

RESOLUCIÓN NÚMERO

0076

DE 23 ENE 2025

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

LA MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de sus facultades legales y constitucionales, especialmente las conferidas por el numeral 18 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993, el parágrafo 3º del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011, y los numerales 14 del artículo 2º y 8 del artículo 6º del Decreto Ley 3570 de 2011; con fundamento en el procedimiento reglamentado por la Resolución 110 de 2022; y

CONSIDERANDO

I. ANTECEDENTES

Que, mediante el **radicado No. 2022E1028652 del 12 de agosto de 2022** (VITAL 3500090086415023002 del 23 de mayo de 2023), el representante legal de la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, solicitó la ampliación del área sustraída definitivamente de la Reserva Forestal Central mediante la Resolución 191 del 02 de marzo de 2020 (SRF 503), con el fin de desarrollar el proyecto *"Unidades Funcionales UF-4.2-UF- 5.1 Y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Líbano - Murillo - La Esperanza"*, en los municipios de Villamaría (Caldas), Herveo, Casabianca, Villahermosa y Murillo (Tolima).

Que, a través del **radicado No. 2022E1040860 del 24 de octubre de 2022**, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, reiteró su solicitud.

Que, por medio del **radicado No. 2022E1046127 del 24 de noviembre de 2022**, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.** reiteró su solicitud e indicó nuevamente el enlace para consultar la información de soporte.

Que, mediante **radicados Nos. 21022022E2019246 del 30 de noviembre de 2022** y **21022022E2019247 del 09 de diciembre de 2022**, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible informó a la sociedad que, de conformidad con el artículo 19 de la Resolución 110 de 2022, su solicitud de modificación para la ampliación de un área previamente sustraída debía tramitarse como una nueva solicitud de sustracción. Así mismo, informó que los documentos de soporte no habían podido ser consultados, pues el enlace aportado tenía acceso restringido.

Que, a través del **radicado No. 21022022E2022506 del 30 de diciembre de 2022**, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible informó a la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.** que, si bien allegó la Certificación No. 157 del 18 de febrero de 2015 expedida por el Ministerio del Interior, debía aportar una certificación actualizada expedida por la Dirección de Consulta Previa de dicho ministerio.

Que, a través del **radicado No. 2023E1001842 del 25 de enero de 2023** (VITAL No. 4800090086415023001 del 12 de abril de 2023), la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.** allegó una comunicación con radicado No. AV-GR- 0919-21 del 26 de mayo de 2021, por medio de la cual solicitó a la Subdirección Técnica de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior *"la actualización de la certificación que anexamos junto con este comunicado correspondiente al corredor /bage - Alvarado - Venadillo - Lerida - Armero - Mariquita - Honda * Cambao - Armero (Guayabal) - Ubano - Murillo - La Esperanza, en donde nos indiquen si existen comunidades étnicas y/o consejos comunitarios constituidos de acuerdo al piano de localización con coordenadas base IGAG que relacionamos a esta solicitud"*. Adicionalmente, allegó la **comunicación No. OFI2021- 17328-DCP-2500 del 22 de junio de 2021**, por la cual la mencionada dirección le indicó que *"no es posible acceder a ella toda vez que las resoluciones*

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

expedidas por esta Autoridad o las certificaciones emanadas de Dirección de Consulta Previa no contienen un término de vigencia, pues cuentan con la firmeza que define los actos administrativos de esta naturaleza y, gozan de ella hasta tanto una autoridad judicial no determine lo contrario".

Que, mediante el **radicado No. 21022023E2004108 del 21 de febrero de 2023**, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible informó a la sociedad que, verificada la información allegada, se evidenció lo siguiente: "1) Respecto al numeral "3 área de influencia directa", no se especifica área de influencia directa -AID- e indirecta -All-. 2) Respecto al componente flora del numeral "4.2." Biodiversidad para el área de influencia directa e indirecta", no se evidencia el análisis de los ecosistemas. 3) Respecto al numeral "8. Área solicitada a sustraer (ASS)", debida identificación del área solicitada en sustracción, como quiera que presenta un traslape de 0,429763 Ha con un área previamente sustraída por la Resolución 191 del 02 de marzo de 2020 (SRF 503). 4) Acto administrativo por medio del cual la Subdirección Técnica de Consulta Previa de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior se pronuncie sobre la procedencia y oportunidad de la consulta previa para la adopción de la medida administrativa de sustracción de un área de la Reserva Forestal Central, para el desarrollo del proyecto (...)", por lo que realizó los respectivos requerimientos.

Que, por medio del **radicado No. 2023E1013702 del 29 de marzo de 2023** (VITAL No. 3500090086415023001 del 12 de abril de 2023), la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.** dio respuesta a los requerimientos efectuados y allegó nuevamente la Certificación No. 157 del 18 de febrero de 2015 expedida por el Ministerio del Interior.

Que, a través del **radicado No. 2023E1020629 del 11 de mayo de 2023**, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.** reiteró lo informado por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior a través de su comunicación OFI2021-17328-DCP-2500 del 22 de junio de 2021, en consecuencia, solicitó dar inicio al trámite de sustracción.

Que, mediante el **radicado No. 2023E1027211 del 22 de junio de 2023**, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S** allegó la Resolución ST 0893 del 15 de junio de 2023 "Sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades", expedida por la Subdirección Técnica de Consulta Previa de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior. Adicionalmente, informó que "...se ajusta el área a sustraer teniendo en cuenta que quedó incluido una mínima área del Municipio de Murillo que esta por fuera de la reserva forestal central de ley (sic) 2^a de 1959".

Que, verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos en los artículos 6° y 7° de la Resolución 1526 de 2012, transitoriamente adoptados por el artículo 8° de la Resolución 110 de 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el **Auto No. 011 del 22 de febrero de 2024**, ordenando la apertura del expediente SRF 687 y el inicio de la evaluación de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central.

Que dicho acto administrativo fue notificado el 07 de marzo de 2024 en los términos previstos por el numeral 1° del artículo 67 de la Ley 1437 de 2011 y, al no proceder recursos en su contra, quedó ejecutoriado el 08 de marzo de 2024.

Que, adicionalmente, fue comunicado a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA-, mediante radicado No. 21002024E2023580 del 04 de julio de 2024, enviado al correo electrónico notificacion.judicial@cortolima.gov.co; a la Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS-, mediante radicado No. 21002024E2024097 del 05 de julio de 2024, enviado al correo electrónico corpocaldas@corpocaldas.gov.co; a los municipios de Villamaría (Caldas), mediante radicado No. 21002024E2024096 del 05 de julio de 2024, enviado al correo electrónico alcaldia@villamaria-caldas.gov.co; Herveo (Tolima), mediante radicado No. 21002024E2024088 del 05 de julio de 2024, enviado al correo electrónico alcaldia@herveo-tolima.gov.co; Casabianca (Tolima), mediante radicado No. 21002024E2024082 del 05 de julio de 2024, enviado al correo electrónico alcaldia@casabianca-tolima.gov.co; Villahermosa (Tolima), mediante radicado No.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

21002024E2024095 del 05 de julio de 2024, enviado al correo electrónico contactenos@villahermosa-tolima.gov.co y Murillo (Tolima), mediante radicado No. 21002024E2024091 del 05 de julio de 2024 enviado al correo electrónico contactenos@murillo-tolima.gov.co; y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, mediante radicado No. 21002024E2024098 del 08 de julio de 2024, enviado al correo electrónico asuntosambientales@procuraduria.gov.co.

Que, así mismo, fue publicado en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible¹.

Que, el **19 de marzo de 2024**, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos practicó una **visita técnica** al área solicitada en sustracción.

II. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

En ejercicio de la función establecida en el numeral 3º del artículo 16 del Decreto Ley 3570 de 2011, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos rindió el **Concepto Técnico No. 110 del 01 de agosto de 2024**, a través del cual evaluó la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central, presentada por la sociedad **CONCESSIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, para el desarrollo del proyecto "*Rehabilitación y Pavimentación dentro de la Fase de Construcción de las Unidades Funcionales UF-4.2 - UF- 5.1 y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué – Armero – Mariquita – Honda – Cambao – Armero – Líbano – Murillo – La Esperanza*", en los municipios Villamaría (Caldas), y Herveo, Casabianca, Villahermosa y Murillo (Tolima).

Del referido concepto técnico se extrae la siguiente información:

"3. VISITA TÉCNICA

El día 19 de marzo de 2024, se realizó la visita técnica de los componentes físico y biótico al área solicitada en sustracción ubicada en la Reserva Forestal Central, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, con el acompañamiento de profesionales de la Agencia Nacional de Infraestructura- ANI y de la Concesionaria Alternativas Viales S.A.S.

Inicialmente es importante dejar claro que, mediante Auto 011 del 22 de febrero de 2024, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos ordena e inicia la evaluación de la solicitud de sustracción definitiva de 9,1793 hectáreas de la Reserva Forestal Central, como lo solicita el usuario. A partir del análisis cartográfico del área solicitada en sustracción, se encontró que un área distribuida en varios polígonos se encuentra fuera de la Reserva Forestal Central y un área también representada en varios polígonos se traslapa con el área sustraída según Resolución 191 del 2 de marzo de 2020 (SRF-00503), por lo que se realizó el respectivo ajuste, resultando un área final sujeta a evaluación de 9,1793 hectáreas, proyectadas en sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS origen único nacional.

Bajo la anterior aclaración, la visita técnica de los componentes físico y biótico se desarrolló a lo largo de la vía pavimentada existente que conduce de Manizales (Caldas) a Murillo (Tolima). Se logró visitar la totalidad del área solicitada en sustracción, la cual corresponde a 9,1793 hectáreas (conforme el ajuste explicado en el párrafo anterior), relacionadas con áreas de cunetas, áreas de sitios inestables, áreas de bahías SOS, y áreas de mejoramiento en los sitios críticos identificados y defensas metálicas, en el marco actividades rehabilitación y pavimentación en las unidades funcionales UF-4.2, UF-5.1 y UF-5.2., pertenecientes a la vía ya existente.

En ese sentido se realizó un recorrido que abarcó las tres unidades funcionales de la siguiente manera

- Tramo UF-5.2, recorrido desde la Esperanza hasta Termas del Ruiz.
- Tramo UF-5.1, entre Termas del Ruiz y el Alto de Ventanas
- Tramo UF-4.2., desde el Alto de Ventanas hasta Murillo

Es importante tener en cuenta que, se realizaron observaciones para el área de influencia del proyecto (tanto para el AID como para el All) y para el ASS que corresponde a sectores de una franja de 30 a 40 cm, paralela a los bordes del corredor vial preexistente. A continuación, se presenta una descripción de los aspectos relevantes observados en cada componente:

¹ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/08/AUTO-11-DE-2024.pdf>

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

COMPONENTE FÍSICO:

Durante la visita técnica se observaron las principales características del componente físico del área de influencia. Dado que el área solicitada en sustracción se extiende sobre los 53,3 kilómetros de la vía aledaña, se realizó el análisis del área a partir de diferentes **estaciones** (puntos de observación) en las cuales se realizó el levantamiento fotográfico, toma de coordenadas y la descripción de lo observado. La ubicación de las estaciones se puede evidenciar en las figuras 32, 33, 34 y 35.

En relación con la geología, la cual está compuesta principalmente por rocas ígneas volcánicas de composición andesítica; estas rocas se formaron a partir de lavas generadas en diferentes eventos eruptivos, representando la historia volcánica y evolutiva del Volcán Nevado del Ruiz.

Las características compositivas de estas rocas son muy similares, diferenciándose principalmente por el estado de conservación en el que se encuentran; esto pudo ser evidenciado en las estaciones del Componente físico No. 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, así mismo su ubicación se presenta en las figuras 32, 33 y 34.

Sobre las rocas volcánicas se encuentran depósitos de sedimentos piroclásticos compuestos principalmente por cenizas y fragmentos de rocas de diferentes tamaños, asociados a los diferentes eventos eruptivos del volcán; estos depósitos se evidencian en las estaciones del componente físico No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 20, 24 y 25. La ubicación de estas estaciones se encuentra en las figuras 32, 33, 34, 35.

Además de los depósitos de origen piroclástico, se encuentran depósitos recientes relacionados con los procesos fluviales, glaciares y coluviales, que se presentan en las estaciones del componente físico No. 3, 5, 7, 12, 13, 20, 29, 31, 33 y 38; la ubicación las estaciones se encuentra en las figuras 32, 33, 34, 35. Asimismo, en la descripción de las estaciones se presenta de manera detallada sus coordenadas, orientación y descripción de campo.

En relación con la geomorfología observada en la visita técnica dentro el área de influencia se pudo determinar diferentes unidades geomorfológicas asociadas a ambientes estructurales, denudativos, fluviales y glaciares, relacionados con la evolución del Volcán Nevado del Ruiz. En relación con el ambiente estructural se tiene Ladera Estructural Denudada vista en la estación del componente físico No. 7; Flujo de lavas en las estaciones del componente físico No. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22 y 23, y Domo volcánico en la estación del componente físico No. 31.

Así mismo para el ambiente denudacional y fluvial Valle Intramontano, se pudo identificar en la estación del componente físico No. 20 y, cauce aluvial en las estaciones del componente físico No. 20, 12, 13. Para el ambiente glacial se observó una laguna glaciar sobre la estación del componente físico No. 33 y finalmente mediante procesos antrópicos se tiene, Explanación Antrópica (Vía y cortes asociados a la vía), vistas en las estaciones del componente físico No. 6, 8, 10, 11, 16.

Los procesos morfodinámicos observados durante la visita están relacionados con fenómenos de remoción en masa del tipo deslizamiento, identificados en las estaciones del componente físico No. 2, 3, 5, 7, 10, 19 y 29; estos deslizamientos han generado en diferentes puntos pérdida de banca de la y tienden a estar relacionados con los depósitos piroclásticos y de ceniza volcánica.

Asimismo, se pudo evidenciar caída de grandes rocas del orden de 1 a 2 m, que caen sobre la vía y al costado de esta, como se presenta en las estaciones del componente físico 30 y 33.

Además, en la visita técnica se pudo constatar que, en diferentes puntos de la vía, como se presenta en las estaciones del componente físico 4, 27, 23, 34 y 35, las zonas que se han considerado de mayor gravedad en relación con la probabilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, se han llevado a cabo por la construcción de obras para la estabilización de Talud mediante la instalación de pernos, mallas y geomantos.

