

Bogotá D.C.,

H. Senadora

**ANDREA PADILLA VILLARRAGA**

Comisión Quinta Constitucional Permanente

[andrea.padilla@senado.gov.co](mailto:andrea.padilla@senado.gov.co)

Doctor

**DAVID DE JESÚS BETTÍN**

Secretario General.

Comisión Quinta Constitucional Permanente

Senado de la República.

[controlpoliticocomisionquinta@senado.gov.co](mailto:controlpoliticocomisionquinta@senado.gov.co)



**Asunto:** Respuesta a su oficio CQU-CS-CV19-0081-2025- Proposición N°165 de 2025 *"Siniestralidad vial de los animales de fauna silvestre y domésticos en la infraestructura vial nacional y territorial"*. Radicados Minambiente N°2025E1009798; 2025E1012474.

Cordial y respetuoso saludo:

En atención a la Proposición N°165 de 2025, con radicado indicado en el asunto, de manera formal y en el marco de las funciones y competencias que de conformidad con las facultades constitucionales, legales y reglamentarias derivadas del Decreto 3570 de 2011, especialmente del artículo 1, esta Cartera Ministerial se permite dar respuesta en los siguientes términos:

- 1. ¿Existen estadísticas oficiales sobre el número de animales silvestres y domésticos afectados por siniestros viales? En caso afirmativo, por favor anexe un informe con datos desde el 2025 hasta el 2025, indicando la cantidad de animales afectados y fallecidos, espacios involucradas, distribución por municipios y departamentos, discriminado por año.***
- 2. En ese contexto, ¿Cuál es el presupuesto asignado, la fuente de financiación, la entidad a cargo, la periodicidad de actualización y el mecanismo de articulación para generar estas estadísticas? Además ¿desde qué fecha se encuentra en funcionamiento dicho sistema?***
- 3. En caso de no contar con estadísticas oficiales sobre el número de animales silvestres y domésticos afectados por siniestros viales, ¿Cuál es la razón? ¿qué estrategias se planean implementar para mejorar el registro y seguimiento de los siniestros viales con animales?***
- 4. En este sentido, ¿Cuál es el presupuesto y la fuente de financiación proyectados para generar la estadística de los animales afectados en siniestros viales?, ¿a partir de qué vigencia estaría en marcha ese registro? ¿cuál será la entidad del orden nacional encargada? ¿cómo se articulará con las entidades del orden departamental y municipal?***

Los anteriores numerales son competencia del Ministerio de Transporte, del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), a quienes igualmente se remitió el cuestionario de la referencia, por lo que en cumplimiento de los principios de economía y eficacia no se realiza traslado por competencia a dichas entidades.

**5. Una vez se tiene conocimiento de un atropellamiento o siniestro vial que involucre animales silvestres o domésticos, ¿cuál es el protocolo o la instrucción a seguir por parte de las entidades o el consorcio del proyecto vial para garantizar la atención veterinaria?**

En Colombia, al ocurrir un atropellamiento o siniestro vial que involucre animales silvestres o domésticos, las entidades responsables del proyecto vial deben seguir protocolos específicos para garantizar la atención veterinaria adecuada. A continuación, se detallan los pasos y procedimientos recomendados:

- **Detección y Reporte del Incidente:** Los operarios y conductores que transitan por las vías deben estar atentos a la presencia de animales heridos o fallecidos. Al identificar un incidente, deben informar de inmediato a las autoridades competentes o al centro de control vial correspondiente.
- **Atención Inmediata:** Si el animal está vivo pero herido, se debe contactar a las autoridades ambientales o de tránsito para coordinar su traslado a un centro veterinario. Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las autoridades ambientales son responsables de la fauna silvestre. Al recibir un reporte, deben movilizar personal capacitado para el rescate y atención del animal afectado. La atención médica debe ser realizada por veterinarios certificados, conforme a la Ley 73 de 1985, que regula el ejercicio de la medicina veterinaria en Colombia.

En algunas licencias ambientales otorgadas para la construcción de vías de primer orden por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y en instrumentos técnicos y guías sectoriales como la Guía de Manejo Ambiental para Vías Terciarias, se consignó en programas y proyectos y medidas de manejo relacionados con protección de la biodiversidad y fauna silvestre, la coordinación de los ejecutores de los proyectos viales de construcción, mejoramiento, rehabilitación e inclusive mantenimiento de vías existentes primarias, secundarias y terciarias, con autoridades ambientales regionales con el fin de realizar el rescate, identificación, traslado y atención médica veterinaria de individuos de la fauna afectados por atropellamiento, en Centros de Atención y Valoración de Fauna (CAV) o Centros de Atención Valoración y Rehabilitación de fauna silvestre (CAVR). Estos Centros, creados por la Resolución 2064 de 2010 de Minambiente reglamenta las alternativas de disposición provisional y final de especímenes de especies silvestres de fauna terrestre y acuática, que aplicarán las autoridades ambientales competentes en los casos de aprehensión preventiva, restitución o decomiso definitivo de dichos especímenes.

En los casos en que se incluye el rescate y traslado de individuos de fauna heridos o afectados por atropellamiento, el protocolo de actividades indica la inclusión previa de los datos de contacto del responsable designado por el ejecutor del proyecto vial, el

personal de la autoridad ambiental regional y el encargado del CAV o CAVR. Se incluye también la especificación de todos los procedimientos y condiciones para la logística de la actividad, incluyendo los momentos iniciales de la alerta por la ocurrencia de un evento de atropellamiento, hasta el seguimiento a la disposición final que incluye un protocolo o procedimiento de liberación de los individuos que se recuperan en áreas previamente seleccionadas para ello por tener las condiciones ecosistémicas y especialmente de hábitat para ello, o para la disposición de los restos de los individuos que no lograron su recuperación.

