

# fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte



boletín-e · JULIO DE 2023 · número 24



## 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
- > Número 20
- > Número 21
- > Número 22
- > Número 23

## EDITORIAL

Cuatro años después de las últimas jornadas del Grupo de Trabajo sobre Fragmentación de Hábitat causada por Infraestructuras de Transporte ([Mortalidad de fauna en vías de transporte](#) 2019, Barcelona) gracias al apoyo de los proyectos europeos LIFE Lynx Connect y LIFE Safe Crossing nos volvimos a juntar en isla de La Cartuja sevillana (véanse Congresos y Jornadas).

La temática elegida “restauración ecológica y vías de transporte” pretendía servir de lugar de encuentro para reflexionar sobre cómo reducir los impactos sobre la biodiversidad de las infraestructuras lineales de transporte y sus relaciones con la restauración ecológica. Actuaciones consideradas clave para contribuir al cumplimiento de los principales convenios internacionales y de la futura ley europea de restauración de la naturaleza (cuya tramitación institucional está siendo [más “tortuosa” de lo esperado](#)).

Desde la organización de las jornadas estamos muy agradecidos por la acogida y respuesta recibida. En un provechoso ambiente de intercambio de ideas y conocimientos, recibimos a más de doscientos asistentes de los ámbitos de las infraestructuras de transporte, la evaluación de impacto ambiental y la biodiversidad.

Toda la información que se generó ha quedado recopilada en la [página web de las jornadas](#). No obstante, sirvan estas líneas para resaltar algunas conclusiones:

Las experiencias internacionales nos demostraron que los planes de desfragmentación son una herramienta importante para impulsar actuaciones que permitan restaurar la conectividad ecológica. Estas actuaciones deben abordarse desde una perspectiva holística y una visión integral del paisaje, incluyendo todos los elementos que integran la biodiversidad y contando con la cooperación de los agentes que confluyen en el territorio.

Quedó patente que se hace necesario identificar y dotar de protección a los corredores ecológicos para garantizar la conservación a largo plazo de la funcionalidad de las medidas de desfragmentación. Para la identificación de estos corredores, así como de los lugares en los que actuar para desfragmentar y restaurar es fundamental usar modelos eficientes, alimentados con información de calidad y actualizada.

Los debates también se centraron en los notorios efectos que el calentamiento global comporta no solo sobre los ecosistemas sino también sobre las infraestructuras. Las experiencias presentadas nos ofrecieron oportunidades para incorporar medidas que beneficien a la biodiversidad y para aplicar Soluciones basadas en la Naturaleza. Los últimos avances en innovación y tecnológica nos abrieron nuevas perspectivas, pero también se hizo patente que requieren de seguimiento a largo plazo, con protocolos estandarizados.

Finalmente debemos continuar promoviendo la sensibilización y la comunicación entre los sectores de infraestructuras y biodiversidad y para la ciudadanía, así como mecanismos de colaboración y cooperación interadministrativos y con agendes involucrados. Estas jornadas constituyeron un ejemplo de su utilidad.

**Os esperamos en próximas ediciones.**



## GRUPO DE TRABAJO

Durante estos meses, el Grupo de Trabajo de Fragmentación de Hábitat causada por Infraestructuras de Transporte ha estado involucrado en el proceso de participación para la redacción del Plan Nacional de Desfragmentación de Infraestructuras Lineales de Transporte, que se ha llevado a cabo cuatro sesiones técnicas:

Sesión 1: Presentación del Plan. Conceptos generales y ejes estratégicos. 27 de octubre de 2022. Espacio Ronda (Madrid).

Sesión 2: Actuaciones a incluir en el Plan. 12 de enero de 2023. Edificio CETA (Instalaciones del CEDEX- Madrid).

Sesión 3: Investigación, innovación y transferencia de conocimiento. 9 de marzo de 2023. Edificio CETA (Instalaciones del CEDEX- Madrid).

Sesión 4: Seguimiento y gobernanza. 13 de abril de 2023. Edificio CETA (Instalaciones del CEDEX- Madrid).