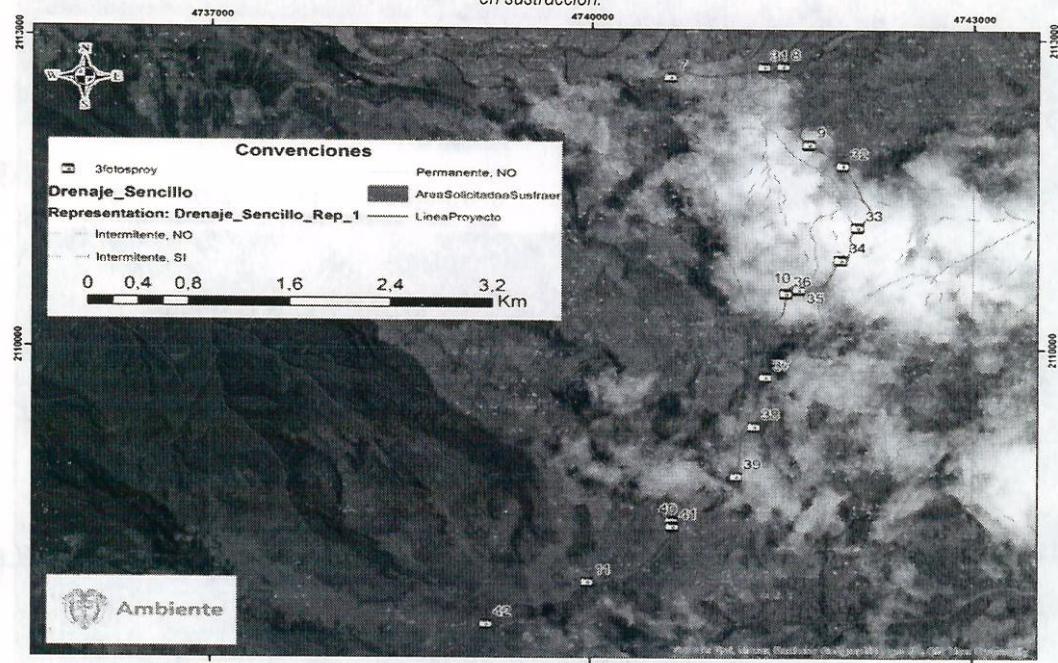
En relación con el componente hidrológico e hidrogeológico, se pudo evidenciar numerosos flujos de agua, los cuales no es claro si se constituyen por agua subterránea o a flujos subsuperficiales ya que, dada las características geológicas del terreno, tanto los depósitos volcánicos, como los suelos derivados, funcionan como esponjas naturales que capturan una gran cantidad de agua y la liberan lentamente.

Así mismo los principales drenajes están relacionados con el río Gualí (estación del componente físico 7), Quebrada la Hedionda (estación del componente físico 20) y el Río Lagunillas (estación del componente físico 43).

A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones, y los registros fotográficos tomados como evidencia de la visita técnica. Dada la longitud de 53,3 kilómetros sobre los cuales se distribuye el área solicitada a sustraer, esta se dividió en 4 tramos:

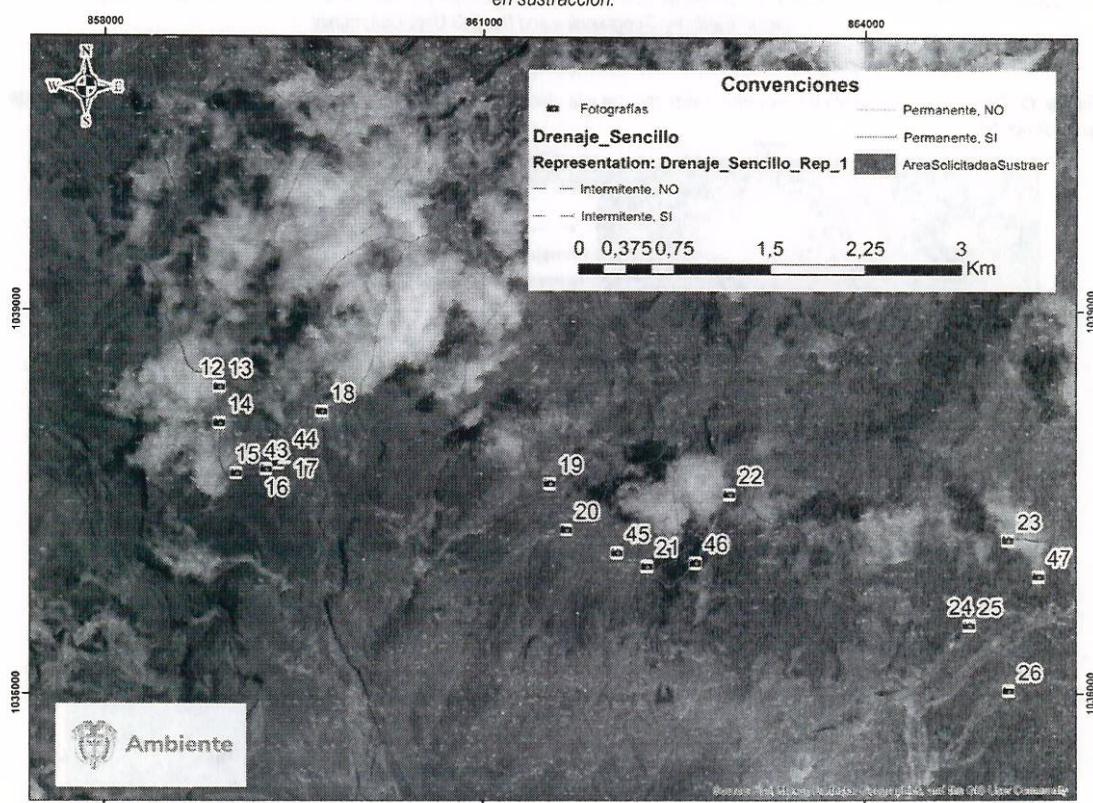
"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Figura 32. Tramo 1, salida gráfica del recorrido salida técnica y la ubicación de las estaciones del componente físico del área solicitada en sustracción.



Fuente: Grupo de Geomática Reservas Forestal Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024, sobre imagen: Esri, Maxar, Earthstar Geographics and the GIS User Community.

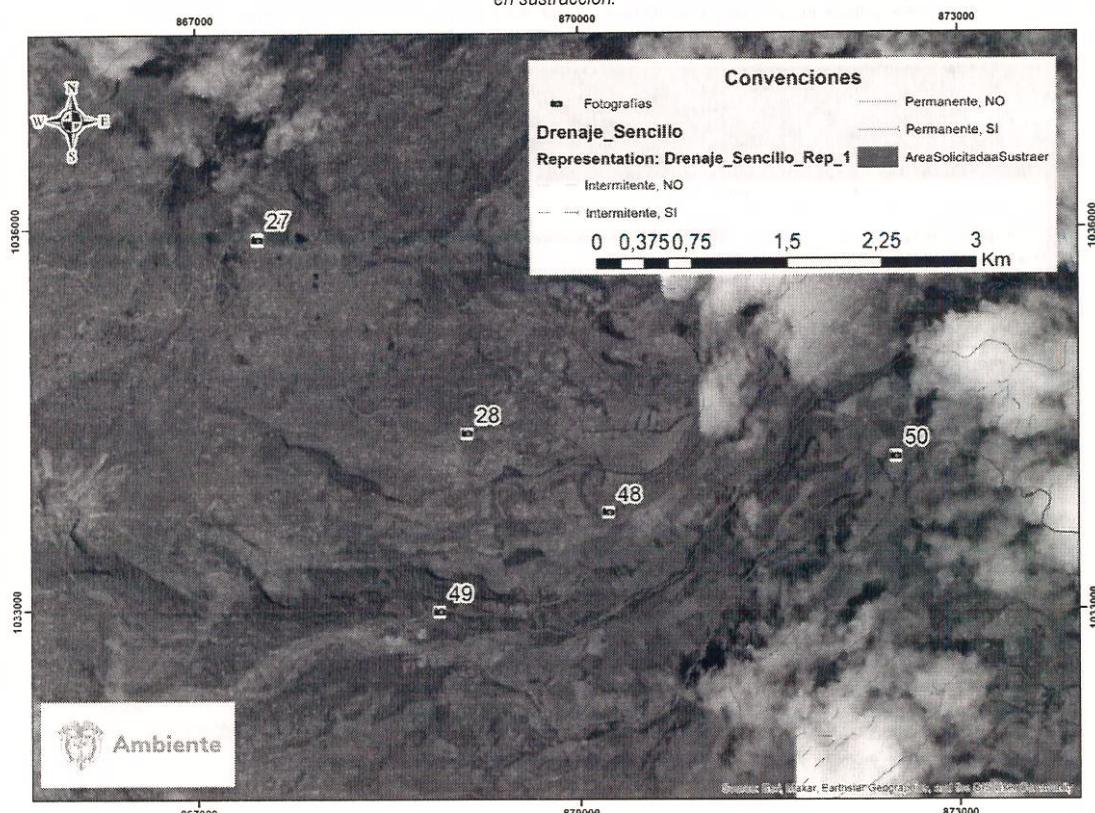
Figura 33. Tramo 2, salida gráfica del recorrido salida técnica y la ubicación de las estaciones del componente físico del área solicitada en sustracción.



Fuente: Grupo de Geomática Reservas Forestal Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024, sobre imagen: Esri, Maxar, Earthstar Geographics and the GIS User Community.

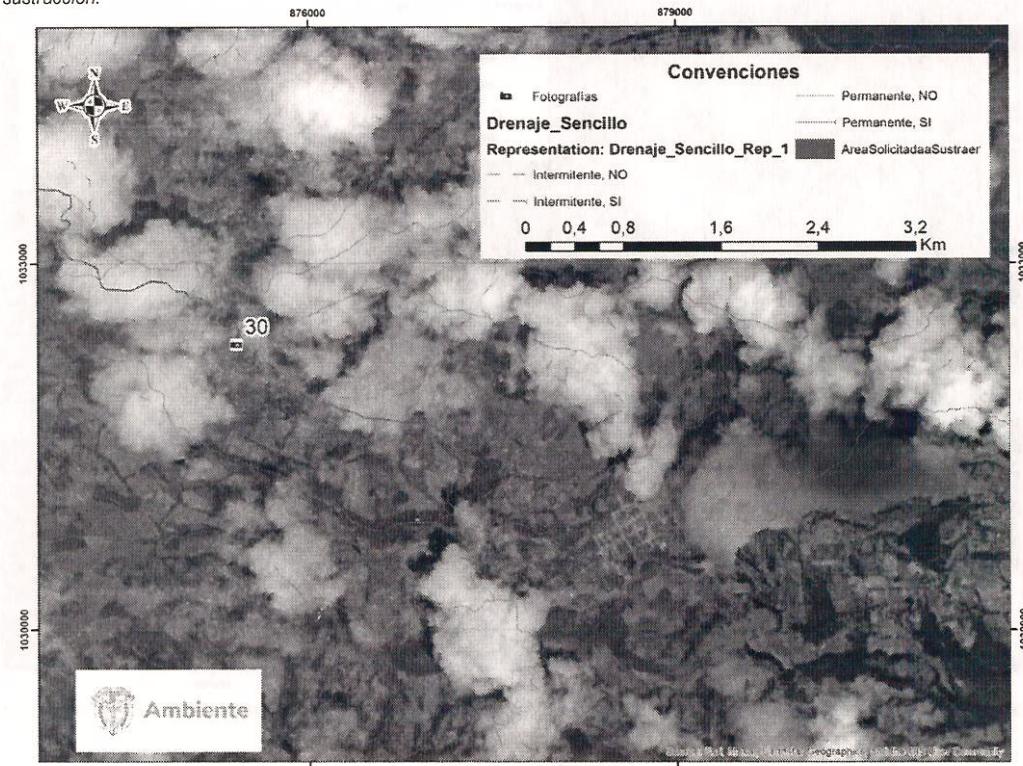
"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Figura 34. Tramo 3, salida gráfica del recorrido salida técnica y la ubicación de las estaciones del componente físico del área solicitada en sustracción.



Fuente: Grupo de Geomática Reservas Forestal Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024, sobre imagen: Esri, Maxar, Earthstar Geographics and the GIS User Community.

Figura 35. Tramo 4, salida gráfica del recorrido salida técnica y la ubicación de las estaciones del componente físico del área solicitada en sustracción.

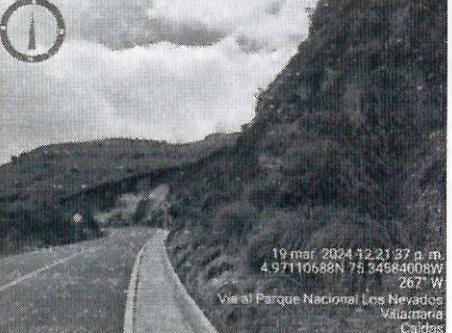
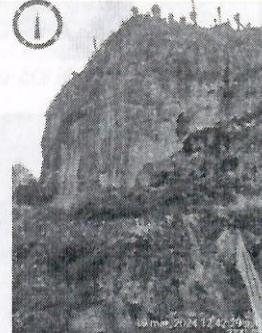


Fuente: Grupo de Geomática Reservas Forestal Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024, sobre imagen: Esri, Maxar, Earthstar Geographics and the GIS User Community.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

A continuación, se presenta la evidencia fotográfica, tomada durante la visita técnica el día 19 de marzo del 2024. En la descripción de las estaciones se presentan las coordenadas en el sistema de coordenadas CTM12 Origen Nacional, junto con la orientación de estas.

Fotografía 8: Evidencia componente físico, visita técnica. Fuente MADS.

 <p>Estación Componente físico 1: Inicio del área solicitada a sustraer, depósitos piroclásticos al costado de la Vía. Coordenadas: X: 4740617,131 Y: 2112623,957, Orientación: 10°NE</p>	 <p>Estación Componente físico 2: Coordenadas: Depósitos piroclásticos. X: 4741501,169 Y: 2112732,164, Orientación: 108°E. 19 mar 2024 11:33:17 a.m. 4741501,169 N 2112732,164 W 108° E Manizales Caldas</p>
 <p>Estación Componente físico 3: Rocas andesíticas en contacto con depósitos piroclásticos. Zona de alta pendiente con presencia de deslizamiento. X: 4741707,191 Y: 2111975,463, Orientación: 49°NE 19 mar 2024 11:41:41 a.m. 4741707,191 N 2111975,463 W 49° NE Vía al Parque Nacional Los Nevados Villamaría Caldas</p>	 <p>Estación Componente físico 4: Depósitos piroclásticos en zonas de alta pendiente con proceso de deslizamiento. X: 4741628,569 Y: 2110571,295, Orientación: 230°SW. 19 mar 2024 11:42:17 a.m. 4741628,569 N 2110571,295 W 230° SW Vía al Parque Nacional Los Nevados Villamaría Caldas</p>
 <p>Estación Componente físico 5: Estado actual de la vía, corte de talud en el margen derecho compuesto por depósitos piroclásticos. X: 4739974,092 Y: 2107761,623, Orientación: 267°W 19 mar 2024 12:23:37 a.m. 4739974,092 N 2107761,623 W 267° W Vía al Parque Nacional Los Nevados Villamaría Caldas</p>	 <p>Estación Componente físico 6: Contacto entre Rocas de origen volcánico y depósitos piroclásticos. Zona de alta pendiente con presencia de deslizamientos. X: 4739555,837 Y: 2104565,355, Orientación: 264W°NE 19 mar 2024 12:27:34 a.m. 4739555,837 N 2104565,355 W 264W°NE Vía al Parque Nacional Los Nevados Villamaría Caldas</p>
 <p>Estación Componente físico 7: Visual de las Coladas de lavas que conforman el cuerpo principal del volcán, sobre las cuales se encuentran depósitos piroclásticos. El Valle del centro de la fotografía transciere el Río Guali. X: 4739558,051 Y: 2104564,131, Orientación: 270°W.</p>	 <p>Estación Componente físico 8: Roca volcánica andesítica formada por Coladas de Lava X: 4739560,487 Y: 2104280,465, Orientación: 234°SW 19 mar 2024 12:29:20 a.m.</p>

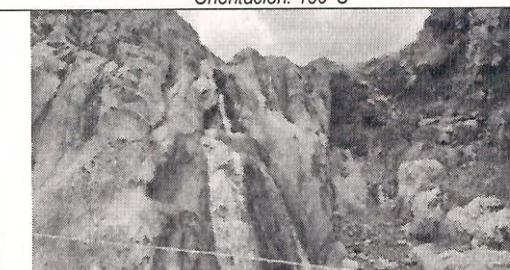
"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"