**6. ¿Cuáles son las estrategias de coordinación existentes entre las autoridades viales, el Ministerio de Ambiente, las CAR y demás entidades relacionadas para abordar esta problemática? En caso de no existir, ¿a qué se debe? ¿Qué acciones se están tomando para su desarrollo?**

En el país se han desarrollado varias estrategias de articulación intersectorial e interinstitucional con el fin de generar insumos para comprender el fenómeno del atropellamiento de fauna y otros impactos a la biodiversidad causados por la infraestructura de transporte, y orientar las medidas de mitigación. Entre estas se encuentra la Agenda Ambiental Interministerial,

Entre estas se encuentra la Agenda Ambiental Interministerial, suscrita en 2013 y renovada en 2024, entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Transporte, mediante la cual se acordó desarrollar e implementar una Agenda conjunta de trabajo, que integra las políticas y programas que desarrollan los dos Ministerios y sus entidades adscritas y vinculadas, con el objetivo de fortalecer la planificación y gestión del sector transporte estimulando el crecimiento del sector de manera sostenible.

Esta instancia de diálogo intersectorial es un canal permanente de comunicación y acción conjunta, encaminada a incorporar consideraciones ambientales en etapas tempranas de la planeación y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos sectoriales de infraestructura de transporte. La misma se implementa a partir de planes de acción bianuales y se enmarca en los siguientes ejes estructurales:

- Biodiversidad y servicios ecosistémicos
- Gestión ambiental sectorial y urbana
- Gestión integral del recurso hídrico
- Cambio climático y gestión del riesgo

La Agenda Ambiental Interministerial incluyó en sus planes de acción de los períodos 2015-2016 y 2017-2018, como acción prioritaria: Prevenir y manejar conflictos entre la infraestructura de transporte y la conservación de la biodiversidad in situ y sus servicios ecosistémicos, mediante la generación de normativa específica, guías y lineamientos técnicos generales, propuestas dirigidas al desarrollo de infraestructura verde y alertas tempranas.”

En el marco de esta Agenda, se elaboraron, actualizaron y publicaron los siguientes documentos:

- Lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV): En 2020, producto de una labor conjunta de más de 3 años entre Minambiente y Mintransporte, se concertó este documento de lineamientos, encaminados a orientar la formulación de políticas y la estructuración de planes, programas y proyectos de infraestructura carretera, que contemplen en todas sus etapas, consideraciones ambientales y de desarrollo sostenible e incorporen medidas de ubicación, trazado, diseño, ingeniería y manejo, destinadas a evitar, prevenir, mitigar y corregir los potenciales impactos ambientales negativos que puedan generar, obteniendo como resultado de su ejecución, un balance ambiental neto positivo

La Resolución N° 20243040018375 de 30 de abril de 2024 emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia, incorpora en los proyectos de infraestructura vial el concepto de Corredor Geotécnico, adopta los Lineamientos de Infraestructura Verde Vial (LIVV) y establece disposiciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

- Guía de manejo ambiental para vías terciarias: En desarrollo de los compromisos asumidos por Minambiente en el plan de acción para el cumplimiento del documento Conpes 3857 de 2016, "Lineamientos de política pública para la gestión de la red terciaria", se elaboró esta guía, que tiene como objetivo servir de instrumento de autogestión y autorregulación para el manejo ambiental de proyectos, obras o actividades de intervención para el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de vías. Contiene medidas de manejo para los impactos ambientales asociados a la intervención de carreteras e incluye aspectos relacionados con la obtención de permisos, autorizaciones y licencias necesarias para el uso y aprovechamiento de recursos naturales que requiere este tipo de intervenciones.
- Guía para entender y diagnosticar el fenómeno de atropellamiento de fauna en Colombia: Herramienta técnica para diagnosticar y entender el impacto del atropellamiento de fauna silvestre que durante décadas se ha registrado en las vías del país, lo que permitirá identificar las medidas necesarias para minimizar esta afectación sobre la biodiversidad y tener carreteras más amigables con el ambiente. Destaca la conectividad ecológica como concepto clave y su relación con el atropellamiento de fauna silvestre, presentando una serie de metodologías recomendadas para la evaluación de este fenómeno.
- Guía ambiental de pasos de fauna silvestre en infraestructura lineal: Esta guía aporta lineamientos técnicos para orientar la toma de decisiones relacionadas con el diseño y construcción de sistemas de pasos de fauna en infraestructura lineal, como una de las medidas encaminadas a evitar, mitigar y corregir la muerte de individuos de fauna silvestre por atropellamiento. Constituye el primer referente técnico de carácter nacional en esta materia, que complementa los lineamientos de la gestión ambiental del componente biótico de proyectos lineales carreteros o férreos que se consignan en diversas guías y documentos técnicos.

Adicionalmente, se llevaron a cabo talleres de fortalecimiento de capacidades, con el propósito de promover la aplicación de los anteriores técnicos instrumentos y Guías ambientales, dirigidos a autoridades ambientales y entidades territoriales.

Entre el periodo de 2023 a 2025 se han desarrollado 59 talleres en 35 municipios de 21 departamentos, correspondientes a 16 autoridades ambientales regionales, fomentando el conocimiento del proceso de licenciamiento ambiental y de los lineamientos y guías de buenas prácticas enunciados.

***7. ¿Qué sanciones en materia ambiental se ha impuesto por daños a la fauna en contra de personas jurídicas o naturales, derivados de proyectos de infraestructura vial? Por favor anexe un informe, discriminando el número de los actos administrativos definitivos, identificación del titular sancionado y monto dinerario o temporal de la sanción, entre los años 2015 y 2025.***

Las sanciones en materia ambiental son impuestas por la autoridad ambiental en el área de su jurisdicción y al tipo de proyecto de infraestructura vial, siendo la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o las Corporaciones Autónomas Regionales y no Minambiente.

De acuerdo con el Artículo 23 de la Ley 99 de 1993, las corporaciones autónomas regionales son las encargadas de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante Minambiente.

Ahora bien, el Decreto 1076 de 2015, en especial en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3. se listan los proyectos, obras y actividades, asociados con infraestructura carretera, de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

Como se referenció anteriormente, este Ministerio no es el competente para imponer las sanciones de carácter ambiental.

***8. ¿Qué medidas de reparación se han adoptado para restaurar las afectaciones ambientales causadas por la construcción de infraestructura vial?***

Las medidas de reparación para restaurar las afectaciones ambientales causadas por la construcción de infraestructura vial son determinadas como resultado de la evaluación de impactos ambientales analizados en el Estudio de Impacto Ambiental, requerido para la obtención de la licencia ambiental.

