

# fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte



boletín-e · **DICIEMBRE DE 2019** · número 17



## CONTENIDOS

- > Editorial
- > Grupo de Trabajo
- > Noticias
- > Publicaciones
- > Congresos y jornadas
- > Documentos del Grupo de Trabajo

## BOLETINES ANTERIORES

- > Número 0
- > Número 1
- > Número 2
- > Número 3/4
- > Número 5
- > Número 6
- > Número 7
- > Número 8
- > Número 9
- > Número 10
- > Número 11
- > Número 12
- > Número 13
- > Número 14
- > Número 15
- > Número 16

## EDITORIAL

El Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitats causada por Infraestructuras de Transporte (GTFHT) recibe el premio de proyectos IENE2020 (<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/default.aspx>).

Este grupo de trabajo está constituido por representantes de la DGT y de carreteras, ferrocarriles, evaluación de impacto ambiental y medio natural de las comunidades autónomas y del Estado; perteneciendo a la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que coordina la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural, del Ministerio para la Transición Ecológica.

Se creó en 1999, al hilo de la actividad desarrollada por la organización Infrastructure and Ecology Network Europe (IENE) y de la Acción COST 341, promovida por ella. Y en octubre de este año celebró sus veinte años de trabajo continuado.

Desde finales de los años ochenta y durante los noventa hubo un importante desarrollo de autovías y autopistas en España, complementado, en este último período, con la construcción de la primera línea del tren de alta velocidad. El rápido incremento de la densidad de vías, previo al cambio de siglo, significó un aumento importante de la amenaza para la biodiversidad de España, lo que requería una toma de conciencia al respecto con la subsiguiente adopción de medidas preventivas y correctoras.

A estos objetivos obedeció la creación del GTFHT. Pero era necesario abordar, en primer lugar, una forma de trabajo que redujera la distancia de perspectivas entre las partes, la relativa a la construcción de vías, y la medioambiental. Y sobre todo que aflojara la defensa a ultranza de los objetivos de cada cual, que intentaban conseguirse mediante la preponderancia "del más fuerte".

Para allanar este camino, una vez constatado lo anterior, desde poco después del inicio, el GTFHT adoptó una metodología de trabajo basada en un "lenguaje" que permitía construir conjuntamente significados para el entendimiento mutuo. Esto es, se creó en realidad una "comunidad de práctica" de colaboración funcional, a largo plazo, para abordar todo el proceso, desde la planificación al mantenimiento de soluciones integradas, aceptadas por el grupo. Siempre mediante el uso de mensajes proactivos e inclusivos y la escucha activa; dando similar valor a las propuestas procedentes de la ingeniería, como de la técnica ambiental, en un proceso de toma conjunta de decisiones. Esta forma de actuar, continuada durante veinte años, produciendo boletines informativos, publicaciones técnicas y jornadas abiertas a otros agentes, es lo que ha valorado la organización IENE para otorgar al GTFHT su premio de proyectos 2020.

Si bien, durante la trayectoria del grupo, se ha incrementado y mejorado la implementación de medidas, tanto preventivas como mitigadoras del impacto de las infraestructuras lineales de transporte, todavía queda mucho camino por recorrer. La onda expansiva de la metodología "de lenguaje", en el trabajo conjunto entre administraciones y con las empresas constructoras, debe conseguir una sensibilización más profunda en el sector del transporte y la aceptación de la necesidad de llegar a una sostenibilidad ambiental real de las redes de transporte. Por supuesto, sin que ello suponga el sacrificio profesional de personas que trabajan defendiendo y proponiendo esas soluciones técnicas, ya que, a veces, se las aparta al ser percibidas como un obstáculo a determinadas decisiones poco amigables ambientalmente. Esperemos que este reconocimiento internacional facilite que la labor del GTFHT cale todavía un poco más dentro de España. En este sentido, sería muy positivo que potencie la creación de grupos de trabajo autonómicos, como el que ya opera en Extremadura. Estos grupos pueden incorporar otras administraciones más vinculadas al territorio y a otros actores, siendo más efectivos en la resolución de diferentes dificultades a pie de campo.

Finalmente, compartimos este premio con todas las personas que desde distintos ámbitos contribuyen a que las redes de transporte sean más seguras y más permeables para la conectividad ecológica.

