

fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte



boletín-e · JULIO DE 2021 · número 20



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
- > Número 17
- > Número 18
- > Número 19

EDITORIAL

Hace más de 20 años comenzó el desarrollo de la acción COST 341, financiada por la Unión Europea y llevada a cabo por 16 países europeos, bajo la batuta de una organización internacional (Infra Eco Network Europe –IENE-). Su objetivo era conocer la situación en la que se encontraba la fragmentación de hábitats debida a infraestructuras de transporte, así como identificar buenas prácticas y metodologías, indicadores y diseños técnicos para evitar o minimizar este impacto. Como colofón a ese proyecto, se publicó una de las primeras guías que resume los efectos de las infraestructuras sobre el medioambiente y propone soluciones integradas en las diferentes fases de vida de las infraestructuras para evitar o reducir dichos impactos. España fue uno de los primeros países en adherirse al proyecto, constituyó un Grupo de Trabajo sobre el tema que también ha cumplido 20 años recientemente y que ha publicado tanto documentos de prescripciones técnicas de diversa temática como este boletín que también llega a su vigésima edición. Es por tanto un tema bien conocido por los múltiples profesionales que participan o han participado en la elaboración de estos documentos, así como en reuniones, jornadas y otros eventos relacionados.

A pesar de este dilatado bagaje, queda mucho por hacer, particularmente en inversiones en grandes pasos de fauna y en buenos acondicionamientos de las medidas que se vienen adoptando, así como el mantenimiento de las mismas para que funcionen de forma correcta. Recientemente, la Comisión de Seguridad Vial del Congreso de los Diputados aprobó una proposición de ley del Grupo Parlamentario Confederal Unidas Podemos sobre la construcción de ecoductos o pasos de fauna y el establecimiento de medidas adicionales para “reducir las muertes de animales por atropellos en carreteras”. La propuesta tuvo 18 votos a favor y ninguno en contra. Así, el Congreso ha instado al Gobierno a “identificar y señalar adecuadamente los tramos de alta siniestralidad de atropellos de fauna salvaje en las carreteras españolas, especialmente aquellos en los que persisten y aumentan los atropellos a lince ibérico, lobos y otras especies protegidas”.

En este sentido, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha firmado sendos convenios de colaboración para evaluar la mortalidad de fauna en carreteras y tratar de reducirla (véanse los apartados: Grupo de Trabajo y Noticias).

Adicionalmente, este ministerio también está poniendo en marcha la Estrategia de permeabilización y desfragmentación de infraestructuras de transporte. La estrategia comenzará a elaborarse próximamente mediante un proceso participativo amplio y estará finalizada en dos años. Tiene por objeto articular el contenido y los mecanismos necesarios para conseguir un variado abanico de compromisos de entidades implicadas para avanzar cuantitativa y cualitativamente en la reducción de la fragmentación de hábitats causada por las vías de transporte. Englobará todo lo trabajado hasta ahora en el marco del grupo de trabajo mencionado y dará un impulso al conocimiento y sensibilización de profesionales y de la sociedad sobre esta materia.

En el mundo académico, por su parte, la conocida como Ecología de Carreteras (Road Ecology) ha alcanzado un estatus de madurez reseñable, con la existencia de varias revistas científicas con colecciones específicas sobre esta temática o números especiales dedicados a ella (véanse Publicaciones).

Así pues, se presenta un buen momento para trabajar con ahínco y conjuntamente desde los diferentes estamentos en la reducción de la fragmentación de hábitats que actualmente suponen las vías de transporte.