Estación Componente físico 9: Roca volcánica en contacto con depósitos piroclásticos. X: 4739692,639 Y: 2103887,191, Orientación: 180°S



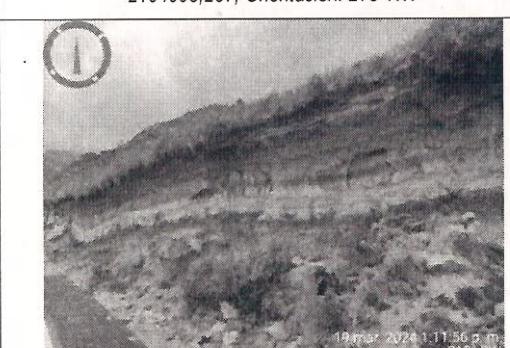
Estación Componente físico 10: Roca volcánica en contacto con depósitos piroclásticos X: 4740021,991 Y: 2103963,441, Orientación: 280°NW



Estación Componente físico 11: Roca volcánica erosionada sobre la cual drena el Río Guali. X: 4740077,817 Y: 2104005,267, Orientación: 275°NW



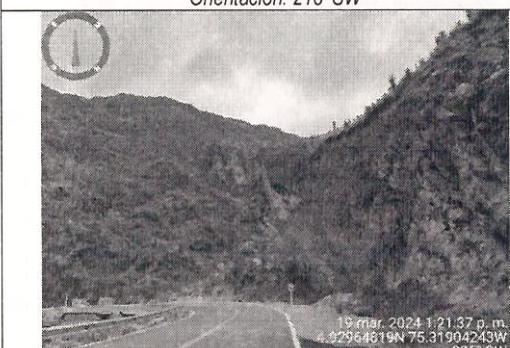
Estación Componente físico 12: Laguna de los Deseos, parte del sistema fluvial del río Guali, sobre roca volcánica. X: 4740370,037 Y: 2104372,493, Orientación: 157°SE



Estación Componente físico 13: Depósitos piroclásticos, las diferentes bandas están relacionadas con los diferentes eventos eruptivos. X: 4742169,393 Y: 2103807,608, Orientación: 218°SW



Estación Componente físico 14: Depósitos piroclásticos, las diferentes bandas están relacionadas con los diferentes eventos eruptivos. X: 4742296,572 Y: 2103447,207, Orientación: 176°SW



Estación Componente físico 15: Roca volcánica formada por coladas de lava. X: 4742930,127 Y: 2103166,435, Orientación: 225°SW.



Estación Componente físico 16: Roca volcánica formada por coladas de lava. X: 4743580,567 Y: 2103722,737, Orientación: 9°N



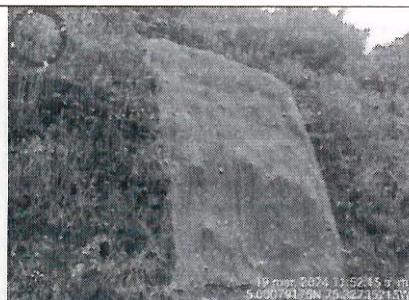
Estación Componente físico 17: Depósitos piroclásticos sobre roca volcánica.



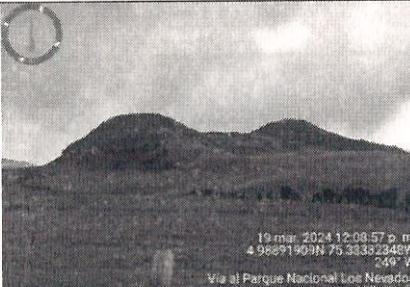
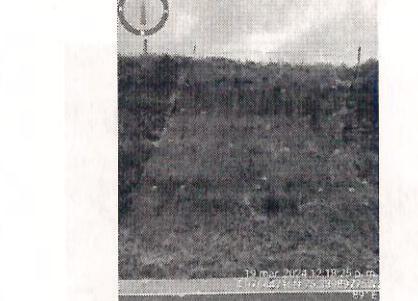
Estación Componente físico 18: Deslizamiento y caída de rocas



"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

<p>roca volcánica, en zona de alta pendiente. X: 4745766,382 Y: 2103362,304, Orientación: 225°SW</p>  <p>19 mar. 2024 1:44:39 p.m. 4.9254497N 75.2960456W 225° SW</p> <p>Estación Componente físico 19: Cauce aluvial de la Quebrada la Hedionda, se evidenciaron vestigios de la Avenida Torrencia de 1985, depositando sedimentos de tonalidades amarillentas. X: 4745460,084 Y: 2102697,315, Orientación: 204°SW</p>	<p>en depósitos piroclásticos en zona de alta pendiente. X: 4745462,211 Y: 2102702,947, Orientación: 10°N</p>  <p>19 mar. 2024 1:49:49 p.m. 2102186,132 216° SW</p> <p>Estación Componente físico 20: Roca volcánica formada a partir de Coladas de Lava X: 4745768,881 Y: 2102186,132, Orientación: 216°SW</p>
 <p>19 mar. 2024 1:49:49 p.m. 2102186,132 216° SW</p> <p>Estación Componente físico 21: Roca volcánica formada a partir de Coladas de Lava X: 4745768,881 Y: 2102186,132, Orientación: 216°SW</p>	 <p>19 mar. 2024 1:49:49 p.m. 2102186,132 216° SW</p> <p>Estación Componente físico 22: Roca volcánica formada a partir de Coladas de Lava X: 4749751,722 Y: 2100549,680, Orientación: 263°W</p>
 <p>19 mar. 2024 2:17:04 p.m. 191°S</p> <p>Estación Componente físico 23: X: Depósitos piroclásticos 4750984,803 Y: 2099810,843, Orientación: 204°S</p>	 <p>19 mar. 2024 2:17:04 p.m. 191°S</p> <p>Estación Componente físico 24: Depósitos Piroclásticos: 4756031,441 Y: 2098484,555, Orientación: 314°NW</p>
 <p>19 mar. 2024 11:50:48 a.m. 5.003333N 75.326833W 32° NE Vía al Parque Nacional Los Nevados Villanueva Caldas</p> <p>Estación Componente físico 25: Estado de la vía, al fondo, colina asociada a la roca volcánica relacionada con la Lava Fisural la Esperanza. X: 4741350,762 Y: 4741350,762, Orientación: 32°NE</p>	 <p>19 mar. 2024 11:52:15 a.m. 5.0007417N 75.3274521W 67° NE Vía al Parque Nacional Los Nevados Villanueva Caldas</p> <p>Estación Componente físico 26: Estabilización de talud mediante pernos, malla y geomanto. X: 4741969,513 Y: 2111768,399, Orientación: 67°NE</p>
 <p>19 mar. 2024 11:52:15 a.m. 5.0007417N 75.3274521W</p>	 <p>19 mar. 2024 11:52:15 a.m. 5.0007417N 75.3274521W</p>

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

<p>Estación Componente físico 27: Estabilización de talud mediante pernos, malla y geomanto. X: 4741350,762 Y: 4741350,762, Orientación: 105°E</p>	<p>Estación Componente físico 28: Estabilización de talud mediante pernos, malla y geomanto. X: 4741956,623 Y: 2110854,229, Orientación: 150°SE</p>
	
<p>Estación Componente físico 29: Deslizamiento formado por Depósitos Piroclásticos en zonas de alta pendiente X: 4741630,679 Y: 2110572,062, Orientación: 257°W</p>	<p>Estación Componente físico 30: Estado de la vía, al fondo se puede observar una colina formada por Colada de Lavas, y el cambio de pendiente asociado a depósitos piroclásticos. X: 4741528,070 Y: 2110534,163, Orientación: 30°NE</p>
	
<p>Estación Componente físico 31: Domo Colada la Laguna. X: 4741369,276 Y: 2109726,449, Orientación: 249°W</p>	<p>Estación Componente físico 32: Estado de la vía. X: 4741282,675 Y: 2109261,408, Orientación: 193°S</p>
	
<p>Estación Componente físico 33: Laguna Glaciar (Laguna Negra) X: 4741141,347 Y: 2108781,852, Orientación: 287°W</p>	<p>Estación Componente físico 34: Estabilización de talud mediante pernos, malla y geomanto X: 4740635,192 Y: 2108349,813, Orientación: 89°E</p>
	
<p>Estación Componente físico 35: Estabilización de talud mediante pernos, malla y geomanto X: 4740642,996 Y: 2108298,694, Orientación: 82°E</p>	<p>Estación Componente físico 36: Caida de rocas de gran tamaño, aproximadamente 1.5m de diámetro X: 4739179,546 Y: 2107357,594, Orientación: 311°NW</p>
	

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

<p>Estación Componente físico 37: X: Deslizamiento formado por depósitos piroclásticos 4739928,552 Y: 2103917,987, Orientación: 185°SE</p>	<p>Estación Componente físico 38: Valle glaciar del río Gualí. X: 4740077,047 Y: 2104007,150, Orientación: 125°S</p>
 <p>19 mar. 2024 11:25 7° 30' p.m. 4.9498944N 75.31558812W 208° SW</p>	 <p>19 mar. 2024 1 23:31 p.m. 4.92599762N 75.3155939W 274° W Municipio Casablanca Tolima</p>
<p>Estación Componente físico 39: Caída de Rocas X: 4742695,799 Y: 4742695,799, Orientación: 208°SW</p>	<p>Estación Componente físico 40: Perdida de Banca. X: 4743312,651 Y: 2103193,857, Orientación: 274°W</p>
 <p>19 mar. 2024 1 14:53 p.m. 4.9254415N 75.3908594W 252° W</p>	 <p>19 mar. 2024 2 16 24 p.m. 192° S</p>
<p>Estación Componente físico 41: Evidencia de la avenida torrencial de 1985, relacionada con depósitos con alto contenido de azufre de tonalidades amarillas X: 4746003,111 Y: 2103085,253, Orientación: 252°SW</p>	<p>Estación Componente físico 42: Estado de la vía. Ladera denudada formada por depósitos piroclásticos X: 4750860,062 Y: 2099920,845, Orientación: 192°S</p>
 <p>19 mar. 2024 2 23:51 p.m. 4.89344922N 75.2594264W 248° W</p>	 <p>19 mar. 2024 2 39 24 p.m. 4.90456288N 76.2257723W 209° W</p>
<p>Estación Componente físico 43: Valle en forma de U de origen glaciar, del Río Lagunilla, invadido por el Retamo Espinoso. X: 4749528,588 Y: 2099140,863, Orientación: 248°W</p>	<p>Estación Componente físico 44: Muro de estabilización de talud en la ladera de la vía. X: 4753131,769 Y: 2100359,003, Orientación: 209°S</p>

COMPONENTE BIÓTICO:

Durante la visita técnica se realizaron observaciones sobre elementos del paisaje, coberturas vegetales y ecosistemas dentro del área de influencia del proyecto siguiendo el mismo recorrido descrito para el componente físico. A continuación, se presenta una descripción de los aspectos relevantes observados en cada una de las unidades funcionales:

Unidad Funcional 5.2: El recorrido desde la Esperanza hasta Termales del Ruiz, se realiza por una calzada de 6 metros de ancho en promedio, totalmente pavimentada y en buen estado a pesar de que está carente de cunetas para el drenaje de las aguas superficiales.

La señalización de piso y vertical está en buen estado, sin embargo, no se evidenció la presencia de señalización relacionada con pasos de fauna. En general hubo baja afluencia de vehículos durante el recorrido por este tramo. El paisaje incluye matriz de pastos con fincas dedicadas a ganadería y relictos de vegetación secundaria.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Fotografía 9. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

		
<p>Vegetación en estado sucesional en el All con presencia de chuzque y algunas leñosas y franja de pastos al borde de la vía en el AID donde se solicita la sustracción para construcción de cunetas. Coordenadas: 5.015141°N; 75.3401279°W, Orientación: 4°NE.</p>	<p>Vegetación Arbustiva; presencia de algunas exóticas y potreros para ganadería en el All. Franja con geomembrana al borde de la vía donde se solicita la sustracción para construcción de cunetas. Coordenadas: 5.01511928°N; 75.3396962°W, Orientación: 79°E.</p>	<p>Vegetación en sucesión con rastrojo y algunas leñosas de porte bajo. Suelo desnudo o con pasto en la franja adjunta a la vía, solicitada en sustracción. Coordenadas: 5.000806°N, 75.3273022°W, Orientación: 348°N.</p>

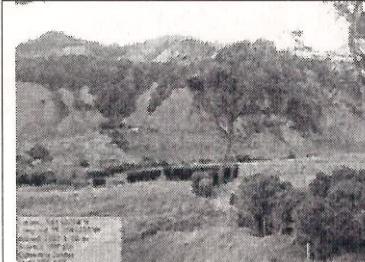
Hay alcantarillas en buen estado, la señalización de piso y vertical está en buen estado. En algunos sectores ambos márgenes de la vía han sido cubiertos por un geo manto provisional de aproximadamente 30 cm que hace de cuneta y contribuye al re-direccionamiento de las aguas hacia las alcantarillas, a la vez que retienen material vegetal y sedimentos de escorrentía.

Fotografía 10. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

	
<p>Franja con geomembrana al borde de la vía en el AID donde se solicita la sustracción para construcción de cunetas. Coordenadas: 5.0152256°N; 75.3395801°W, Orientación: 26°NE.</p>	<p>Ladera aledaña a la vía, dentro del All, con vegetación arbustiva en sucesión y obras de drenaje. AID muestra franja de suelo desnudo. Coordenadas: 5.0152256°N, 75.3395801°W, Orientación: 26°NE.</p>

En el All se observa una alta fragmentación de los ecosistemas propios de esta zona en la cual predomina una matriz de pastizales usados para actividades agropecuarias con relictos de bosque o presencia árboles y arbustos aislados.

Fotografía 11. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

	
<p>Potrización en el All subiendo por un gradiente de 2790 m.s.n.m. Coordenadas: 5.0152256°N; 75.3395801°W, Orientación: 26°NE.</p>	<p>Vista de la baja conectividad en relictos naturales en el All. Coordenadas: 5.0161647°N; 75.3322566°W, Orientación: 312°NO.</p>

Se observó la presencia de procesos erosivos y compactación de suelos por terrazas, las cuales se relacionan con las actividades de tipo pecuario de la zona. En algunos tramos hay desprendimiento de rocas y obras de estabilización de sitios críticos.



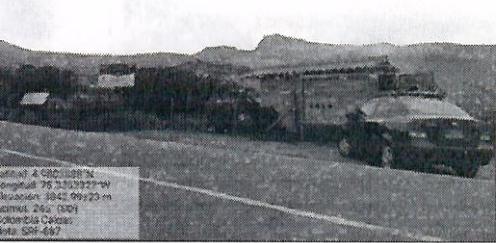
"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Fotografía 12. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

Erosión en terrazas. Mezcla de elementos del alto andino, páramo y pastizal en el Alt. Coordenadas: 4.9913467°N; 75.3323166°W, Orientación: 293°NO.	Evidencia de movimientos en masa por deslizamiento de rocas y sucesión vegetal. Coordenadas: 5.009275°N; 75.3302588°W, Orientación: 291°O.	Evidencia de obras de estabilización de sitios críticos. Coordenadas: 5.0074362°N; 75.3327928°W, Orientación: 91°E.