## GRUPO DE TRABAJO

Durante el último año, el Grupo de trabajo de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte se ha reunido en dos ocasiones (marzo y octubre) en relación con la elaboración y publicación de dos documentos de prescripciones técnicas que han requerido de los comentarios y contribuciones de los diferentes miembros del grupo de trabajo. En la primera de las reuniones se dio el visto bueno a la publicación del séptimo documento de prescripciones técnicas *Efectos de borde y efectos en el margen de las infraestructuras de transporte y atenuación de su impacto en la biodiversidad* que ya se encuentra disponible en la web del MITECO. La segunda se centró mayoritariamente en la modificación de contenidos del borrador del documento *Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte*.

Este documento incluye el análisis de casi 50 informes de seguimiento de más de 1.000 estructuras de paso y se utiliza esa experiencia para proponer mejoras en el seguimiento ambiental de las infraestructuras de transporte y especialmente en el diseño, ejecución y documentación de los estudios de efectividad de las medidas preventivas, mitigadoras y compensatorias propuestas en los diferentes estudios de impacto ambiental. Se incluyen, además, los nuevos hallazgos y aplicaciones documentados en la literatura especializada.

Junto con el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, se organizó la quinta edición de jornadas técnicas del grupo de trabajo, centradas en la mortalidad de fauna en vías de transporte (véase congresos y jornadas realizados).



**Servicio de consultas:** sigue en funcionamiento el servicio de consultas relativas a diferentes aspectos de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte y medidas a adoptar. Las consultas se pueden formular en la siguiente dirección de correo electrónico, habilitada específicamente para ofrecer este servicio: [habitat\\_infraestructuras@ebd.csic.es](mailto:habitat_infraestructuras@ebd.csic.es).

## NOTICIAS

### Proyecto LIFE SAFE-CROSSING en Andalucía.

El proyecto LIFE SAFE-CROSSING es un proyecto europeo que tiene como objetivo implementar acciones para reducir el impacto de las carreteras en especies prioritarias de cuatro países europeos: oso pardo de los Apeninos (*Ursus arctos marsicanus*) y el lobo (*Canis lupus*) en Italia, oso pardo (*Ursus arctos*) en Grecia y Rumanía, y el lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España. Todas estas especies ven comprometido su futuro en cierta medida por las infraestructuras de comunicación, tanto por la mortalidad directa como por el efecto barrera. Con el fin de mitigar estos efectos, en el marco de un proyecto anterior (LIFE STRADE), se desarrolló un dispositivo innovador para la prevención de colisiones entre la fauna silvestre y los vehículos. Se instalaron 17 de ellos en diferentes vías y se documentó una reducción significativa en el número de colisiones. Los dispositivos constan de una centralita electrónica que analiza la información que recibe de una cámara térmica y/o sensores de movimiento, señales luminosas de carretera, altavoces y radares. Cuando el dispositivo detecta un animal aproximándose a la carretera activa los paneles luminosos para avisar al conductor de la posible presencia de un animal en la calzada, invitándole a reducir la velocidad para evitar el posible atropello. Si el radar detecta que el vehículo no reduce suficientemente la velocidad, activa los altavoces con el objetivo de ahuyentar al animal de la calzada. Durante este proyecto se observó que una de las causas principales de los atropellos son el bajo nivel de consciencia y atención de los conductores sobre el riesgo de colisiones con fauna silvestre. Toda esta experiencia ha sido recopilada para la redacción y preparación del proyecto LIFE SAFE-CROSSING, siendo sus objetivos principales:

- Demostrar la utilidad del uso de los Sistemas de Prevención de Colisión entre Vehículos y Animales (AVC-PS). En Andalucía, se instalarán 5 de estos dispositivos en zonas de gran importancia para el lince ibérico: 2 en el área de Doñana-Aljarafe y 3 en el área de reintroducción de Guadalquivir.

- Reducir el riesgo de colisiones de tráfico con las especies objetivo. En el caso de Andalucía, el Lince ibérico.

- Mejorar la conectividad ecológica favoreciendo los movimientos de las poblaciones objetivo. En el caso de Andalucía, el Lince ibérico.



- Aumentar la atención de los conductores en las áreas del proyecto y hacerlos conscientes del riesgo real de colisiones con las especies objetivo.