GRUPO DE TRABAJO

El grupo de trabajo se reunió el 16 de febrero y entre otras cuestiones se trató la inminente puesta en marcha del proyecto SAFE (Stop Atropellos de Fauna en España) que se desarrolla en forma de sendos convenios firmados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con tres de las principales sociedades científicas españolas (Asociación Herpetológica Española –AHE-, SEO birdlife y SECEM), encargadas de llevar a cabo una prospección a escala nacional de los atropellos de fauna que se producen en las vías de transporte, basada en ciencia ciudadana y otro con la Estación Biológica de Doñana (CSIC), encargada de diseñar el protocolo de toma de datos, llevar a cabo la asesoría científica del proyecto y analizar la información recogida. Esta entidad estuvo presente en la reunión del grupo de trabajo y explicó la metodología de toma de datos del proyecto. Hubo dos aspectos relacionados con el proyecto que recibieron especial atención. El primero, la posibilidad abierta de que personal de las administraciones participen efectuando itinerarios, lo que es particularmente interesante al estar implicados en áreas protegidas en bastantes casos. El otro aspecto, la conveniencia de la colaboración por parte de las empresas encargadas de la recogida de animales atropellados. En todo caso, en la web (véase más abajo) se muestra toda la información, incluyendo los teléfonos para resolución de dudas.

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.

NOTICIAS

Presentación oficial del proyecto SAFE (Stop Atropellos de Fauna en España)

El 10 de mayo se presentó oficialmente el proyecto SAFE en formato *webinar* o seminario virtual. Este proyecto viene definido por los dos convenios firmados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, anteriormente citados, para llevar a cabo una prospección nacional de atropellos en las vías españolas, que permita llevar a cabo un diagnóstico preciso de esta problemática. Durante el seminario virtual participaron, por parte del Ministerio, Jorge Marquínez y Georgina Álvarez. Por parte de las sociedades científicas involucradas en la coordinación de los muestreos (Asociación Herpetológica Española, SEO Birdlife y SECEM) participaron Enrique Ayllón, Ana Carricondo y Francisco García, respectivamente. Como representantes de la Estación Biológica de Doñana (CSIC), firmante del segundo de los convenios, para la asesoría científica del proyecto, participaron Eloy Revilla, Miguel Clavero y Jacinto Román. Tanto las exposiciones como el turno de preguntas pueden visualizar en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=outS-jk_zY.



El Proyecto ha tenido una buena acogida y en el momento de publicación de este boletín hay 30 recorridos activos en 17 provincias. Además, varias administraciones han mostrado su interés por participar en él, incluyendo el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, el Gobierno de La Rioja, a través de sus agentes forestales, el Gobierno de Navarra a través de sus guardas de medio ambiente y el Ayuntamiento de Olérdola (Barcelona).

En la página web del [MITECO](#) se puede encontrar información sobre el proyecto, así como vínculos a los video tutoriales, tutoriales en papel y material adicional de apoyo. Se puede participar llevando a cabo transectos en coche, andando o en bici y anotando todo animal muerto que se detecte en el recorrido. Dicho recorrido ha de repetirse al menos una vez al mes durante al menos un año. Este esfuerzo contribuirá al mejor diagnóstico de este problema en España.

Primer paso de fauna silvestre de la red autonómica de La Rioja en la LR-113

El Gobierno de La Rioja acaba de poner en funcionamiento un sistema para mejorar la seguridad vial en las carreteras, mediante la disminución de accidentes de tráfico provocados por el atropello de animales silvestres. El objetivo es doble: el primero y principal, la mejora de la seguridad de quienes circulan con sus vehículos; y el segundo, evitar el atropello de la fauna silvestre.

El dispositivo está situado en la LR-113, entre Mahave y Baños de Río Tobía y cuenta, además del propio paso, con tres sistemas utilizados de forma combinada para agrupar las trayectorias de los animales y dirigirlos hacia la zona de paso seguro. Por un lado, se ha dotado a la vía de malla cinegética a ambos lados del paso de fauna, que se sitúa como complemento a la depresión orográfica que supone el Barranco de Umbría y que de forma natural ya encauza los desplazamientos de la fauna a través de dos pasos inferiores existentes bajo la propia carretera en este tramo. Por otro lado, se han usado tanto repelentes, como atrayentes cinegéticos que se pulverizan en las márgenes de la vía. El primero se dispone a lo largo de los tramos no vallados, entre los pasos inferiores y el comienzo del vallado y el segundo en los primeros 140m a ambos lados del paso seguro de fauna habilitado entre vallados (véase imagen superior). Por último, se ha instalado un sistema automático de detección de animales en la calzada, al inicio y final del tramo libre de valla cinegética, y cuya finalidad es advertir al conductor de la presencia de animales. El sistema se basa en unas barreras fotoeléctricas ubicadas en el perímetro que se va a controlar, mediante sensores de infrarrojos y que monitorizan constantemente el cruce de animales que interrumpen sus haces. Cuando un objeto cruza las barreras, se envía una señal que activa dos señales luminosas sincronizadas (una por sentido) y que presentan el mensaje de alerta de "animales en calzada" (véase imagen inferior). El coste del sistema ha sido de 48.383 euros y se espera que contribuya a disminuir la siniestralidad en esta vía.



