

fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte



boletín-e · **DICIEMBRE DE 2009** · número 8

CONTENIDOS

EDITORIAL

Editorial

Grupo de Trabajo

Noticias

Publicaciones

Jornadas

Documentos del
Grupo de Trabajo y
de la Acción
COST 341

BOLETINES ANTERIORES

Número 0

Número 1

Número 2

Número 3/4

Número 5

Número 6

Número 7

Ciencia, tecnología y políticas sobre ecología y transporte: encuentros e iniciativas en marcha

En 1996 se celebró en Orlando (Florida, Estados Unidos) el primer encuentro internacional sobre ecología y transporte, precursor del que actualmente se denomina Conferencia Internacional sobre Ecología y Transporte ([ICOET](#)) que se celebra con periodicidad bianual y se ha consolidado como el foro más importante de intercambio de información en el ámbito de los efectos ecológicos de las infraestructuras de transporte.

En Europa, a su vez, la primera conferencia internacional sobre la materia tuvo lugar en 1995, en Maastricht y la Haya (Holanda). En el marco de estas jornadas se gestó la creación de la organización Infra Eco Network Europe (IENE), impulsora de proyectos como la Acción COST 341 que ha aglutinado el trabajo de un numeroso equipo de expertos de distintos países europeos. Fue justamente con motivo de la clausura de este proyecto, en el año 2003, cuando se organizó en Bruselas una nueva conferencia internacional y actualmente, la nueva organización de IENE aborda la organización periódica de conferencias internacionales sobre ecología y transporte, siguiendo la estela del congreso americano, aunque más centradas en el ámbito europeo.

La próxima conferencia [IENE 2010](#) se celebrará en Velece (Hungría) del 27 de septiembre al 1 de octubre (la admisión de [propuestas de comunicación](#) se mantiene abierta hasta el día 17 de enero) y constituirá un punto de encuentro entre científicos y técnicos, y entre profesionales del sector de medio ambiente y el de transporte. Se trata de un foro para intercambiar conocimientos, presentar los resultados de las investigaciones y experiencias prácticas más recientes e identificar líneas de investigación interdisciplinares que aporten nuevas soluciones a los problemas planteados, partiendo de la cooperación de los diversos sectores implicados.

Valga esta conferencia, y el trabajo que se está desarrollando en España entre administraciones, centros de investigación y otras organizaciones, como ejemplo de puesta en común y gobernanza para ser tenido en cuenta y contribuir a la configuración del proyecto [LIFEWATCH](#), infraestructura electrónica de ciencia y tecnología para observatorios y datos sobre biodiversidad. Este proyecto de cooperación europea fue impulsado en el seno del Foro Europeo para Infraestructuras de Investigación (ESFRI) y pretende aportar herramientas para la generación y análisis de datos, para su integración y operabilidad, así como laboratorios virtuales y un centro de servicios para el desarrollo de nueva investigación, de formación para la investigación y el soporte de políticas en materia de biodiversidad. La tecnología como avance en el desarrollo y el conocimiento, y también como medio para la resolución de problemas ambientales es clave en el planteamiento de este proyecto, que une el trabajo en ciencia y en tecnología para profundizar en el conocimiento y en la mejora de la situación de la diversidad biológica en Europa.

Paralelamente, Naciones Unidas, en desarrollo del Convenio de Diversidad Biológica, ha lanzado la iniciativa IPBES ([Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas](#)) con el objeto de acercar ciencia y gestión para el mejor fundamento y mayor efectividad de las políticas, y su contribución a reducir la pérdida de biodiversidad.

Ambas iniciativas, que actualmente están en un estado embrionario, servirán de marco de referencia para favorecer la aplicación de los resultados de conferencias y seminarios específicos en los que se aborden las distintas problemáticas que plantea el desarrollo sobre el medio natural y, por tanto, interesa que en este tipo de encuentros se tengan en cuenta esas dos iniciativas para hacer la conveniente retroalimentación, a su debido tiempo.



GRUPO DE TRABAJO

En el marco de la 11ª reunión del Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causada por infraestructuras de transporte, integrado en la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, celebrada en junio de 2009, se constituyó la Comisión técnica para la redacción del documento que lleva por título: *Indicadores de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras lineales de transporte*, de la serie *Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transportes*.

