REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 129

(01 de julio 2020)

"Por el cual se hace seguimiento a la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de la función delegada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012, Resolución 016 del 09 de enero de 2019 y

CONSIDERANDO

I. ANTECEDENTES

Que, mediante oficio con radicado No. E1-2018-014186 del 17 de mayo de 2018, el señor LUIS MIGUEL ISAZA UPEGUI, en su calidad de representante legal del **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, conformado por MINCIVIL S.A (identificado con NIT 890930545-1) y por TOPCO S.A. (identificado con NIT 890917499-7), solicitó la sustracción definitiva de 0,79 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, para el desarrollo del proyecto *"Contrato 1686 de 2015: Mejoramiento mediante la construcción, gestión predial, social y ambiental de los terceros carriles de adelantamiento tramo Anapoima-Balsillas y segunda calzada tramo Balsillas-Mosquera, para la ampliación de la infraestructura vial de la carretera Chía-Mosquera-Girardot, sector Mosquera-Anapoima, en el departamento de Cundinamarca, para el programa "Vías para la Equidad".*

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos profirió el **Auto No. 359 del 12 de septiembre de 2018**, mediante el cual dispuso dar apertura al expediente **SRF 461** y ordenó dar inicio a la evaluación administrativa de la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, para el desarrollo del proyecto *"Contrato 1686 de 2015: Mejoramiento mediante la construcción, gestión predial, social y ambiental de los terceros carriles de adelantamiento tramo Anapoima-Balsillas y*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

segunda calzada tramo Balsillas-Mosquera, para la ampliación de la infraestructura vial de la carretera Chía-Mosquera-Girardot, sector Mosquera-Anapoima, en el departamento de Cundinamarca, para el programa "Vías para la Equidad", en jurisdicción de los municipios de Anapoima, Balsillas, Mosquera, Chía y Girardot en el departamento de Cundinamarca.

Que el Auto No. 359 del 12 de septiembre de 2018 fue notificado personalmente el 25 de septiembre de 2018 y quedó debidamente ejecutoriado desde el 26 de septiembre de 2018, según constancias obrantes en el expediente SRF 461.

Que, mediante oficio del 24 de septiembre de 2018 que reposa en el expediente SRF 461, el señor **CARLOS GREIDINGER BETANCUR**, identificado con C.C. No. 8.296.340 de Medellín, en su calidad de Representante Legal del CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA (**NIT 900.911.821-4**) confirió autorización a la señora **BELKY YURLEY ROA CONTRERAS** para que iniciara, tramitara y gestionara en su totalidad loa procedimientos ambientales requeridos para la ejecución del *Contrato No. 1686 de 2015: Mejoramiento mediante la construcción, gestión predial, social y ambiental de los terceros carriles de adelantamiento tramo Anapoima-Balsillas y segunda calzada tramo Balsillas-Mosquera, para la ampliación de la infraestructura vial de la carretera Chía-Mosquera-Girardot, sector Mosquera-Anapoima, en el departamento de Cundinamarca, para el programa "Vías para la Equidad",* en jurisdicción de los municipios de Anapoima, Balsillas, Mosquera, Chía y Girardot en el departamento de Cundinamarca.

Que, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3° del artículo 16° del Decreto 3570 de 2011, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el **Concepto Técnico No. 86 del 14 de septiembre de 2018**, a través del cual se evaluó la información presentada como sustento de la solicitud de sustracción de 0,79 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá.

Que, con fundamento en el Concepto Técnico No. 86 del 14 de septiembre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos profirió la **Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018,** *"Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva un área de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, y se toman otras determinaciones",* mediante la cual efectuó la sustracción definitiva de un área de 0,76 hectáreas de la Reserva en mención, por solicitud del **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA,** identificado con NIT 900.911.821-4, para el desarrollo de la actividad objeto del Contrato No. 1686 de 2015.

Que, según el Documento de Conformación del Consorcio puesto en conocimiento por el señor LUIS MIGUEL ISAZA UPEGUI, identificado con C.C. No. 8.243.867 de Medellín, los integrantes del Consorcio (MINCIVIL S.A. y TOPCO S.A.) asumen sus obligaciones bajo la modalidad de **responsabilidad solidaria.**

Que, como **compensación por la sustracción definitiva** efectuada, la Dirección impuso al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA,** identificado con NIT 900.911.821-4, la obligación de presentar para evaluación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible una propuesta de compensación por la sustracción definitiva en un término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria de la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Que, además, la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018 ordenó al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** que presentara un informe respecto a las medidas geotécnicas implementadas para controlar las aguas de escorrentía y la estabilidad de los taludes que se generaran, a fin de evitar el avance de la corona de los mismos hacia áreas dentro de la Reserva Forestal.