En el proyecto participan 13 socios entre los que se encuentran ONG, empresas privadas y organismos públicos, y el ámbito de actuación del proyecto abarca 29 espacios de la Red Natura 2000 (LIC). Reduciendo la mortalidad directa y la fragmentación debida a las carreteras, el proyecto contribuirá a potenciar la conservación de la biodiversidad dentro de estos espacios naturales protegidos, así como a mejorar la conectividad entre los LIC.

Fuente de la información: Junta de Andalucía.

### **La Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura instala señales de tráfico y diversas medidas de precaución en la EX-118 para combatir el atropello de lince ibérico**

El área de Valdecañas-Ibores es una de las zonas de presencia de lince ibérico, donde están asentadas dos hembras reproductoras. El atropello es la principal causa de muerte en la población de lince de Extremadura. En la mayoría de los casos, los atropellos se producen por un exceso de velocidad, superior a los límites permitidos. Concretamente en esta área fue atropellado un macho, de nombre Plantago en la Autovía A5. Otro caso de atropello reciente fue el de dos hermanos, Picasso y Plutón que ocurrió en el mes de mayo de 2019, cuando se encontraron sus dos cuerpos a 400 metros de distancia uno del otro, en un tramo de la carretera EX-103, con limitación de velocidad a 70 km/h. El impacto y las lesiones que presentaban los felinos hacen suponer que la velocidad a la que circulaban los vehículos era mucho mayor que la permitida.

Para evitar nuevos atropellos, se han colocado 6 carteles y 5 señales en el tramo de la EX-118 que une Guadalupe con Navalmoral de la Mata para avisar a los conductores de que circulen con precaución en un tramo de 13 kilómetros donde es habitual que crucen los lince ibéricos. Esta actuación ha sido fruto de la colaboración entre la Dirección General de Movilidad e Infraestructuras y la Dirección General de Sostenibilidad



También se colocaron bandas sonoras reductoras de la velocidad donde las circunstancias lo aconsejaban y grandes señales de atención y moderación de la velocidad con la silueta del lince como aviso de precaución en esos tramos.

Además, se instalaron señales en puntos próximos de las carreteras comarcales de poblaciones aledañas en colaboración con los ayuntamientos de la zona, concretamente Campillo de Llerena, Maguilla, Rubiales, Valencia de las Torres, Llera y Hornachos.

Desde la Dirección General de Sostenibilidad se pide la colaboración de los conductores para que moderen la velocidad y así evitar que vuelvan a registrarse accidentes de este tipo que ponen en peligro a la población del felino más amenazado del mundo y cuya incipiente recuperación ha necesitado grandes esfuerzos y apoyos económicos por parte de la Comisión Europea, de los Gobiernos estatales de España y Portugal y de las Comunidades Autónomas que intervienen en el Programa de Reintroducción, entre ellos Extremadura.



Fuente de la información: Junta de Extremadura

## Actuaciones experimentales en la carretera autonómica CL-615, de Palencia a Guardo, para disminuir la gravedad y el número de accidentes con fauna silvestre

