

CRITERIOS TÉCNICOS AMBIENTALES PARA LA PRIORIZACIÓN DE VÍAS DE TERCER ORDEN

INTRODUCCIÓN

Mediante Documento Conpes 3857, suscrito el 25 de abril de 2016, se establecen los lineamientos de política para la gestión de la red vial de tercer orden¹, los cuales se soportan en: i) la actualización permanente de la información de oferta y demanda, ii) la consideración de alternativas técnicas que respondan adecuadamente a las características locales, iii) la identificación de fuentes complementarias de financiación que permitan priorizar los recursos que la Nación destine al cierre de brechas, y iv) la ejecución transparente de los recursos.

En relación con el primer punto, el documento Conpes prevé que con el *“propósito de contribuir en la identificación de las condiciones y características actuales en las que estas vías han sido desarrolladas, los inventarios requerirán de un trabajo que incluya criterios de evaluación ambiental”*. Con este fin, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente, *“...acompañará en la formulación de los lineamientos y criterios ambientales para la priorización de vías de la red terciaria, en especial de control a la deforestación, según los inventarios realizados. Estos lineamientos y criterios permitirán señalar previamente y de manera integral, las áreas o vías que deben ser promovidas o restringidas”*.

El documento Conpes establece que la priorización de las vías a intervenir se realizará asignando un puntaje a cada uno de los criterios establecidos en dicho documento y que están clasificados en tres dimensiones: espacial, económica y social.

Posteriormente y como producto del ejercicio de formulación del plan de acción para el seguimiento al Conpes, se acordó que Minambiente se encargaría de *“Formular criterios técnicos ambientales para la priorización de las vías de la red terciaria inventariada”*.

El presente documento constituye el segundo producto encaminado a dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el marco de dicho plan de acción, en

¹ De acuerdo con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del INVIAS, (2008) las vías de tercer orden, “Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí... deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias.”

Debe entenderse, además, cuando se habla de vías de tercer orden, que son las mismas a que se refiere el CONPES 3857 de 2016 como red terciaria y la Ley 1228 de 2008 (Parágrafo 1 del Artículo Primero y numeral 3 del Artículo Segundo) como vías de tercer orden.

él se presenta el conjunto estratégico de criterios ambientales que se deben aplicar para calificar los accesos terrestres² que sean objeto de evaluación a fin de concretar su priorización. En la primera parte del documento se enuncian y describen los criterios que harán parte de la dimensión ambiental, posteriormente se presenta la metodología que de manera análoga, a la prevista por el Conpes para calificar los criterios de las dimensiones espacial, económica y social, se ha diseñado para calificar los criterios de la dimensión ambiental, incluyendo los valores alternativos que para cada caso evaluado puede tomar el criterio, así como su respectiva calificación, finalmente, se expone el proceso que se debe surtir para integrar las calificaciones obtenidas en cada una de las dimensiones y la regla de decisión que determina la viabilidad ambiental o no de ser intervenido un acceso terrestre.

Por otra parte vale la pena señalar, que si bien en las instancias iniciales del proceso se concibió la necesidad de incluir atributos ambientales, como variables en función de las cuales se obtendría información durante el inventario vial nacional, con el fin de ser incluidos dentro de los criterios ambientales con base en los cuales se calificarían los accesos terrestres para su priorización, posteriormente se determinó como suficiente el uso de la información secundaria disponible en el Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC. Esta decisión trae consigo el beneficio de no cargar los inventarios viales, con los costos adicionales que representaría la obtención de información ambiental.

El siguiente producto por generar en el marco de los compromisos de Minambiente en relación con el CONPES 3857 es la formulación de una Guía de Manejo para la intervención de los proyectos viales de tercer orden que se hayan priorizado, a fin de evitar, mitigar y corregir los potenciales impactos ambientales que se puedan generar durante su ejecución.

1. ANTECEDENTES

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dentro de los compromisos del desarrollo de las actividades del plan de acción del CONPES 3857 de 2016, emitió el documento de “*Lineamientos técnicos ambientales para la priorización de vías de tercer orden, situación actual y contexto*” en el que realiza la identificación de las limitantes para la adecuada gestión ambiental de dichos proyectos como antecedente al desarrollo del presente documento. Por considerarse de esencial referencia a continuación se relacionan estas limitantes:

² Con el calificativo “acceso terrestre” se designa el conjunto comprendido tanto por las vías carreteras cuya construcción cumplió con todos los requisitos propios de la legalidad, como por aquellos caminos o trochas que fueron construidos sin el cumplimiento de los requisitos administrativos, técnicos y ambientales previstos en la ley y por tanto son ilegales.

1. La inexistencia de inventarios viales completos, actualizados y sistematizados que no permite establecer el estado y necesidades específicas de la red regional y local, no sólo en materia de obras de mantenimiento, mejoramiento o rehabilitación, sino también de las actuaciones necesarias para la prevención, mitigación, corrección y restauración del deterioro ambiental ocasionado por la construcción y deficiente funcionamiento de tales vías y para la conservación de los recursos naturales de sus áreas de influencia.

El nivel de información es tan reducido, al punto que se desconoce el origen y responsables de la construcción de la mayor parte de las vías de tercer orden, si han surtido algún trámite de licencia ambiental y aprovechamiento de recursos naturales y si son objeto de algún tipo de seguimiento ambiental.

La construcción de vías por iniciativa de particulares con objetivos de diversa índole, al margen del ordenamiento territorial y sin mediar la obtención de licencia ambiental, ha sido documentado ampliamente en departamentos como Caquetá y Guaviare, donde este tipo de vías ilegales han puesto en riesgo la conectividad ecosistémica entre áreas protegidas (v. g. Parques Naturales Nacionales Serranía de La Macarena y Serranía de Chiribiquete y la Reserva Natural Nacional Nukak), los Distritos de Manejo Integrado del Área de Manejo Especial de La Macarena y la Reserva Forestal de Ley Segunda de La Amazonía.

2. La falta de lineamientos claros para la priorización de intervenciones evita que se pueda realizar un proceso de planificación transparente y organizado, que integre las variables ambientales.

Asociado a esto, los atributos para el inventario de la red vial de tercer orden definidos en la Resolución 1067 de 2015 del Ministerio de Transporte y la Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible del Departamento Nacional de Planeación - DNP se enmarcan en criterios sociales, productivos y técnicos, que no incorporaban los ambientales. Ahora bien, en el marco de la formulación del documento Conpes, estos criterios fueron complementados teniendo en cuenta algunos de carácter ambiental que, no obstante, una vez revisados en el ejercicio de elaboración del presente documento, se decidió excluirlos del proceso de inventario por tratarse de información secundaria y sin embargo, mantenerlos para la calificación y priorización de los accesos terrestres a intervenir.

3. La ausencia de reglas de participación en la financiación de los proyectos genera atomización de esfuerzos económicos de los diferentes actores y exigencias y requerimientos técnicos y ambientales heterogéneos. Además, la

ausencia del uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables en el modelo de cofinanciación de las vías de tercer orden, no permite contar con los recursos suficientes para solventar las medidas de manejo ambiental requeridas para prevenir el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales.

Resulta obvia la necesidad de incluir en el financiamiento de los proyectos los recursos necesarios para la adecuación, mejoramiento y rehabilitación de los tramos viales priorizados, de manera que se incluyan elementos que permitan incluso rectificar algunos tramos a fin de hacerlos más acorde con el entorno natural y corregir así las afectaciones causadas al ambiente y a la prestación de servicios ecosistémicos, lo que a su vez disminuye la calidad de vida de la población, aumenta el riesgo de emergencias y desastres, reduce la disponibilidad de bienes suministrados por la naturaleza y disminuye la productividad agrícola y pecuaria, entre otros aspectos negativos.

4. La ausencia de lineamientos frente a la forma de contratar el mantenimiento de las vías de tercer orden y frente a la responsabilidad en el manejo de los impactos ambientales, genera poca competencia en los procesos de contratación, la duplicidad de esfuerzos de las entidades estatales, la falta de registros suficientes sobre la forma de ejecutar los recursos destinados a estas vías y el deficiente monitoreo de la efectividad de las medidas de manejo ambiental.
5. El seguimiento ambiental a los proyectos de infraestructura que no requieren tramitar licencia ambiental es prácticamente nulo; el ejercicio de las autoridades ambientales se concentra especialmente en el seguimiento a los proyectos con licencia ambiental. Similar situación se presenta para los casos en los que los proyectos viales, a pesar de requerir licencia y/o permisos ambientales, se ejecutan sin ellos, configurándose la construcción, habilitación o mejoramiento de una vía ilegal.