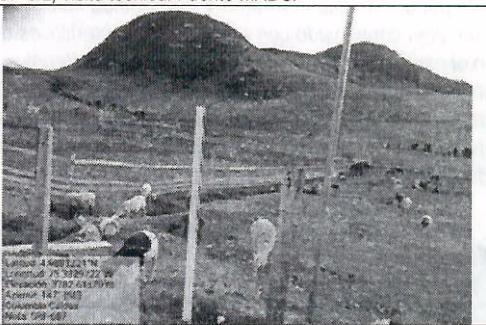
Este tramo se traslapa totalmente con la Reserva Forestal Central, zonificada en Tipo A y en una parte con el territorio del Humedal Ramsar. Se cambia a un paisaje cuya matriz principal son pastizales con evidencia de ganadería, con parchecitos dispersos que mezclan especies de cinturón de ericáceas y páramo. Se evidenció un solo cuerpo de agua lenticular, la Laguna Negra, en avanzado estado de colmatación. En el borde de la vía hay un mirador donde se evidenció la presencia de turistas.

Fotografía 13. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

	
Laguna Negra en medio de matriz de pastos. Coordenadas: 4.9803577°N, 75.33353789°W, Orientación: 264°O.	Mirador de la Laguna Negra en Alt. Coordenadas: 4.9803888°N, 75.3352327°W, Orientación: 245°SO.

El paisaje dominante en el área de influencia indirecta es de tipo rural con usos de suelo relacionados con actividades agropecuarias en una franja altitudinal de 3780 m.s.n.m.

Fotografía 14. Evidencia componente biótico UF 5.2, visita técnica. Fuente MADS.

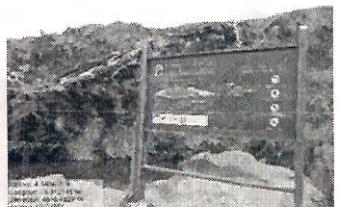
	
Matriz de pastos con evidencia de erosión superficial por pisoteo de animales. Coordenadas: 4.9886249°N, 75.332632°W, Orientación: 149°SE.	Presencia de especies menores en Alt. Coordenadas: 4.9881221°N, 75.3329722°W, Orientación: 147°SE.

Unidad Funcional 5.1: El recorrido desde Termas del Ruiz hasta el Alto de Ventanas, se realiza por vía totalmente pavimentada de 6 metros de ancho en promedio y que casi en su totalidad se encuentra en buen estado, a pesar de que no tiene cunetas ni obras de estabilización de taludes. Hay alcantarillas en buen estado, la señalización de piso y vertical está en buen estado.

Este tramo se traslapa totalmente con la Reserva Forestal Central Tipo A, con el territorio del Humedal Ramsar y con el complejo de páramos de los Nevados. El terreno es bastante quebrado, con fuertes pendientes y afloramientos rocosos. En el paisaje alrededor de las ASS paralela a la vía preexistente, se evidencian elementos de bosque alto andino, subpáramo y páramo propiamente dicho. A pesar de ello, en algunos sectores es evidente la transformación del bosque alto andino, el subpáramo y el páramo, ya que existen predios donde domina la matriz de pastos empleados en la actividad ganadera.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Fotografía 15. Evidencia componente biótico UF 5.1, visita técnica. Fuente MADS.

		
<p>Uso del suelo en valle de origen glaciar. Coordenadas: 4.9605451°N, 75.3538409°W, Orientación: 280°O.</p>	<p>Afloramientos rocosos al borde de la vía. Coordenadas: 4.9367295°N, 75.3453346°W, Orientación: 18°N.</p>	<p>Límite de la vía con el PNN Los Nevados, el cual está delimitado por una cerca y en su interior se aprecia un manantial bordeado por afloramiento de lava y un microdrenaje. Coordenadas: 4.940426°N, 75.342141°W, Orientación: 121°SE.</p>

En algunos sectores, ambos márgenes de la vía han sido cubiertos por un geo manto de aproximadamente 30 cm que hace las veces de cuneta, contribuyen al re-direcciónamiento de las aguas hacia las alcantarillas y retienen material vegetal y sedimentos de escorrentía. En algunos sectores se tienen obras de estabilización de taludes.

Fotografía 16. Evidencia componente biótico UF 5.1, visita técnica. Fuente MADS.

		
<p>Vista del estado de la vía en medio de un paisaje a una altitud de 4060 m.s.n.m. Con presencia de afloramientos rocosos y vegetación herbácea. Parches de frailejonal pajonal. Coordenadas: 4.942182°N, 75.349448°W, Orientación: 174°S.</p>	<p>AID y ASS cubierta con geomanto, a un lado la vía y al otro lado vegetación típica de páramo. Coordenadas: 4.9406367°N, 75.342016°W, Orientación: 356°N.</p>	<p>Obras de drenaje al borde de afloramiento de roca volcánica con vegetación en sucesión y un microdrenaje confluyendo. Cerca puesta para reconocer el límite del PNN Los Nevados y evitar el paso de turistas. Coordenadas: 4.940615°N, 75.3420367°W, Orientación: 168°S.</p>

En la parte más alta del tramo y que colinda con el PNN Los Nevados predomina un paisaje de páramo propiamente dicho, bien conservado con elementos característicos del frailejonal – pajonal bien estructurado. Se observó una laguna con el espejo de agua reducido, muchos microdrenajes y cuerpos de agua lóticos, en una topografía escarpada y de alta pendiente, que en muchos puntos se interceptan con la vía. En el margen que limita con el PNN los Nevados hay un cercado para reducir la movilidad de turistas por entre la vegetación, sin embargo, se pueden observar algunos senderos improvisados y con residuos sólidos, rocas de origen volcánico con grafitis y un espejo de agua contaminado con monedas.

Fotografía 17. Evidencia componente biótico UF 5.1, visita técnica. Fuente MADS.

		
ASS con suelo desnudo,	Rio Guali; afloramiento de roca	Laguna y manantial en el Alli; este último lleno de monedas y al

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

bordeada a un lado por la vía y al otro por el ecosistema de páramo. Cercado que delimita al PNN Los Nevados. Coordenadas: 4.93996681°N, 75.3322799°W, Orientación: 185°S.	volcánica en All. Coordenadas: 4.9406605°N, 75.3419771°W, Orientación: 38°NE.	cual los turistas presentes en el sector denominan "el pozo de los deseos". Coordenadas: 4.94058°N, 75.3420717°W, Orientación: 145°SE.
--	---	--

Unidad Funcional 4.2: El recorrido desde el Alto de Ventanas hasta Murillo, se realiza por una calzada de 6 metros de ancho en promedio, totalmente pavimentada y en buen estado a pesar de que está carente de cunetas para el drenaje de las aguas superficiales, las cuales han sido sustituidas temporalmente con geomantos que cumplen con la función de re-direccionar las aguas superficiales y evitan el carcavamiento del borde de la vía y la vía misma; prácticamente estos geomantos están sobre el ASS. Hay alcantarillas en buen estado, la señalización de piso y vertical está en buen estado. Sólo se evidenció una señal de paso de fauna. En algunos sectores se tienen obras de estabilización de taludes, ya que se evidencian rastros de movimientos en masa.

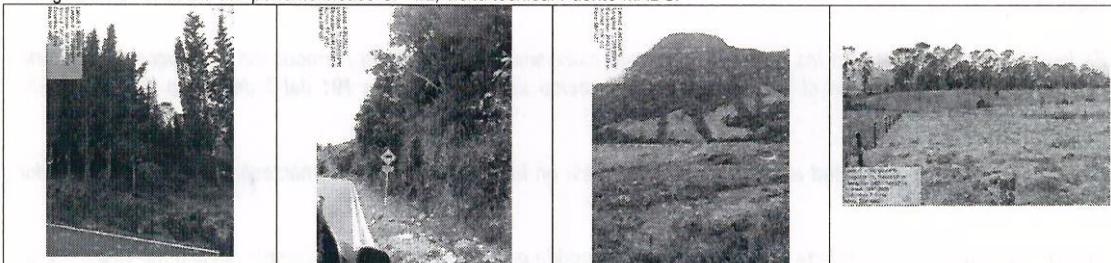
En la parte alta del páramo, tanto la vía preexistente como el ASS aledaña a la misma, se intercepta con varios ríos importantes como el río Azufrado, la quebrada La Hedionda, el río Lagunilla. En relación con este último, se puede observar un paisaje rocoso, transformado por los diferentes materiales que fueron arrastrados por el río durante la avalancha que produjo el desastre en el municipio de Armero en el departamento de Tolima, el 13 de noviembre de 1985. La Concesionaria informa que "...en todos los tramos ha mejorado los tiempos de movilidad y ya no se presentan bloqueos de la misma por el mal estado en que encontraba el afirmado y la frecuente ocurrencia de deslizamientos antes del proyecto de pavimentación.. Esto lo resaltan porque en caso de una emergencia con el Volcán Nevado del Ruiz, esta es la única vía de evacuación".

Fotografía 18. Evidencia componente biótico UF 4.2, visita técnica. Fuente MADS.

 <p>Datos de ubicación: Latitud: 4.9255004°N Longitud: 75.2961825°W Elevación: 3970.07±2.0 m Altitud: 1287.783 m Imagen: 19-01-2024</p>	 <p>19 mar. 2024 1:49:13 p.m. 4.92391837°N 75.29474034°W 238° SW</p>
Traslape de la vía con la quebrada La Hedionda. Afloramientos rocosos desnudos o con algunos sectores en sucesión primaria. Coordenadas: 4.9255004°N, 75.2961825°W, Orientación: 187°S.	Traslape de la vía con el valle del río Lagunilla. Suelo sin cobertura vegetal. Coordenadas: 4.92391837°N, 75.29474034°W, Orientación: 238°SW.

El paisaje en esta área cambia en la medida que se descende del PNN los Nevados hacia Murillo; en la parte alta predomina el páramo, seguido de relictos de bosque alto andino y luego es predominantemente de tipo rural donde se puede observar un uso de suelo de pastizales para ganadería y algunas plantaciones forestales de especies exóticas (Pino). Se evidencia una alta fragmentación de los ecosistemas propios de esta zona y la presencia de especies invasoras (*Ulex europaeus*).

Fotografía 19. Evidencia componente biótico UF 4.2, visita técnica. Fuente MADS.



"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Plantación de especies exóticas junto al ASS. Coordenadas: 4.9040866°N, 75.2568284°W, Orientación: 187°S.	Suelo desnudo dentro del AID con señalización de paso de fauna. Coordenadas: 4.893562°N, 75.2528958°W, Orientación: 59°NE.	Uso del suelo para ganadería y franja de retamo espinoso. Coordenadas: 4.893348°N, 75.2593009°W, Orientación: 256°O.	Poterización en el All. Coordenadas: 4.8820744°N, 75.1904694°W, Orientación: 209°SO.
---	--	--	--

En las tres unidades funcionales es deficiente la señalización enfocada a incidir en el comportamiento de los conductores para minimizar el atropellamiento de fauna silvestre, recurso de interés y protección de las áreas aledañas de la Reserva Forestal Central.

4. CONSIDERACIONES

A partir del análisis de la información presentada dentro de la solicitud de sustracción definitiva elevada por la sociedad CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S., con NIT. 900.864.150-9, dentro de los radicados No. 2022E1046127 del 24 de noviembre de 2022, No. 2023E1013702 del 29 de marzo de 2023 y No. 2023E1020629 11 de mayo de 2023, relacionada con las actividades que fundamentan la solicitud de sustracción y que están asociadas al proyecto "Unidades Funcionales UF-4.2- UF- 5.1 y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Libano - Murillo - La Esperanza" en los municipios de Villamaría (Caldas), Herveo, Casabianca, Villahermosa y Murillo (Tolima), los antecedentes expuestos y la visita técnica, se considera lo siguiente:

Se subraya y se hace la aclaración que, el área en evaluación no es objeto de modificación sino de una nueva solicitud de sustracción, la cual corresponde a un área independiente de resoluciones previas. Lo anterior, ya que, en varios apartados del documento técnico de sustracción y anexos presentados, el interesado hace referencia a "modificación del área".

Es de recordar que, mediante los radicados No. 21022022E2019246 del 30 de noviembre de 2022 y 21022022E2019247 del 09 de diciembre de 2022, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible hizo esta aclaración a la concesionaria de conformidad con el Artículo 19 de la Resolución 110 de 2022.

Del área solicitada en sustracción y su fundamentación: Inicialmente la CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S., solicita la sustracción definitiva de 9,1793 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida por Ley 2^a de 1959.

Sin embargo, a partir del análisis cartográfico se encontró que un área se ubicaba fuera de la Reserva Forestal Central y otra área se traslapaba con el área sustraída según Resolución 191 del 2 de marzo de 2020 (SRF-00503), por lo que se realizó el respectivo ajuste, quedando dicha área en 9,1793 hectáreas proyectadas en sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS origen único nacional.

En este sentido es sobre estas 9,1793 hectáreas que se realiza la evaluación y se toman las determinaciones de la solicitud de sustracción y no de las 9,619 hectáreas a modificar, presentadas en el "Capítulo 8. Área solicitada a sustraer" con radicado No. 2023E1013702 del 29 de marzo de 2023.

Aclarado lo anterior respecto a la extensión del ASS que es sujeta a evaluación y sobre la cual se establece la decisión de fondo, las actividades que fundamentan la solicitud de sustracción están relacionadas con la fase de construcción de las Unidades Funcionales UF 4.2., correspondiente al tramo vial localizado entre Murillo y Alto de Ventanas, la UF-5.1 en el tramo comprendido entre Alto de Ventanas – Termales del Ruiz y la UF 5.2 en el tramo Termales del Ruiz – La Esperanza.

Es importante mencionar que las unidades funciones mencionadas, integran un corredor vial ya existente en estado pavimentado, relacionado con el área sustraída previamente según Resolución 191 del 2 de marzo de 2020 (SRF-00503).

Es así que, esta nueva solicitud sustracción es sustentada en la necesidad del buen mantenimiento de dicho corredor vial.

En este sentido, el área solicitada en sustracción es requerida por la necesidad de un cambio del uso del suelo, donde las nuevas condiciones del área reservada están determinadas por las siguientes potenciales intervenciones relacionadas con el proyecto de rehabilitación y pavimentación de una vía ya existente:

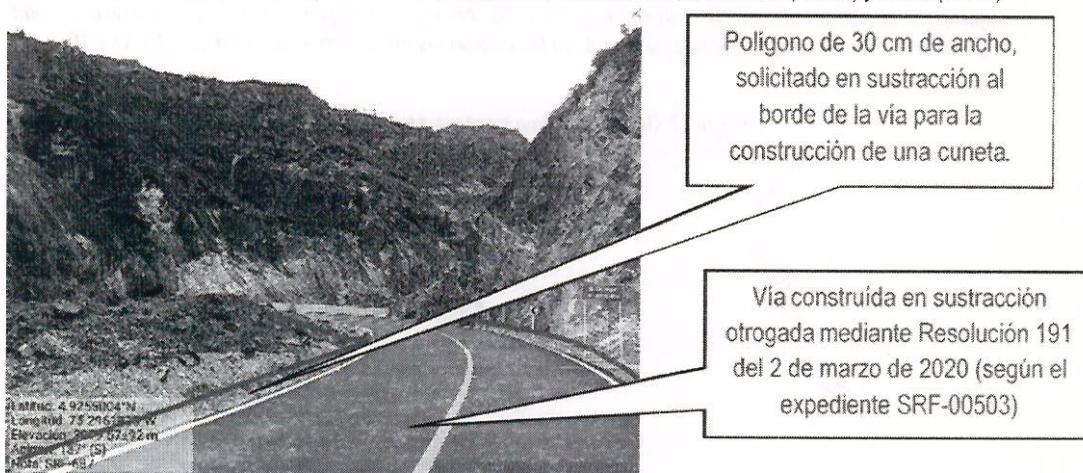
- i) Reconstrucción y construcción de obras cunetas
- ii) Estabilización y mejoramiento de sitios críticos (taludes y pérdida de banca)
- iii) Bahías SOS
- iv) Instalación de defensas metálicas y señalización vertical.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Estas actividades se desarrollarán en áreas que corresponden a pequeños polígonos, situados de forma paralela a los bordes externos de la vía ya existente entre Villamaría (Caldas) y Murillo (Tolima).