La verificación del cumplimiento, efectividad y seguimiento de dichas medidas es competencia de las autoridades ambientales, quienes otorgan la licencia ambiental, bien sea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o las Corporaciones Autónomas Regionales, según el tipo de proyectos.

De otra parte, desde el Minambiente se están actualizando los Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de

construcción de carreteras y/o túneles, en el que se presta atención a las afectaciones ambientales causadas por la construcción de infraestructura vial a la fauna silvestre.

**9. ¿Cuáles son los mecanismos o medios disponibles para que los ciudadanos reporten atropellamiento de fauna silvestre o doméstica en las vías nacionales y territoriales? ¿Qué protocolos o procedimientos se aplican para atender estos casos?**

**Respuesta:**

En Colombia, los ciudadanos pueden reportar atropellamientos de fauna silvestre o doméstica en las vías nacionales y territoriales a través de los siguientes mecanismos:

- **Aplicación Móvil Recosfa:** La Red Colombiana de Seguimiento de Fauna Atropellada (Recosfa) ha desarrollado una aplicación móvil que permite a los usuarios reportar incidentes de atropellamiento de fauna. Esta herramienta está disponible para dispositivos Android e iOS y facilita el registro de datos como la ubicación exacta, fotografías del animal y detalles del incidente. Los datos recopilados ayudan a identificar puntos críticos y a diseñar estrategias de mitigación
- **Líneas de Atención de Autoridades Ambientales:** Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y otras autoridades ambientales disponen de líneas telefónicas y canales de comunicación para que los ciudadanos informen sobre atropellamientos de fauna. Por ejemplo, la CAR ha instado a los conductores a reportar estos incidentes para permitir una respuesta oportuna y la implementación de protocolos adecuados.
- **Entidades Gubernamentales y Concesionarios Viales:** El Instituto Nacional de Vías (Invías) y las concesionarias responsables de la gestión de las carreteras cuentan con canales de comunicación para recibir reportes de atropellamientos de fauna. Entre ellos la aplicación Sukubun, Mediante el aplicativo, el Instituto identifica las áreas donde se producen atropellamientos de fauna, permitiendo la actualización del mapa de vulnerabilidad faunística.

Una vez reportado un atropellamiento de fauna, se siguen ciertos protocolos para atender el caso:

- **Evaluación y Rescate:** Si el animal aún está vivo, las autoridades ambientales o entidades especializadas proceden a su rescate y brindan atención médica veterinaria.
- **Retiro y disposición de Cadáveres:** En caso de que el animal haya fallecido, se realiza el retiro adecuado del cadáver para evitar riesgos sanitarios y atraer a otros animales carroñeros que puedan ser víctimas de atropellamiento

**10. ¿Cómo se incorpora el componente de siniestralidad vial de fauna silvestre y doméstica en los proyectos viales?**

**Respuesta:**

La integración del componente de siniestralidad vial de fauna silvestre y doméstica en los proyectos viales se realiza mediante diversas estrategias y normativas que buscan mitigar el impacto de las infraestructuras de transporte en la biodiversidad.

Resulta importante resaltar que los proyectos de construcción de carreteras que se diseñen y ejecuten deben contemplar las medidas de manejo necesarias para evitar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar la totalidad de los impactos ambientales significativos que potencialmente puedan generar, y que estas medidas pueden ser previstas y aplicadas en cualquiera de las etapas del proceso de desarrollo de la infraestructura carretera, a saber:

- Planeación estratégica sectorial.
- Planeación de proyectos a nivel de prefactibilidad.
- Planeación de proyectos a nivel de factibilidad y diseños definitivos.
- Construcción.
- Operación.
- Intervención (mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento).
- Desmantelamiento.

El atropellamiento de fauna silvestre es un impacto directo derivado de la operación de la infraestructura de transporte terrestre. Sin embargo, este fenómeno puede preverse desde la planeación de los proyectos viales, comprendiendo sus dos principales causas:

- i. Interferencia con rutas de movilización: Ocurre cuando el trazado vial se superpone con las rutas naturales de desplazamiento de la fauna, lo que puede generar encuentros fortuitos entre los animales y los vehículos en movimiento.
- ii. Atracción a la vía: Se da cuando los animales son atraídos por diversas razones a la carretera (por fuentes de alimento, refugio, iluminación, entre otros), aumentando el riesgo de atropellamiento.

Por lo tanto, el atropellamiento de fauna puede ser identificado y gestionado en diferentes etapas del desarrollo vial:

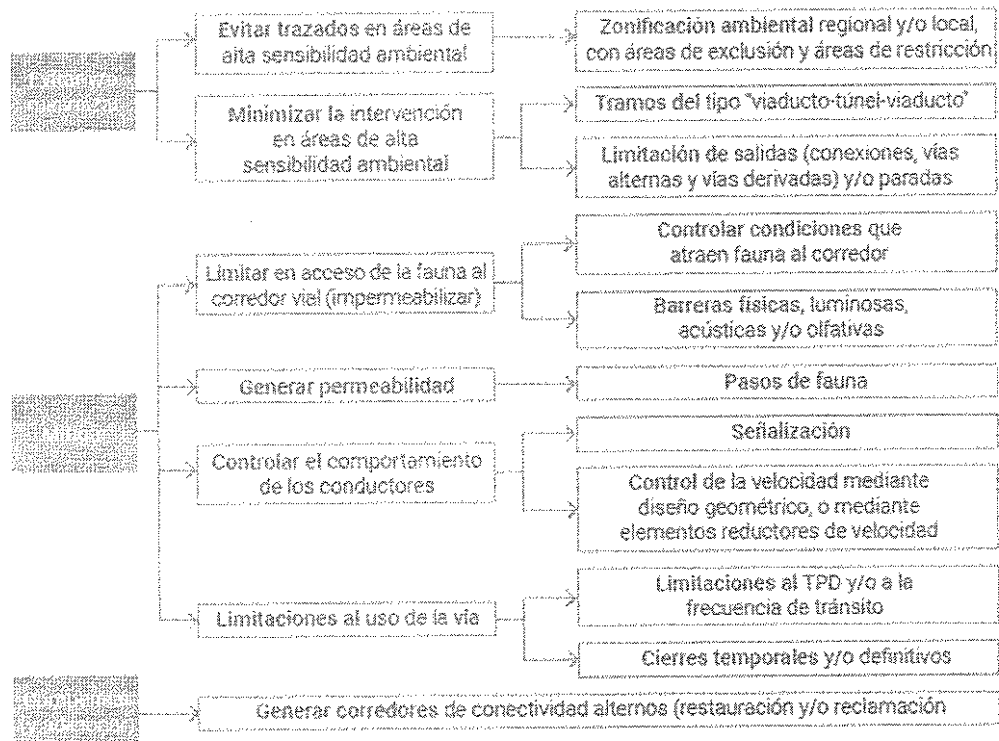
- Fase de planeación y diseño: A través de estudios que analicen la afectación del trazado vial en la conectividad ecológica y la movilidad de especies focales, permitiendo la implementación de medidas que eviten o prevengan el impacto
- Fase de construcción: Los estudios de conectividad ecológica igualmente orientan la localización y cantidad de estructuras de pasos de fauna que deberían instalarse para aumentar la permeabilidad de la vía.
- Fase de operación: Mediante la elaboración de mapas de calor de atropellamientos, los cuales permiten diagnosticar la magnitud del problema y determinar zonas críticas de intervención.