Siguiendo con la metodología utilizada para la redacción de los anteriores documentos, la comisión técnica se reunió para revisar el primer borrador del documento (en el mes de septiembre) y con las aportaciones añadidas se ha redactado el segundo borrador. La Comisión técnica, coordinada por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del MARM está integrada por 11 personas pertenecientes a administraciones de medio ambiente y transporte de las distintas comunidades autónomas y del CEDEX. Para la elaboración del texto, la comisión cuenta con la asistencia técnica de un equipo constituido por personal de la consultora Minuartia y del CREA - Universitat Autònoma de Barcelona.



NOTICIAS

Adecuación de la iluminación de una autopista para evitar la afección a la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en Tenerife

Entre las medidas correctoras de los impactos ambientales aplicadas en las "Obras de Ampliación de la autopista TF-1", de Santa Cruz de Tenerife a Güímar, que está llevando a cabo el Gobierno de Canarias, destaca una destinada a reducir los efectos sobre la avifauna que no estaba contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental ni requerida por la DIA de la obra, y que se ha incorporado como resultado de las labores del seguimiento ambiental de la misma.



Concretamente, se trata de la adecuación de la iluminación de la autopista para evitar la afección a la especie pardela cenicienta, incluida en diversos catálogos legales de protección.

Desde primeros de octubre hasta mediados de noviembre, los pollos de esta especie realizan su primer vuelo nocturno desde sus nidos o "huras", que construyen en el suelo, hacia el mar. La presencia de luces de elevada intensidad comporta que se desvíen de su ruta y colisionen contra farolas, focos, etc., con lo que quedan desorientados e indefensos. Por ello, desde hace varios años, se organizan campañas de voluntariado ambiental para la recogida de aquellos individuos juveniles de pardelas cenicientas que se han accidentado. En dichas campañas participan diversos colectivos sociales, organizaciones ecologistas, administraciones públicas, policía y guardia civil.

Durante las obras de mejora de la autopista se detectó que con la nueva iluminación podría verse aumentada la afectación de dicha especie, por lo que durante los años 2008 y 2009 se promovió la reducción de las luces encendidas en la autopista, concretamente en el tramo entre Caletillas y Barranco Hondo, especialmente durante esta época de dispersión de juveniles y en los horarios de máxima intensidad de los primeros vuelos de los pollos (de 19.00 a 24.00 horas). Para ello se contactó con el grupo de Pronto Auxilio de Arafo, asociación que trabaja en la campaña de recogida de pollos de pardela cenicienta, que trabajaron junto con la propia dirección de la obra. Esta simple medida, que evita la iluminación innecesaria durante la época de primeros vuelos de los individuos juveniles y en el horario de máxima afluencia de aves, minimiza los accidentes por desorientación debidos a la iluminación.

Fuente: Samira Moujir Nasser-Eddine (Consejería de Obras Públicas y Transporte. Gobierno de Canarias).



Seguimiento y control de las actuaciones de desfragmentación de hábitats derivados de obras en las carreteras de la Comunidad Foral de Navarra

En estos últimos años y como consecuencia del proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos, se ha ido implementando el diseño y la construcción de estructuras que permeabilizan la red viaria de Navarra, y actualmente se está llevando a cabo un trabajo que finalizará en 2011 y que tiene por objetivo evaluar la eficacia de diferentes tipos de pasos de fauna como elementos desfragmentadores de hábitats de fauna silvestre.



Para ello se han seleccionado aquellas infraestructuras viarias que tienen una DIA donde se contempla la construcción de estructuras que permiten el paso de la fauna, como son: la A-21 en sus tramos Noain-Monreal y Monreal-Izco; la A-1 desde Alsasua hasta el límite provincial; la NA-178 en el puerto de Iso; la NA-2040, Arce-Oroz Betelu; la NA-122, variante de Allo; y la N-232 en sus tramos Castejón-Tudela y Buñuel-Cortes. Los puntos seleccionados para la realización del estudio han sido escogidos tanto por su diferente situación geográfica a lo largo y ancho de la comunidad foral, como por su diferente tipología, teniendo así una representación de los distintos tipos de estructuras transversales presentes en las infraestructuras viarias de Navarra, hasta un total de 20.