En el transcurso de las sesiones, se contó con la asistencia de 127 personas de Administraciones Públicas, empresas, centros de investigación, ONGs, etc. y una participación media de 32 asistentes por sesión. Los resultados se plasmaron en un primer borrador del Plan Nacional de Desfragmentación que fue enviado a todos los participantes junto con un cuestionario online para que pudiesen remitir nuevas sugerencias.

**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

### **Desfragmentación del ZEC río Aljucén bajo y la ZEPA Embalse de Montijo.**

En julio de 2019, dio comienzo la obra que ejecuta el Proyecto de Construcción de plataforma, acceso a Mérida. Tramo: Cuarto de la Jara-Arroyo de la Albuera, perteneciente a la Línea de Alta Velocidad Madrid-Extremadura, que incluye entre sus actuaciones la reposición de la carretera autonómica EX209.

La Junta de Extremadura, titular de dicha carretera, expuso la necesidad de realizar esta reposición ajustándose a una serie de prescripciones, entre las que destacaba la imposibilidad de realizar cortes de tráfico de la misma, lo que anuló la solución recogida en proyecto.

Adicionalmente, es necesario destacar que el ámbito de la reposición presentaba una elevada sensibilidad ambiental, (ZEPA "Embalse de Montijo" (ES0000328) y ZEC "Río Aljucén Bajo" (ES4310017)), por lo que se requería una actuación que respetase los valores ambientales existentes. Entre estos valores se puede señalar que la ZEPA Embalse de Montijo presenta un enclave de gran valor para las aves acuáticas y el ZEC Río Aljucén Bajo funciona como un corredor biológico de primer orden que conecta el Parque Natural del Cornalvo con la ZEPA Embalse del Montijo y el cauce del río Guadiana.



En términos de conectividad biológica, cabe indicar que la carretera EX209 disecta de forma transversal ambos espacios Red Natura 2000, contando con 3 estructuras menores y un pequeño viaducto (65 m de longitud) en el interior de los espacios Red Natura, lo que supone una barrera para la conectividad de las especies incluidas en estos espacios.

En este contexto y en coordinación con la Junta de Extremadura, se estudiaron diferentes alternativas y, finalmente, en diciembre de 2021 se optó por la realización de una variante de la carretera mediante un viaducto prefabricado de 352 m, la demolición y restauración de la parte de carretera que quedaba en desuso (utilizando especies adaptadas a las condiciones freáticas de la zona) y la colocación de nidales artificiales bajo el nuevo viaducto.

La solución adoptada, que ya se encuentra totalmente ejecutada, ha cumplido con los requerimientos establecidos por el titular de la infraestructura, suponiendo además una mejora en las condiciones ambientales de los espacios Red Natura 2000 del ámbito de actuación. Las mejoras ambientales más destacables son:

- Mejora substancial de la permeabilidad longitudinal de los Espacios Red Natura 2000 del ámbito de proyecto.
- La ubicación del nuevo viaducto, en parte fuera de la



zona inundada, mejora la permeabilidad para especies terrestres no ligadas al medio acuático.

- Disminución del riesgo de atropello para la fauna terrestre al permitir el paso, sin necesidad de invadir la calzada.

- Incremento de hábitat útil disponible para la nidificación y cría para algunas especies tanto por los nuevos nidales instalados, como por la posibilidad de utilizar las zonas húmedas situadas bajo el viaducto y en las zonas que ocupada la carretera demolida.