Fuente de la información: Gobierno de La Rioja

El Cabildo de El Hierro implica a todas sus áreas en la erradicación de las especies exóticas invasoras

La isla de El Hierro, declarada Reserva Mundial de la Biosfera por la Unesco, continúa su lucha contra la introducción de especies exóticas invasoras en el territorio insular con el fin de evitar sus efectos negativos sobre la rica biodiversidad de esta isla.

Durante la primavera, El Cabildo de la isla puso en marcha un intenso plan de formación que abarca a tres áreas de Gobierno: Medio Ambiente, Medio Rural y Marino e Infraestructuras y Carreteras, con el objetivo de que todos los agentes que actúan sobre el territorio conozcan la problemática y colaboren para su prevención y erradicación.

La Institución contó con la colaboración de la Red de Alerta Temprana de Canarias para la Detección e Intervención de Especies Exóticas Invasoras (RedEXOS) del Gobierno de Canarias. Técnicos de esta institución y del Departamento de Biodiversidad y Carreteras del Cabildo impartieron un curso de formación sobre especies de flora exótica invasora dirigido a todo el personal de Carreteras, Agricultura y Medio Ambiente y el contratado contra el cambio climático del Cabildo herreño. Este incluyó una charla divulgativo-técnica y una salida de campo para reconocer las especies invasoras (sobre todo las 10 más problemáticas y con mayor afección sobre los ecosistemas insulares). Se actuó, por ejemplo, sobre la carretera que enlaza Valverde con el Puerto de La Estaca y el aeropuerto insular (HI-3) donde se han localizado varias de estas especies y sobre las que aún se pueden adoptar medidas preventivas eliminándolas y sustituyéndolas por especies locales o endémicas no invasivas. Desde estas instituciones consideran clave que la propia ciudadanía herreña identifique estas especies y eviten adquirir algunas muy habituales como elementos ornamentales, pero que pueden propagarse y afectar al normal desarrollo de la flora autóctona.



Asimismo, la ciudadanía es muy útil en la tarea de ayudar a la localización de estas especies, para lo que existe una aplicación para dispositivos móviles a través de la cual los ciudadanos pueden colaborar en esta tarea. La aplicación está disponible en iOS (<https://apps.apple.com/es/app/redexos/id1446864838>) y Android (<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.gobiernodecanarias.redexos>).



Fuente de la información: RedExos y Cabildo de El Hierro

La importancia del control de sesgos en los estudios de mortalidad de fauna en vías de transporte. La tasa por carroñeo

La realización de estudios de mortalidad causados por infraestructuras de transporte está sujeto a una serie de sesgos que influyen de forma determinante en el resultado que se obtiene. Uno de los más importantes lo constituye el sesgo debido a la acción de los carroñeros, que consumen los cadáveres antes de que puedan ser detectados por los muestreadores.

ADIF Alta Velocidad incluyó por primera vez, la realización de un experimento "ad-hoc" para determinar la tasa de desaparición de cadáveres en sus estudios de mortalidad de la línea de alta velocidad de Levante (2012-2014). Dicho experimento se basó en los estudios realizados por Ponce y Colaboradores en líneas eléctricas (*Animal Conservation*, 2010).