Ambos estudios son fundamentales para identificar la necesidad de establecer medidas de mitigación, garantizando un desarrollo vial que minimice los impactos sobre la biodiversidad.

En Colombia el manejo ambiental de los impactos ambientales que genera la construcción de carreteras está amparado bajo la figura de licenciamiento ambiental. La incorporación de infraestructura verde vial en proyectos de infraestructura carretera se orienta a incluir acciones de protección ambiental desde las instancias más tempranas. Desde las etapas iniciales de planeación y diseño se deben implementar acciones para evitar y mitigar impactos durante la construcción y operación, de modo que en suma generen impactos ambientales positivos.

La Guía ambiental de pasos de fauna silvestre en infraestructura lineal presenta un listado amplio, pero no exhaustivo, de alternativas para el manejo de los impactos de la infraestructura vial sobre la integridad y la conectividad ecológicas. (Figura 1). Estas opciones se presentan organizadas bajo el esquema de la jerarquía de la mitigación, priorizando las que buscan evitar los impactos, para después continuar con las que mitigan los impactos generados (o por generar), y finalmente, las que los compensan. No son opciones excluyentes, por el contrario, se recomienda evaluar la implementación de varias de ellas de modo que se generen sinergias y logre una mejor integración entre la infraestructura de transporte y la protección de la biodiversidad.

Figura 1. Principales medidas para evitar, corregir o compensar los impactos de atropellamiento de fauna y aislamiento de poblaciones por efecto barrera.



Fuente: Guía ambiental de pasos de fauna en infraestructura lineal, 2020

**11. ¿Cuál es el proceso de concertación o articulación interinstitucional para identificar los puntos críticos de atropellamiento de fauna silvestre y**

*doméstica? En caso de generarse un concepto técnico al respecto ¿este se incorpora o es vinculante durante la ejecución del proyecto vial?*

- 12. Dicho lo anterior. ¿se genera un proceso contractual para la atención de los animales afectados? ¿cómo funciona? En ese sentido, por favor anexe un informe que discrimine los proyectos de inversión y procesos contractuales generados en los últimos 3 años, señalando la forma de reincorporación de la fauna.**

Corresponde al sector transporte y a sus entidades adscritas encargadas de la planeación, estudios de factibilidad, diseño, construcción y operación de infraestructura vial, ya sea de forma directa o a través de terceros, realizar el diagnóstico de los impactos sobre la fauna asociados al proyecto y establecer las medidas de mitigación correspondientes.

Tal y como se mencionó en la respuesta anterior, este proceso incluye el desarrollo de estudios específicos para identificar los puntos críticos de atropellamiento de fauna, permitiendo así la implementación de estrategias efectivas para minimizar este impacto.

- 13. ¿Cómo se integra la gestión de la conectividad ecológica y funcionalidad de los pasos de fauna en los procesos de diseño, construcción operación y mantenimiento de vías?**

La planeación, construcción, operación e intervención de carreteras genera impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos significativos, cuyos efectos se prolongan de manera indefinida en el tiempo y cuyas afectaciones se reflejan en los paisajes, los ecosistemas y la biodiversidad. Uno de los efectos más significativos es la fragmentación el cual consiste en la pérdida de comunicación entre individuos de una misma especie debido al surgimiento de barreras físicas (en este caso la infraestructura de transporte terrestre) o a la fragmentación que impiden la accesibilidad de algunos individuos a áreas que antes eran ocupadas por poblaciones continuas. Este aislamiento limita el acceso a recursos, disminuye el flujo genético entre poblaciones, reduce el tamaño poblacional de las especies y su capacidad de responder ante cambios ambientales lo que puede derivar en la extinción de las especies.

Las medidas de manejo de este impacto se fundamentan en estudios de conectividad ecológica desarrollados en el territorio donde se emplaza la infraestructura de transporte, a través de los cuales se determinan las áreas en las que se requiere la construcción de pasos de fauna, específicamente en los tramos donde se pierde conectividad como consecuencia de la construcción de dicha infraestructura, o en las zonas en las que, en función de los corredores ecológicos existentes, se espera un mayor tránsito de fauna. Así mismo estos estudios orientan las medidas de rehabilitación, recuperación o restauración ecológica con el propósito de resarcir la conectividad perdida.

Al nivel de ordenamiento ambiental de un territorio se deben identificar los corredores de conectividad funcional que se requiere proteger y/o recuperar para mantener la

biodiversidad a nivel regional, y se deben identificar los cruces y acercamientos entre dichos corredores y la infraestructura (existente y/o en planeación) para hacer una evaluación del estado de la conectividad funcional en dichas áreas y plantear las acciones necesarias para su protección y/o recuperación.