Esta realidad tiene su origen en muchas causas, entre ellas: i) la falta de capacidad y conciencia de la sociedad en su conjunto para cumplir normas, ii) el desconocimiento de la normativa que se debe aplicar para cada tipo de proyecto, iii) la toma de decisiones que no considera o se aparta de lineamientos técnicos y ambientales, que impulsan proyectos que generan impactos negativos incompatibles con los principios del desarrollo sostenible, iv) la baja disponibilidad de recursos humanos y financieros de las autoridades ambientales regionales necesarios para emprender una eficaz función de control y seguimiento, v) la lógica económica cortoplacista con la que se ejecutan los proyectos, buscando generar ahorro en los costos iniciales de la

infraestructura que se construye, transfiriendo éstos al futuro como costos ambientales, que generalmente implican poca resiliencia de la obras construidas, elevados costos de mantenimiento y restablecimiento de la infraestructura, y altos costos para recuperar los ecosistemas degradados a causa de las obras, si es que dicha actividad se realiza, y vi) las condiciones de orden público que impiden la actuación oportuna y eficaz de las autoridades y la sociedad civil para hacer seguimiento y fiscalizar la ejecución de proyectos.

6. Dada la forma como ha evolucionado la red vial de tercer orden, es común desconocer el origen, soporte y legalidad de estas vías, hecho que favorece que en la práctica, las mismas autoridades de orden municipal, departamental e incluso nacional, fundamentadas en razones de demanda, atención de variados intereses, algunos de ellos legítimos, oportunidad y raciocinios económicos no siempre asertivos, intervengan estas vías o las empleen como base para la construcción de otras de mayor envergadura, conllevando impactos ambientales inaceptables, al margen de la evaluación y licencia ambiental.
7. Pobre o nula incorporación de lineamientos ambientales en los instrumentos de planificación y gestión. La limitada planificación del territorio desconoce la importancia de las estrategias, figuras e iniciativas de conservación que se desarrollan dentro de la política ambiental nacional, así como de los lineamientos formulados en el marco de la estrategia de desarrollo de infraestructura baja en carbono y resiliente al clima, generando el incumplimiento de la primera, poca observancia de los segundos, y baja identificación y valoración de los impactos que se generan sobre áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y otras áreas ambientalmente sensibles.

Por otro lado, en el documento de Lineamientos previamente citado, también se presentó un conjunto de estrategias para la gestión de la red vial de tercer orden con criterios ambientales, en las cuales se reafirmó la importancia de definir dichos criterios para el ejercicio de priorización de accesos terrestres.

El documento Conpes 3857, en camino de formular lineamientos para la gestión de la red vial de tercer orden, reconoce en la carencia de una política para mantener y conservar la red vial regional, el aspecto que ha incidido de manera más importante en el deterioro de las carreteras de tercer orden.

El Conpes establece la política pública para la gestión de las vías de tercer orden con fundamento en aspectos básicos de planificación tales como el conocimiento del estado actual de las vías, la gestión de la información, la definición metodológica de procesos para la estandarización y sistematización de la información de oferta y demanda, y la identificación de los recursos necesarios para la mejora y la solución

a los problemas que caracterizan dicha red vial. Además de desarrollar estos aspectos, se requiere la implementación de buenas prácticas y la aplicación de innovaciones tecnológicas y novedosas técnicas constructivas para asegurar que la red vial de tercer orden sea sostenible ambientalmente.

En el marco del esquema de apoyo a las entidades territoriales para la gestión de las vías de tercer orden previsto en el Conpes a continuación, se proponen estrategias específicas basadas en cinco pasos previstos con el fin de incorporar en el proceso de priorización consideraciones ambientales.

- **Primer paso:** Actualización permanente y elaboración de inventarios de la red de tercer orden para estandarizar y sistematizar la información de oferta y demanda, de manera que facilite la toma de decisiones.

Estrategia: Integración de atributos con criterio ambiental en los inventarios. Su selección debe tener en cuenta la disponibilidad de información, el costo de generarla y la pertinencia para direccionar la priorización de proyectos de intervención vial que eviten la generación de impactos ambientales significativos.

Es de vital importancia que el inventario y el sistema de información que contenga la red vial inventariada sean compatibles y compartidos de manera activa y articulada con otros sistemas de información, entre ellos el SIAC.

- **Segundo paso:** Formulación de una metodología práctica para que las alcaldías puedan realizar la priorización dentro de los municipios a partir del análisis a diferentes niveles (regional y por tramo), con base en criterios espaciales, sociales, y económicos.

Estrategia: La planificación debe constituirse en uno de los principales instrumentos de la gestión ambiental y, en este sentido, las intervenciones que sobre las vías de tercer orden se promuevan, deben integrar el precepto al que hace referencia el artículo 80 de la Constitución Política³, determinando el deber del Estado, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

³ "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas".

Con este fin, durante el proceso de planificación se deben integrar criterios ambientales con sus respectivos ponderadores, de tal forma que contribuyan a direccionar la toma de decisiones relacionada con la priorización de los proyectos a intervenir.

La aplicación de la metodología y el correspondiente ejercicio de priorización deben realizarse con la participación de la autoridad ambiental competente.

- **Tercer paso:** Estructuración de proyectos y actualización de la normatividad. Se deben estructurar y contratar consultorías de la red de tercer orden, implementando la utilización de procesos de innovación y experimentación tecnológica, que den como resultado soluciones de ingeniería para las vías de cada región. Los productos permitirán contar con soluciones técnicas, económicas y ambientalmente sostenibles, en las cuales se basará la actualización de las normas vigentes.

Estrategia: Contemplar dentro de los procesos tecnológicos que se integren, posibilidades de mejoramiento y corrección de aspectos constructivos que pueden estar generando afectación al ambiente y se incluyan soluciones que armonicen las vías a los entornos naturales en los que se han conformado.

Reforzar las medidas de evaluación ambiental a fin de que los proyectos de intervención que se aprueben eviten, mitiguen, corrijan y compensen los impactos ambientales negativos (p. e. pérdida de conectividad ecosistémica, alteración del paisaje, conflictos con el ordenamiento ambiental del territorio, deforestación, obstrucción transitoria o permanente de cursos de agua, contaminación del agua y del suelo, alteración geomorfología y erosión entre otros).

Especial atención se debe prestar ante el interés de intervenir accesos terrestres que hayan sido construidos ilegalmente, para los que no se ha realizado un estudio de impacto ambiental y por consiguiente no ha mediado una evaluación ambiental o el otorgamiento de licencia ambiental.

De estos accesos terrestres, aquellos que sean contrarios a la Ley o estén asociados a daños graves a los recursos naturales o al ambiente, o introduzcan modificaciones considerables o notorias al paisaje, no deben ser objeto de intervención para mantenimiento, mejoramiento o rehabilitación; por el contrario, deben ser objeto de un progresivo desestimulo, abandono e inhabilitación.

Aquellas otras, no asociadas a estas condiciones, deben no obstante ser objeto de evaluación ambiental para la identificación de los impactos directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos que generan, así como de formulación de medidas ambientales, como requisito previo a su intervención. Para este último caso es conveniente igualmente evaluar, las consecuencias de los impactos ambientales que ha generado la vía desde su construcción, en la medida que los proyectos viales generalmente consolidan procesos y dinámicas sociales que pueden tener impactos más graves que la construcción de la vía misma (p. e. dinámica de uso y ocupación del territorio, transformación de coberturas naturales, ampliación de frontera agrícola, deforestación, cultivos de uso ilícito).

- **Cuarto paso:** Identificación de fuentes complementarias de financiación y establecimiento de un orden de prioridades para asignar los recursos de la nación con el propósito de cerrar brechas; en línea con lo propuesto en el Plan Nacional de Desarrollo Todos por un nuevo país.

Estrategia: Considerar dentro de los costos de intervención de las vías, los recursos necesarios para gestionar los impactos ambientales de las obras (evitar, mitigar, corregir y compensar) y para aplicar tecnologías e ingeniería propias de la infraestructura verde.

- **Quinto paso:** Implementación de buenas prácticas para promover la ejecución de los recursos asegurando que los procesos de contratación que adelantan las entidades del orden nacional y territorial sean eficientes, competitivos y transparentes. Estas prácticas tomarán como punto de partida el estado de la contratación de la rehabilitación y el mantenimiento de las vías de tercer orden en el sistema de compra pública.

Estrategia: Asegurar el compromiso y responsabilidad de los constructores en relación con el acatamiento de la normatividad ambiental y el empleo de técnicas constructivas y soluciones creativas a problemas comunes que generan impactos ambientales negativos. Dentro de los procesos de asignación de contratos de mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento deben promoverse y valorarse conductas ejemplares en materia de manejo de los impactos ambientales y generando incentivos para estas conductas.