Desde entonces, ADIF Alta Velocidad, ha realizado un total de 33 estudios de desaparición de cadáveres por la acción de los carroñeros, utilizando para ello más de 800 cadáveres de distintos tamaños. Los resultados obtenidos han puesto de relevancia la importancia de esta tasa, no solo en la estimación de la mortalidad asociada en la infraestructura, sino en la propia metodología a aplicar en los muestreos de mortalidad.

Así, los primeros resultados se obtuvieron en la LAV de Levante, donde se observaron tasas de desaparición medias de cadáveres para 1 semana que oscilaron entre el 60% y el 84%, lo que aseguraba que la cadencia semanal de búsqueda de cadáveres era adecuada y que el sesgo por la acción de carroñeros podía estimarse de forma apropiada.

Sin embargo, la LAV Orense-Santiago arrojó, tanto en primavera como en otoño, tasas de carroñeo mucho más elevadas (la práctica totalidad de los cadáveres desaparecía a los 2 días), por lo que fue necesario un cambio de estrategia, aumentando la frecuencia de búsqueda a muestreos cada dos días.

Adicionalmente, para uno de los sectores de la LAV de Levante se estudió la tasa de desaparición de cadáveres de pequeño-mediano tamaño (codorniz, paloma y tórtola) a lo largo de 3 años de muestreos en primavera y otoño. La tasa mínima fue del 68% y la máxima de 90%, con oscilaciones anuales de hasta un 22%.

Estos resultados ponen de relevancia la importancia del control del sesgo por la acción de los carroñeros y la enorme variabilidad que esta tasa presenta tanto estacionalmente como a lo largo de los años, además de diferencias entre ubicaciones que alcanzan el 400%

Fuente de la información: ADIF Alta Velocidad.

Adjudicadas las obras para varios pasos de fauna en la N-420

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) ha adjudicado el contrato de obras para la ejecución del proyecto "Seguridad vial. Actuaciones de mejora para reducir la probabilidad de atropello de fauna salvaje (lince ibérico). Carretera: N-420, de Córdoba a Tarragona. PP.KK. 81,000 al 93,050. Tramo: Cardeña-Ciudad Real.

El proyecto recoge la ejecución de tres nuevos pasos de fauna en los puntos kilométricos 83+338, 86+309 y 90+705, constituidos por marcos prefabricados de hormigón armado de secciones de 2x2m, así como la colocación de malla de cerramiento específico en ambos márgenes de la carretera y sustitución de puertas de entrada a las fincas en los subtramos de la actuación por otras nuevas de características adecuadas. Incluye asimismo la limpieza de cunetas y bermas, y el desbroce de los márgenes, la limpieza de las obras de drenaje transversal y adecuación de las entradas en las obras de drenaje transversal situadas en los puntos kilométricos 82+340 y en el 90+350.

El proyecto tiene un presupuesto un millón de euros, aproximadamente y complementa otras obras para la protección de la fauna salvaje en la misma carretera entre los puntos kilométricos 51+000 y 63+000, que se encuentran en proceso de licitación.

El objetivo de este tipo de actuaciones es reducir la mortalidad causada por el tráfico rodado sobre el lince ibérico, especie que este año ya acumula 3 individuos muertos por esta causa sólo en la provincia de Ciudad Real. No obstante, este tipo de pasos de tamaño relativamente grande, contribuye a aumentar la permeabilidad de las vías para la fauna en general.

Fuente de la información: Redacción

Los canales de riego como infraestructuras fragmentadoras del territorio y fuentes de mortalidad de fauna.-