Por otra parte, los criterios de conectividad funcional para la selección de grupos y especies focales de faunas para las cuales se diseñan los pasos de fauna, parten de análisis de fragmentación / conectividad funcional o ecológica, para lo cual se deben tener en cuenta las respuestas conductuales de las especies ante el estado de la continuidad de la estructura física del paisaje, y su interacción con el medio, lo cual se refleja en su capacidad de desplazamiento, sus requisitos de hábitat, el grado de especialización, el nivel de tolerancia ante cambios, y la presencia de depredadores y competidores.

### **Sobre los pasos de fauna, ecoductos, puentes verdes y señalética**

#### ***14. ¿Cuál es el proceso de articulación interinstitucional para establecer medidas de conservación de la biodiversidad, protección de ecosistemas y manejo de fauna silvestre y doméstica antes de la construcción de una vía en el país? ¿Cómo se socializa este proceso con las entidades del orden departamental y municipal del territorio impactado?***

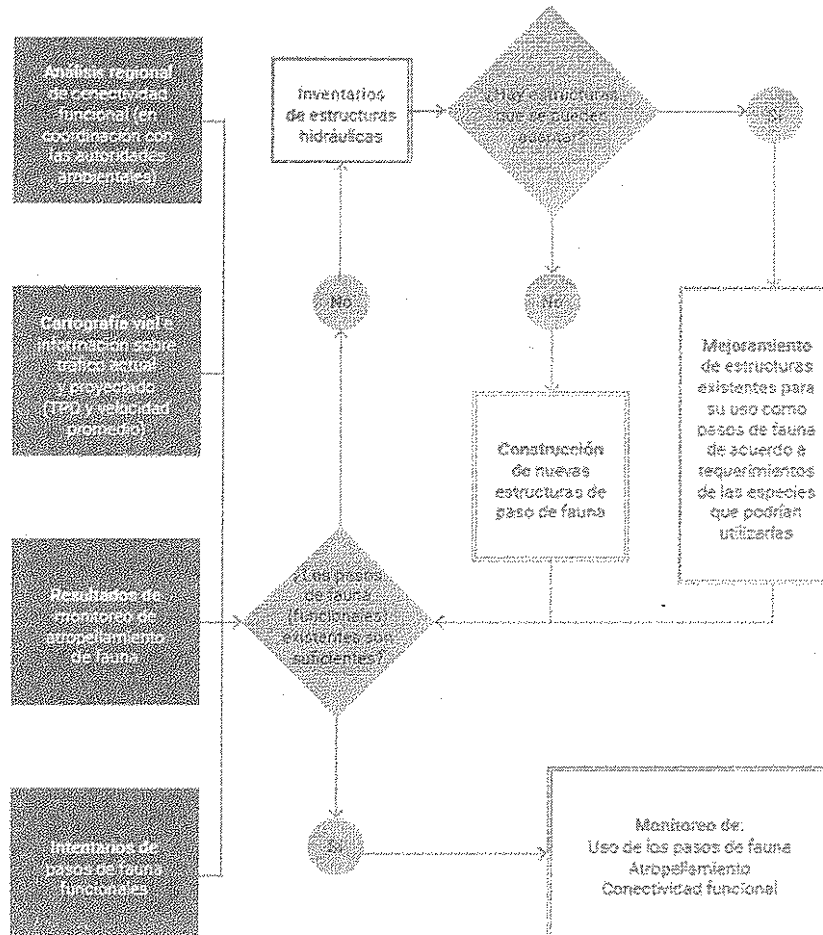
Dentro del marco de la Política Nacional de Protección y Bienestar Animal (PNPYBA) y su Plan de Acción, se buscará desarrollar estos mecanismos en conjunto con los integrantes del Sistema Nacional de Protección y Bienestar Animal (SINAPYBA), entre los que se encuentra el Ministerio de Transporte.

Hasta la fecha, las medidas ambientales en proyectos viales han dependido de la normativa vigente en materia de licenciamiento ambiental y estudios de impacto ambiental, cuando aplican. La socialización con entidades departamentales y municipales varía según el proyecto y suele realizarse en el marco de las consultas requeridas en los trámites ambientales o a través de los espacios de participación definidos por cada entidad territorial. A futuro, la PNPYBA y el SINAPYBA permitirán fortalecer este proceso, promoviendo la articulación entre sectores y estableciendo criterios de sostenibilidad en la planificación y ejecución de la infraestructura vial.

#### ***15. ¿Cuáles son los criterios técnicos utilizados para decidir la ubicación de los pasos de fauna, ecoductos o puentes verdes? Y ¿Cómo se evalúa su efectividad en términos de reducción de atropellamiento de animales?***

En términos generales, la construcción de sistemas de pasos de fauna es necesaria cuando la infraestructura de transporte afecta la funcionalidad de corredores de conectividad ecológica o cuando genera fragmentación de ecosistemas. De acuerdo con la guía de pasos de fauna el proceso de decisión implica contar con la información descrita en la figura siguiente:

Figura 2. Proceso general de definición sobre la necesidad, o no, de incluir sistemas de pasos de fauna en infraestructura de transporte a construida o proyectada



Fuente: Guía ambiental de pasos de fauna en infraestructura lineal, 2020

En el análisis de la ubicación y la tipología de los pasos de fauna deben converger tanto los determinantes de diseño vial, como las condiciones de conectividad funcional que se requiere mantener y/o restaurar. En términos generales, se deben implementar pasos de fauna en los tramos viales en los que la infraestructura corta corredores de conectividad funcional de nivel local y/o regional, y en los que se identifica la posibilidad de restablecer corredores de conectividad funcional entre otros corredores existentes y/o entre fragmentos de ecosistemas naturales, a ambos lados de la infraestructura vial.

Con respecto a las condiciones topográficas y de cobertura del suelo, si bien se debe hacer un análisis de los hábitos y requerimientos de movilidad de las especies focales, en general se deberían priorizar las siguientes áreas:

- Cauces permanentes o estacionales, y sus rondas de protección.

- Remanentes puntuales de conectividad para el caso de la infraestructura vial ya construida, o donde se prevea que se cortarán elementos de conectividad funcional para el caso de la infraestructura proyectada.
- Divisorias de aguas.
- Otros puntos en los que la infraestructura de transporte discurre en terraplén facilitando la construcción de pasos inferiores, o donde la infraestructura discurre por debajo de dos taludes laterales facilitando la construcción de pasos superiores.