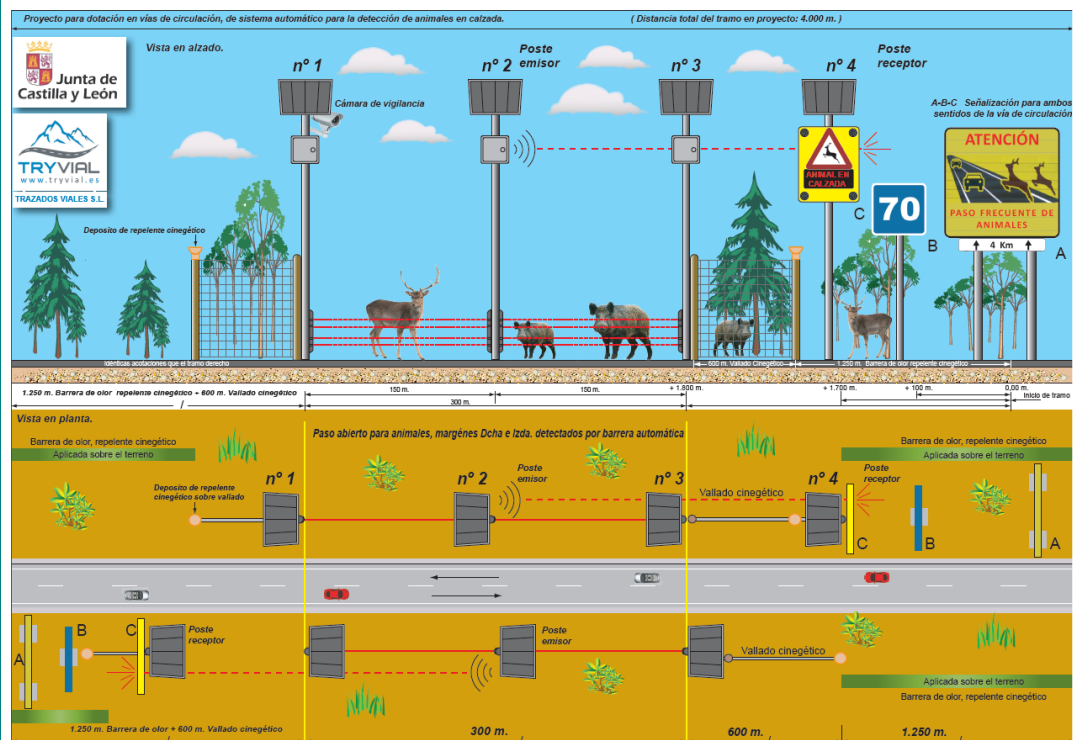
Las características geográficas y medioambientales de la Comunidad de Castilla y León, unidas a la baja densidad de población y su desigual distribución por el territorio, son factores que favorecen la proliferación de fauna silvestre. Son muchas las carreteras que transitan por parajes naturales, donde es frecuente que crucen animales, provocando accidentes en ocasiones muy graves.

En la provincia de Palencia se produjeron 490 accidentes en 2018, siendo las carreteras con mayor número de accidentes la CL-615, de Palencia a Guardo y la CL-626, en el tramo de Aguilar de Campoo al límite provincial con León, por lo que se han estudiado diversas medidas destinadas a disminuir el número y gravedad de accidentes que se producen por la presencia de fauna en las carreteras autonómicas.

Las actuaciones experimentales llevadas a cabo por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en la carretera CL-615 han sido las siguientes:

Entre los kilómetros 38 y 50, se ha despejado toda la vegetación en el dominio público de la carretera, dotando los márgenes de la misma con una barrera de olor, unos catadióptricos que reflejan la luz de los vehículos hacia la parte exterior de la calzada y unos emisores de ultrasonidos con la intención de ahuyentar a la fauna.

Entre los kilómetros 19 y 23, se ha dispuesto una zona de paso de 300m franqueada por barreras de olor y vallado cinegético en ambos extremos. Dicha zona de paso está equipada con sensores infrarrojos capaces de detectar el acceso de fauna desde alguno de los márgenes de la vía y activan un panel luminoso de alerta al conductor. Es un sistema que por un lado canaliza el tránsito de animales hacia una zona conocida y señalizada y por el otro desarrolla un sistema de detección de animales en un tramo de accidentes recurrentes provocados por estos. Se utilizaron 4 tipos de elementos diferenciados:



Barreras física y de olor, que solapan en los 600 m más próximos a la zona de paso. En los 1.25 km restantes sólo hay barrera de olor. El objetivo de ambas es conducir de la fauna hacia la zona de cruce.

Sensor para la detección del animal en la zona de cruce (líneas rojas en la figura).

Unidad de transmisión (nº 2 y 3) de la detección, que procesa las señales de detección y emite un aviso por radiofrecuencia.

Sistema de señalización (nº 4), que recibe el aviso de detección y avisa al conductor mediante carteles luminosos (véase imagen en parte inferior derecha de la figura).

El inicio del tramo en ambos sentidos está señalizado con carteles de lamas en Amarillo Flúor Reflexivo RA3 con cajetín de tramo de 4 km, así como con una señal S-7 de velocidad aconsejada de 70 km/h.

Recientemente, y en colaboración con la DGT, se ha instalado una cámara térmica experimental (nº 1) para comprobar si en el tramo de detección se produce el cruce de animales salvajes, cuantificarlos y analizar el comportamiento de los animales.