Diferentes federaciones regionales de caza y otras instituciones relacionadas con esta actividad han dado a conocer varios eventos de mortalidad de fauna en canales de riego de la península: Lliria (Valencia), Paradilla de la Sobarriba (León), trasvase Tajo-Segura (Castilla La Mancha), etc. De hecho, calculan que estas estructuras causan entre 5000 y 8000 muertes de fauna al año. Los canales de riego son cruciales para el desarrollo de la agricultura de regadío, que actualmente constituye una quinta parte de la superficie agraria útil y contribuye en un 35% al Producto Bruto Agrícola. Estas infraestructuras son, en su mayor parte, antiguas y realizadas sin evaluación de impacto ambiental, por lo que tanto su ubicación, como desarrollo constructivo no tienen en consideración dicho efecto fragmentador ni el impacto directo sobre la fauna. En muchos casos, además, su estado de conservación es inadecuado, haciendo muy ineficiente el transporte de un recurso tan preciado en nuestro país como es el agua. En el actual contexto de cambio climático, aumento generalizado de las poblaciones de ungulados y su mortalidad en este tipo de infraestructuras, es necesario evaluar su efecto fragmentador, su estado de conservación y utilidad, así como desarrollar un manual de prescripciones técnicas que ayuden a diagnosticar este problema y proponer medidas mitigantes tanto del efecto fragmentador de las poblaciones como de su impacto directo sobre las tasas de mortalidad de las diferentes especies implicadas. Algunas de estas medidas ya han sido sometidas a prueba y error en diferentes canales por administraciones y organizaciones conservacionistas, pero es necesario seleccionar las que hayan mostrado un mejor resultado y ofrecer una guía de buenas prácticas para su implementación en puntos críticos y aprovechando labores de mantenimiento que puedan llevarse a cabo en estas infraestructuras. Por último, será necesario evaluar la contribución que estas estructuras tienen en la dispersión de especies de fauna y flora invasora asociada a los ecosistemas acuáticos, dado su alto impacto sobre la biodiversidad y las propias infraestructuras, cauces, compuertas, etc.



Fuente de la información: Redacción.

Avances en actuaciones de desfragmentación incluidas en el Programa de infraestructura verde de Cataluña

Los primeros trabajos de análisis y de identificación de intervenciones y su ejecución para mejorar la infraestructura verde de Cataluña iniciaron su andadura en 2014. En sus inicios, se agruparon distintas actuaciones en forma de plan, lo que facilitó que se pudieran acoger a fondos europeos para su financiación (FEDER). Con posterioridad se redactó con recursos propios de la Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural (DGPAMN) el [Programa de Infraestructura Verde de Catalunya](#) (PIVC) para un primer período, 2017-2021. El Programa fue aprobado formalmente, en noviembre de 2018 y fue incorporado como una línea de actuación prioritaria en la [Estrategia del patrimonio natural y la biodiversidad de Cataluña 2030](#), aprobada el 17 de julio de 2018 por el Gobierno de Cataluña. La Estrategia prevé restaurar y mejorar la funcionalidad de la infraestructura verde para reducir la fragmentación y la pérdida de calidad de los ecosistemas. Este hecho representó un espaldarazo para el desarrollo de las actuaciones del PIVC.

Uno de los objetivos estratégicos del PIVC se dirige a restablecer la conectividad ecológica mediante el desarrollo de actuaciones de desfragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte u otras de tipo lineal, y la restauración de las funciones de los conectores ecológicos terrestres y fluviales. En este primer periodo se identificaron alrededor de unas 40 actuaciones de esta tipología, que se suelen localizar en los siguientes emplazamientos (con posibles coincidencias entre sí):

- Tramos de concentración de colisiones con ungulados a partir de la información de la Dirección General de Infraestructuras de Movilidad.

- Conectores ecológicos terrestres principales o secundarios y puntos críticos para la conectividad ecológica identificados en la cartografía de conectividad ecológica de la DGPAMN.

- Zonas muy fragmentadas de ámbito autonómico según el Documento "Identificación de áreas de desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad" (2014; véanse [Documentos del Grupo de Trabajo](#)).

En general, las actuaciones se desarrollan a través de la elaboración de un estudio previo que analiza y define las intervenciones de mejora de la conectividad ecológica entre los espacios naturales implicados (habitualmente espacios de la red Natura 2000). Estas acciones están dirigidas a mejorar la permeabilidad de las infraestructuras de transporte existentes: autopistas, autovías o carreteras convencionales; líneas de ferrocarril convencional (las líneas de alta velocidad existentes disponen de adecuados pasos de fauna específicos). También se establecen actuaciones que refuercen la funcionalidad conectora de cursos fluviales u otros elementos lineales. Así, el estudio previo incluye:

Un inventario de estructuras transversales (drenajes, caminos inferiores o superiores) de las infraestructuras de transporte.