Fuente de la información: ADIF Alta Velocidad

### Se instalan 30 prototipos de señalización variable en 11 carreteras de Castilla y León

Como se ha venido informando en este boletín desde 2019 (véanse boletines 19 y 21), la Junta de Castilla y León, en colaboración con la Universidad de Salamanca ha desarrollado un sistema de señalización inteligente que busca informar en tiempo real a los conductores sobre la probabilidad de irrupción de un animal en la calzada y que, solo si esta supera un cierto umbral de riesgo, se emite una señal de alerta. Al concentrar el aviso solo en momentos específicos, se pretende reducir la habituación por parte de los conductores. Superada la fase experimental, la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Movilidad y Transformación Digital de la Junta de Castilla y León ha instalado 30 unidades de señalización inteligente en 11 tramos de especial concentración de accidentes con fauna de la Red de Carreteras de Castilla y León. En concreto, estos dispositivos se encuentran en las provincias de Burgos: CL-117 entre Salas de los Infantes y Abejar, CL-632 entre Briviesca y Cornudilla, BU-542 entre Espinosa de los Monteros y Loma de Montija, BU-820 entre el embalse de Úzquiza y Riocavado de la Sierra, BU-904 entre Covarrubias y Lerma, BU-925 entre Peñaranda de Duero y La Gallega; Palencia: CL-615 entre Palencia y Guardo, CL-619 entre Magaz de Pisuerga y Castrillo de Don Juan; León: LE-125 entre Castrocontrigo y La Bañeza, LE-420 entre La Bañeza y La Magdalena; y Soria: SO-920 entre San Leonardo de Yagüe y El Burgo de Osma.

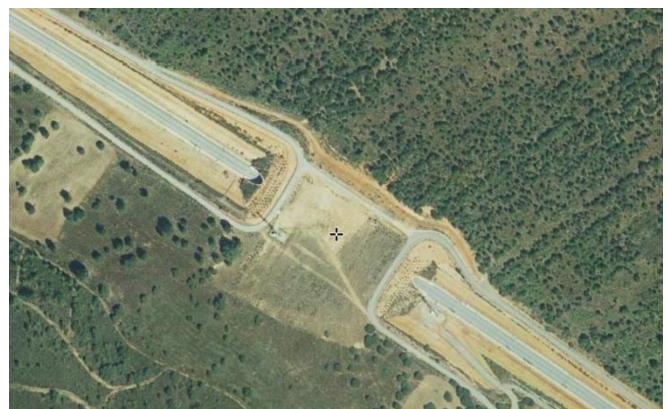


El diseño final de la señalización muestra tres posibles niveles de riesgo. Si está apagado, simplemente informa de que se está entrando en un tramo de especial concentración de accidentes con fauna, de forma equivalente a la señal convencional. Si está encendida en color amarillo, informa de que el riesgo de irrupción de un animal en la calzada es mayor de lo habitual. Si está encendida en color rojo informa de que el riesgo es mucho mayor de lo habitual.

Fuente de la información: Junta de Castilla y León y Universidad de Salamanca

### Seguimiento mediante videovigilancia del ecoducto de Otero de Bodas en la línea de alta velocidad Zamora-Pedralba-Orense

La línea de Alta Velocidad Olmedo -Zamora-Puebla de Sanabria, atraviesa una de las zonas de mayor densidad de ungulados de la península ibérica. Este grupo faunístico requiere de grandes áreas de campeo para su supervivencia por lo que es muy sensible al efecto barrera que provocan las infraestructuras de transporte.



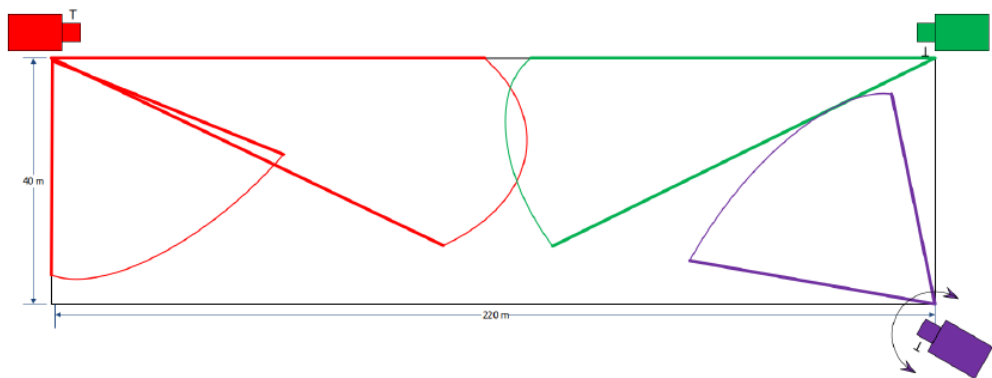
Ortofotografía del ecoducto. Fuente: iberpix, IGN

Para tratar de mitigar este efecto, las líneas construidas cuentan con numerosas estructuras transversales que conectan ambos lados de la infraestructura. Entre ellas destacan dos grandes ecoductos: uno entre Perilla de Castro y Otero de Bodas, de 120 m de anchura y otro entre Otero de Bodas y Cernadilla de 130 m de anchura.