Las estructuras deben distribuirse a lo largo del tramo de forma tal que se favorezca la permeabilidad para las especies focales y de ser posible para el mayor número de especies posible, así como el uso de diferentes tipologías de pasos de fauna en cada punto (por ejemplo, un paso para fauna terrestre ya sea superior o inferior, junto con un puente de dosel).

Respecto del monitoreo de la efectividad de los pasos de fauna, en la guía se indica que la evaluación debe ir más allá del conteo de animales que utilizan la estructura, ya que, además, debe incluir registro de atropellamiento de fauna en el área de influencia de la estructura, registro de animales que se acercan a la estructura y no la cruzan, y monitoreo de los tamaños poblacionales para determinar la proporción de individuos que utilizan la estructura, entre otras variables.

***16. ¿Las recomendaciones y los resultados sobre el manejo de fauna silvestre y doméstica descrito en los estudios de impacto ambiental para las vías son vinculantes? En caso afirmativo ¿cómo se integran esos resultados en los proyectos para la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales?***

Las recomendaciones y los resultados sobre el manejo sobre fauna, en los estudios de impacto ambiental, son vinculantes y deben ser implementadas por quien ejecuta el proyecto.

Los resultados de los estudios de impacto ambiental se integran en un conjunto de medidas, actividades y acciones que producto de la evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar todos los impactos ambientales.

El seguimiento a la implementación de las medidas de manejo es realizado por la autoridad ambiental que otorga la licencia ambiental.

***17. ¿Cuánto pasos de fauna, ecoducto o puentes verdes ha sido construidos en la infraestructura vial en Colombia? De esto ¿Cuántos se encuentran en funcionamiento y cuántos requieren mantenimiento? Por favor, anexe informe indicando las especies de animales beneficiadas, departamento concesión vial, año de funcionamiento, copia de los estudios de impacto ambiental relacionados, descripción de las medidas y número de acto administrativo aprobatorio de la licencia ambiental.***

Respecto a la información de número de pasos de fauna, ecoducto o puentes verdes construidos en la infraestructura vial, en funcionamiento y requerimientos de mantenimiento, es de conocimiento de los operadores viales.

De acuerdo con la información disponible en la página web de Mintransporte los pasos de fauna se han implementado en los proyectos concesionados que están a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI. Para el 2020 la ANI contaba en sus vías con 152 pasos de fauna, entre túneles y pasos arborícolas.

En cuanto a las especies de animales beneficiadas, copia de los estudios de impacto ambiental y resolución de licencia ambiental corresponde al seguimiento ambiental de proyectos viales, los cuales son competencia de la autoridad ambiental, bien sea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o las Corporaciones Autónomas Regionales.

**18. En este sentido ¿Cuál fue el presupuesto y la fuente de financiación para la construcción, puesta en marcha y mantenimiento de estas infraestructuras? Por favor, anexe los procesos contractuales correspondientes por vigencia y departamento.**

El conocimiento del presupuesto, fuente de financiación para la construcción, puesta en marcha y mantenimiento de los pasos de fauna está en cabeza del operador de la vía.

**19. ¿Cuántos pasos de fauna, ecoductos o puentes verdes están en proceso de aprobación para su construcción? Por favor, anexe un informe o documento que detalle las medidas de conectividad y su descripción.**

La información solicitada corresponde al seguimiento ambiental de proyectos viales, los cuales son competencia de la autoridad ambiental, bien sea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o las Corporaciones Autónomas Regionales.

**20. En este contexto ¿cuál es el presupuesto y la fuente de financiación destinados a la construcción, puesta en marcha y mantenimiento de estas infraestructuras?**

El conocimiento del presupuesto, fuente de financiación para la construcción, puesta en marcha y mantenimiento de los pasos de fauna está en cabeza del operador de la vía.

Por lo anterior, dicha información no se encuentra dentro de las competencias de este ministerio.

**21. Para el ejemplo de siniestralidad vial con fauna doméstica ¿Qué tipo de infraestructura o señalética se utilizará? Además ¿Cómo se articula este manejo con las entidades del orden distrital, municipal y departamental?**

En Colombia, el diseño y la ubicación de las señales de tránsito debe hacerse de forma acorde a lo establecido en el "Manual de señalización vial (Ministerio de Transporte,

2004) En relación con la fauna, en dicho manual se cuenta con señales preventivas, reglamentarias e informativas, que pueden ser horizontales y/o verticales. Dentro de las señales preventivas se cuenta con la "SP-49: Animales en la vía", que según la descripción del manual "(...) se empleará para advertir al conductor la posibilidad de tránsito de animales sobre la vía. Su colocación no deberá entenderse como una autorización tácita para que el ganado sea movilizad caminando por las vías".

El manual de señalización vial (Ministerio de Transporte, 2015) se deja abierta la opción de utilizar otras figuras de animales en la señal SP-49, sin embargo, no establece lineamientos específicos para informar y/o prevenir a los conductores sobre la proximidad de un punto donde la fauna silvestre cruza la vía sobre su superficie o donde hay pasos de fauna. Por esta razón, las empresas concesionarias de las vías han optado por crear nuevas señales.

En la Guía ambiental de pasos de fauna en infraestructura lineal, en su capítulo 6.5 *Propuesta de señalización vial para pasos de fauna*, presenta recomendaciones para adoptar políticas nacionales sobre el diseño y tipos de señales, los materiales y colores a usar y orientaciones sobre su ubicación.

## ***22. ¿Cómo se cuantifican y caracterizan los efectos de las infraestructuras de transporte terrestre sobre los ecosistemas? ¿qué medidas se han adoptado para evitar o mitigar los impactos en los ecosistemas y la fauna presente?***

La construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte genera impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos de diversos tipos, que deben ser identificados y analizados para darles un manejo adecuado y acorde a la jerarquía de la mitigación.