Por otra parte, debe propiciarse la actualización de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura del subsector vial del Instituto Nacional de Vías - INVIAS, con el propósito de detallar los requerimientos que se deben hacer a proyectos de intervención de las vías de tercer orden.

2. ATRIBUTOS AMBIENTALES PARA EL INVENTARIO DE ACCESOS TERRESTRES

Haciendo parte de los atributos técnicos del inventario vial de la red terciaria, considerados en el Conpes 3857, se encuentran los siguientes atributos ambientales:

- Vía en área de conservación (restricción legal ambiental).
- Vía en área de reserva forestal.
- Zona de sensibilidad ambiental.
- Vía sobre corredor de conectividad biológica.

En el marco de la construcción del presente documento se identificó que la información asociada a este conjunto de atributos ha sido generada y sistematizada en el SIAC, y está disponible para su uso en función de las necesidades que el ejercicio de priorización de intervención demanda, aminorando la carga económica que representa la realización de los inventarios.

Por el contrario, se identificó la necesidad de capturar información relativa a la superposición existente entre el acceso terrestre inventariado y los cuerpos de agua, que más que determinante para la priorización o no de la intervención de un determinado tramo vial, tiene implicaciones sobre el trazado, el diseño, la ingeniería, la construcción de obras y por supuesto los costos de la intervención, constituyéndose en información de la mayor relevancia para la estructuración de la intervención.

A continuación, se presenta la ficha técnica del atributo.

2.1. Cruce con cuerpo de agua:

- Descripción

El Atributo se aplica identificando tanto los puntos de inicio y finalización como la longitud en la que un determinado acceso terrestre se superpone con el área de un cuerpo de agua y su ronda.

De acuerdo al literal “d” del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974, la ronda hídrica comprende tanto la faja paralela a los cuerpos de agua como el área de protección o conservación aferente. La ronda es propiedad del Estado y su uso está destinado a la protección del cuerpo de agua al que está asociado⁴.

⁴ De acuerdo al literal d del artículo 83 del Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección del Ambiente, la ronda o franja de retiro de los cuerpos de agua es propiedad imprescriptible del

La superficie de la ronda hídrica es determinada por la Corporación Autónoma Regional o la Autoridad Ambiental Urbana competente, con base en los criterios establecidos por Minambiente en el Decreto 2245 de 2017, señalando que ésta se acota desde el punto de vista funcional, considerando criterios geomorfológicos, hidrológicos y ecosistémicos⁵.

Los cuerpos de agua por su parte incluyen tanto los continentales, especialmente los que se designan como ríos, quebradas, caños (cuerpos lóticos), y lagos, lagunas y humedales (cuerpos lénticos), como los marino-costeros, especialmente el mar, lagunas costeras y estuarios, entre otros. Así mismo comprenden tanto los naturales como los artificiales.

Para propósitos de obtener la información del atributo durante el inventario, se debe determinar la cota máxima que alcanzan las aguas del cuerpo con el cual se cruza la vía en cada uno de sus extremos, la cual se reconoce a partir de evidencia física (v. g. existencia de vegetación propia de entornos acuáticos, evidencias del nivel alcanzado por las aguas en periodos previos, morfología del cauce, testimonios aportados por la comunidad), posteriormente, se mide la distancia en línea recta que separa las cotas máximas, la cual a continuación se incrementa hacia cada uno de los extremos, en una longitud de 30 m si se trata de ríos, quebradas, caños, lagos, lagunas o humedales, o en 100 m si se trata de nacimientos de agua. Finalmente, se toman las coordenadas de los puntos extremos.

– **Procedimiento para la medición**

Se toman las coordenadas de inicio y finalización de la superposición existente entre el acceso terrestre y el área de ronda de un cuerpo de agua y se mide la distancia entre ellas. Como resultado se obtiene una serie de segmentos georreferenciados en los que el acceso terrestre se superpone con cuerpos de agua.

– **Justificación**

La aplicación de este atributo permite obtener información necesaria para identificar los puntos en donde se requiere realizar obras de arte para el manejo adecuado de

Estado, además del álveo o cauce natural de las corrientes, el lecho de los depósitos naturales de agua, las playas marítimas, fluviales y lacustres, y la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho, sin perjuicio de áreas mayores de acuerdo al ordenamiento de las cuencas que cuenten con Plan de Manejo y Ordenamiento Ambiental (POMCA).

⁵ De acuerdo al artículo 2.2.3.2.3A.3 del Decreto 2245 de 2017, la ronda hídrica se acota desde el punto de vista funcional y su límite se traza a partir de la línea de mareas máximas o del cauce permanente de ríos y lagos.

drenajes, así como el tipo y las dimensiones de la infraestructura requerida, y las obras complementarias que se necesitan para garantizar su funcionalidad.

La longitud de un cruce con un cuerpo de agua determina el tipo de diseño o solución constructiva que se debe adoptar, tanto para garantizar la estabilidad estructural de la obra, como para mantener la continuidad estructural y funcional de los ecosistemas acuáticos y terrestres⁶, y sus servicios ecosistémicos, que se están impactando con la ejecución del proyecto de intervención vial.

Es importante resaltar que los cuerpos de agua juegan un importante rol en mantener la conectividad ecológica y se constituyen en corredores de tránsito de fauna acuática y terrestre, razón por la cual la construcción e intervención de infraestructura carretera debe garantizar la permeabilidad a estos flujos.

Finalmente, resulta pertinente tener presente que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere la obtención de permiso expedido por la autoridad ambiental competente⁷.

3. CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACCESOS TERRESTRES

Siguiendo los lineamientos previstos en el documento Conpes 3857 para la priorización de los accesos terrestres a intervenir, en este capítulo se formula el conjunto de criterios ambientales que satisface el objetivo de propiciar una gestión ambientalmente sostenible de las vías terciarias, incorporando a las dimensiones espacial, económica y social, la dimensión ambiental.

El ejercicio de calificación de la dimensión ambiental contempla la asignación de un máximo de 100 puntos distribuidos entre los siguientes siete criterios ambientales:

1. Existencia de licencia ambiental.
2. Superposición con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR.
3. Superposición con áreas de especial interés ambiental.
4. Superposición con bosques o áreas seminaturales.
5. Superposición con áreas húmedas o superficies de agua.
6. Superposición con corredores de conectividad ecológica.
7. Superposición con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad.

⁶ Según la Ley 165 de 1994, por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", por ecosistema se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

⁷ Decreto 1541 de 1978.

El primero de los criterios ambientales está encaminado a identificar, si un determinado tramo de un acceso terrestre existente ha sido construido cumpliendo los requisitos ambientales previstos en la normativa, lo que a partir de emitido el Decreto 2811 de 1974⁸ y luego confirmado en la Ley 99 de 1993⁹, significa la obtención de una licencia ambiental. Este criterio constituye una restricción legal.

De acuerdo con la normativa ambiental no resulta factible mejorar, rehabilitar o mantener un acceso terrestre cuya construcción se haya realizado sin obtener de forma previa una licencia ambiental.

Para efectos de la aplicación de los criterios ambientales, se establece como unidad espacial y de análisis el “tramo”, el cual estará definido en función del hecho de que un segmento de un acceso terrestre cuente con licencia ambiental o haya sido construido antes de la expedición de la Ley 99 de 1993.

El segundo de los criterios ambientales está destinado a identificar si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un Parque Nacional Natural o de un Parque Natural Regional. Este criterio constituye una restricción legal.

El tercero de los criterios ambientales está destinado a establecer si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se superpone en algún punto con una superficie que hace parte de un Área de Especial Interés Ambiental - AEIA, categoría que incluye diferentes figuras de protección y distintos niveles de restricción.

El cuarto criterio ambiental está destinado a identificar si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con coberturas de bosques o áreas seminaturales.

⁸ Por el cual se dictó el “Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente”, que contempla en su artículo 28 que: “Para la ejecución de obras, el establecimiento de industria o el desarrollo de cualquiera otra actividad que, por sus características, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, será necesario el estudio ecológico y ambiental previo, y además, obtener licencia...”.

⁹ “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”, que en su artículo 49 establece que: “La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquiera actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental”.

El quinto criterio ambiental se consideró con el fin de identificar si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con coberturas de áreas húmedas o superficies de agua.

El sexto criterio ambiental tiene por objeto determinar si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se traslapa de manera parcial o total con corredores de conectividad ecológica.

El séptimo criterio ambiental está destinado a identificar si un determinado tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad.

A continuación, se describe cada uno de los criterios ambientales formulados.

Tabla 1. Criterios Ambientales para la priorización de accesos terrestres.

CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACCESOS TERRESTRES			
Criterio	Descripción	Estado o Categoría	Calificación
1 Existencia de licencia ambiental.	Constituye Restricción Legal. El Criterio se aplica identificando si la construcción de un determinado tramo de un acceso terrestre se autorizó mediante licencia ambiental.	Construidos con posterioridad a 1993 sin licencia ambiental	El tramo vial no puede ser priorizado – Se suspende el ejercicio de priorización
	Con la expedición del Decreto 1753 de 1994, reglamentario de la Ley 99 de 1993 en materia de licenciamiento ambiental, se determinó que los proyectos de construcción de carreteras ejecutados antes de la expedición de la Ley 99 de 1993, no requieran licencia ambiental. Por el contrario, accesos terrestres que hayan sido construidos con posterioridad a la Ley 99 de 1993 sin licencia ambiental, por su carácter ilegal, no pueden ser objeto de intervención con fines de mantenimiento, rehabilitación o mejoramiento.	Construidos con anterioridad a 1993 o construidos con posterioridad a 1993 con licencia ambiental	Se continúa con el ejercicio de priorización 20
2 Superposición con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR.	Constituye Restricción Legal. El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un área del Sistema de Parques Nacionales Naturales o con un Parque Natural Regional.	Con superposición	El tramo vial no puede ser priorizado – Se suspende el ejercicio de priorización
	Nota: Se exceptúan de la restricción legal, las vías que cumplan con el régimen normativo de dichas áreas.	Sin superposición	Se continúa con el

			ejercicio de priorización
3 Superposición con áreas de especial interés ambiental.	<p>El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un área calificada como de especial interés ambiental (AEIA). La calificación del criterio se divide en cuatro (4) categorías, a saber:</p> <p>Categoría 3.1. Superposición con: i) reservas forestales protectoras, o ii) zonas tipo A o B de reservas forestales de Ley 2 de 1959.</p> <p>Categoría 3.2. Superposición con: i) zonas tipo C de reservas forestales de Ley 2 de 1959, ii) distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos y áreas de recreación, iii) humedales RAMSAR, iv) reservas de la biósfera, v) áreas patrimonio de la humanidad, vi) zonas amortiguadoras declaradas y delimitadas para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, o vii) humedales, páramos, manglares, bosques secos, arrecifes coralinos y pastos marinos.</p> <p>Categoría 3.3. Superposición con: i) reservas naturales de la sociedad civil, ii) áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA), o iii) sabanas naturales.</p> <p>Categoría 3.4. Sin superposición con áreas de especial interés ambiental.</p>	Con superposición con áreas de la Categoría 3.1	0
		Con superposición con áreas de la Categoría 3.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 3.1	5
		Con superposición con áreas de la Categoría 3.3, pero sin superposición con áreas de las Categorías 3.1 o 3.2	10
		Sin superposición con áreas de las Categorías 3.1, 3.2 o 3.3, (es decir, Categoría 3.4)	20
4 Superposición con coberturas de bosques o áreas seminaturales.	<p>El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un área cubierta por bosques o áreas seminaturales de acuerdo con la información de coberturas de la tierra 2010, generada por el IDEAM y publicada en el SIAC. Las reservas forestales protectoras y las reservas forestales de Ley 2 de 1959 deben excluirse de la aplicación del criterio. La calificación del criterio se divide en cuatro (4) categorías, a saber:</p> <p>Categoría 4.1. Superposición con: (3.1.1) bosques densos, (3.1.2) bosques abiertos, (3.1.3) bosques fragmentados, (3.1.4) bosques de galería y riparios, (3.2) áreas de vegetación herbácea o arbustiva, o</p>	Con superposición con áreas de la Categoría 4.1	0
		Con superposición con áreas de la Categoría 4.2 pero sin superposición con áreas de la Categoría 4.1	5

	<p>(3.3.4) áreas quemadas que limiten con alguna de las tipologías anteriores.</p> <p>Categoría 4.2. Superposición con: (2.3.2) pastos arbolados, (2.4.3) mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, (2.4.4) mosaicos de pastos con espacios naturales, (2.4.5) mosaicos de cultivos y espacios naturales, (3.1.5) plantaciones forestales, (3.3.2) afloramientos rocosos, o (3.3.4) áreas quemadas salvo las que limiten con alguna de las tipologías incluidas en la categoría 4.1.</p> <p>Categoría 4.3. Superposición con: (2.1) cultivos transitorios, (2.2) cultivos permanentes, (2.3.3) pastos enmalezados (2.4.1) mosaicos de cultivos, (2.4.2) mosaicos de pastos y cultivos, (3.3.1) zonas arenosas naturales, o (3.3.3) tierras desnudas o degradadas.</p> <p>Categoría 4.4. Superposición con: (1.1) zonas urbanizadas, (1.2) zonas industriales, comerciales o con redes de comunicación, (1.3) zonas de extracción minera y escombreras, (1.4) zonas verdes artificializadas no agrícolas, o (2.3.1) pastos limpios.</p>	<p>Con superposición con áreas de la Categoría 4.3 pero sin superposición con áreas de las Categorías 4.1 o 4.2</p>	<p>10</p>
		<p>Sin superposición con áreas de las Categorías 4.1, 4.2 o 4.3, (es decir, Categoría 4.4)</p>	<p>15</p>
<p>5 Superposición con coberturas de áreas húmedas o superficies de agua.</p>	<p>El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un área cubierta por áreas húmedas o superficies de agua, de acuerdo con la información de coberturas de la tierra 2010, generada por el IDEAM y publicada en el SIAC. La calificación del criterio se divide en cuatro (4) categorías, a saber:</p> <p>Categoría 5.1. Superposición con: (4.1.1) zonas pantanosas, (4.1.2) turberas, (4.1.3) vegetación acuática sobre cuerpos de agua, (4.2.1) pantanos costeros, (4.2.3) sedimentos expuestos en bajamar, (5.1.2) lagunas, lagos y ciénagas naturales, o (5.2.1) lagunas costeras.</p> <p>Categoría 5.2. Superposición con: (4.2.2) salitrales, (5.1.1) ríos, o (5.2.2) mares y océanos.</p> <p>Categoría 5.3. Superposición con: (5.1.3) canales, (5.1.4) cuerpos de agua artificiales, o (5.2.3) estanques para acuicultura marina.</p> <p>Categoría 5.4. Sin superposición con áreas húmedas y superficies de agua.</p>	<p>Con superposición con áreas de la Categoría 5.1</p>	<p>0</p>
		<p>Con superposición con áreas de la Categoría 5.2 pero sin superposición con áreas de la Categoría 5.1</p>	<p>5</p>
		<p>Con superposición con áreas de la Categoría 5.3 pero sin superposición con áreas de las Categorías 5.1 o 5.2</p>	<p>10</p>
		<p>Sin superposición con áreas de las Categorías 5.1, 5.2 o 5.3, (es</p>	<p>15</p>

		decir, Categoría 5.4)	
6 Superposición con corredores de conectividad ecológica.	El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un corredor de conectividad ecológica.	Con superposición	0
		Sin superposición	15
7 Superposición con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad.	El criterio se aplica identificando si un determinado tramo de un acceso terrestre se superpone o intercepta, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de un área de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad. La calificación del criterio se divide en tres (3) categorías, a saber: Categoría 7.1. Superposición con áreas de distribución de especies: i) endémicas, ii) migratorias, iii) extintas - EX, o iv) amenazadas (crítica - CR, en peligro - EN y vulnerables - VU). Categoría 7.2. Superposición con áreas de distribución de especies de fauna en estado de preocupación menor - LC. Categoría 7.3. Sin superposición con áreas con información en la que se reporta distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad.	Con superposición con áreas de la Categoría 7.1	0
		Con superposición con áreas de la Categoría 7.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 7.1	10
		Sin superposición con áreas de las Categorías 7.1 o 7.2, (es decir, Categoría 7.3)	15
		PUNTAJE TOTAL PARA ASIGNAR	

Fuente: Equipo DAASU -2018

4. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACCESOS TERRESTRES

El ejercicio de priorización de accesos terrestres previsto en el Conpes 3857 debe ser realizado por parte de los entes territoriales, con la participación del Instituto Nacional de Vías - INVIAS y la autoridad ambiental con competencia en la respectiva jurisdicción, constituyendo para ello una mesa técnica a la que se puede invitar al Ministerio de Transporte y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que podrían participar de forma remota.

La mesa técnica, conformada con por lo menos un representante de cada una de las entidades mencionadas, será la encargada de aplicar los criterios ambientales para la priorización de los accesos terrestres que pretenden ser intervenidos. Para

efectos de la trazabilidad del proceso de priorización se debe suscribir un acta que documente el soporte de las decisiones adoptadas, contemplando como mínimo los parámetros incorporados en el formato que se adjunta.