Un estudio específico de fauna con especial énfasis en la identificación de sectores favorables para el desplazamiento de la fauna (a veces también incorpora la recogida de datos de foto trampeo del uso que esta hace de las estructuras transversales).

La definición de las actuaciones necesarias para el acondicionamiento de las estructuras transversales existentes para favorecer su uso por parte de la fauna y de los trabajos de rehabilitación o restauración de cursos fluviales u otros elementos de interés.

Un inventario de otros elementos de interés con funcionalidad conectora, especialmente en el sistema de espacios de titularidad pública.

El análisis de las previsiones de instrumentos de planificación territorial y urbanística, u otros (p. ej. generación de energía) con los que pudieran interferir de forma negativa.

La redacción de un proyecto constructivo en caso que las intervenciones a desarrollar estén claramente definidas. Para el acondicionamiento de estructuras transversales existentes como pasos de fauna, es imprescindible la autorización de las administraciones titulares de las infraestructuras (MITMA) además de la colaboración de las empresas concesionarias (en el caso que nos ocupa: Abertis). Disponer de los proyectos ejecutados de las vías en las que se actúa, permite desarrollar el proyecto constructivo con todas las garantías de cumplimiento de la normativa sectorial de carreteras.

La licitación y adjudicación de estudios previos y proyectos constructivos se ha realizado a través de la empresa pública Infraestructures.cat, que dispone de los recursos técnicos y administrativos para llevar a cabo estas tareas con agilidad. También se han licitado y adjudicado directamente algunos estudios previos por parte de la DGPAMN, así como la ejecución de obras de menor envergadura.

Durante los próximos meses finalizarán 6 estudios, así como un proyecto constructivo. Una vez ejecutadas, se realizará un seguimiento de la eficacia de estas intervenciones.

Fuente de la información: Servicio de Proyectos DGPAMN. Generalitat de Catalunya.

Plan Itinere. Plan de Mejora de Caminos Rurales de Andalucía

Mediante este Plan la Junta de Andalucía subvencionará el 100% de las actuaciones de mejora de caminos rurales que den acceso a parcelas de uso agrario y tengan su origen o fin en otro camino, carretera, núcleo urbano o instalación colectiva (cooperativa, agroindustria, etc.). Estas actuaciones deberán tener una cuantía mínima de 75.000 € y máxima de 350.000 €.

A pesar de desarrollarse en vías de poca capacidad y escaso tráfico, estas en ocasiones generan una mortalidad no despreciable de fauna por atropello. Dada la frecuente participación de la Junta de Andalucía en las reuniones y documentos del grupo de trabajo sobre fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte confiamos en que se tengan en cuenta las recomendaciones y guías de buenas prácticas elaboradas durante todos estos años (véase documentos del grupo de trabajo) para que, además de mejorar la competitividad agrícola y ganadera en Andalucía, se minimice el impacto fragmentador de estas vías y sus efectos directos sobre la fauna. Este es el caso de la limpieza de los drenajes y otras estructuras asociadas a las vías que suelen llevarse a cabo en este tipo de obras y que aumentan su permeabilidad, disminuyendo así la mortalidad de fauna.

Fuente de la información: Redacción.