## **Premio Universidad, Conocimiento y Agenda 2030 a Rafel Roselló por su Trabajo de Fin de Grado sobre la Fragmentación de hábitats protegidos por infraestructuras viarias de transporte en Mallorca**

La Fundación Carolina, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y la Conferencia de Rectores de Universidades de España (Crue Universidades Españolas) premiaron los mejores trabajos de Fin de Grado y Fin de Master sobre las temáticas cubiertas por los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la agenda 2030.

El trabajo de Rafel Roselló, de la Universidad de Islas Baleares, evalúa el estado de fragmentación de los hábitats protegidos (LIC y ZEPA) de Mallorca en relación con las infraestructuras viarias de transporte. Identifica 9 puntos críticos en la red de carreteras de la isla de Mallorca donde deberían ubicarse pasos de fauna que mitiguen el efecto fragmentador que estas infraestructuras suponen para la fauna de la isla. Encuentra, por ejemplo, que tres pequeños LIC: Puig de Galatzó, Fita del Ram y Port des Canonge se encuentran desconectados entre sí, pero lo suficientemente próximos para la implantación de un corredor ecológico que los una, favoreciendo el movimiento de especies como la tortuga mora, el sapo verde, el ferreret, la liebre, el erizo balear, la marta, o la gineta.

Fuente de la información: Redacción

### **Uso de plataformas de ciencia ciudadana para registrar atropellos**

El uso de aplicaciones móviles para el registro de observaciones de fauna y flora se ha generalizado en los últimos años. Tanto es así, que incluso los equipos profesionales, de diferentes administraciones y también de empresas públicas utilizan estas herramientas para registrar información ambiental. Este hecho se ha podido constatar en varios eventos de difusión en los que se ha participado, incluyendo el Congreso de la SECEM, el ICOET o las jornadas técnicas organizadas por el Grupo de Trabajo. Si bien muchas de estas herramientas están dirigidas a la observación casual de fauna y flora (inaturalist, e-bird, Natusfera), sorprende el numeroso grupo de herramientas que incluye la observación de fauna en relación con vías de transporte, en particular fauna atropellada, lo que indica la alta sensibilización de la población con respecto al efecto fragmentador de las infraestructuras de transporte. A continuación, se listan algunas de las aplicaciones utilizadas en el territorio nacional para el registro de fauna atropellada:

ObsMapp (Android); iObs (iOS); WinObs (Windows), también disponible como portal web. Desarrollada por Observation International en Holanda es una de las aplicaciones más completas, que incluye entre las categorías de observación los atropellos y además de la observación casual, también permite el establecimiento de seguimientos sistemáticos (véase [Vercajye et al. 2018](#)). No en vano, es la aplicación elegida por la SECEM para ser utilizada por sus socios, algunos de los cuales forman parte del comité evaluador de citas para España.

Atropellos (Android). Desarrollada por la Sociedad de Historia Natural de Ciudad Real.

[www.ornitho.cat](http://www.ornitho.cat). Desarrollado por el Institut Català d'Ornitologia (ICO), es un portal web para el registro de fauna que también incluye un módulo específico dirigido a la recogida de datos de siniestralidad animal. Los técnicos del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña tienen acceso directo y en tiempo real a todos estos datos mediante un visor en línea desarrollado específicamente para ello. Esto ayuda a identificar puntos negros de siniestralidad de fauna en carreteras. Asimismo, el cuerpo de Agentes Rurales recibe diaria y automáticamente las alertas detalladas de todos los casos de siniestralidad que se recopilan.

Biodiversidadvirtual.org. Una de las más importantes plataformas nacionales de identificación virtual de fauna en base a fotografías enviadas por los usuarios se ha sumado recientemente al registro de atropellos de fauna con un portal dedicado en el que se identifican aquellos animales que mueren en la carretera.

Durante el año 2019, la asociación IAEDEN, impulsora de la protección de los Aiguamolls de L'Empordà organizó una campaña de recogida de información relativa a la mortalidad de fauna en carretera destinada a identificar los puntos negros de las carreteras de la comarca.