4.1. Calificación ambiental de los accesos viales.

De forma análoga a la metodología de calificación de los accesos terrestres en su dimensión espacial, económica y social, para la dimensión ambiental se ha previsto la asignación de un total de cien (100) puntos, en concordancia con las reglas de decisión consignadas en el capítulo 3 del presente documento para un conjunto de siete (7) criterios.

Independientemente del resultado que haya obtenido un acceso terrestre luego de su evaluación espacial, económica y social, para que finalmente sea priorizado y se viabilice su intervención, debe obtener un mínimo de cuarenta y cinco (45) puntos en su calificación ambiental.

4.2. Descripción detallada de los criterios ambientales.

A continuación, se realiza una descripción detallada de cada uno de los criterios ambientales, incluyendo sus características más relevantes, las fuentes de información a partir de las cuales se identifican y el método que se emplea para su aplicación.

4.2.1. Criterio 1: Existencia de licencia ambiental

La licencia ambiental es el instrumento que ha previsto el Estado con el propósito de que los proyectos, obras o actividades que puedan generar deterioro grave a los recursos naturales o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, incorporen medidas de manejo para evitar, mitigar, corregir y compensar los potenciales impactos ambientales.

La construcción de carreteras es una actividad cuya ejecución requiere la obtención previa de licencia ambiental.

La exigencia de licencia para la construcción de carreteras se estableció desde 1974 con la expedición del Decreto 2811 de ese año, por el cual se dictó el “Código Nacional de los Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente”. En su artículo 28, el Decreto 2811 de 1974 determinó que:

"Para la ejecución de obras, el establecimiento de industria o el desarrollo de cualquiera otra actividad que, por sus características, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al

ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, será necesario el estudio ecológico y ambiental previo, y, además, obtener licencia...”.

En forma complementaria, el artículo 208 del mismo Decreto establece que:

“La construcción de obras de infraestructura, como vías, embalses, represas, o edificaciones, y la realización de actividades económicas dentro de las áreas de reserva forestal, requerirán licencia previa. La licencia sólo se otorgará cuando se haya comprobado que la ejecución de las obras y el ejercicio de las actividades no atentan contra la conservación de los recursos naturales renovables del área”.

La Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones, dando continuidad a la existencia del requisito legal de licenciamiento ambiental reiteró en el artículo 49 del título VIII, que:

“La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.”

Entendiéndose por licencia ambiental, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 99 de 1993:

“...la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.”

El Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, ratifica en su artículo 2.2.2.3.1.3 lo establecido en la Ley 99 de 1993 en el sentido que:

“La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.”

En relación con las vías de tercer orden, el artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015 determina que:

“...Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción”.

...(....)

“7. Proyectos en la red vial secundaria y terciaria:

a) La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma;”

De acuerdo con el artículo 38 del Decreto 1753 de 1994, se estableció un régimen de transición en el tema de licenciamiento ambiental, que enuncia:

“Los proyectos, obras o actividades que con anterioridad a la expedición de la Ley 99 de 1993 iniciaron actividades, no requieren licencia ambiental. Tampoco requerirán Licencia Ambiental aquellos proyectos de competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales que iniciaron actividades antes de la expedición del presente Decreto. Lo anterior no obsta para que dichos proyectos, obras o actividades cumplan con la normatividad ambiental vigente, excluido el requisito de obtener Licencia Ambiental”.

En consecuencia, las vías construidas antes de la entrada en vigor de la Ley 99 de 1993, deben cumplir con todos los requisitos propios de la normatividad ambiental, salvo el de licenciamiento ambiental. Para los propósitos de aplicación del criterio Existencia de licencia ambiental, se requiere que las autoridades ambientales regionales comprueben, con los soportes documentales que se consideren pertinentes, que un determinado tramo vial existía antes del 22 de diciembre de 1993.

En conclusión, todo tramo de acceso terrestre, para ser considerado legal, debe satisfacer al menos una de las siguientes condiciones:

1. Haber sido construido antes de la entrada en vigor de la ley 99 de 1993.
2. Haber obtenido licencia ambiental previa a su construcción.

En función de lo anteriormente descrito, como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial se obtendrían dos estados o condiciones posibles asociadas al presente criterio, así:

- Construido con anterioridad a 1993 o construido con licencia ambiental.
- Construido con posterioridad a 1993 sin licencia ambiental.

A continuación, se explica cada uno de los estados del criterio incluyendo su calificación.

Construidos con anterioridad a 1993 o construidos con licencia ambiental:

Son los únicos tramos de accesos terrestres que pueden ser llamados vías de tercer orden, ya sea, por haber cumplido tanto con el licenciamiento ambiental como con los requisitos y autorizaciones necesarios para su construcción, o en su defecto, por contar con la comprobación, por parte de la autoridad ambiental competente, de la existencia del tramo antes del 22 de diciembre de 1993, en virtud del régimen de transición del Decreto 1753 de 1994.

– Calificación

De conformidad con lo expuesto, si un tramo de un acceso terrestre obtuvo licencia ambiental para su construcción o en su defecto una autoridad ambiental regional determinó que su construcción fue anterior al 22 de diciembre de 1993, su carácter es legal y resulta posible priorizar la inversión para su mantenimiento, rehabilitación o mejoramiento. Bajo esta condición el tramo recibe una calificación de veinte (20) puntos.

Construidos con posterioridad a 1993 sin licencia ambiental:

Son tramos de accesos terrestres ilegales. Su construcción y operación sin licencia ambiental ha ocasionado impactos graves al ambiente, ha introducido cambios notorios y significativos al paisaje, ha afectado la biodiversidad, los recursos naturales y los bienes y servicios ecosistémicos, y no contempló medidas de manejo y planeación que evitaran, mitigaran corrigieran y compensaran los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos generados por este tipo de obras. Su intervención mediante actividades de mantenimiento, rehabilitación o mejoramiento no es factible.

– Calificación

De conformidad con lo expuesto, si un tramo de un acceso terrestre fue construido luego de 1993 sin licencia ambiental, se suspende el ejercicio de priorización y se retira el proyecto de la lista de opcionados para posibles intervenciones. En esta situación el proyecto debe entrar a gestionar la obtención de la licencia ambiental para su “construcción” legal, o en su defecto ser evaluado para su control o inhabilitación.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se indaga en las autoridades ambientales competentes en cuya jurisdicción se encuentra dicho tramo, si éste cuenta con licencia ambiental, plan de manejo ambiental o algún instrumento de manejo ambiental, en virtud del cual se profirió autorización para su construcción, o si en su defecto, existe en dichas autoridades ambientales, soporte documental de su construcción con anterioridad al 22 de diciembre de 1993.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.2. Criterio 2: Superposición con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR.

Las áreas protegidas son las áreas que han sido designadas, reguladas y administradas por el Estado a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Conforme al Decreto 1076 de 2015, Parques Nacionales Naturales de Colombia¹⁰ es el ente Coordinador del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y administra el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, herramienta creada con el fin de tener un consolidado de las áreas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

En la siguiente tabla se registran las categorías y el número de áreas protegidas registradas en el RUNAP.

¹⁰ PNN, Consultado en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/registro-unico-nacional-de-areas-protegidas/>, el 27-08-2017.

Tabla 2. Áreas Protegidas en la Plataforma del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP a corte 12 de julio de 2017

Ámbito de Gestión	Categoría de Manejo	Número de Áreas Protegidas	Hectáreas
Áreas Protegidas Nacionales	Reservas Forestales Protectoras Nacionales	56	599.286,27
	Distrito Nacional de Manejo Integrado Reserva de Biósfera Sea Flower	1	6.501.700
	Áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales – SPNN	59	14.268.843,28
Número Total de Áreas Protegidas Nacionales		116	21.369.829,55

Fuente: Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP

El RUNAP es actualizado de manera permanente con el fin de incorporar nuevas declaratorias, sustracciones y homologaciones. El registro también puede presentar ajustes debido a ejercicios de contraste y homologación de algunas áreas.

El criterio de superposición con áreas protegidas en la categoría del Sistema de Parques Nacionales Naturales y Parques Naturales Regionales, indica que en el caso de que, de manera parcial o total, un tramo perteneciente a un acceso terrestre determinado, se superponga con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR, de manera inmediata el acceso terrestre, queda excluido del listado de proyectos susceptibles de priorización y corresponderá por ende, al universo de proyectos que hacen parte de los procesos de control o inhabilitación tendiente a la restauración de las condiciones originales, es decir las que existían en forma previa a la intervención.

Se exceptúan de la restricción legal, las vías que cumplan con el régimen normativo establecido para el Sistema de Parques Nacionales Naturales y para los Parques Naturales Regionales.