La monitorización de este tipo de estructuras es compleja ya que cuentan con una gran extensión lo que dificulta la aplicación de metodología estándar como lechos de marmolina o fototrampeo convencional, además del elevado coste que supondría la visita periódica al emplazamiento.

Aprovechando las sinergias entre la Subdirección de Ingeniería y Construcción de Red de la Dirección de Telecomunicaciones y la Subdirección de Medio Ambiente de la Dirección Corporativa, así como el exhaustivo conocimiento en las técnicas que les son propias, se ha desarrollado una actuación innovadora, aplicando tecnología de video vigilancia propia de seguridad ferroviaria en el monitoreo faunístico de una estructura. El sistema implementado, aprovecha la infraestructura de telecomunicaciones que requiere una infraestructura ferroviaria de alta velocidad para instalar un sistema de circuito cerrado de televisión formado por 2 cámaras IP fijas y 1 móvil. Esto permite por un lado reducir los costes de revisión periódica y por el otro mejorar la calidad y cantidad de los datos que se obtienen con respecto a los seguimientos faunísticos estándar.

El sistema controla los 130 m de anchura del ecoducto con 2 cámaras térmicas y 1 cámara PTZ (del inglés pan, tilt, and zoom), también conocida como domo o 360°, colocadas sobre báculos de 6 m de altura. Las cámaras IP fijas instaladas incluyen un chip de analítica de video que permite realizar dicho análisis de imagen en la propia cámara. Estas 2 cámaras térmicas al estar orientadas una contra la otra, suplen los huecos muertos que quedan debajo de ellas, así como la distancia que se requiere para el ecoducto.



La cámara cuenta con focos IR de alta gama y máximo alcance (modelo IIR-50850-XR, con rango de iluminación de 850 nm) que iluminan la escena en ausencia de luz para que, a pesar de la baja luminosidad que necesita la cámara para ver en color (0,0077 lux), pueda ver con total claridad lo que esté aconteciendo. Estos focos de IR están instalados en báculo y orientados para iluminar la escena.

El sistema entró en funcionamiento en septiembre de 2020, tras lo que ha sido necesario un proceso de ajuste y testeo para poder comenzar con el análisis de los datos obtenidos. Los resultados que se están obteniendo arrojan un paso diario de ungulados entre 50-80 ejemplares, lo que da idea de la alta permeabilidad faunística que proporcionan este tipo de estructuras.



Fuente de la información: Adif Alta Velocidad

### **Actuaciones adicionales del proyecto LIFE SAFE CROSSING para reducir los atropellos de lince ibérico y los accidentes de tráfico**

En el marco del proyecto LIFE SAFE CROSSING (véase Boletín 17), junto a otros proyectos, como el LIFE LYNX CONNECT (véase Boletín 22), fondos europeos FEDER y PRTR, entre otros, la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul y la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía invierten recursos para asumir el compromiso recogido en el PRLI en Andalucía de mejorar la visibilidad y seguridad para el lince ibérico en diferentes vías de comunicación en la que se acumulan atropellos, y

que son considerados tramos de alta probabilidad de atropellos.

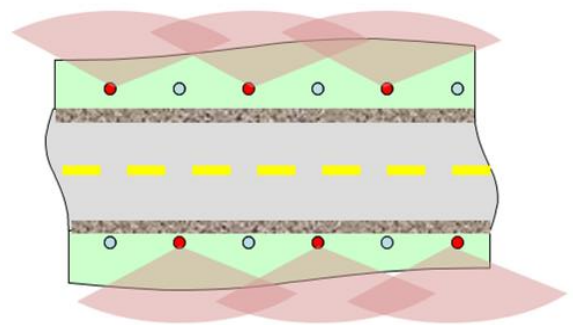
A pesar de que son ya muchos los tramos corregidos que ya no suponen una amenaza, el crecimiento poblacional de la especie y sobre todo el incremento de su área de presencia por el territorio ha supuesto, como es lógico, la aparición de nuevos tramos peligrosos en carreteras derivado del actual escenario de recolonización del territorio.