El Colectivo Azalvaro (Segovia) también lleva a cabo una campaña de registro de atropellos mediante plataforma web (<http://atropellosfauna.blogspot.com>). Esta campaña, inicialmente enfocada a conocer la siniestralidad de la carretera (AV-500 - SG500), actualmente proporciona información sobre muchas de las carreteras de la comarca en forma de una base de datos abierta que puede consultarse en <http://atropellosfauna.blogspot.com/p/base-datos.html>

Fuente de la información: redacción.

## Prospecciones de atropellos de fauna en carreteras.

Durante las jornadas técnicas de Mortalidad de Fauna en Vías de Transporte, celebradas en Barcelona los días 24 y 25 de octubre (véase reseña más adelante), se anunció la previsible firma de dos convenios para lanzar prospecciones de atropellos de fauna en carreteras, principalmente, y facilitar la consulta de la Información contenida en distintas plataformas.

Dichos convenios, propuestos por el Ministerio para la Transición Ecológica, uno de ellos con el CSIC y el otro con las sociedades científicas SECEM (Sociedad Española para el Estudio y la Conservación de los Mamíferos), SEO Birdlife (Sociedad Española de Ornitología) y AHE (Asociación Herpetológica Española), no pudieron firmarse antes del cierre del ejercicio económico de 2019.



El primero de ellos va dirigido a establecer las bases metodológicas de las prospecciones, a la realización de algunas prospecciones profesionales y recopilará toda la información generada también en el otro convenio, la analizará y obtendrá los resultados y conclusiones finales. El convenio con sociedades científicas efectuará el grueso de las prospecciones sobre el terreno, mediante ciencia ciudadana. Ambos convenios continuarán su tramitación en el Ministerio para la Transición Ecológica en 2020.

Fuente de la información: redacción.

## PUBLICACIONES

Ascensao, F. Mestre, F. y Barbosa, A.M. 2019. Prioritizing road defragmentation using graph-based tools. *Landscape and Urban Planning* 192. 103653. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103653>

Barrientos R., Ascensao, F. y D'Amico, M. 2019. Inappropriate tourist behavior in protected areas can lead to wildlife road-kills. *Animal Conservation*. <https://doi.org/10.1111/acv.12547>

Ministerio para la Transición Ecológica. 2019. Efectos de borde y efectos en el margen de las infraestructuras de transporte y atenuación de su impacto sobre la biodiversidad. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte 7. Ministerio para la Transición Ecológica. 98 pp. Madrid.

Phillips, B.B. et al. 2020. Ecosystem service provision by road verges. *Journal of Applied Ecology* 2020; 00:1:1-14. DOI: 10.1111/1365-2664.13556

Schwartz, A.L. Shilling, F., and Perkins, S.E. 2020. The value of monitoring wildlife roadkill. *European Journal of Wildlife Research* 66. 18

Sousa Guedes, D., Ribeiro, H. y Sillero, N. 2019. An improved Mobile Mapping System to detect road-killed amphibians and small birds. *International Journal of Geo-Information* 8: 565. <https://doi.org/10.3390/ijgi8120565>

Spanowicz, A.G. y Jaeger, J.A.G. 2019. Measuring landscape connectivity: on the importance of within patch connectivity. *Landscape Ecology*. <https://doi.org/10.1007/s10980-019-00881-0>.

Road Ecology. Volumen monográfico del *European Journal of Wildlife research*, que entre otros trabajos incluye:

- Barrientos et al. 2019. Railway ecology vs. road ecology: similarities and differences. *European Journal of Wildlife Research* DOI: 10.1007/s10344-018-1248-0
- Fabrizio et al. 2019. Habitat suitability vs landscape connectivity determining roadkill risk at a regional scale: a case study on European badger (*Meles meles*). *European Journal of Wildlife Research* 65. doi: 10.1007/s10344-018-1241-7
- Van der Horst, S.T. et al. 2019. Road effects on species abundance and population trend: a case study on tawny owl. *European Journal of Wildlife Research* DOI: 10.1007/s10344-019-1325-z

## ALGUNOS CONGRESOS Y JORNADAS REALIZADOS

**International Conference on Ecology and Transportation.** 22-26 septiembre 2019. Sacramento, California. EE. UU. El Grupo de trabajo de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, de España presentó una comunicación oral. Más [info](#)



**Seminario sobre tipología y mediciones de pasos de fauna en vías de transporte** 2 de octubre de 2019. Se celebró en la sede del Ministerio para la Transición Ecológica en Madrid, con participación de representantes de diferentes sectores y resultó en conclusiones válidas para la mejora de los seguimientos ambientales asociados a las infraestructuras lineales de transporte.