En el criterio se incluyeron las áreas de mayor jerarquía de protección, por ser los escenarios que privilegió el país para la conservación de la diversidad biológica, entendida como la variabilidad de organismos vivos, incluidos, los ecosistemas terrestres y marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, abarcando la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

En razón a que las áreas protegidas cumplen funciones de preservación, al mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme a su dinámica natural, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos, es que en el numeral 8 del artículo 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 se determina que existen prohibiciones taxativas:

“Toda actividad que Parques Nacionales Naturales de Colombia o el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible determine que pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales de las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales”.

No obstante, el literal a del numeral 12 del artículo 2.2.2.3.2.2 del decreto en mención, determina que es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorgar o negar licencia ambiental para:

“Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de éstas, en el marco de las actividades allí permitidas.”

– **Calificación**

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre se superpone parcial o totalmente con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR, se suspende el ejercicio de priorización y se retira el proyecto de la lista de opcionados para posibles intervenciones. En esta situación el proyecto debe entrar a ser evaluado para su control o inhabilitación.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se realiza un cruce de información con el Registro Único de Áreas Protegidas – RUNAP y/o con el Sistema Nacional de Información Ambiental de Colombia - SIAC, a fin de verificar si existe superposición.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.3. Criterio 3: Superposición con áreas de especial interés ambiental

La importancia de las áreas de especial interés ambiental radica en la gran biodiversidad que poseen, y los bienes y servicios ecosistémicos que prestan, razón por la cual deben ser objeto de conservación, hagan parte o no del SPNN. Algunas de estas áreas están cobijadas bajo diferentes figuras jurídicas de protección que restringen los proyectos, obras o actividades que en ellas es posible realizar.

Estas áreas cumplen funciones de preservación y restauración ecológica en armonía con los principios de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE¹¹, en las cuales se pueden emprender proyectos de Pago por Servicios Ambientales - PSA y otros incentivos a la conservación.

En la siguiente tabla se registran las AEIA clasificadas según tipología de ordenamiento ambiental:

Tabla 3. Áreas de Especial Interés Ambiental - AEIA

Tipología de ordenamiento ambiental	Áreas de Especial Interés Ambiental - AEIA
SINAP - Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia	Parques Nacionales Naturales
	Reservas Naturales
	Áreas Naturales Únicas
	Santuarios de Fauna y Flora
	Vías Parque
	Prospecciones para la Declaración de Áreas Protegidas
SINAP - Otras áreas	Parques Regionales Naturales
	Reservas Forestales de Protección Nacional
	Reservas Forestales de Protección Regional
	Distritos Nacionales de Manejo Integrado
	Distritos Regionales de Manejo Integrado
	Área de Manejo Especial de la Macarena - AMEM
	Distritos de Conservación de Suelos
	Áreas de Recreación
	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
	Complejos de Páramo
Ecosistemas Estratégicos	Subpáramos, Nacimientos de Agua, Zonas Recarga Acuíferos

¹¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – Minambiente. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). s.l. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. s.f.

	Humedales Interiores
	Sabanas Naturales
	Bosques Naturales
	Bosques Secos
	Zonas A de Reservas Forestales Ley 2ª
	Manglares
	Zonas Costeras, Estuarios, Meandros, Ciénagas y otros hábitats
	Arrecifes Coralinos
	Pastos Marinos
	Zonas B y C de Reservas Forestales Ley 2ª
Estrategias Complementarias de Conservación y Desarrollo Sostenible	Humedales RAMSAR
	Reservas de la Biósfera
	Áreas Patrimonio de la Humanidad
	AICAS
	Suelos de Protección para la Conservación (Decreto 3600/07)

Fuente: Dirección General de Ordenamiento Ambiental y Coordinación del SINA – DGOAT del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Dependiendo de los diferentes grados de protección otorgados por la normativa y los distintos niveles de sensibilidad de los valores de conservación de las AEIA, éstas se han clasificado en cuatro (4) categorías para efectos de correr los ejercicios de priorización de los tramos viales que eventualmente se superpongan parcial o totalmente con éstas. A continuación, se relacionan las categorías:

Categoría 3.1: i) reservas forestales protectoras, o ii) zonas tipo A o B de reservas forestales de Ley 2 de 1959.

Categoría 3.2: i) zonas tipo C de reservas forestales de Ley 2 de 1959, ii) distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos y áreas de recreación, iii) humedales RAMSAR, iv) reservas de la biósfera, v) áreas patrimonio de la humanidad, vi) zonas amortiguadoras declaradas y delimitadas para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, o vii) humedales, páramos, manglares, bosques secos, arrecifes coralinos y pastos marinos.

Categoría 3.3: i) reservas naturales de la sociedad civil, ii) áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA), o iii) sabanas naturales.

Categoría 3.4: áreas que no pertenecen a las AEIA.

Como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial frente al criterio Superposición con áreas de especial interés ambiental, se obtendrían tres estados o condiciones posibles asociadas, así:

- Superposición con áreas de la Categoría 3.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 3.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 3.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 3.3, pero sin superposición con áreas de las Categorías 3.1 o 3.2.
- Sin superposición con áreas de las Categorías 3.1 o 3.2 o 3.3, (es decir, Categoría 3.4).

Superposición con áreas de la Categoría 3.1:

Esta categoría reúne áreas con considerables valores de conservación, de las cuales existen prescripciones legales que de manera directa indican su importancia, función y restricciones de manejo. Entre estas áreas se encuentran, por ejemplo, las reservas forestales protectoras y las reservas forestales tipo A y B de Ley 2 de 1959, "*Por la cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables*", para aquellas áreas en las que existen actos administrativos en virtud de los cuales se determina su zonificación.

– Calificación

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de la categoría 3.1, recibe una calificación de cero (0) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 3.2:

Esta categoría incluye áreas que no obstante no pertenecer a la Categoría 3.1, presentan valores de conservación, y bienes y servicios ecosistémicos de gran importancia en función de los cuales se prescribe por la ley su protección, o existe una zonificación para el manejo, uso y ocupación en algún grado, que no significan su incompatibilidad con el uso sostenible o el uso para la conservación. De acuerdo con el Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, algunas de estas áreas, pueden ser destinadas a la intervención y particularmente

al licenciamiento ambiental para la construcción de carreteras, satisfaciendo requisitos legales como ocurre con los Distritos de manejo integrado, incluidos en esta categoría.

En ese sentido, en caso de existir accesos terrestres ilegales en áreas pertenecientes a la agrupación designada como Categoría 3.2, es posible la intervención adecuando la infraestructura para recuperar la permeabilidad del acceso al flujo de especies y especialmente de fauna, además de incorporar soluciones de diseño y medidas de manejo ambiental necesarias para mitigar los impactos ambientales causados por su construcción.

– **Calificación**

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de la categoría 3.2, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de la categoría 3.1, recibe una calificación de cinco (5) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 3.3:

Esta categoría incluye áreas que no obstante no pertenecer a las Categorías 3.1 o 3.2, presentan valores de conservación, y bienes y servicios ecosistémicos de gran importancia en función de los cuales se precisa su protección, sin que se constituya en óbice para el manejo, uso y ocupación. De acuerdo con el Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, algunas de estas áreas, pueden ser destinadas a la intervención y particularmente al licenciamiento ambiental para la construcción de carreteras, satisfaciendo requisitos legales.

En ese sentido, en caso de existir accesos terrestres ilegales en áreas pertenecientes a la agrupación designada como Categoría 3.3, es posible la intervención adecuando la infraestructura para recuperar la permeabilidad del acceso al flujo de especies y especialmente de fauna, además de incorporar soluciones de diseño y medidas de manejo ambiental necesarias para mitigar los impactos ambientales causados por su construcción.

– **Calificación**

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de la categoría 3.3, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una superficie que hace parte de las categorías 3.1 o 3.2, recibe una calificación de diez (10) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 3.4:

Esta categoría está conformada por áreas que no pertenecen a las AEIA. Es el escenario ideal para la planeación y diseño de alternativas intermodales de transporte que obedezcan a necesidades de conectividad y economía de las poblaciones.

Para el caso de tramos de accesos terrestres en áreas que no son de especial interés ambiental, es posible incorporar consideraciones de diseño y mitigar los impactos ambientales ocasionados con la construcción.

– Calificación

Por tratarse de la categoría de menor sensibilidad ambiental en relación con el criterio de superposición con AEIA, un tramo de un acceso terrestre que se superponga con áreas de esta categoría recibe una calificación de veinte (20) puntos.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se realiza un cruce de información con el Sistema Nacional de Información Ambiental de Colombia - SIAC, y el Sistema de Información Ambiental Marino – SIAM a fin de verificar si existe superposición.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.4. Criterio 4: Superposición con bosques y áreas seminaturales

Las coberturas naturales, especialmente la de bosques, albergan una importante porción de la biodiversidad y ostentan la capacidad de prestar gran cantidad de servicios ecosistémicos esenciales para soportar variadas actividades humanas. Entre mejor sea el estado de conservación de una cobertura natural mayor será su capacidad para sostener dinámicas ecosistémicas de la más alta complejidad.