Las actuaciones clásicas para prevenir y evitar atropellos en los tramos peligrosos detectados han sido la colocación y/o adecuación de cerramientos perimetrales, adecuación y/o colocación de drenajes y pasos para la fauna, adecuación y limpieza de márgenes de las vías, así como la señalización vertical u horizontal que alerte de la presencia de la especie. Además, desde hace poco tiempo se están implantando nuevas medidas para tratar de minimizar los atropellos, que son menos invasivas, proporcionalmente más económicas, y de eficiencia demostrada en otros países y con otras especies. Desde el año 2018, la Junta de Andalucía ha venido desarrollando el proyecto LIFE SAFE CROSSING, cuyos objetivos principales son realizar actuaciones encaminadas a la reducción de las colisiones entre vehículos y fauna silvestre en Italia, Grecia, Rumanía y España, con especial atención a las especies de carnívoros más amenazados en estos países, como son el oso y el lobo en Italia, Grecia y Rumanía, y el linco ibérico en España, y más concretamente en Andalucía.

Como se ha venido detallando en anteriores boletines, se han ejecutado tres tipos de dispositivos y/o medidas:

- Sistemas de prevención de colisión de vehículo-animal, denominados AVC-PS (véase boletín 22).
- Carteles específicos diseñados con técnicas de neuromarketing (véase boletín 22)
- Vallados virtuales (Virtual Fence)

El vallado virtual consiste en una serie de emisores de luz y sonido que van instalados en los hitos de arista (postes) que hay a ambos lados de la carretera, y está diseñados para disuadir a los animales próximos a las carreteras sólo cuando se acerca algún vehículo. Estos dispositivos se activan con las luces de los vehículos que se acercan y activan el sistema para producir señales de luz y sonido, espantando a los animales. Los componentes del vallado virtual se colocan a ambos lados de la carretera, separados 50 metros unos de otros. Funcionan de manera autónoma con un sistema de energía solar. El valor añadido es que este vallado virtual no supone ninguna barrera física como lo es el vallado perimetral, no interrumpiendo la movilidad de los animales



Fuente de la información: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía

### **Algunas conclusiones de la mortalidad por atropello de linco ibérico en la carretera A-481**

La población de linco ibérico de Doñana-Aljarafe superó por primera vez en 2022 el centenar de ejemplares, 108 lincos contabilizados, desde que en 2002 comenzaron los censos anuales de esta especie. Desde entonces esta población ha multiplicado por tres el total de efectivos y ha extendido su distribución hasta los 700 km<sup>2</sup>. Prácticamente toda la superficie del área con potencialidad de acoger territorios de linco ibérico. Esta población está conformada actualmente por dos núcleos principales, el occidental, que se extiende principalmente por los montes de Cabezudos, Bodegones y La Matilla, Almonte, Moguer y Lucena del Puerto y el nororiental, que abarca desde Matasgordas y los montes de Hinojos, hasta Villamanrique de la Condesa, Puebla del Río y Aznalcázar.

Estrechamente ligados a esta tendencia demográfica y al incremento de la distribución se han puesto de manifiesto algunos problemas de desfragmentación por infraestructuras de transporte que afectan al linco ibérico, en especial efectos de borde, procesos del margen de las infraestructuras y mortalidad por atropello.

El efecto más visible se encuentra en la carretera A-481 entre las provincias de Huelva y Sevilla, en concreto el tramo Chucena – Villamanrique de la Condesa, donde entre 2011 y 2023 se han registrado 28 atropellos de lince ibérico, mientras que entre 1985 y 2010 apenas se detectaron tres atropellos de la especie.

De los 28 ejemplares atropellados 17 lince residían en territorios contiguos a la carretera, de los cuáles 11 ejemplares habían nacido allí y 6 procedían de otros puntos del núcleo nororiental; mientras que 11 lince eran dispersantes originarios de diferentes lugares: 9 del núcleo nororiental, 1 del núcleo occidental y 1 de origen desconocido.