Estas áreas constituyen franjas discontinuas de aproximadamente 30 o 40 cm de ancho, las cuales varían dependiendo de la obra o actividad a realizar dentro del proyecto de rehabilitación y pavimentación (Figura 36) y suman aproximadamente 67.000 polígonos a lo largo de la vía.

Figura 36. Ejemplo de polígono solicitado en sustracción al borde en la vía Villamaría (Caldas) y Murillo (Tolima).



Fuente MADS, 2024

A partir del análisis cartográfico se encontró lo siguiente:

- i) Se presenta traslape con la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2 de 1959
- ii) Traslape con Humedal Ramsar Laguna del Otún 6,4002 hectáreas
- iii) Traslape con Páramo Los Nevados en 7,8301 hectáreas
- iv) No se presenta traslape con el Parque Nacional Natural Los Nevados.

Teniendo en cuenta el anterior contexto y advirtiendo que la evaluación de sustracción de reservas forestales no está orientada al análisis de impactos ambientales por las actividades que se pretende desarrollar, a continuación se evaluarán los aspectos bióticos y abióticos¹ del área de la reserva forestal que ha sido solicitada en sustracción, su correlación frente a las características, los recursos objeto de protección y la función protectora de la reserva forestal, y su afectación o no, ante un potencial cambio en la destinación del área reservada:

COMPONENTE FÍSICO:

La zona que se solicita sustraer comprende una franja de 30 cm a cada lado de la vía, que corresponden a áreas de canales de drenaje pluvial, y algunas franjas más amplias para puntos S.O.S. Cabe destacar que la mayoría de los sectores con riesgo de remoción en masa ya han sido estabilizados con pernos, mallas y geomantos. Asimismo, el área solicitada a sustraer, carece de cobertura vegetal y ha sido modificada artificialmente debido a la reciente pavimentación de la vía existente, y a la instalación provisional de geomantos a los lados de esta para mitigar la erosión (ver estación 14, numeral 3. Visita Técnica).

El área solicitada a sustraer, que como se ha mencionado corresponde a una pequeña faja discontinua a cada lado del borde de la vía, se encuentra, sobre la **geología** del Volcán Nevado del Ruiz (ver figura 37), caracterizada por:

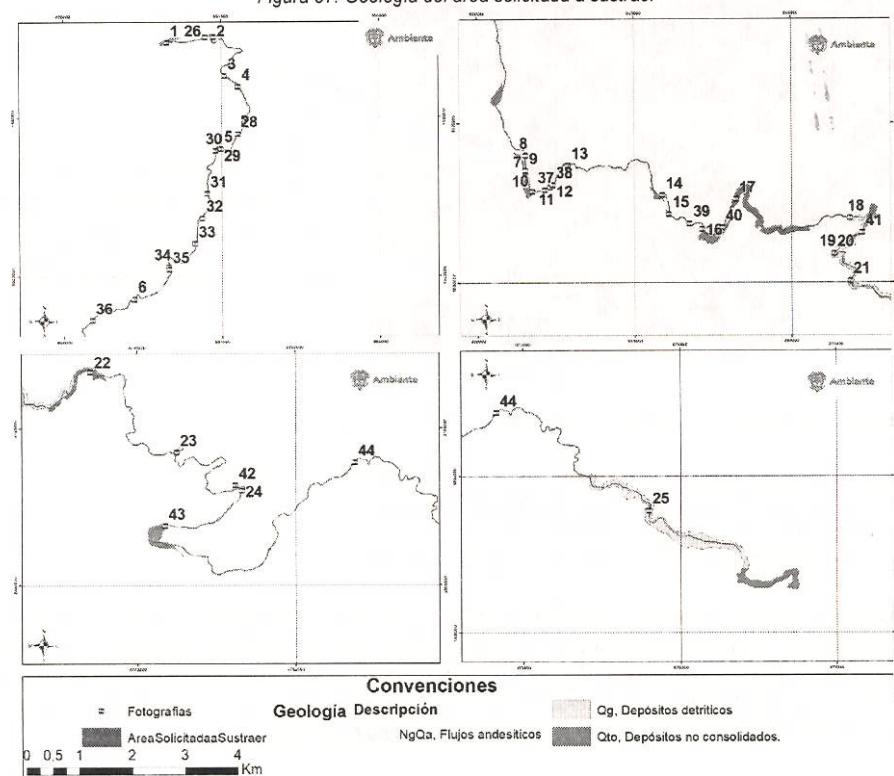
- Flujos Andesíticos (NgQa): formados a partir de coladas de lavas de composición homogénea, esta unidad es la que tiene una mayor extensión en el área, a pesar de que sobre ella existe evidencia de fallamiento y desclásamiento en general es roca muy competente observándose en la visita técnica procesos morfodinámicos de caída de rocas.
- Depósitos Detriticos (Qg): se forman por la deposición de depósitos fluviales, glaciares y coluviales, el peticionario presenta estos 3 depósitos cuaternarios unificados quitando resolución a estas unidades, en la visita técnica se pudieron ver claramente diferenciados, siendo los depósitos coluviales los que se encuentran directamente relacionados con los deslizamientos.
- Depósitos no consolidados (Qto): formados a partir de sedimentos piroclásticos, cenizas volcánicas y materiales piroclásticos en toda la zona evidencia de los eventos volcánicos recientes y la vulnerabilidad del área a eventos potenciales derivadas de la actividad volcánica, estos depósitos están asociados en su gran mayoría a los deslizamientos presentes en el área debido a la ceniza y depósitos piroclásticos acumulados en zonas de alta pendiente.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

En relación con la **geomorfología** en la visita técnica se identificaron diversas unidades geomorfológicas dentro del área de influencia, asociadas a ambientes estructurales, denudativos, fluviales y glaciares, relacionadas con la evolución del Volcán Nevado del Ruiz.

- En cuanto al ambiente estructural, se observaron las siguientes unidades, ladera estructural denudada: (estación del componente físico 7), flujo de lavas (estaciones del componente físico 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22 y 23), y domo volcánico (estación del componente físico 31).
- Para el ambiente denudacional y fluvial, se identificaron un valle intramontano (estación del componente físico 20) y cauces aluviales (estaciones del componente físico 20, 12 y 13). En el ambiente glacial, se observó una laguna glaciar en la estación del componente físico 33. Además, se registraron procesos antrópicos, como explanaciones (vía y cortes asociados a la vía), en las estaciones del componente físico 6, 8, 10, 11 y 16.

Figura 37. Geología del área solicitada a sustraer



Fuente MADS, 2024

Durante la visita técnica, se observó que, en puntos específicos de la vía, identificados en las estaciones 4, 27, 23, 34 y 35, donde la concesionaria ha reconocido un alto riesgo de fenómenos de remoción en masa, se han implementado obras de estabilización de taludes mediante la instalación de pernos, mallas y geomantos; no obstante, debido a que se encontraban cubiertos no se pudo identificar claramente la unidad geológica sobre la que se encontraban; sin embargo, dado el contexto geológico, en su mayoría se encuentran relacionados con depósitos piroclásticos y de ceniza volcánica.

De acuerdo con el documento "Suelos Derivados de Cenizas Volcánicas en Colombia (2006)", realizado por A. Lizcano, M.C. Herrera y J.C. Santamarina, estos depósitos presentan unas características geotécnicas que, expuestos a cambios drásticos en la saturación debido a las variaciones entre las épocas de sequía y lluvias, características del régimen bimodal de precipitaciones de la zona, los torna susceptibles al colapso. Este ciclo de humedad y desecación provoca grietas por la expansión y contracción de las arcillas, las cuales incrementan con el tiempo hasta desencadenar procesos de remoción en masa. Estos procesos de remoción se manifiestan en depósitos coluviales y pueden ser detonados por precipitaciones o sismos, frecuentes en el área debido a la proximidad al volcán y a los sistemas de fallas asociados.

Durante la visita técnica, se identificó la incidencia de deslizamientos en las estaciones 2, 3, 5, 7, 10, 19 y 29, registrando pérdidas significativas en la banca de la carretera. Estos deslizamientos están comúnmente asociados con depósitos de ceniza volcánica y piroclásticos. La acumulación de estos depósitos en laderas de alta pendiente las hace inestables y propensas a deslizamientos, ya sea por fenómenos naturales como lluvias y sismos, o por la construcción de infraestructura.

El análisis de suelos, presentado por el peticionario, muestra que los suelos con nomenclatura VEc, Vef, ECc, MgCe1, MGAr1, MGEc, MGBg, MGce y MGEb, cubren 857,29 hectáreas, representando el 44,95% del área solicitada para sustracción, y tienen como material parental cenizas volcánicas.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

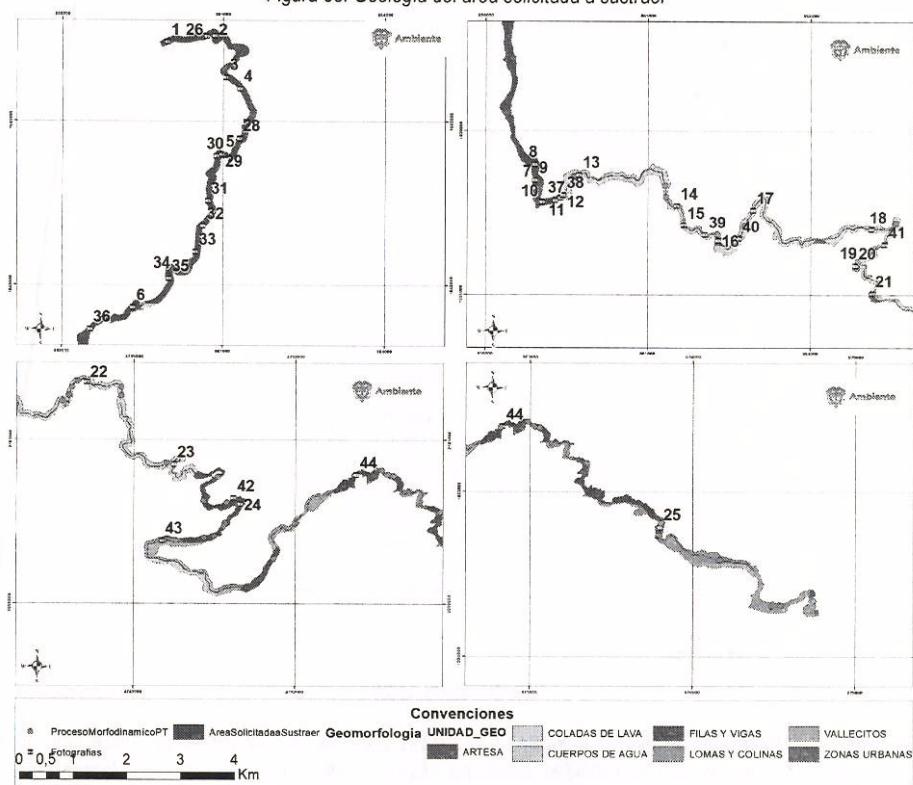
Se identificó también la caída de rocas de gran tamaño, de entre 1 y 2 metros de diámetro, en las estaciones 30 y 33. Estas rocas, formadas por el enfriamiento de lava volcánica, sufren fracturamiento debido a procesos de diaclasas, fallamiento evolutivo del complejo volcánico, y erosión por gelificación y meteorización, lo que desestabiliza las rocas y provoca su caída.

Por lo tanto, la solicitud de sustracción está motivada ante la incidencia de procesos erosivos, de manera que se busca reducir la frecuencia y severidad de estos fenómenos en el borde de la vía preexistente. Las nuevas condiciones del área reservada asociada a la construcción de canales de desagüe y la estabilización de taludes permitirán disminuir la erosión sobre los materiales geológicos, reduciendo la remoción de suelos y sedimentos, aislando depósitos y rocas de la atmósfera, y ralentizando los procesos de meteorización. Esto reducirá la carga sedimentaria en la escorrentía y los drenajes de la zona.

Por lo tanto, se considera viable la sustracción de la Reserva Forestal Central dada la importancia y la necesidad de la infraestructura de canalización de aguas lluvias y estabilización de taludes.

La información de las unidades geomorfológicas y procesos morfodinámicos presentados por el peticionario se muestran en la Figura 38, junto con las estaciones del componente físico analizadas durante la visita técnica, desde donde se puede evidenciar la necesidad de la sustracción para atender el control del suelo y evitar afectaciones mayores en las áreas aledañas pertenecientes a la Reserva Forestal Central.

Figura 38. Geología del área solicitada a sustraer



Fuente MADS, 2024

Relacionado con las amenazas, se puede constatar que el área solicitada a sustraer se encuentra en zona de amenaza muy alta a fenómenos de remoción en masa, amenaza volcánica, riesgos sísmicos y avenidas torrenciales, lo que evidencia la sensibilidad del área a los cambios del uso del suelo, y la vulnerabilidad a la que se encuentra sometida cualquier tipo de actividad antrópica, dadas los diferentes fenómenos naturales amenazantes, cuya naturaleza se explicó anteriormente.

En cuanto al componente hidrológico e hidrogeológico, se identificaron numerosos flujos de agua, aunque no es claro si se trata de agua subterránea o flujos subsuperficiales. Los suelos de la zona de origen volcánico actúan como esponjas naturales, capturando y liberando agua lentamente. Los principales drenajes están asociados con el río Gualí (estación del componente físico 7), la quebrada La Hedionda (estación del componente físico 20) y el río Lagunillas (estación del componente físico 43).

Durante la visita técnica fue posible evidenciar cómo los geomantos colocados de manera provisional en parte del área solicitada a sustraer, han ayudado a la canalización del agua lluvia, especialmente porque el pavimento de la vía existente es impermeable y redirige el agua de escorrentía hacia los lados de esta a una mayor velocidad dadas las pendientes se pueden generar flujos que potencian aún más los procesos erosivos.