Con información sobre coberturas de la tierra del período 2010-2012, y adaptando la metodología *Corine Land Cover*, se generó una Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra adaptada para Colombia que cuenta con seis niveles de clasificación de las coberturas, y un mapa escala 1:100.000 de las coberturas de la tierra, el cual sirve de referencia y comparación para aplicar este criterio.

Con el fin de hacer práctico el ejercicio de priorización empleando el criterio de Superposición con bosques y áreas seminaturales, se consideran sólo los tres (3) niveles superiores de detalle.

Para este criterio se emplean tres tipos de cobertura de la Leyenda, a saber: 1. Territorios artificializados, 2. Territorios agrícolas y 3. Bosques y áreas seminaturales.

Dependiendo de la importancia de las coberturas, dada su asociación con la biodiversidad que albergan y su capacidad de prestar servicios ecosistémicos, éstas se han clasificado en cuatro (4) categorías para efectos de correr los ejercicios de priorización de los tramos viales que eventualmente se superpongan parcial o totalmente con éstas¹². A continuación, se relacionan las categorías:

Categoría 4.1: (3.1.1) bosques densos, (3.1.2) bosques abiertos, (3.1.3) bosques fragmentados, (3.1.4) bosques de galería y riparios, (3.1.5) plantaciones forestales (3.2) áreas de vegetación herbácea o arbustiva, o (3.3.4) áreas quemadas que limiten con alguna de las tipologías anteriores.

Categoría 4.2: (2.3.2) pastos arbolados, (2.4.3) mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, (2.4.4) mosaicos de pastos con espacios naturales, (2.4.5) mosaicos de cultivos y espacios naturales, (3.1.5) plantaciones forestales, (3.3.2) afloramientos rocosos, o (3.3.4) áreas quemadas salvo las que limiten con alguna de las tipologías incluidas en la categoría 4.1.

Categoría 4.3: (2.1) cultivos transitorios, (2.2) cultivos permanentes, (2.3.3) pastos enmalezados (2.4.1) mosaicos de cultivos, (2.4.2) mosaicos de pastos y cultivos, (3.3.1) zonas arenosas naturales, o (3.3.3) tierras desnudas o degradadas.

Categoría 4.4: (1.1) zonas urbanizadas, (1.2) zonas industriales, comerciales o con redes de comunicación, (1.3) zonas de extracción minera y escombreras, (1.4) zonas verdes artificializadas no agrícolas, o (2.3.1) pastos limpios.

Como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial frente al criterio Superposición con coberturas de bosques y áreas seminaturales, se obtendrían cuatro estados o condiciones posibles asociadas, así:

- Superposición con áreas de la Categoría 4.1.

¹² De la superficie objeto de aplicación del criterio se exceptúan las reservas forestales protectoras y las reservas forestales de Ley 2 de 1959.

- Superposición con áreas de la Categoría 4.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 4.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 4.3, pero sin superposición con áreas de las Categorías 4.1 o 4.2.
- Sin superposición con áreas de las Categorías 4.1, 4.2 o 4.3, (es decir, Categoría 4.4).

Superposición con áreas de la Categoría 4.1:

Esta categoría reúne las coberturas naturales de mayor importancia para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que prestan.

- Calificación

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una cobertura natural que hace parte de la categoría 4.1, recibe una calificación de cero (0) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 4.2:

Esta categoría incluye coberturas que no obstante no pertenecer a la Categoría 4.1, guardan relación con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos existentes en las coberturas naturales y con los procesos ecológicos que dinamizan.

- Calificación

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 4.2, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 4.1, recibe una calificación de cinco (5) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 4.3:

Esta categoría incluye coberturas con menor complejidad estructural y funcional que las consideradas en las categorías 4.1 y 4.2. Aunque los servicios ecosistémicos que prestan no revisten la importancia de las coberturas mencionadas anteriormente, éstas deben ser objeto de la aplicación de medidas de manejo ambiental por la fragilidad que supone el nivel de intervención a que han sido expuestas.

– **Calificación**

Teniendo en cuenta lo expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 4.3, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de las categorías 4.1 o 4.2, recibe una calificación de diez (10) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 4.4:

Esta categoría comprende las coberturas con menor complejidad estructural y funcional. No obstante, deben ser objeto de acciones encaminadas a recuperar la conectividad ecológica y favorecer la restauración de la cobertura natural preexistente.

Estas coberturas son adecuadas para la planeación y construcción de alternativas intermodales de transporte que atiendan las demandas de conectividad de las poblaciones, que en todo caso deben incorporar consideraciones de diseño para evitar los impactos ambientales ocasionados con la ejecución de este tipo de proyectos.

– **Calificación**

Por tratarse de la categoría de menor importancia ambiental en relación con el criterio de superposición con coberturas de bosques y áreas semi-naturales, un tramo de un acceso terrestre que se superponga con áreas de esta categoría recibe una calificación de quince (15) puntos.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se realiza un cruce de información con el Sistema Nacional de Información Ambiental de Colombia - SIAC, en relación con la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra a escala 1:100.000, teniendo en cuenta la capa 2010 – 2012, en razón a que es precisamente la situación presentada en el año 2010, la que hay que reestablecer de acuerdo al límite fijado para la frontera agrícola.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.5. Criterio 5: Superposición con áreas húmedas y superficies de agua

Las áreas húmedas y las superficies cubiertas de agua albergan una importante porción de la biodiversidad y ostentan la capacidad de prestar gran cantidad de servicios ecosistémicos esenciales para soportar variadas actividades humanas. Así mismo son especialmente sensibles a la intervención humana. Entre mejor sea el estado de conservación de un humedal mayor será su capacidad para sostener dinámicas ecosistémicas de la más alta complejidad.

Con información sobre coberturas de la tierra del período 2010-2012, y adaptando la metodología *Corine Land Cover*, se generó una Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra adaptada para Colombia que cuenta con seis niveles de clasificación de las coberturas que incluyen las relacionadas con cuerpos de agua continentales y marino costeros, y un mapa escala 1:100.000 de las coberturas de la tierra, el cual sirve de referencia y comparación para aplicar este criterio.

Con el fin de hacer práctico el ejercicio de priorización empleando el criterio de Superposición con áreas húmedas y superficies de agua, se consideran solo los tres (3) niveles superiores de detalle.

Para este criterio se emplean dos tipos de cobertura de la Leyenda, a saber: 4. Áreas húmedas y 5. Superficies de agua.

Dependiendo de la importancia de las áreas húmedas, dada su asociación con la biodiversidad que albergan y su capacidad de prestar servicios ecosistémicos, éstas se han clasificado en cuatro (4) categorías para efectos de correr los ejercicios de priorización de los tramos viales que eventualmente se superpongan parcial o totalmente con éstas. A continuación, se relacionan las categorías:

Categoría 5.1: (4.1.1) zonas pantanosas, (4.1.2) turberas, (4.1.3) vegetación acuática sobre cuerpos de agua, (4.2.1) pantanos costeros, (4.2.3) sedimentos expuestos en bajamar, (5.1.2) lagunas, lagos y ciénagas naturales, o (5.2.1) lagunas costeras.

Categoría 5.2: (4.2.2) salitres, (5.1.1) ríos, o (5.2.2) mares y océanos.

Categoría 5.3: (5.1.3) canales, (5.1.4) cuerpos de agua artificiales, o (5.2.3) estanques para acuicultura marina.

Categoría 5.4: zonas diferentes a áreas húmedas y superficies de agua.

Como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial frente al criterio Superposición con áreas húmedas y superficies de agua, se obtendrían cuatro estados o condiciones posibles asociadas, así:

- Superposición con áreas de la Categoría 5.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 5.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 5.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 5.3, pero sin superposición con áreas de las Categorías 5.1 o 5.2.
- Sin superposición con áreas de las Categorías 5.1, 5.2 o 5.3, (es decir, Categoría 5.4).

Superposición con áreas de la Categoría 5.1:

Esta categoría reúne las áreas húmedas de mayor importancia para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que prestan.

– Calificación

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con un área húmeda natural que hace parte de la categoría 5.1, recibe una calificación de cero (0) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 5.2:

Esta categoría incluye áreas húmedas de gran importancia por la biodiversidad que albergan y los servicios ecosistémicos que prestan.

– Calificación

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 5.2, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 5.1, recibe una calificación de cinco (5) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 5.3:

Esta categoría incluye coberturas con menor complejidad estructural y funcional que las consideradas en las categorías 5.1 y 5.2. Aunque los servicios ecosistémicos que prestan no revisten la importancia de las coberturas mencionadas anteriormente, éstas deben ser objeto de la aplicación de medidas de manejo ambiental.