**Congreso Mundial de la Carretera (World Road Congress).**

Organizado por la World Road Association en Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos del 6 al 10 de Octubre de 2019. Más [info](#)

**Jornadas técnicas del Grupo de trabajo de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte**

Mortalidad de fauna en vías de transporte. Conocimiento actual y avances metodológicos. Organizadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya; 24 y 25 de octubre de 2019. Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Más [info](#)



Foto: Jacinto Román

**II Congreso Iberoamericano de Biodiversidad e Infraestructura Viaria – CIBIV**

Organizado por el El Instituto Tecnológico Metropolitano, fue celebrado en Medellín, Colombia del 28 al 30 de noviembre de 2019. Más [info](#)

**XIV Congreso de la Sociedad Española para la conservación y estudio de los mamíferos (SECEM).**

En estas jornadas, organizadas en Jaca (Huesca) del 5 al 8 de diciembre, se presentaron varios trabajos relacionados con mortalidad en carreteras y fragmentación de hábitats por infraestructuras de transporte. Más [info](#)

## PRÓXIMOS CONGRESOS Y JORNADAS

**Winter Road Congress 2020**

La Finish Road Association organiza este congreso en Tampere, Finlandia el 2 y 3 de febrero de 2020. Más [info.](#)

**Conferencia internacional IENE 2020.**

Organizado por el proyecto Lifelines. Redes de infraestructuras lineales con soluciones ecológicas, en Évora, Portugal, entre el 6 y el 9 de abril de 2020. Más [info.](#)

**Euroasphalt & Eurobitume Congress**

La asociación europea de asfaltos y pavimentos organiza este congreso en Madrid del 12 al 14 de mayo de 2020. Más [info.](#)

**UICN Congreso Mundial de la Naturaleza**








Marsella, Francia del 11 al 19 de junio de 2020. Se presentará el libro sobre ecología de carreteras "Guidance for connectivity conservation impacted by linear transportation infrastructure". Más [info.](#)

**Intelligence on the move**

Congreso mundial organizado por la "International road transportation unión" en Berlin del 19 al 21 de octubre de 2020 Más [info.](#)

En el marco del proyecto europeo COST 341 sobre *Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte*, y del Grupo de trabajo que le ha dado continuidad, se han generado distintos materiales con el objetivo de contribuir al conocimiento y a la mitigación de impactos de la fragmentación de hábitats 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. Wildlife and traffic. A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions** (40 MB). Publicado en 2003 como colofón de la Acción 341 y redactado por expertos de distintos países europeos.
- **COST 341. Fauna y Tráfico. Manual europeo para la identificación de conflictos y el diseño de soluciones** (33 MB). Publicado en 2005; traducción del documento *Wildlife and Traffic*.
- Serie **Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte.**
  - **Nº 1. Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales (segunda edición revisada y ampliada)**  (9 MB) Publicado en 2015.
  - **Nº 2. 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.
  - **Nº 3. Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado**  (45 MB). Publicado en 2010.
  - **Nº 4. Indicadores de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras lineales de transporte**  (31 MB). Publicado en 2010.
  - **Nº 5. Desfragmentación de hábitats. Orientaciones para reducir los efectos de las carreteras y ferrocarriles en funcionamiento**  (53 MB). Publicado en 2013.
  - **Nº 6. Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad.**  (12.4 MB). Publicado en 2014
  - **Nº 7. Efectos de borde y efectos en el margen de las infraestructuras de transporte y atenuación de su impacto sobre la biodiversidad.**  (3.23MB). Publicado en 2019

Más información en la web del MITECO y en la web de IENE.

■ Publicación realizada en el marco del proyecto de Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, impulsado por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental.

■ Si desea mandar información para su publicación puede enviarla aquí.

■ Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización: Boletín 'Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte' (Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, Ministerio para la Transición Ecológica, número 17, diciembre 2019).

■ Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. NIPO: 638-19-036-X. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado: <https://cpage.mpr.gob.es/>.