Por tanto, se considera que la nueva condición de las áreas reservadas por la modificación del uso del suelo para la construcción de los canales de desagüe pluvial permitirá evitar el exceso de sedimentos de agua de escorrentía.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

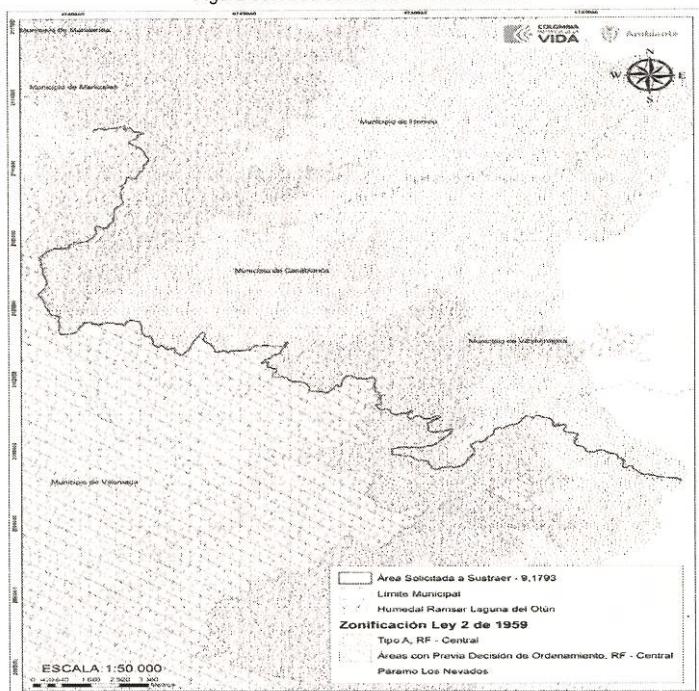
reduciendo así la carga sedimentaria en los suelos adyacentes y la evolución de los procesos erosivos. Esto, a su vez, puede disminuir la ocurrencia futura de fenómenos de remoción en masa, ya que estos forman parte de la evolución de los procesos erosivos.

Con base en lo expuesto anteriormente y, ante la presencia de la vía pavimentada en su fase de operación, desde el componente físico se considera viable la sustracción de la Reserva Forestal Central (...)

COMPONENTE BIÓTICO:

A partir del análisis cartográfico y la información recopilada en la visita técnica, se corrobora que respecto a la zonificación ambiental adoptada mediante la Resolución No. 1922 del 27 de diciembre de 2013 "Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento ambiental de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2^a de 1959 y se toman otras determinaciones", se identificó que el 100% del área solicitada en sustracción se traslape con la zona Tipo A, la cual tiene como objetivo garantizar el mantenimiento de procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos como la regulación hídrica y climática, la conservación de los suelos y de la biodiversidad, entre otros. Por otra parte, el área solicitada en sustracción se traslape con el complejo de páramos Los Nevados, delimitado a través de la Resolución 1987 de 2016 y el Humedal de Importancia Internacional Laguna del Otún, Decreto 250 de 2017 (Figura 39).

Figura 39. Área solicitada en sustracción.



Fuente: MADS, 2024

El tramo recorrido, por donde convergen las unidades funcionales para las que se solicita la sustracción de las 9,1793 hectáreas, atraviesa un área de alta sensibilidad ambiental donde confluyen diferentes ecosistemas tanto terrestres como acuáticos, donde aún se albergan altos valores de diversidad de especies, como especies en peligro de extinción y endémicas, donde prevalecen procesos funcionales de regeneración de suelos y captación de agua que permiten unas dinámicas únicas para abastecer a la sociedad de servicios ecosistémicos que en la mayoría de los casos no son reconocidos ni valorados.

Los ecosistemas de páramo son áreas de gran importancia para la sociedad, al prestar servicios ecosistémicos como los relacionados con los ciclos climáticos e hidrológicos, la regulación de los flujos de agua en cantidad y calidad, la capacidad de almacenamiento y captura de carbono proveniente de la atmósfera, el resguardo de suelos y biodiversidad únicos, entre otros. Pese a ello, especialmente en los tramos de la UF-4.2 y UF-5.2, se evidenció un alto nivel de perturbación de los mismos, dado el cambio en el uso del suelo por la expansión de la frontera agropecuaria que los transforma principalmente a actividades enfocadas en la ganadería.

En el tramo de la UF-5.1, el páramo se encuentra en relativo buen estado de conservación, el cual se hace evidente en la presencia de una comunidad de frailejonal – pajonal, bien estructurada y madura. Este se ha logrado conservar gracias a la escasa población asentada en este sector y sobre todo porque colinda con el PNN Los Nevados, en cuyo límite hay un cercado que mantiene baja la movilidad. Se evidencian nacederos, cursos y espejos de agua en buen estado. También se evidencia que la mejora en la vía ha atraído turistas que dejan residuos sólidos en tierra y agua, además de grafitis, sin la evidencia de un ejercicio de vigilancia y protección sobre la vía.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Por otro lado, la importancia del Humedal Ramsar Laguna del Otún, perteneciente al complejo ecorregional de los Andes del norte, radica en sus altos niveles de diversidad alfa y beta, la gran proporción de especies endémicas y por estar considerablemente amenazadas de los ecosistemas altoandinos. A pesar de ello en la UF-5.2 es evidente la transformación del paisaje por cambio de uso del suelo, donde la conservación, protección, uso forestal o restauración son reemplazadas por las actividades agropecuarias.

Según las mejores prácticas de caminos sostenibles en áreas protegidas, la construcción de vías debería ser excluida o limitada en las áreas protegidas y solamente servir para acceder a los límites del área. Sin embargo, muchas vías ya existen y algunas son necesarias porque las personas que viven dentro de ellas necesitan de caminos para transportar sus productos, insumos de subsistencia, para llegar a los centros de salud o vías de salida en caso de emergencia. En estos casos, el uso de las vías debe hacerse para salvaguardar el medioambiente, manejándolos de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería las cuales incluyen: Planeación, localización, diseño de estructuras de drenaje, estabilización de pendientes y control de la erosión, actividades residuales a la pavimentación de la vía que fundamentan la presente solicitud y salvaguardas medioambientales para favorecer la vida silvestre.

El área solicitada para sustracción definitiva está ligada a una vía que históricamente ha representado otro factor de fragmentación del paisaje y los ecosistemas albergados en una región de alta sensibilidad ambiental y zona de especial importancia ecológica. Actualmente la vía se encuentra pavimentada en su totalidad y en buen estado, constituyendo por sí misma una cobertura artificializada. El ASS se ubica en segmentos de entre 30 cm a 40 cm a lado y lado de esta vía. Estos segmentos a lado y lado de la carretera se hacen necesarios para generar las obras que mantendrán la calidad de la vía, evitando la erosión y carcamamiento de la misma y de las áreas adyacentes de la reserva forestal, los cuales ocurren por acción de la dinámica del agua que drena ese territorio a una mayor velocidad que lo hiciera en terreno afirmado.

Se evidenció que a lado y lado del asfaltado hay franjas de suelo desnudo, donde ocurre lavado y arrastre de suelo y materia orgánica vegetal, que deberán ser atendidos para evitar afectaciones mayores a la infraestructura y a las áreas aledañas de la reserva forestal. En general, sobre esas franjas del área solicitada en sustracción, no se evidencia directamente la presencia de individuos vegetales o cuerpos de agua que puedan verse afectados. Sobre estas franjas, la concesionaria ha adaptado a modo de cunetas, unas mallas geotextiles, que además de encausar el agua, sedimentos y material vegetal, de alguna manera protegen los pequeños cuerpos de agua del All y a sus comunidades de un exceso de materiales ajenos a su hábitat. Sin embargo, estas mallas no son de larga duración por lo que se solicita la sustracción fundamentada en la necesidad de desarrollar las intervenciones. De igual modo la estabilización de taludes puede contribuir a mitigar los procesos de remoción en masa que acentúan el efecto de borde para muchas poblaciones de organismos ubicadas a lado y lado de la vía.

La intervención o el cambio en la condición del área por cuenta de las actividades que fundamentan la solicitud de sustracción relacionado con cunetas y obras de mejoramiento de sitios críticos, serían un mal menor en medio de la transformación que históricamente ya ha existido en esta vía, en cambio sí, ahora corresponden a una necesidad.

Según las mejores prácticas de caminos sostenibles en áreas protegidas, la superficie de una vía dispersa el agua y la mueve fuera del camino rápida y frecuentemente, lo cual es positivo ya que el agua estancada en los baches provoca daños. El agua concentrada en raíces o mantenida en la superficie por largos tiempos acelera la erosión. En sectores con pendientes superiores a 10%, el agua de la superficie se mueve rápidamente, lo que hace difícil controlar el drenaje de la superficie, condición que acelera la erosión a menos que el agua sea encausada con ayuda de cunetas. Las cunetas mueven el agua hasta una obra de drenaje para cruzarla por el camino y expulsarla fuera a través de alcantarillas. Las cunetas se pueden erosionar si su pendiente es pronunciada y el agua tiene demasiada velocidad por lo que requieren mantenimiento. Se debe evitar que los cortes del terreno sean una fuente de sedimentos. Las fallas y derrumbes en cortes y rellenos son una fuente de sedimentos mayores, que pueden cerrar la vía y causar daños en los ecosistemas y comunidades acuáticas.

Dadas las consideraciones consignadas en el referido concepto técnico, un potencial cambio en la destinación del área reservada, en el marco de la presente evaluación y en los términos de su fundamentación o causal relacionado con las nuevas condiciones del área alrededor de la vía existente, no afectarán de manera significativa la función protectora de la Reserva Forestal Central, expresada en su capacidad de soporte de sus atributos biológicos, procesos ecológicos, estructura de las cubiertas vegetales pre-existentes, el recurso hídrico, la fauna, la flora, los suelos, así como la oferta de servicios ecosistémicos, por lo tanto, es viable sustraer de forma definitiva un área de 9,1793 hectáreas de la Reserva Forestal Central, establecida mediante la Ley 2^a de 1959, por los fundamentos y necesidad expuesta y evidenciada en la visita técnica.

Otras consideraciones:

No obstante que, las áreas solicitadas en la presente solicitud ahora son una necesidad ante la realidad del área, a esta altura es pertinente reconocer que, tanto la construcción de la vía, como su posterior pavimentación, ya han dejado una huella de fragmentación y efectos colaterales sobre la biodiversidad del área, lo cual deberá ser atendido en la fase de operación.

En este sentido, respecto a la interacción entre la fauna silvestre, la vía y los vehículos durante la fase operativa de una vía con otras especificaciones de materiales diferentes al suelo de la zona y velocidad diferentes por la presencia de

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

pavimento, se considera a nivel global como una de las más importantes afectaciones negativas sobre las especies animales, donde aves, reptiles, anfibios y mamíferos, son los más frecuentemente afectados².

Los estudios concluyen que, si bien al abrir una carretera el área afectada de modo directo (construcción) puede ser relativamente pequeña, los hábitats están sujetos a dos afectaciones principales que amenazan la persistencia de las especies denominados: el efecto barrera y efecto de borde.

Por una parte, el efecto barrera se produce cuando se impide la movilidad de los organismos o de sus estructuras reproductivas, que trae como consecuencia limitar el potencial para su dispersión y colonización, lo cual influye en las especies, más allá de la vía y de sus inmediaciones. Por otra parte, el efecto de borde se presenta cuando un ecosistema es fragmentado y se cambian las condiciones bióticas y abióticas de los fragmentos y de la matriz circundante. En el caso de carreteras, este efecto se presenta en las inmediaciones o borde de la vía, donde se crearán condiciones con mayor temperatura, menor humedad, mayor radiación y mayor susceptibilidad al viento; este efecto de borde puede penetrar en diferentes distancias para cada grupo de fauna.

Las afectaciones identificadas a nivel global, que pueden afectar las dinámicas poblacionales, disminución de poblaciones y afectación de hábitats, respecto a las vías son:

- Atropellamientos donde el mayor número de colisiones se presenta durante y al final de la temporada reproductiva, dada la cantidad de individuos jóvenes inexpertos, la disponibilidad de recursos y el aumento del cruce de carreteras.
- Los reptiles, por su naturaleza ectotérmica, se ven atraídos a las carreteras debido a que estas proporcionan islas de calor durante las noches frías, las cuales les permiten regular su temperatura corporal.
- Los anfibios, presentan una alta incidencia de atropellamientos a nivel global, debido principalmente a su baja capacidad de movimiento, así como su tendencia a inmovilizarse en momentos de peligro para evitar ser detectados.
- Se producen cambios en los patrones reproductivos afectando directamente la abundancia y diversidad, por la influencia del incremento en los niveles de ruido y la contaminación ambiental y visual producida por el tráfico vehicular, que provocan error en las diferentes comunicaciones.
- Los errores en las rutas de movimiento de las aves (particularmente las migratorias de interés para los humedales RAMSAR), debido a la presencia de la vía pavimentada como un nuevo elemento del paisaje.
- Otros factores que tienen un efecto sobre la fauna son el movimiento mismo de los carros, las vibraciones, las luces artificiales y la presencia humana.
- La disminución del tiempo de forrajeo y mayor gasto de energía para fugarse y evitar contacto con el humano.
- La erosión, la degradación de la calidad del agua, la deforestación, el daño a ecosistemas y hábitat valiosos, el declive y la degradación en la calidad escénica o pintoresca, y la propagación de enfermedades como consecuencia de la comunicación con animales domésticos.
- Incremento en la dispersión de especies exóticas.
- La alteración del ciclo hidrológico, cambios en el microclima, y contaminación de las aguas y del suelo.
- La apertura de frentes de colonización humana que indirectamente se puede generar en el mediano y largo plazo, actuando como barreras que impiden o reducen el flujo de la fauna y facilita los cambios de uso del suelo.
- Afianzamiento de la fragmentación ya existente.
- Incremento en la amenaza por incendios forestales debido a la basura arrojada por el tránsito Humano.

Teniendo en cuenta lo anterior y los aspectos que se enuncian a continuación y por no ser de competencia de esta Cartera pero, habiendo sido previstos desde la presente evaluación, es pertinente comunicar el acto administrativo a las autoridades ambientales correspondientes, para que sean tenidos en cuenta dentro del proceso de evaluación de licenciamiento ambiental y administración de los recursos naturales de la zona:

- Dado el alto riesgo volcánico por deslizamientos y avenidas torrenciales en el que se encuentra el área debido a su cercanía con el volcán Nevado del Ruiz y al alto flujo de turistas que a diario recorren esta vía, se considera necesario que se cuente con un plan contingencia y alerta temprana, para mitigar posibles pérdidas humanas y daños materiales en el corredor vial.
- En relación con los fenómenos de remoción en masa durante la visita técnica se pudo evidenciar caídas de rocas que llegaban a tener diámetros mayores a un metro en cercanías de la vía, por lo que se considera necesario establecer estrategias que busquen mitigar las posibles afectaciones a vidas humanas e infraestructura civil.
- Por la particularidad del área y su sensibilidad ambiental, es necesario integrar a los habitantes del área en la conservación de los ecosistemas, comunidades y poblaciones aledañas a la vía, y generar proyectos de salvaguardas ambientales.

² G. E. Villanueva-Vázquez, V. Aguilar-Herrera, R. Jaimes-López, M. Nigenda-Quezada y E. Ríos. 2018. Las vías de comunicación terrestre y su efecto en la biodiversidad. Revista de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL. Biología y Sociedad. Vol. 1:2, pag. 44.
 Rodríguez Guzmán A. M; Nuñez Valenzuela J.C.; Váquiro García J.C.; Perdomo Barragán T. C. 2017. Programa de Biología. Facultad de Ciencias Universidad del Tolima. Ibagué-Tolima. 7 de Octubre de 2017. www.monografias.com.
 Arroyave M P. et al. 2006. Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Número 5 p. 45-57.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

- Es indispensable aumentar la señalización relacionada con los pasos y protección de la fauna silvestre³ y mejorar el control de turistas en la zona, ya que se evidenciaron perturbaciones sobre elementos de los ecosistemas adyacentes pertenecientes a la Reserva Forestal Central.