– **Calificación**

Teniendo en cuenta lo expuesto, si un tramo de un acceso terrestre existente se superpone, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de la categoría 5.3, sin que a su vez se superponga, parcial o totalmente, con una cobertura que hace parte de las categorías 5.1 o 5.2, recibe una calificación de diez (10) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 5.4:

Esta categoría está conformada por zonas desprovistas de áreas húmedas y superficies de agua. Es el escenario ideal para la planeación y diseño de alternativas intermodales de transporte que obedezcan a necesidades de conectividad y economía de las poblaciones.

Para el caso de tramos de accesos terrestres en zonas carentes de áreas húmedas y superficies de agua, es posible incorporar consideraciones de diseño y mitigar los impactos ambientales ocasionados con la construcción.

– **Calificación**

Por tratarse de la categoría que no incluye áreas húmedas y superficies de agua, un tramo de un acceso terrestre que se superponga con áreas de esta categoría recibe una calificación de quince (15) puntos.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se realiza un cruce de información con el Sistema Nacional de Información Ambiental de Colombia - SIAC, en relación con la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra a escala 1:100.000, teniendo en cuenta la capa 2010 – 2012, en razón a que es precisamente la situación presentada en el año 2010, la que hay que reestablecer de acuerdo al límite fijado para la frontera agrícola.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.6. Criterio 6: Superposición con corredores de conectividad ecológica.

La protección de los corredores biológicos, ecológicos y/o de conservación constituye una estrategia de mitigación de los impactos ambientales causados en

los hábitats naturales por la actividad antrópica, como por ejemplo, la construcción y operación de carreteras. Propende por el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos, facilitando la migración, y la dispersión de especies de flora y fauna silvestres.

El concepto de corredores se deriva de la ecología del paisaje, una de las ramas de la biogeografía. Describe las estructuras del paisaje ecológico con condiciones para el desplazamiento de una especie, comunidad de especies, o su genoma.

Los corredores biológicos están integrados por zonas núcleo que generalmente son áreas protegidas y por el corredor propiamente dicho o matriz, en el cual es factible desarrollar diferentes actividades económicas siempre y cuando sean compatibles con la composición, estructura y función de los ecosistemas y el paisaje. Resulta necesario que la intervención que se realice a la infraestructura vial no amenace la existencia de los corredores de conectividad ecológica.

Son diversas las fuentes de información cartográfica sobre la localización de corredores ecológicos para correr el ejercicio de priorización vial, entre ellas los institutos de investigación especializados tales con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, las autoridades ambientales regionales, la ANLA, y otras entidades del sector ambiental.

Como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial se obtendrían dos estados o condiciones posibles asociadas al presente criterio, así:

- Con superposición con corredores de conectividad ecológica.
- Sin superposición con corredores de conectividad ecológica.

A continuación, se explica cada uno de los estados del criterio incluyendo su calificación.

Con superposición con corredores de conectividad ecológica:

Esta categoría está conformada por áreas identificadas como corredores de conectividad ecológica.

Por su efecto transformador del paisaje, dados los impactos ambientales directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos que generan las vías, su existencia en áreas que desempeñan funciones de conectividad ecológica, implica necesariamente la adopción de medidas de manejo que eviten, mitiguen, corrijan o compensen dichos

impactos que puedan llegar a afectar la funcionalidad y estructura de tales corredores.

– **Calificación**

Teniendo en cuenta la importancia de estas áreas para la conectividad ecológica, los tramos de accesos terrestres que se superponen con ellas, reciben una calificación de cero (0) puntos.

Sin superposición con corredores de conectividad ecológica:

Esta categoría está conformada por áreas no identificadas como corredores de conectividad ecológica.

Es el escenario territorial donde en principio no se estaría afectando la conectividad ecológica. Se deben implementar medidas para que la infraestructura de transporte no genere estos impactos.

– **Calificación**

Por tratarse de la categoría que no contempla la presencia de corredores de conectividad previamente identificados, los tramos de accesos terrestres en estas áreas reciben una calificación de quince (15) puntos.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se realiza un cruce con la información sobre corredores de conectividad ecológica identificados, existente en institutos de investigación especializados tales con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, las autoridades ambientales regionales, la ANLA, y otras entidades del sector ambiental.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.

4.2.7. Criterio 7: Superposición con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad

Las áreas de distribución de especies de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad, son aquellas en las que se ha identificado y cartografiado la presencia de especies de fauna silvestre en tales condiciones. Esta información es importante para la toma de decisiones encaminadas a la identificación de la existencia de valores de conservación, la realización de inventarios de la biodiversidad, la preservación de ecosistemas y hábitats con presencia de especies sensibles, entre otras medidas.

La ONG Conservación Internacional Colombia con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Embajada del Reino de los Países Bajos, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME y el Ministerio de Minas, desarrolló un sistema de alertas tempranas denominado Tremarcos-Colombia, que permite evaluar preliminarmente, los impactos sobre la biodiversidad que producen actividades antrópicas como la agricultura, la ganadería, la minería y el desarrollo de obras de infraestructura.

El sistema se alimenta con información generada por entidades tales como el Instituto de Ciencias Naturales - ICN de la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad del Valle, la Universidad de Antioquia, el Proyecto Biomap, la Fundación Proaves, la Fundación Panthera, Fundación Ecotopico, DATAves (ebird) y Conservación Internacional-Colombia.

La construcción y operación de carreteras afecta de manera especialmente fuerte el componente faunístico de la biodiversidad, por cuanto ocasiona de manera directa e indirecta pérdida de hábitats, aislamiento, disminución y pérdida de poblaciones, afectación de la oferta alimenticia, disminución de la variabilidad genética y mortalidad de individuos, entre otros efectos negativos.

Dependiendo del nivel de riesgo de extinción y grado de sensibilidad de las especies de fauna silvestre identificadas según áreas de distribución, dichas áreas se han clasificado en tres (3) categorías para efectos de correr los ejercicios de priorización de los tramos viales que eventualmente se superpongan parcial o totalmente con éstas. A continuación, se relacionan las categorías:

Categoría 7.1: con distribución de especies: i) endémicas, ii) migratorias, iii) extintas - EX, o iv) amenazadas (crítica - CR, en peligro - EN y vulnerables - VU).

Categoría 7.2: con distribución de especies de fauna en estado de preocupación menor - LC.

Categoría 7.3: sin información de distribución de especies de fauna endémica, migratoria, en cualquier condición de amenaza o vulnerabilidad.

Como producto del ejercicio de evaluación de un tramo vial frente al criterio Superposición con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad, se obtendrían tres estados o condiciones posibles asociadas, así:

- Superposición con áreas de la Categoría 7.1.
- Superposición con áreas de la Categoría 7.2, pero sin superposición con áreas de la Categoría 7.1.
- Sin superposición con áreas de las Categorías 7.1 o 7.2, (es decir, Categoría 7.3).

Superposición con áreas de la Categoría 7.1:

Esta categoría considera las zonas de distribución de las especies de fauna silvestre con mayor nivel de riesgo de extinción y grado de sensibilidad.

– **Calificación:**

Teniendo en cuenta la importancia de estas áreas de distribución de especies de fauna silvestre, los tramos de accesos terrestres que se superponen con ellas, reciben una calificación de cero (0) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 7.2:

Esta categoría considera las zonas de distribución de las especies de fauna silvestre con nivel intermedio de riesgo de extinción y menor grado de sensibilidad a las citadas en la categoría anterior.

– **Calificación:**

Teniendo en cuenta el nivel intermedio de importancia de estas áreas de distribución de especies de fauna silvestre, los tramos de accesos terrestres que se superponen con ellas, reciben una calificación de diez (10) puntos.

Superposición con áreas de la Categoría 7.3:

Esta categoría considera las zonas en las que no se ha identificado la distribución de especies de fauna silvestre con algún nivel de riesgo de extinción o grado de sensibilidad.

– **Calificación**

Por tratarse de la categoría en la que no se ha identificado la distribución de especies de fauna silvestre con algún nivel de riesgo de extinción o grado de sensibilidad, los tramos de accesos terrestres que se superponen con ellas, reciben una calificación de quince (15) puntos.

Procedimiento para la aplicación del criterio:

Teniendo como insumo las coordenadas de las abscisas de un determinado tramo de un acceso terrestre, se genera a su alrededor un buffer de afectación de como mínimo un (1) kilómetro, empleando para ello la herramienta disponible en el aplicativo Tremarctos-Colombia, y se realiza un cruce con la información de áreas de distribución de especies de fauna silvestre.

La información cartográfica de georreferenciación del tramo de acceso terrestre, se debe presentar en formato *shape file* en el sistema de coordenadas magna sirgas, según el origen de la ubicación del tramo.