Que la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018 fue notificada personalmente el 14 de diciembre de 2018 y **quedó debidamente ejecutoriada desde el 3 de enero de 2019**, fecha desde la cual empezaron a correr los términos otorgados por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para efectuar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá.

Que, mediante oficio del 13 de diciembre de 2018, que reposa en el expediente SRF 461, el señor CARLOS GREINDINGER, identificado con C.C. No. 8.296.340 de Medellín, autorizó a la señora **JULIANA ANDREA VELASCO CASTILLA,** para que actuando en nombre del CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, tramitara y gestionara en su totalidad los procedimientos ambientales requeridos para el desarrollo del Contrato No. 1686 de 2015.

Que, mediante radicado **No. 2544 del 29 de marzo de 2019**, el señor CONRADO LOPERA PALACIO, en su condición de Director del Proyecto, presentó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un documento titulado *"Informe presentación medidas geotécnicas e hidráulicas construcción intercambiador vial Ramal Soacha en 0,8 hectáreas sustraídas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá. Exp. SRF 461".*

Que, mediante comunicación con el radicado MADS No. **E1-2019-16044662 del 17 de abril de 2019**, el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, allegó para evaluación por parte de este Ministerio, el documento titulado *"Plan de restauración ecológica por la sustracción definitiva de un área de 0,8 hectáreas de la Reserva Forestal productora protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá".*

Que, mediante comunicación con radicado MADS No. **E1-2019-14057143** del 14 de mayo de 2019, el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, allegó alcance a la información radicada con No. E1-2019-16044662 del 17 de abril de 2019.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el **Concepto Técnico No. 75 del 16 de septiembre de 2019,** mediante el cual hizo seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, por la sustracción de 0,79 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá.

Que, con fundamento en el Concepto Técnico No. 75 del 16 de septiembre de 2019, esta Dirección profirió el **Auto No. 536 del 19 de noviembre de 2019** mediante el cual dispuso no aprobar el área para adelantar las actividades de compensación ni la propuesta de Plan de Compensación presentados por el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, y le requirió la presentación de una propuesta de compensación, que cumpliera con lo requerid en la Resolución No. 2259 del 2018.

Que, por medio de radicado No. 8468 del 1 de abril de 2020, el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA hizo entrega del *"Plan de restauración para la compensación por la sustracción definitiva de un área de 0,76 ha de la Reserva*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Forestal Productora Protectora Cuenca Alta del Río Bogotá", en atención al artículo 3 del Auto 536 de 2019.

Que esta Dirección evaluó la propuesta presentada a través del **Concepto Técnico No. 47 del 23 de junio de 2020.**

Que, en consecuencia, esta Dirección procederá a adoptar una decisión con fundamento en dicho Concepto.

II. COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Que la Constitución Política de Colombia establece en sus artículos 8°, 79° y 80° que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, adicionalmente es deber del Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar, entre otros fines, su conservación y restauración, así como proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto-Ley 2811 de 1974, se denomina área de Reserva Forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales solo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

Que el artículo 210 del Decreto- Ley 2811 de 1974 determinó que:

> *"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*
>
> *También se podrán sustraer de la reserva forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva"*

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 2º de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y del medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que, el numeral 14 del artículo 2º del Decreto Ley 3570 de 2011, le reiteró al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la función señalada en el numeral 18 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 de declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de la Reserva Forestal Nacionales.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Que, a su turno el numeral 3º del artículo 16° del Decreto Ley 3570 de 2011, señaló como función de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de rendir concepto técnico al Ministro para declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer integrar o recategorizar las áreas de la Reservas Forestales Nacionales.

Que el inciso segundo del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 estableció:

> *"…Las autoridades ambientales, en el marco de sus competencias, y con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, podrán declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal. 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. Para el caso de sustracción temporal, las compensaciones se establecerán de acuerdo con el área afectada…"*

Que, mediante el artículo 2° del Acuerdo No. 30 de 1976 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente-INDERENA-, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura, se determinó: *"Declarar como Área de Reserva Forestal Protectora-Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, aguas arriba de la cota superior del Salta de Tequendama, con excepción de las tierras que están por debajo de la cota 2.650 y tengan una pendiente inferior al 100%, y de las definidas por el artículo 1 de este Acuerdo y por el perímetro urbano y sanitario de la ciudad de Bogotá".*

Que, mediante la Resolución No. 138 del 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realinderó la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, y tomó otras determinaciones con respecto al manejo de la mencionada reserva.

Que, mediante la Resolución No. 053 de 2012, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible delega en la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la función de suscribir los actos administrativos relacionados con las solicitudes de sustracción de áreas de Reservas Forestales de orden Nacional.