La metodología empleada en la realización de este trabajo se ha seleccionado a partir de los métodos recomendados en el documento: *Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte*, editado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y en cuya redacción ha participado el Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones del Gobierno de Navarra.

La realización del trabajo la va a llevar a cabo el equipo de Biodiversidad de la empresa Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra que cuenta con experiencia previa en este tipo de seguimientos, realizados en el marco del Proyecto Life "Gestión ecosistémica de ríos con visión europeo" 2005-2007.

En base a la tipología y diseño de las estructuras objeto de estudio, se aplican distintos métodos para determinar la funcionalidad de las actuaciones como el uso de cámaras trampa para la detección de fauna silvestre, las trampas de detección de huellas o el registro de indicios de presencia.

Fuente: Javier Forcada Melero (Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones, Gobierno de Navarra).



Pasos de fauna en la autovía M-501

La autovía M-501 es una vía de comunicación que se ubica en un territorio de gran importancia por la presencia de hábitats y especies de gran valor natural. Recientemente se ha llevado a cabo su desdoblamiento, afectando un espacio incluido en la red Natura 2000: la ZEPA de los ríos Alberche y Cofio. Por este motivo hasta el 25% del presupuesto de la obra ha sido destinado a las medidas ambientales.



En concreto se han contemplado hasta ocho medidas compensatorias de los impactos generados, incluyendo diversos programas y actuaciones para distintas especies de alto interés (águila imperial ibérica, buitre negro, topillo de Cabrera, entre otras), adecuación y regeneración de cursos y arroyos, soterramiento de 11 km de líneas eléctricas, etc.

En relación con las medidas correctoras, se han construido o adaptado hasta un total de 43 pasos de fauna inferiores (para pequeños vertebrados y grandes mamíferos), se han instalado barreras para anfibios (en un tramo de 200 m de longitud) y se han construido dos pasos superiores específicos -ubicados en puntos de concentración de atropellos- de 45 m de ancho que se amplían hasta los 120 y 180 m en las embocaduras de los mismos, para atraer a un mayor número de animales hacia ellos.

Por otro lado se ha realizado también una publicación sobre estas medidas correctoras y compensatorias incorporadas en el proyecto. El documento en formato PDF puede descargarse [aquí](#).

Fuente: F. Javier Cantero (Consejería de Transportes e Infraestructuras, Comunidad de Madrid).



Resultados de medidas ensayadas en Castilla y León para evitar las colisiones con grandes ungulados

La Comunidad de Castilla y León es una de las que registra anualmente un mayor número de colisiones con grandes ungulados. Por este motivo, y debido a la sensibilización sobre esta temática de los responsables de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de esta comunidad, se llevan a cabo numerosos ensayos de medidas novedosas con mayor frecuencia que en el resto de comunidades.



Dos de las medidas ensayadas últimamente han resultado ser poco efectivas. En primer lugar, se

realizó la instalación de vallado perimetral discontinuo en los tramos en los que se producía una elevada concentración de accidentes. Con este vallado el número de colisiones en el tramo concreto mostró una disminución, pero se constató que el conflicto se desplazaba hacia otros sectores sin vallar en los que previamente no existía concentración de accidentes.

En segundo lugar, se realizaron también ensayos con reflectores instalados en los márgenes de las carreteras, a lo largo también de tramos conflictivos, y los resultados obtenidos demostraron que esta medida no es efectiva para reducir las colisiones.

