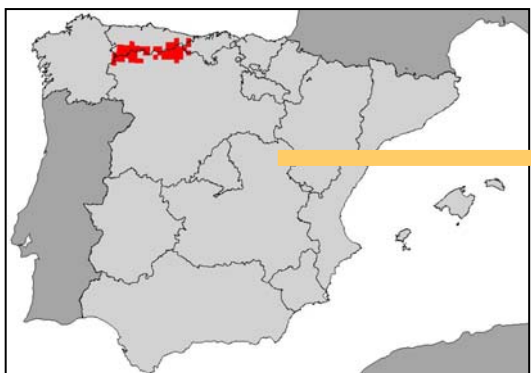
Cuadrículas: 333



Cuadrículas: 89



Cuadrículas: 15



Cuadrículas: 54

Autor: J.R.F. Diaz-Formenty

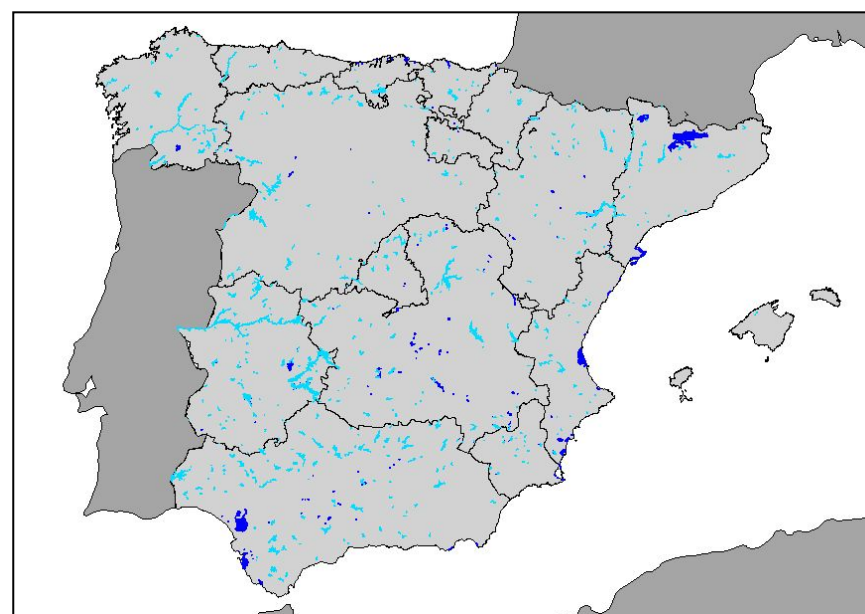
SITUACIÓN DE PARTIDA (III)