Lo más evidente, como ya ha quedado apuntado, es que los atropellos de la carretera A-481, están relacionados con la tendencia demográfica positiva de la especie, pero concretamente con la del núcleo nororiental: de los 27 lince de origen conocido, 26 procedían de este lugar.

Asimismo, también se observa una relación entre la productividad de cachorros de un año y el número de atropellos del año siguiente. Por ejemplo, en 2021, después de un año de baja productividad, no se registraron atropellos, mientras que en 2020 y 2022, después de años de máxima productividad, se registraron máximos de atropellos, seis y cuatro respectivamente.

Todo esto sugiere la necesidad de refinar los procedimientos de análisis tipo BACI (antes/después) para valorar la efectividad de las medidas de desfragmentación en esta carretera y obliga a hacer un seguimiento continuo de las mismas mediante fototrampeo para registrar las reacciones de los animales y radioseguimiento para disponer de información detallada de sus movimientos, considerando asimismo la dinámica poblacional del núcleo nororiental.

Por último, más allá de seguir abordando el reto de reducir la tasa de mortalidad por atropello en la periferia, resulta evidente que esta población tiene muy limitado seguir incrementando su área de distribución, ya que prácticamente todo el hábitat disponible está ocupado por la especie y constreñido por una extensa matriz territorial desfavorable que dificulta asimismo la conectividad con otras poblaciones de lince ibérico.

Fuente de la información: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía

### **El Gobierno de Navarra adjudica el contrato de obras para el paso superior sobre la A-10**

Como informábamos en el anterior boletín (número 23), el Gobierno de Navarra sacó a concurso en enero la construcción de un paso elevado de 60 metros sobre la autovía A-1 para salvar la principal barrera que separa las Zonas de Especial Conservación (ZEC) de las sierras de Urbasa-Andia y Aralar, permitiendo así el desplazamiento de animales y el consiguiente intercambio genético entre poblaciones de vertebrados. Dicho proyecto, financiado con cargo a los fondos REACT-EU de ayuda a la recuperación para la cohesión y los territorios de Europa, se adjudicó a la empresa OBENASA y ya está en ejecución. Se prevé que la principal fase constructiva esté terminada en octubre, tras la cual se acometerán las tareas de revegetación y enriquecimiento ambiental del ecoducto y su área de influencia para crear un corredor forestal que comunique ambas ZEC. Confiamos en que el seguimiento que se haga del paso de fauna pueda ofrecernos información sobre su eficacia a la hora de reducir la mortalidad por atropello en esta vía.

Fuente de la información: Dto. de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra

## PUBLICACIONES

Benard, A. et al. 2023. A biologically realistic model to predict wildlife-vehicle collision risks. *BioRxiv* 2023.02.15.528614

Cassimiro, I. M., Ribeiro, M. C., & Assis, J. C. (2023). How did the animal come to cross the road? Drawing insights on animal movement from existing roadkill data and expert knowledge. *Landscape Ecology*, 1-17.

Cerri, J. et al. 2023. Accounting for cloud cover and circannual variations puts the effect of lunar phase on deer-vehicle collisions into perspective. *Journal of Animal Ecology* 00: 1-10

Lacroix, C., Schueler, F. W., & Rollinson, N. (2023). A 91% decline in a common anuran in an otherwise stable amphibian community inferred from 17 years of rapid road surveys. *Animal Conservation*.

Moore, L.J. et al. 2023. Demographic effects of road mortality on mammalian populations: a systematic review. *Biological Reviews* *in press*

Morelli, F. et al. 2023. Potential hotspots of amphibian roadkill risk in Spain. *Journal of Environmental Management* 342, 118346.

Peng, Y. et al. 2023. Analysis of moose motion trajectory after bullet train-moose collisions. *Engineering Failure Analysis* 151: 107373.

Pinto, T., Santos, S. M., Mira, A., & Sillero, N. (2023). Importance of water availability for amphibian roadkill in a mediterranean landscape. *Biodiversity and Conservation*, 32(7), 2513-2537.