Medidas de compensación: Respecto a las medidas de compensación presentadas por la concesionaria, es necesario que sea presentada la propuesta actualizada y completa en atención a la normativa vigente y los lineamientos del Ministerio, donde desarrolle el cómo y dónde se desarrollará la rehabilitación de las áreas propuestas para el bosque alto Andino, así como para la restauración de áreas de páramo..".

III. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

La Constitución Política de 1991, en sus artículos 8, 79 y 80, señaló dentro de los deberes a cargo del Estado los siguientes: proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación; proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines; y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución.

A través del artículo 1º de la Ley 2^a de 1959 y el Decreto 111 de 1959, se establecieron, con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", las áreas de reserva forestal nacionales del Pacífico, **Central**, del Río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

El literal b) del artículo 1º de la Ley 2^a de 1959 dispuso:

"b) Zona de Reserva Forestal Central, comprendida dentro de los siguientes límites generales:

una zona de 15 kilómetros hacia el lado Oeste, otra 15 kilómetro otra, 15 kilómetros hacia el este del divorcio de aguas de la Cordillera Central, desde Cerro Bordoncillo, aproximadamente a 20 kilómetros al Este de Pasto, hasta el Cerro de los Prados al Norte de Sonsón (...)"

En relación con la Reserva Forestal Central, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 1922 del 27 de diciembre de 2013, por medio de la cual adoptó su zonificación y ordenamiento, determinando que se encuentra conformada por las zonas Tipo A, B y C.

Según lo dispuso el parágrafo 1º del artículo 2º de la mencionada resolución, *"En las zonas antes mencionadas se podrán adelantar procesos de sustracción de conformidad con la normatividad vigente para cada caso"*.

Los artículos 206 y 207 del Decreto Ley 2811 de 1974 "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" señalaron:

Artículo 206. Se denomina área de reserva forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinaria exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales productoras, protectoras o productoras - protectoras⁴.

Artículo 207. El área de reserva forestal sólo podrá destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan y, en todo caso, deberá garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques. (...)"

El artículo 3º del Decreto 877 de 1976, compilado en el artículo 2.2.1.17.3 del Decreto 1076 de 2015, determinó que el territorio nacional se considera dividido en las Áreas de Reserva Forestal establecidas, entre otras, por la Ley 2^a de 1959.

De conformidad con el artículo 22 del Decreto 2372 de 2010, compilado en el artículo 2.2.2.1.3.1. del Decreto 1076 de 2015, las Reservas Forestales establecidas por la Ley 2^a de 1959 no son consideradas áreas protegidas integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-, sino estrategias de conservación *in situ* que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos

³ Corazón de la Amazonia, 2023. Guía ambiental de pasos de fauna silvestre en infraestructura lineal. https://patrimonionatural.org.co/wp-content/uploads/2024/02/Web_Libro_Guía-ambiental-de-pasos-de-fauna-silvestre-en-infraestructura-lineal.pdf consultado: Abril de 2024.

⁴ El artículo 203 de la Ley 1450 de 2011 modificó el artículo 202 del Decreto Ley 2811 de 1974, en el sentido de señalar que las áreas forestales podrán ser protectoras y productoras.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, de modo que mantienen plena vigencia y se continúan rigiendo para todos sus efectos por las normas que las regulan.

Sin perjuicio de la especial importancia ambiental atribuida a las áreas de reserva forestal, el artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974 dispuso:

"Artículo 210. Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva. (...)"

El numeral 18 del artículo 5° de 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"* encargó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la función de sustraer las reservas forestales nacionales.

El párrafo tercero del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 *"Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014"* dispuso que las áreas de reserva forestal establecidas por el artículo 1° de la Ley 2^a de 1959 y las demás del orden nacional, únicamente podrán ser objeto de sustracción por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la entidad que haga sus veces, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales.

El numeral 14 del artículo 2° del Decreto Ley 3570 de 2011 *"Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible"* reiteró la función, a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para sustraer las áreas de reserva forestal nacionales.

Adicionalmente, el numeral 8° del artículo 6° del mencionado decreto incluyó, dentro de las funciones a cargo del Despacho del (a) Ministro (a) de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la de sustraer las reservas forestales nacionales.

De acuerdo con el artículo 2° de la Resolución No. 0657 del 17 de julio de 2023, la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible se reservó la facultad de suscribir los actos administrativos que decidan de fondo las solicitudes de sustracción.

En ejercicio de su función de regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental⁵, de los cuales hace parte la sustracción de reservas forestales⁶, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible profirió la **Resolución 110 del 28 de enero de 2022**, por medio de la cual reglamentó los requisitos y el procedimiento para la sustracción de reservas forestales nacionales y regionales.

El numeral 1° del artículo 2° de la mencionada resolución prevé que corresponde a este Ministerio *"Evaluar la solicitud y adoptar la decisión respecto de la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales, establecidas mediante la Ley 2^a de 1959 y el Decreto 0111 de 1959 y de las reservas forestales protectoras - productoras de orden nacional para el desarrollo de actividades económicas declaradas por la ley como de utilidad pública e interés social."* (Subrayado fuera del texto)

El artículo 19 de la Ley 1682 de 2013 definió como un motivo de utilidad pública e interés social la ejecución y/o desarrollo de proyectos de infraestructura del transporte a los que se refiere esta ley, así como el desarrollo de las actividades relacionadas con su construcción, mantenimiento, rehabilitación o mejora.

⁵ Numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993

⁶ Concepto 11001-03-06-000-2018-00073-00(2374) del 22 de agosto de 2018 de la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado. Consejero Ponente: Edgar González López

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Considerando lo anterior, en el marco del procedimiento reglamentado por la Resolución 110 de 2022, fue expedido el **Auto No. 011 del 22 de febrero de 2024**, que dispuso dar apertura al expediente **SRF 687**, el cual contiene todas las actuaciones administrativas relacionadas con el trámite de sustracción definitiva de 9,1793 hectáreas de la Reserva Forestal Central para el desarrollo del proyecto *"Unidades Funcionales UF-4.2- UF- 5.1 Y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Líbano - Murillo - La Esperanza"*, en los municipios de Villamaría (Caldas), Herveo, Casabianca, Villahermosa y Murillo (Tolima).

En el marco del expediente SRF 687, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible rindió el **Concepto Técnico No. 110 del 01 de agosto de 2024**, mediante el cual determinó la viabilidad de efectuar la sustracción solicitada, por cuanto

"...la solicitud de sustracción está motivada ante la incidencia de procesos erosivos, de manera que se busca reducir la frecuencia y severidad de estos fenómenos en el borde de la vía preexistente", "...permitirá evitar el exceso de sedimentos de agua de escorrentía, reduciendo así la carga sedimentaria en los suelos adyacentes y la evolución de los procesos erosivos. Esto, a su vez, puede disminuir la ocurrencia futura de fenómenos de remoción en masa, ya que estos forman parte de la evolución de los procesos erosivos".

En este punto se encuentra relevante precisar que los traslapos identificados en el Concepto Técnico 110 del 01 de agosto de 2024 con el Humedal Laguna del Otún y el Páramo Los Nevados, se relacionan con el corredor vial existente en su integralidad, es decir aquellos se presentaron con anterioridad en la construcción de la vía, por lo tanto las obras de arte a realizar se efectuaran sobre áreas donde ya se presentaron dichas superposiciones.

De otra parte, en relación con las medidas de compensación por la sustracción de reservas forestales, el artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 prevé que *"(...) En los casos en que proceda la sustracción de las áreas de reserva forestal, sea esta temporal o definitiva, la autoridad ambiental competente impondrá al interesado en la sustracción, las medidas de compensación, restauración y recuperación a que haya lugar, sin perjuicio de las que sean impuestas en virtud del desarrollo de la actividad que se pretenda desarrollar en el área sustraída (...)"*. (Subrayado fuera del texto).

Por medio de la Resolución 256 de 2018 (modificada por la Resolución 1428 de 2018), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, que en sus numerales 7, 8 y 9 desarrolló los aspectos relativos al Qué, Cuánto, Cómo y Dónde compensar, en el marco de la sustracción de reservas forestales.

El artículo 23 de la Resolución 110 de 2022 dispuso:

“ARTÍCULO 23. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN. La sustracción temporal o definitiva de un área de la reserva forestal implica la imposición de medidas de compensación de conformidad con el manual de compensación del componente biótico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las cuales estarán a cargo de los titulares de la sustracción.

PARÁGRAFO. En los casos que para el desarrollo de la actividad para la cual se solicita la sustracción del área de la reserva forestal sea necesaria la obtención de licencia ambiental, planes de manejo ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones ambientales, las medidas de compensación a que se refiere el presente artículo, serán independientes de las medidas que se establezcan para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que se puedan occasionar durante la ejecución del proyecto objeto de licenciamiento ambiental o del instrumento administrativo respectivo.”

A la luz de lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico y de la evaluación realizada mediante el Concepto Técnico No. 110 de 2024, el cual señala que *“...es necesario que sea presentada la propuesta actualizada y completa en atención a la normativa vigente y los lineamientos del Ministerio, donde desarrolle el cómo y dónde se desarrollará la rehabilitación de las áreas propuestas para el bosque alto Andino, así como para la restauración de áreas de páramo”*, este Ministerio considera **inviable** aprobar el Plan de Compensación por sustracción definitiva presentado.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Con fundamento en lo anterior y teniendo en cuenta los criterios del Qué, Cuánto, Cómo y Dónde compensar previstos en el referido manual de compensaciones, este Ministerio impondrá las medidas de compensación a que hay lugar, por la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central.

De otra parte, es pertinente señalar que, teniendo en cuenta lo establecido en el párrafo 1° del artículo 16° de la Resolución 110 de 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible verificó la **Resolución ST- 0893 del 15 de junio de 2023**, expedida por la Subdirección Técnica de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, en la que consta:

"PRIMERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: "AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE SUSTRACCIÓN DEFINITIVA DE LA RESERVA FORESTAL CENTRAL OTORGADA MEDIANTE RESOLUCIÓN 019 DE 2020, PARA LAS UNIDADES FUNCIONALES UF4 MURILLO – ALTO VENTANAS Y UF 5 ALTO VENTANAS – LA ESPERANZA, DEL CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP NO. 008 DE 2015", localizado en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaría, en el departamento de Caldas, y en jurisdicción de los municipios de Casabianca, Herveo, Murillo y Villahermosa, en el departamento de Tolima, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

SEGUNDO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: "AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE SUSTRACCIÓN DEFINITIVA DE LA RESERVA FORESTAL CENTRAL OTORGADA MEDIANTE RESOLUCIÓN 019 DE 2020, PARA LAS UNIDADES FUNCIONALES UF4 MURILLO – ALTO VENTANAS Y UF 5 ALTO VENTANAS – LA ESPERANZA, DEL CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP NO. 008 DE 2015", localizado en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaría, en el departamento de Caldas, y en jurisdicción de los municipios de Casabianca, Herveo, Murillo y Villahermosa, en el departamento de Tolima, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

TERCERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: "AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE SUSTRACCIÓN DEFINITIVA DE LA RESERVA FORESTAL CENTRAL OTORGADA MEDIANTE RESOLUCIÓN 019 DE 2020, PARA LAS UNIDADES FUNCIONALES UF4 MURILLO – ALTO VENTANAS Y UF 5 ALTO VENTANAS – LA ESPERANZA, DEL CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP NO. 008 DE 2015", localizado en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaría, en el departamento de Caldas, y en jurisdicción de los municipios de Casabianca, Herveo, Murillo y Villahermosa, en el departamento de Tolima, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo. (...)"

En consecuencia, dentro del presente trámite, la adopción de una decisión definitiva no se encuentra condicionada a la culminación de procesos de consulta previa, ni a la entrega de actas de protocolización emitidas por el Ministerio del Interior.

De conformidad con el numeral 9° del artículo 3° de la Ley 1437 de 2011, el presente acto administrativo será publicado en el Diario Oficial y en la página web de este Ministerio.

En virtud de lo dispuesto por el artículo 74 de la Ley 1437 de 2011, contra el presente acto administrativo definitivo procede el recurso de reposición.

Teniendo en cuenta que el área que se proyecta sustraer da un resultado de sesenta y ocho mil doscientos sesenta y tres (68.263) puntos de coordenadas, al respecto es necesario precisar que las mismas se dispondrán al solicitante en la diligencia de notificación, e igualmente para consulta pública de la ciudadanía quedarán disponibles en la pagina Web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible junto con la resolución de sustracción.

En mérito de lo expuesto, la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

RESUELVE

Artículo 1. Efectuar la sustracción definitiva de **9,1793 hectáreas** de la Reserva Forestal Central, solicitada por la sociedad **CONCESSIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, para el desarrollo del proyecto "*Unidades Funcionales UF-4.2- UF- 5.1 Y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Líbano - Murillo - La Esperanza*", en los municipios de Villamaría (Caldas), Herveo, Casabianca, Villahermosa y Murillo (Tolima).

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Parágrafo. El área sustraída definitivamente se encuentra identificada mediante las coordenadas, el shapefile y la salida gráfica, contenidos en el archivo digital denominado Anexo 1, los cuales serán publicados junto con el presente acto administrativo en la pagina Web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 2. No aprobar la propuesta presentada por la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, para compensar la sustracción definitiva efectuada.

Artículo 3. Selección del área para la implementación de Plan de Restauración Ecológica por la sustracción definitiva efectuada. Para compensar la sustracción definitiva efectuada, dentro del término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, allegará ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible información sobre el área seleccionada para la implementación de un Plan de Restauración Ecológica, así:

1. Sobre cuánto compensar. Identificar un área equivalente en extensión a la sustraída definitivamente, ubicada al interior de la Reserva Forestal Central, en la que se desarrollará el Plan de Restauración Ecológica.

2. Sobre dónde compensar

- a. Coordenadas de los vértices que forman el polígono del área propuesta para implementar un Plan de Restauración (Shape files con base de datos), en el sistema de proyección Magna Sirgas – Origen único. Deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del literal a) del numeral i) del artículo 4° de la Resolución 471 de 2020 del IGAC (modificada por la Resolución 197 de 2022).
- b. Indicar si el área seleccionada es de carácter público o privado.
- c. Número (s) de cédula (s) catastral (es) del área seleccionada.
- d. Certificado (s) de tradición y libertad correspondiente (s), con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días.
- e. Indicar y sustentar cuál de los criterios del *dónde* compensar, contenidos en el numeral 7.3. del Manual de Compensación de Componente Biótico, adoptado a través de la Resolución 256 de 2018, fue tenido en cuenta para la selección del área equivalente en extensión a la sustraída, en la que se desarrollará el respectivo Plan de Restauración Ecológica.
- f. Caracterización de las coberturas actuales del área, de acuerdo con la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM a escala detallada (1:5000 a 1:10.000).
- g. Ubicación georreferenciada del ecosistema de referencia para la restauración ecológica del área propuesta en compensación, especificando el tiempo en el cual dicho ecosistema no ha sido intervenido y el tamaño del fragmento o relictico de este ecosistema. Este ecosistema de referencia deberá presentar una alta integridad ecológica en cuanto a bosques u otros ecosistemas conservados, que no hayan sido intervenidos por el hombre en al menos 25 años, cuyo fragmento posea una extensión y forma que evite un efecto de borde predominante. No obstante, en caso de tratarse de bosques secundarios, el ecosistema de referencia deberá corresponder a bosques en estados sucesionales avanzados, es decir, a bosques maduros (no deberá corresponder a vegetación secundaria en estados sucesionales tempranos o intermedios).
- h. Exposición de la importancia y pertinencia de la selección del área propuesta, explicando específicamente cómo la restauración ecológica satisface los principios de "No pérdida neta

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

de biodiversidad" y "Adicionalidad", definidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

Artículo 4. Plan de Restauración Ecológica por la sustracción definitiva efectuada. Para compensar la sustracción definitiva efectuada, dentro del término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que apruebe el área seleccionada, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, allegará ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible un Plan de Restauración Ecológica.