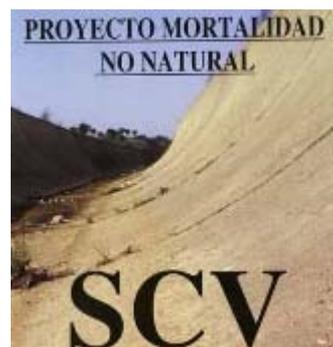
Por otro lado, en junio de 2007 se instaló en un tramo piloto de 1 km de la carretera CL-615, de Palencia a Guardo, una medida experimental consistente en la instalación de balizas luminosas en los bordes de la calzada. Estas balizas emiten un haz de luz hacia el exterior de la carretera cuando los sensores piezoeléctricos instalados en el firme (al inicio del tramo, en ambos sentidos) detectan el paso de vehículos; cuando no hay tráfico en el tramo las balizas están apagadas y los animales pueden cruzar la carretera sin generar ningún peligro. Las balizas están embutidas en el pavimento, con una separación de 10 metros entre si y en ambos márgenes, y se alimentan con una fuente de energía autónoma integrada por placas solares. Aunque la fase experimental no ha concluido, los primeros resultados de su aplicación son alentadores, ya que hasta junio de 2009 no se ha registrado ningún accidente en este tramo (en años anteriores se registraron de 3 a 5 accidentes/año), mientras que en los tramos colindantes sí que continúan ocurriendo. No obstante, una importante limitación es su vida útil, pues las balizas van embutidas en la capa de aglomerado y se tendrían que reinstalar cada vez que se realice un refuerzo del firme.

Fuente: Carlos Martín, Encarna Pérez Aguilera (Consejería de Fomento, Junta de Castilla y León).



Proyecto mortalidad no natural - Sociedad para la Conservación de los Vertebrados

La Sociedad para la Conservación de los Vertebrados (SCV) fue creada en 1994 y una de sus primeras actividades fue el Proyecto de Seguimiento de la Mortalidad de Vertebrados en Carreteras. Los resultados de este proyecto se presentaron en 2003; durante su desarrollo se realizaron 4.145 recorridos de toma de datos, se recorrieron más de 60.000 km de carreteras y se recogieron 43.505 datos de vertebrados atropellados en carreteras españolas de 301 especies.



Con posterioridad se realizó otro proyecto destinado a conocer con mayor detalle las causas de mortalidad no natural de fauna y recientemente se ha editado un tríptico divulgando los resultados obtenidos.

Los atropellos, la electrocución y colisión en tendidos eléctricos, o los animales atrapados en depósitos o canales se incluyen entre las principales causas de mortalidad identificadas en este proyecto, poniendo de relieve la importancia de reducir los impactos sobre la fauna silvestre de las infraestructuras tanto de transporte como eléctricas o hidráulicas. Otras causas que afectan a la fauna han sido, entre otras, los venenos, productos tóxicos y/o contaminantes, las especies alóctonas introducidas y domésticas asilvestradas, el cambio y manejo de hábitats y ecosistemas e incluso factores como los excursionistas, escaladores, fotógrafos, etc.

Con la edición del [tríptico](#) se pretende difundir esta campaña para poner en conocimiento estas problemáticas en medios de comunicación, políticos, ONGs, etc. y favorecer la aplicación de medidas que permitan reducir estos conflictos.

Fuente: Sociedad para la Conservación de los Vertebrados.



PUBLICACIONES

Actes de colloque 4e rencontre Routes et faune sauvage. Infrastructures de transport et petite faune. El Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA), organismo dependiente del Ministerio de Transportes de Francia, ha publicado recientemente las actas del cuarto encuentro *Carreteras y fauna silvestre. Infraestructuras de transporte y pequeños animales*, que tuvo lugar en Chambéry los días 21 y 22 de septiembre de 2005. En la publicación se incluyen los resúmenes de las comunicaciones presentadas en el encuentro sobre experiencias realizadas en Europa y relacionadas con las medidas de prevención de impactos sobre pequeños vertebrados, incluyendo desde mamíferos como la nutria, el visón europeo o el lince, hasta los anfibios. Además se adjunta información e imágenes de las distintas visitas de campo realizadas en el marco de este encuentro.



La publicación se encuentra disponible en la página web del [SETRA](#) en la cual se pueden consultar también las presentaciones en formato de póster.

Referencia:

SETRA (2008). *4e rencontre "Routes et faune sauvage". Infrastructures de transport et petite faune*. Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements. Bagnex Cedex (Francia), 153 pp.



JORNADAS

IV Congreso de ingeniería civil, territorio y medio ambiente: Litoral, ordenación y modelos de futuro. Málaga, del 17 al 19 de febrero de 2010. Organiza: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

III International Landscape and Infrastructures Congress. Córdoba, del 15 al 17 de abril de 2010. Organiza: Consejo de Europa, Gobierno de España y Consejería de Obras Públicas y Transporte, Junta de Andalucía.