Rodríguez, C. et al. 2023. Fauna atropellada: el proyecto SAFE evalúa los muestreos. *Quercus* 448:48-49

St. Clair, C. C., & Raymond, S. (2023). Mammals responded to reduced road traffic. *Science*, 380(6649), 1008-1009.

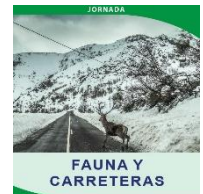
Tucker, M. A., Schipper, A. M., Adams, T. S., Attias, N., Avgar, T., Babic, N. L., & Stacy-Dawes, J. (2023). Behavioral responses of terrestrial mammals to COVID-19 lockdowns. *Science*, 380(6649), 1059-1064.

Viviano et al. 2023. Aliens on the road: surveying wildlife roadkill to assess the risk of biological invasions. *Biology* 12: 850

## ALGUNOS CONGRESOS Y JORNADAS REALIZADOS

### Jornada Técnica Fauna y Carreteras

Organizadas por la Asociación Técnica de Carreteras, tuvieron lugar el 16 de febrero de 2023 en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid (Calle Almagro 42). Más [info](#)



### Día del uso sostenible del suelo

Organizado por la Unión Internacional de Ferrocarriles tuvo lugar el 27 de febrero en París (Francia). Más [info](#)

### Conferencia Final del LIFE SAFE-CROSSING project

Tuvo lugar en Sulmona, Italia del 17 al 18 de mayo. Más [info](#)



### Jornadas de restauración ecológica y vías de transporte

Organizado conjuntamente por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y los proyectos europeos LIFE LynxConnect y LIFE Safe-Crossing, estas jornadas se desarrollaron en Sevilla entre el 31 de mayo y el 2 de junio con interesantes [conclusiones](#). Las ponencias pueden consultarse [aquí](#).

### ICOET 2023. International Conference on Ecology and Transportation

El centro de ecología de carreteras de la Universidad de California en Davis, organizó esta multitudinaria conferencia en formato mixto (virtual y presencial) en Burlington (Vermont) entre el 4 y el 8 de junio. Más [info](#)



### Seminario final del proyecto BISON

El evento de finalización del proyecto tuvo lugar en El Consejo de Europa en Estrasburgo, Francia, entre el 5 y el 9 de junio de 2023. Más [info](#)



## PRÓXIMOS CONGRESOS Y JORNADAS

### VI Congreso Internacional CONSERBIO

Organizado por la Universidad de Huelva, tendrá lugar entre el 14 y el 17 de septiembre de 2024. Más [info](#)



### ACLIE + GCLIE 2023

A pesar de haberse programado de forma conjunta al congreso de la IENE (véase Congresos y Jornadas realizados), la organización del Global Congress on Linear Infrastructures (GCLIE) decidió posponerlo hasta 2023, para ser organizado de forma conjunta con la African Conference for Linear Infrastructure and Ecology (ACLIE) que se celebrará entre el 18 y el 21 de septiembre en Kenia. Más [info](#)



### Congreso Mundial de la carretera

Organizado en colaboración entre la Asociación Mundial de la Carretera (PIARC), la Sociedad Checa de la Carretera y el Comité Nacional Checo de PIARC, con el apoyo del Ministerio de Transportes de la República Checa y la Asociación Eslovaca de la Carretera, se celebrará en Praga del 2 al 6 de octubre de 2023. Más [info](#)



### ANET 2023

Con el lema "Resiliencia, recuperación y restauración: la ecología del transporte en un mundo cambiante" el Instituto del medioambiente de Nueva Zelanda y Australia organiza estas jornadas en el Te Pae Christchurch Convention Centre del 27 al 29 de noviembre de 2023. Más [info](#)



### Transport Research Arena 2024

Una de las conferencias europeas de más prestigio, tendrá cita en Dublín entre el 15 y el 18 de abril de 2024 y ya está abierta la fase de preinscripción. 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 1. Technical prescriptions for wildlife crossing and fence design. (Second edition, revised and expanded) 5,5 MB** Published in 2016.
  - **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 7. Edge and verge effects of transport infrastructure. Mitigating their impact on biodiversity** (2,8 MB) Publicado en 2021.
  - **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 24, julio 2023).

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://cpage.mpr.gob.es/>.