PUBLICACIONES

Además de las publicaciones recientes que se reseñan a continuación, en este número queremos resaltar la importancia que está adquiriendo la fragmentación de hábitats por infraestructuras de transporte en el ámbito científico. Tal y como ya sucede en la revista *European Journal of Wildlife Research*, que tiene una colección denominada "Road Ecology", coordinada por Marcello D'Amico y dedicada a la publicación de artículos científicos referidos a este tema, la revista *Nature Conservation* ha creado la colección "Linear Infrastructure Networks with Ecological Solutions" coordinada por Sara Santos, Clara Grilo, Fraser Shilling, Manisha Bhardwaj y Cristian Remus. Asimismo, la revista *Diversity* está elaborando un volumen especial titulado "Transportation Infrastructure Impacts on Biodiversity in Emerging Economies". De forma similar, la revista *Frontiers in Ecology and Evolution* está también elaborando un volumen especial titulado "Ecological Impacts of Transportation Networks at Large Extents".

Henry, D. A. W., Collinson-Jonker, W. J., Davies-Mostert, H. T., Nicholson, S. K., Roxburgh, L., & Parker, D. M. (2021). Optimising the cost of roadkill surveys based on an analysis of carcass persistence. *Journal of Environmental Management*, 291, 112664. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112664>.

Nieszala, A. y Klich, D. 2021. How far from the road should land cover be assessed? A case study on mesopredator mortality on roads. *European Journal of Wildlife Research* 67, 23.

Noonan, M.J. et al. 2021. Roads as ecological traps for giant anteaters. *bioRxiv*. Doi: <https://doi.org/10.1101/2021.04.02.438243>

Raynor, J. L., Grainger, C. A., & Parker, D. P. 2021. Wolves make roadways safer, generating large economic returns to predator conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(22). <https://doi.org/10.1073/pnas.2023251118>

Ruiz-Capillas, P. et al. 2021. Do roads alter the trophic behavior of the mesocarnivore community living close to them? *Diversity* 13, 173.

ALGUNOS CONGRESOS Y JORNADAS REALIZADOS

Conferencia Internacional IAIA20

Smartening Impact Assessment: Science, technology and governance advancements towards efficiency and effectiveness

La asociación española de evaluación de impacto ambiental organizó esta conferencia de forma virtual entre el 18 y el 21 de mayo de 2021. Más [info.](#)

Asphalt 4.0 for future mobility 2021

La asociación europea de asfaltos y pavimentos organizó este congreso de forma virtual entre los días 15 al 17 de junio de 2021. Más [info.](#)



PRÓXIMOS CONGRESOS Y JORNADAS

African Conference for Linear Infrastructure & Ecology (ACLIE)

La segunda conferencia ACLIE se organizará completamente online entre los días 12 y 17 de agosto de 2021 en colaboración con el *Endangered Wildlife Trust* (EWT), el *Grevy's Zebra Trust* (GZT) y la organización *Ewaso Lions* (EL). Más [info.](#)

UICN Congreso Mundial de la Naturaleza

Organizado por la UICN en Marsella, Francia. Del 3 al 11 de septiembre de 2021. Más [info.](#)

International Conference on Ecology and Transportation (ICOET) 2021

Este año, la conferencia ICOET versará sobre la transformación de la ecología del transporte en la aldea global y será un evento online entre los días 21 y 30 de septiembre de 2021. Más [info.](#)

Congreso Global de Infraestructuras lineales y medioambiente (GCLIE)

En su primera edición, este congreso se plantea como complemento a las diferentes propuestas existentes a nivel continental (ACLIE, ICOET e IENE) ofreciendo una plataforma más amplia de temas globales relacionados con el impacto de las infraestructuras lineales de transporte sobre el medio. Será un evento virtual entre los días 20 y 21 de septiembre de 2021. Más [info.](#)



IENE 2022 International Conference

La red IENE organizará su congreso en Cluj-Napoca, Rumanía, entre el 19 y el 24 de septiembre del 2022. 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.
 - **Nº5. 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
 - **Nº 8. Prescripciones técnicas para hacer efectivos los seguimientos de las medidas de mitigación del efecto barrera de las infraestructuras de transporte (diseño, documentación y archivo del seguimiento ambiental).** (7,19 MB). Publicado en 2020.

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 Terrestre y Marina de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
- 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, Bosques y Desertificación, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, número 20, julio 2021).

Edita: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. NIPO: 665-20-056-2. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado: <https://cpape.mpr.gob.es/>.