Dicho plan deberá ser acorde con el criterio del **cómo** compensar del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, adoptado por la Resolución No. 256 de 2018 (Modificada por la Resolución No. 1428 de 2018), y contener la siguiente información:

1. **Capítulo I. ECOSISTEMA DE REFERENCIA:** Describir detalladamente el ecosistema de referencia presentado para la aprobación del área, que permitirá extraer parte de los indicadores de efectividad del proceso de restauración ecológica que se desea iniciar. Se debe especificar:
 - a. El tiempo en el cual el ecosistema de referencia no ha sido intervenido.
 - b. Ubicación georreferenciada del ecosistema de referencia para la restauración ecológica del área propuesta en compensación, especificando el tamaño del fragmento o relictio de este ecosistema. Este ecosistema de referencia deberá presentar una alta integridad ecológica (bosques u otros ecosistemas conservados que no hayan sido intervenido por el hombre en al menos 25 años, cuyo fragmento posea una extensión y forma que evite un efecto de borde predominante). No obstante, en caso de tratarse de bosques secundarios, el ecosistema de referencia deberá corresponder a estados sucesionales avanzados.
 - c. El grado de conectividad entre el ecosistema de referencia y el área a restaurar.
 - d. La caracterización estructural y funcional del ecosistema de referencia. Presentar información primaria de la riqueza, composición y diversidad de especies, potencial de regeneración, especies dominantes, estrategias de dispersión predominantes, mecanismos de regeneración del ecosistema, grupos funcionales, entre otros aspectos bióticos, al igual que características importantes de microclima, tipo de suelos, entre otros.
2. **Capítulo II. ESTADO ACTUAL DEL ÁREA A RESTAURAR.** Evaluar el estado físico y biótico actual del área aprobada para desarrollar el plan de restauración, presentando la descripción de los aspectos que se indican a continuación, junto con la información cartográfica correspondiente. Adicionalmente, deberá incluirse un análisis de cómo estos factores podrían llegar a ser limitantes o tensionantes para el proceso de regeneración natural.
 - 2.1. **Sección 1. Evaluación física – biótica:** Detallar los siguientes aspectos abióticos y bióticos del área que se desea restaurar, con sus respectivos mapas, usando metodologías estandarizadas y validadas para cada fin:
 - a. **Componente físico:** Identificar la geología local, la geomorfología, los suelos, la hidrología, la meteorología, el clima regional y el microclima del área de compensación, teniendo como enfoque cuáles de estos factores y en qué forma pueden convertirse en limitantes para la regeneración del área.
 - b. **Componente biótico:** Realizar la caracterización de los siguientes aspectos, incluyendo información primaria del sitio:
 - i. **Flora:** Caracterización del sitio a partir de las coberturas vegetales presentes, descripción de la composición de especies, y estructura y función. Se hace necesario usar metodologías estandarizadas de manera que los informes de seguimiento periódicos del plan de compensación puedan tener como punto de comparación los



"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

datos iniciales y se pueda hacer un análisis temporal y estadístico del avance de la restauración.

- ii. Fauna:** Caracterización y análisis de la composición, rasgos funcionales por grupo (gremios, endemismos, especies raras, especies migratorias, especies amenazadas, especies focales), estructura de la comunidad (proporción entre grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos), entre otros aspectos relevantes. Se hace necesario usar metodologías estandarizadas de manera que los informes de seguimiento periódicos del plan de compensación puedan tener como punto de comparación los datos iniciales y pueda hacerse un análisis temporal y estadístico del avance de la restauración.
- iii. Paisaje:** Análisis de la conectividad ecológica entre el área aprobada para la compensación y el ecosistema de referencia, y una proyección de cómo esta conectividad mejorará con las actividades de restauración.
- iv. Análisis ecológico:** Evolución de la presencia de grupos funcionales claves en el proceso de regeneración natural, interacciones bióticas que son fundamentales en el proceso de regeneración natural, entre otros aspectos relevantes (dispersión, polinización, facilitación etc.)
- v. Disturbios:** Identificación de los disturbios históricos y actuales en el área a restaurar.

2.2. Sección 2. Análisis para la restauración: Análisis basado en la información recopilada, que permita identificar las brechas ecológicas que existen entre el área que se desea restaurar y el ecosistema de referencia, la presencia de disturbios, su intensidad y frecuencia, y las barreras bióticas y abiótica presentes en el sitio. En este análisis integral debe considerarse lo siguiente:

- a. Análisis de Disturbios:** Análisis de los disturbios históricos y actuales presentes en el área que se va a restaurar y cómo estos pueden afectar las estrategias que se van a desarrollar.
- b. Factores Limitantes:** Análisis sobre los factores físicos del área que se va a restaurar y cómo estos afectan el proceso de regeneración natural.
- c. Factores Tensionantes:** Deberá hacerse un análisis de las barreras bióticas y abióticas que impiden que el proceso de regeneración natural avance, por ejemplo, presencia de especies invasoras, ausencia de animales dispersores, ausencia de un banco de semillas con especies nativas que sustente el proceso de regeneración, compactación del suelo, microclima desfavorable, características físico-químicas del suelo muy diferentes al del ecosistema de referencia, entre otros aspectos que influyan en el establecimiento, reclutamiento y persistencia de las especies que están extintas localmente pero se encuentran en el ecosistema de referencia.
- d. Análisis de Conectividad:** Entre el ecosistema de referencia y el área en restauración unido a la información biótica evaluada, debe brindarse información sobre cuán probable es que posibles dispersores logren llegar al área en restauración en el corto plazo y, unido a esto, cuán probable es que las especies del ecosistema de referencia, que se desean reintegrar mediante el proceso de restauración, logren llegar a mediano y largo plazo a la zona en restauración. Estos aspectos son fundamentales para definir el alcance del plan de restauración, así como el diseño e implementación de las estrategias a emplear.

Debidamente sustentado con datos, este literal debe concluir si el potencial de regeneración del sitio es bajo, moderado o alto. En el caso de que el potencial de

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

regeneración sea muy bajo, deberá optarse por una restauración ecológica con enfoque de rehabilitación.

3. Capítulo III. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.

Este capítulo deberá desarrollarse así:

- a. **Alcance de la restauración ecológica:** Definir el estado de restauración ecológica al cual se pretende llevar el área en compensación, a partir de su estado actual, la historia de disturbios, la identificación de tensionantes y limitantes, y las características del ecosistema de referencia.
- b. **Objetivos del Plan de Restauración:** Establecer el objetivo principal y los objetivos específicos que se perseguirán en el marco de la restauración ecológica, a partir del alcance definido anteriormente.
- c. **Estrategias para la restauración ecológica:** Definir, describir y ubicar de forma detallada cada una de las estrategias y tratamientos de restauración ecológica a implementar, estableciendo de forma clara el porqué de su utilización y las especificaciones técnicas a involucrar para cada estrategia y tratamiento. El diagnóstico tanto del ecosistema de referencia como del área a restaurar permite diseñar las estrategias de restauración que requiere el sitio, dependiendo de la brecha ecológica entre el estado de ambos.

Debe tenerse en cuenta la necesidad de propagar material vegetal de las especies nativas que no se encuentran en viveros y son cruciales en el avance y la consolidación de las estrategias y tratamientos de restauración.

- d. **Indicadores de efectividad de la restauración ecológica:** Establecer los indicadores de efectividad de las estrategias de restauración ecológica a implementar, a partir de los cuales se puedan evidenciar los cambios que muestra el área aprobada para ser restaurada.

Los indicadores deberán coincidir con los que fueron medidos en el ecosistema de referencia y en el estado actual (inicial) del área que se desea restaurar con el fin de poder compararlos para saber si el ecosistema restaurado está alcanzando el estado deseado, también es referente del tiempo que falta para llegar a la meta de restauración ecológica y lograr el cumplimiento de los objetivos. Ejemplos de indicadores en el caso de flora: Las coberturas vegetales presentes, la composición de especies, la riqueza de especies, la abundancia y dominancia. En el caso de la fauna: la presencia de gremios ecológicos, la riqueza y diversidad de especies. Lo anterior, dependerá del alcance de la restauración ecológica.

Para la definición de indicadores, se sugiere tomar como guía la versión más reciente del documento técnico: Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (eds.) 2015. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá D.C., Colombia. 250 pp.

- e. **Programa de monitoreo para un periodo de diez (10) años:** Deberá plantearse para ser desarrollado desde el inicio de la implementación de las estrategias y tratamientos de restauración ecológica y, adicionalmente, deberá:

- i. Planificar la implementación de los anteriores indicadores de efectividad de la restauración ecológica, indicando la periodicidad de su medición y los métodos para su análisis.
- ii. Tener en cuenta que, a partir de los resultados del monitoreo obtenidos y en caso de no evidenciarse la efectividad en el proceso de restauración ecológica, deberán plantearse las estrategias correctivas.

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

- f. **Cronograma del plan de restauración ecológica:** Presentar el cronograma del Plan indicando fecha de inicio y finalización, incluyendo todos los componentes anteriormente desarrollados, frecuencia y fechas de los informes semestrales.
4. **Capítulo IV. MODO DE COMPENSACIÓN:** El modo escogido deberá tener una vigencia acorde con las actividades de restauración que se implementarán y garantizar la permanencia en el tiempo de la restauración. Este capítulo debe contener la siguiente información:
- Indicar expresamente el modo de compensación escogido, de acuerdo con el literal b del numeral 8 y con el numeral 8.2. del Manual de Compensación del Componente Biótico, adoptado por la Resolución 256 de 2018.
 - Remitir los soportes documentales que fundamentan la viabilidad de aprobar el modo de compensación escogido (acuerdos para la celebración de contratos de arrendamiento, compraventa, usufructo, entre otros).
5. **Capítulo V. MECANISMO DE COMPENSACIÓN:** Indicar y sustentar el mecanismo de compensación escogido, de acuerdo con el literal c) del numeral 8 y con el numeral 8.3. del Manual de Compensación del Componente Biótico, adoptado por la Resolución 256 de 2018.
6. **Capítulo VI. FORMAS DE PRESENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA COMPENSACIÓN:** Indicar expresamente la forma de presentación e implementación escogida, de acuerdo con el literal d) del numeral 8 y con el numeral 8.4. del Manual de Compensación del Componente Biótico, adoptado por la Resolución 256 de 2018.

Parágrafo 1. El Plan de Restauración Ecológica únicamente será aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuando reúna la totalidad de la información descrita en este artículo.

Parágrafo 2. En caso de requerirse la subsanación del Plan de Restauración Ecológica, la sociedad deberá presentarlo de manera integral en un solo escrito. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de incumplimiento de lo ordenado en el presente artículo, se aplicará lo dispuesto en el artículo 11 de este acto administrativo.

Artículo 5. Desarrollo del Plan de Restauración Ecológica. La sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, desarrollará el Plan de Restauración Ecológica en un área con extensión al menos equivalente a la sustraída definitivamente.

Parágrafo 1. La ejecución del Plan de Restauración Ecológica deberá iniciarse dentro del plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que lo apruebe.

Parágrafo 2. La ejecución del Plan de Restauración Ecológica deberá realizarse en los términos que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible apruebe respecto al qué, cuánto, cómo y dónde compensar.

Artículo 6. Informes de seguimiento al Plan de Restauración Ecológica. La sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, presentará informes semestrales de seguimiento al avance del Plan de Restauración Ecológica, a partir del inicio de la etapa de implementación.

Artículo 7. De conformidad con el parágrafo del artículo 23 de la Resolución 110 de 2022, las medidas de compensación por la sustracción de reserva forestal son independientes de las medidas que se establezcan para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que puedan oca-

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Artículo 8. El presente acto administrativo no confiere permisos, autorizaciones, concesiones o licencias para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que llegue a requerir el desarrollo del proyecto *"Unidades Funcionales UF-4.2- UF- 5.1 Y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Libano - Murillo - La Esperanza"*.

Artículo 9. En caso de presentarse alguna modificación o cambio en el proyecto, que demande la utilización de áreas diferentes a las sustraídas mediante el presente acto administrativo, la sociedad **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, con NIT. 900.864.150-9, deberá presentar previamente una nueva solicitud de sustracción.

Artículo 10. De conformidad con el artículo 20 de la Resolución 110 de 2022, de no obtenerse las licencias, permisos y autorizaciones requeridas para el desarrollo de las actividades del proyecto, el área sustraída recobrará la condición de reserva forestal.

Artículo 11. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sancionatorias que sean aplicables, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

Artículo 12. Notificar el contenido de este acto administrativo al representante legal de la empresa **CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.**, a su apoderado debidamente constituido o a la persona autorizada, de conformidad con los artículos 67 a 69 del y 71 de la Ley 1437 de 2011 *"Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

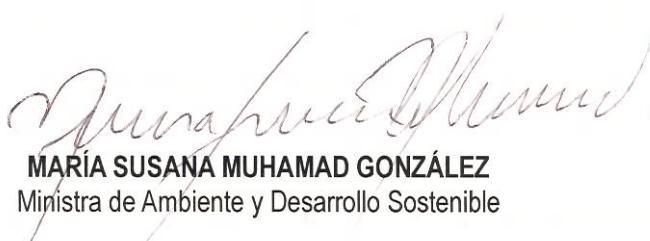
Artículo 13. Comunicar el contenido de este acto administrativo a la Corporación Autónoma del Tolima -CORTOLIMA-, a la Corporación Autónoma Regional de Caldas -CORPOCALDAS-, a los municipios de Villamaría (Caldas), Herveo, Casabianca, Villahermosa, y Murillo (Tolima), y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Artículo 14. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como en el Diario Oficial.

Artículo 15. Recursos. Contra esta resolución procede el recurso de reposición, de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 de la Ley 1437 de 2011 *"Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los _____



MARÍA SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó:	Mónica Pinzón / Abogada contratista del GGIBRFN de la DBBSE
Revisó:	Karol Betancourt Cruz / Abogada contratista del GGIBRFN de la DBBSE
Aprobó:	Hernán Dario Páez Gutiérrez / Abogado OAJ
Concepto técnico:	Luz Stella Pulido / Coordinadora del GGIBRFN de la DBBSE
Expediente:	Adriana Rivera Brusatín / Directora de BBSE
Solicitante:	Alicia Andrea Baquero / Jefe de la OAJ
Resolución:	110 del 01 de agosto de 2024
Proyecto:	SRF 687
	CONCESIONARIA ALTERNATIVAS VIALES S.A.S.
	<i>"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"</i>
	Unidades Funcionales UF-4.2- UF- 5.1 Y 5.2. Contrato de Concesión No. 008 de 2015 del Corredor Ibagué - Armero - Mariquita - Honda - Cambao - Armero - Libano - Murillo - La Esperanza

"Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Central y se adoptan otras disposiciones, en el marco del expediente SRF 687"

Plano de materialización de las coordenadas de los polígonos del área viable en sustracción.