7th SER European Conference on Ecological Restoration. Avignon (Francia), del 23 al 27 de Agosto de 2010. Organiza: Society for Ecological Restoration (SER) Europe.

III Simposio Internacional sobre Restauración Ecológica. Ciudad de Santa Clara, Villa Clara (Cuba), del 13 al 19 de septiembre de 2010. Organiza: Society for Ecological Restoration International (SERI), Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna (ENPFF) y Grupo Cubano de Restauración Ecológica (GCRE).

2010 IENE International Conference on Ecology and Transportation. Improving Connections in a Changing Environment. Velence, Hungría, del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2010. Organiza: Infra Eco Network Europe.

4th SER International World Conference on Ecological Restoration. Mérida (México), del 21 al 25 de agosto de 2011. Organiza: Society for Ecological Restoration International (SERI).

Jornadas ya celebradas

IX Jornadas de la SECEM. Bilbao, del 2 al 5 de diciembre de 2009. Se realizaron distintas comunicaciones sobre aspectos relacionados con movilidad de fauna y redes viarias, uso de pasos de fauna, etc. Más información [aquí](#).

Jornada sobre explotación de carreteras y medio ambiente. Madrid, 22 de octubre de 2009. Asociación Técnica de Carreteras. Más información [aquí](#).

Convegno Ambiente, paesaggio e infrastrutture. Roma (Italia), 1-2 de octubre de 2009. Coordinamento delle Associazion Tecnico-scientifiche per l'Ambiente e il Paesaggio (ATAP); Istituto

Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Más información [aquí](#).

International Conference on Ecology & Transportation: Adapting to Change. Duluth (Minnesota, Estados Unidos), del 13 al 17 de septiembre de 2009. ICOET y Minnesota Department of Transportation. Más información [aquí](#).

19th Conference of the Society for Ecological Restoration International: Making Change in a Changing World. Perth (Australia), del 23 al 27 de agosto. Society for Ecological Restoration (SER) International. Uno de los temas de la conferencia fue la ecología relacionada con infraestructuras de transporte y la restauración. Más información [aquí](#).



DOCUMENTOS DEL GRUPO DE TRABAJO Y DE LA ACCION COST 341

En el marco del proyecto europeo, y del Grupo de Trabajo que ha dado continuidad al proyecto, se han generado distintos materiales con el objetivo de contribuir al conocimiento y a la reducción de los efectos de la fragmentación de hábitat causada por las infraestructuras de transporte. Concretamente se han publicado los siguientes documentos:

- **COST 341. La fragmentación del hábitat en relación con las infraestructuras de transporte en España.** Revisión del Estado de la Cuestión publicado en 2003.
- **COST 341. Fauna y Tráfico. Manual europeo para la identificación de conflictos y el diseño de soluciones**  (8,4 MB). Publicado en 2005; traducción del documento *Wildlife and Traffic* editado en 2003 como colofón del proyecto europeo.
- **Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales**  (1,8 MB) Publicado en 2006, y que constituye el primer número de la serie **Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats**.
- **Prescripcions tècniques per al disseny de passos de fauna i tancaments perimetrals** Publicado el 2008 por el Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya); traducción del documento en castellano editado el 2006.
- **Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte**  (2 MB) Publicado en 2008; segundo número de la serie **Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats**.

Más información sobre los productos elaborados en el marco del proyecto COST 341 y del Grupo de Trabajo sobre Fragmentación de Hábitats causada por Infraestructuras de Transporte en la web del [MARM](#) y en la web de [IENE](#).



- Esta publicación se realiza en el marco del proyecto de Fragmentación de hábitats causado por infraestructuras de transporte, impulsado por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. La secretaría técnica del proyecto corre a cargo de MINUARTIA.
- La información contenida en este documento se puede reproducir libremente con finalidad no comercial e indicando como fuente: Boletín 'Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte' (Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, número 8, Diciembre 2009).

ALTA / BAJA

ENVIAR INFORMACIÓN Y/O COMENTARIOS