Hidrología

Cuencas hidrográficas



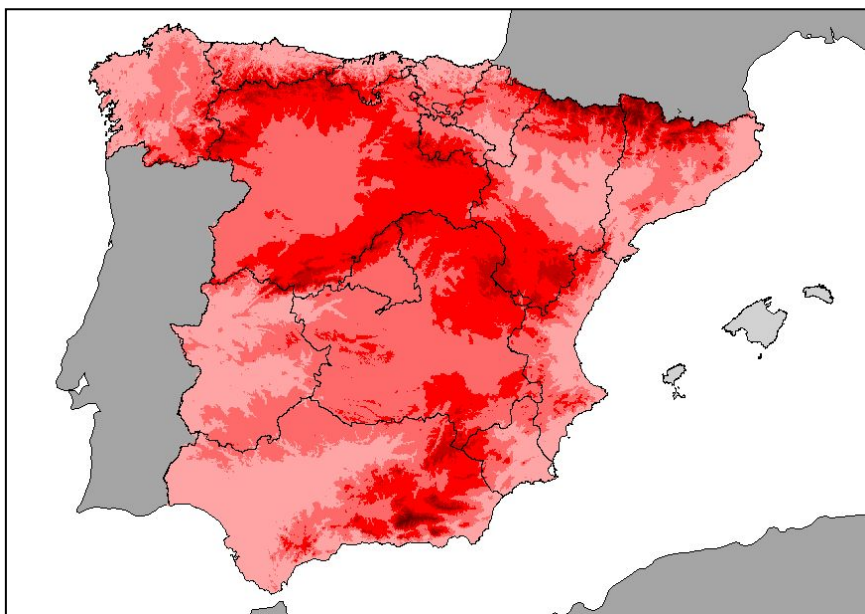
Masas de agua



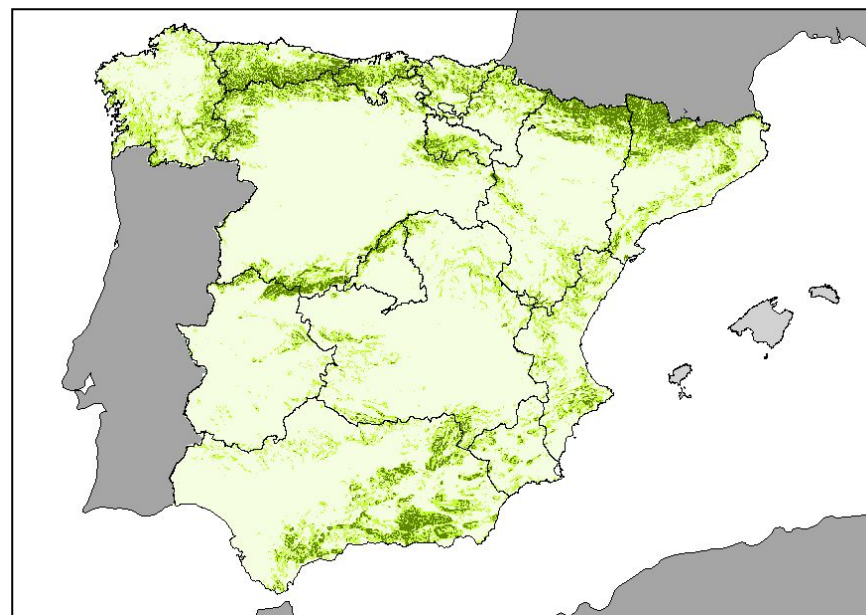
SITUACIÓN DE PARTIDA (III)

Relieve

Mapa de Altitud



Mapa de pendientes





RESULTADOS OBTENIDOS (I)

Si bien no existe aún una definición precisa del Plan de Carreteras, el resultado de la Evaluación Ambiental de las actuaciones del PEIT que forman parte de los Presupuestos ya aprobados y que constituyen el denominado Escenario Intermedio (2005 Y 2006) puede avanzarse como primeros resultados de la EA de dicho Plan

RESULTADOS OBTENIDOS (II)

Tabla 2. Afección en el Escenario Intermedio. Hipótesis de Menor Impacto

Categoría de Espacio Natural	50 m		100 m		200 m		1000 m	
	Ha	Núm.	Ha	Núm.	Ha	Núm.	Ha	Núm.
IBA	545	16	1.034	16	1.852	16	5.272	16
LIC	96	12	185	12	363	12	1.573	12
ZEPA	154	12	295	12	567	12	2.183	12
Hábitats prioritarios (*)	18	7	37	7	87	10	667	10
ENP de las CCAA	3	6	5	6	9	6	142	6

(*): El número de hábitats se refiere al número de tipos diferentes de los recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/42

Tabla 3. Afección en el Escenario Intermedio. Hipótesis de Mayor Impacto

Categoría de Espacio Natural	50 m		100 m		200 m		1000 m	
	Ha	Núm.	Ha	Núm.	Ha	Núm.	Ha	Núm.
IBA	554	15	1.043	15	1.859	15	5.286	15
LIC	106	13	207	13	411	13	1.742	13
ZEPA	167	11	322	11	630	11	2.436	11
Hábitats prioritarios (*)	98	9	195	9	372	9	1.144	12
ENP de las CCAA	4	5	9	5	20	5	209	5

(*): El número de hábitats se refiere al número de tipos diferentes de los recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/42

PRIMEROS RESULTADOS OBTENIDOS. I

- **Todas las actuaciones de los presupuestos de 2005 y 2006 y las del P.E.I.T. han sido incluidas en el S.I.G. para evaluar sus efectos sobre el medio físico (pendientes), biodiversidad, medio hídrico, usos del suelo y paisaje.**
- **Los resultados obtenidos permiten afirmar que los impactos globales a nivel cuantitativo no serán muy importantes, aunque algunas de las actuaciones previstas si pueden tener efectos negativos significativos.**
- **Sobre el ruido la proyección de los datos de los mapas de ruido realizados hasta el momento permiten estimar que cerca de 400.000 personas estarán sometidas a niveles superiores a 55 db. en las proximidades de la red estatal interurbana.**

PRIMEROS RESULTADOS OBTENIDOS. II

- Las emisiones de G.E.I. según los modelos utilizados y las previsiones de crecimiento de tráfico crecerán un 25% en el horizonte de 2012.
- Las emisiones de NOx SO2 se reducirán o estabilizarán si se cumplen los compromisos sobre mejora tecnológica de los vehículos (COPERT III y IV)
- En el escenario intermedio (2005-06) no se producen afecciones a Parques Nacionales, Reservas de la Biosfera ni Humedales de la lista Ramsar. De IBA se ocupan entre 545 y 554 Ha. De L.I.C. se ocupan entre 96 y 106 Ha. y de Z.E.P.A. entre 154 y 167 Ha.
- Cuando se decidan las actuaciones a incluir en el PSC se conocerán los datos de afecciones de las mismas.