Ahora bien, estos impactos se generan sobre la fauna silvestre, incluyendo la transformación de paisajes, ecosistemas, coberturas vegetales, y hábitats, de forma directa como durante la remoción de vegetación en la etapa de construcción o por el atropellamiento en la etapa de operación, o por la fragmentación de los ecosistemas y la separación de las poblaciones de fauna que genera, llevando a una disminución de los flujos genéticos entre demos poblacionales y en consecuencia, a una pérdida de biodiversidad.

Existen diferentes metodologías para cuantificar y caracterizar los efectos de la infraestructura terrestre sobre los ecosistemas con lo que se formulan las medidas de manejo que permitan evitar, mitigar, prevenir, compensar las afectaciones. Para llevar a cabo estos análisis se encuentra los Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de construcción de carreteras y/o túneles de adoptados mediante la Resolución 751 de marzo de 2015 de la ANLA.

Una de las medidas que permiten el manejo de los impactos es la incorporación de infraestructura verde vial en proyectos de infraestructura vial se orienta a incluir acciones de protección ambiental desde las instancias más tempranas. Desde las etapas iniciales de planeación y diseño se deben implementar acciones para evitar y mitigar impactos durante la construcción y operación, de modo que en suma generen impactos ambientales positivos.

Los lineamientos de Infraestructura Verde Vial (en adelante: LIVV) fueron generados por Minambiente con el apoyo de WWF Colombia, la FCDS y la participación del Ministerio de Transporte, y sus entidades adscritas y el Departamento Nacional de Planeación. Estos lineamientos contemplan la aplicación de la jerarquía de la mitigación desde las etapas más tempranas de los proyectos, hasta las de construcción, operación, intervención (mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento) y desmantelamiento.

Otra de las medidas es la elaboración de la Guía ambiental de pasos de fauna silvestre en infraestructura lineal, la cual tiene como objeto constituirse en referente técnico para el diseño y construcción de sistemas de pasos de fauna, como instrumento dirigido a entidades sectoriales y territoriales promotores y ejecutores de proyectos de construcción e intervención de carreteras, tales como el Instituto Nacional de Vías (Invias), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), las gobernaciones, las alcaldías, las empresas de consultoría y los contratistas de obra e interventoría vial.

Dicha Guía presenta alternativas para el manejo de los impactos de la infraestructura vial sobre la integridad y la conectividad ecológicas. Estas opciones se presentan organizadas bajo el esquema de la jerarquía de la mitigación, priorizando las que buscan evitar los impactos, para después continuar con las que mitigan los impactos generados (o por generar), y finalmente, las que los compensan. No son opciones excluyentes, por el contrario, se recomienda evaluar la implementación de varias de ellas de modo que se generen sinergias y logre una mejor integración entre la infraestructura de transporte y la protección de la biodiversidad.

***23. ¿Dónde están ubicadas las señalizaciones viales que indican el paso de fauna doméstica o silvestre? Por favor, adjuntar un informe detallado con la ubicación exacta y la clasificación tipológica de dichas señalizaciones.***

En la Guía ambiental de pasos de fauna en infraestructura lineal (Adjunta), en su capítulo 6.5 *Propuesta de señalización vial para pasos de fauna*, presenta recomendaciones para adoptar políticas nacionales sobre el diseño y tipos de señales, los materiales y colores a usar y orientaciones sobre su ubicación.

***24. ¿Qué vías del país han sido identificadas para la futura instalación de señalización vial relacionada con el paso de fauna? Por favor anexe un informe indicando las zonas priorizadas y las especies asociadas.***

La información solicitada corresponde al seguimiento ambiental de proyectos viales, los cuales son competencia de la autoridad ambiental, bien sea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o las Corporaciones Autónomas Regionales.

***25. En ese sentido ¿cuál ha sido el valor de la inversión destinada a la implementación de señalizaciones viales actuales? ¿Cuál es la fuente de financiación de estos recursos?***

Este numeral es competencia del Ministerio de Transporte, del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), a quienes igualmente se remitió el cuestionario de la referencia, por lo que en cumplimiento de los principios de economía y eficacia no se realiza traslado por competencia a dichas entidades.

***26.¿Qué investigaciones académicas han adelantado en materia de atropellamiento de fauna silvestre y doméstica, así como sobre la ecología de carreteras? En caso de existir, ¿cómo han utilizado sus resultados para la formulación de reglamentaciones, políticas públicas, programas, proyectos de inversión y demás acciones por parte del Estado? Por favor, aporte la información en una tabla que incluya: título de la investigación, productos generados, objeto de la investigación, productos generados, objeto de la investigación y enlace de acceso.***

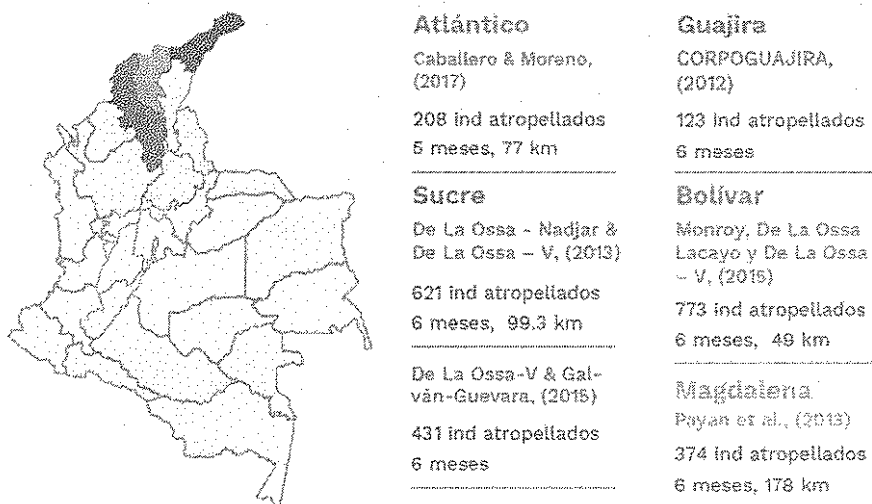
Tal y como se mencionó en la respuesta de la pregunta No 6, en un trabajo articulado entre Mintransporte y Minambiente, se elaboraron dos publicaciones que se constituyen en los referentes nacionales para comprender el problema del atropellamiento de fauna y orientar las medidas de mitigación. Para la elaboración de ambas publicaciones se consultaron numerosos estudios internacionales y nacionales que permitieron establecer una línea base muy profusa sobre el tema. La guía de atropellamiento de fauna específicamente hace mención a la Ecología de Carreteras y estudios previos así:

*“Actualmente en Colombia existe un interés creciente en la Ecología de Carreteras y, demás, hay una necesidad de articulación entre las instituciones del estado, la academia, los constructores y operadoras viales para buscar medidas efectivas contra los efectos adversos generados por la construcción y operación de las infraestructuras viales. Las iniciativas de trabajo sobre atropellamiento de fauna se visibilizan cada vez más gracias a los aportes de diversos grupos, investigadores (academia), instituciones y fundaciones (Figura 1A y 1B) que se encuentran estudiando el atropellamiento de fauna, las variables que pueden estar involucradas en las tasas de atropellamiento por especie y las medidas de prevención y mitigación que puedan ser implementadas para contrarrestar esta problemática. Los departamentos que se encuentran liderando estos temas son Antioquía, Atlántico, Cauca, La Guajira, Magdalena, Meta, Quindío, Santander, Sucre y Valle del Cauca, donde también se han realizado campañas de sensibilización y denuncia con el fin de involucrar a la ciudadanía a través de la ciencia ciudadana (Jaramillo-Fayad et al., 2018).*

Figura 1A. Investigaciones colombianas en atropellamiento de fauna. Trabajos realizados en la región Andina de Colombia (departamentos Antioquia, Cauca, Quindío, Santander y Valle del Cauca) y en la región Orinoquia de Colombia (departamento del Meta). (ind= individuos).



Figura 1B. Investigaciones colombianas en atropellamiento de fauna. Trabajos realizados en la región Caribe de Colombia (departamentos de Atlántico, Bolívar, Guajira, Magdalena y Sucre). (ind= individuos).



La Ecología de Carreteras vislumbra ya una etapa inicial hacia su consolidación en Colombia. En el 2013 el profesor Juan Carlos Jaramillo Fayad fundó la Red Colombiana de Seguimiento de Fauna -RECOSFA- y en el año 2014 lanzó su App con el mismo nombre, en el IV Congreso Colombiano de Zoología. Para el año 2015 se dio inicio al proyecto de diagnóstico de atropellamiento de fauna silvestre en vías del Oriente Antioqueño financiado por la Institución Universitaria ITM. Al año siguiente, en 2016, el ITM y RECOSFA realizaron la primera capacitación y sensibilización en torno al atropellamiento de fauna a funcionarios del Ministerio de Transporte e INVIAS y, adicionalmente, se realizaron censos de atropellamiento en conjunto con funcionarios de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Entre los años 2018 y 2019, el ITM y RECOSFA, con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Ministerio

de Transporte realizaron 6 talleres regionales para capacitar operadores viales y funcionarios de la ANI e INVÍAS en la toma de datos de atropellamiento de fauna silvestre, el impacto de este fenómeno y su relación con la seguridad vial, en las ciudades de Medellín, Cali, Bogotá, Santa Marta, Bucaramanga y Villavicencio.

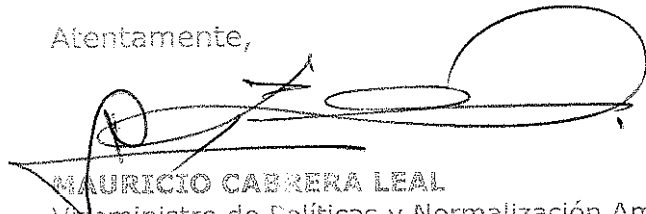
Las iniciativas en Ecología de Carreteras del ITM-RECOSFA han obtenido cuatro reconocimientos: Semana Sostenible 2017, Transformaciones 2019 y Premios Latinoamérica Verde 2019 y 2020. Entre los logros académicos del ITM-RECOSFA se destaca la participación en 22 eventos académicos de Ecología de Carreteras (cursos, simposios, congresos), la organización de 6 simposios, la creación de un semillero de investigación (INFRAVERDE) y la publicación de capítulos en los libros: Reporte de Estado y Tendencias de la Biodiversidad Continental de Colombia 2017, del Instituto Humboldt, Infraestructura Viaria & Biodiversidad en el 2018 y en Zarigüeyas (Chuchas Comunes) Marmosas y Colicortos en Colombia en el 2020 (Bager, 2018; Flórez-Oliveros & Vivas-Serna, 2020; Jaramillo, González, Velásquez, Ayram & Isaccs, 2017; Jaramillo-Fayad, González-Vélez, Barberi-Ríos & Hernández-Olarte, 2020; Jaramillo-Fayad, Vargas-Salinas, Velásquez-López, González-Manosalva & Pava, 2018) y artículos científicos en revistas de alto impacto. En mayo de 2019 se realizó el lanzamiento del Programa de Ecología de las Carreteras e Infraestructura Verde (PECIV) del ITM de Medellín, el cual se concibe como un centro de pensamiento, investigación e innovación, que busca soluciones para mitigar los impactos que las infraestructuras puedan ocasionar sobre los ecosistemas y la biodiversidad."

**27. ¿Se han financiado y/o desarrollado investigaciones científicas en materia de diagnóstico y estudio de la situación de atropellamiento de animales en fauna silvestre o doméstica?, ¿cuánto es el presupuesto invertido en las investigaciones? ¿Cuáles son las fuentes de estos recursos? Relacionar en una tabla las investigaciones y su link de acceso.**

**Respuesta:**

El Instituto Alexander Von Humboldt, generó en el año 2017 un documento denominado "Los animales atropellados de Colombia. Estrategias para mitigar los efectos de la infraestructura vial en la fauna silvestre".  
<https://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap2/206/>


Atentamente,



**MAURICIO CABRERA LEAL**

Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Anexo: Guía ambiental de pasos de fauna en infraestructura lineal.

Aprobó: Jairo Oriando Hómez Sánchez - Director de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana (E). 

Luz Stella Pulido Pérez- Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (E).

Mario Oriando López Castro- Asesor-Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana

Revisó: Juliana Padrón Villafañe- Contratista- Viceministerio de Políticas y Normalización