Que, a través de la Resolución 0016 del 09 de enero de 2019 *"Por la cual se efectúa un nombramiento ordinario",* el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró con carácter ordinario al señor **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS** en el empleo de Director Técnico, código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques y Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

III. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3° del artículo 16° del Decreto 3570 de 2011, emitió el **CONCEPTO**

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

TÉCNICO NO. 47 DEL 23 DE JUNIO DE 2020, a través del cual se hizo seguimiento al cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, se evaluó la propuesta de compensación presentada por el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA y se expresaron las siguientes consideraciones:

INFORMACION PRESENTADA

"

I. Contenido de la comunicación con radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020

(…)

En atención al artículo 3 del Auto 536 de 2019, se permite responder cada uno de los literales:

a. Identificación del área equivalente en extensión al área solicitada en sustracción, en la que desarrollará el plan de restauración, para ello se deberán presentar las coordenadas de los vértices que forman el polígono de la zona propuesta para la restauración (Shape files con bases de datos), en el sistema de proyección Magna Sirgas indicando el origen.

Respuesta: *Teniendo en cuenta su requerimiento, en el numeral 5.1. Localización área para la compensación, Tabla 3. Vértices del área seleccionada para la restauración, se presentan los vértices del polígono seleccionado en el sistema Magna Sirgas origen Bogotá. El archivo shape, se encuentra en el Anexo 1. Cartografía/SHP.*

b. Indicar si el área seleccionada es de carácter público o privado.

Respuesta: *Como se indica en el numeral 5.1. Localización área para la compensación, el área seleccionada para la compensación, se encuentra ubicada dentro del predio Cruz Verde propiedad de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, por lo tanto, el área es de carácter público.*

c. Indicar el modo, mecanismo y forma de compensación escogido, de acuerdo del numeral B del Manual de Compensación del Componente Biótico, adoptado por la Resolución 256 de 2018, en caso de que sea aplicable.

Respuesta: *Para contestar este requerimiento, en el capítulo 7. Acciones de Compensación, se encuentran especificados el modo, mecanismo y forma que se aplicarán para realizar la restauración del área degradada como compensación por la sustracción de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá.*

d. Allegar los soportes documentales que fundamentan la viabilidad de aprobar el modo de compensación escogido (ejemplo: acuerdos para la celebración de contratos de arrendamiento, compraventa, usufructo, entro otros).

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Respuesta: *En el Anexo 3. CAR/Acuerdo, se encuentra el acuerdo celebrado entre la CAR y el Consorcio Conexión del Tequendama, en donde se permite realizar las actividades planteadas por un término de cinco (5) años.*

e. Justificación técnica de selección del área.

Respuesta: *En atención al requerimiento, el Consorcio Conexión del Tequendama, se permite presentar en el documento anexo a esta comunicación, en el numeral 5.2. Justificación técnica del área, las principales razones técnicas de la selección del área para la compensación.*

f. Evaluación física y biótica del estado actual del área en que se ejecutará el Plan de Restauración. En cuanto a los aspectos físicos, debe definir: hidrología, suelos, meteorología y clima; respecto a los aspectos bióticos definir: flora (coberturas presentes, descripción de la estructura, composición - índices de riqueza v diversidad) y fauna para grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos (índices de riqueza v composición).

Respuesta: *En los numerales 6.1. Evaluación física del área de compensación y 6.2. Evaluación biótica del área de compensación, del documento anexo, se encuentran los aspectos físicos y bióticos solicitados.*

g. Definir ecosistema de referencia del área a restaurar, indicando su localización y estableciendo para la cobertura vegetal la estructura y composición - índices de riqueza.

Respuesta: *En atención a su requerimiento, en el numeral 6.3. Ecosistema de Referencia, se encuentra la localización del ecosistema de referencia seleccionado, así como su caracterización físico biótica del mismo.*

h. Definir el alcance y los objetivos del Plan de Restauración, los cuales deben estar articulados con los indicadores, la frecuencia de medición y las metas definidas en el alcance del plan.

Respuesta: *Teniendo en cuenta su requerimiento y luego de la caracterización físico - biótica del área seleccionada para la compensación, en el capítulo 7. Acciones de Compensación, se encuentran los objetivos y metas que están articulados con los indicadores con el fin de llevar a cabo las actividades propuestas.*

i. Identificar los disturbios presentes en el área a restaurar.

Respuesta: *Teniendo en cuenta el concepto de la CAR No. 20202113702 (Anexo 3), dentro del documento anexo principal, en el numeral 6.4. Disturbios y Tensionantes, se analizan los disturbios evidenciados en el área seleccionada para la compensación.*

j. Identificar los tensionantes y limitantes que puede presentar el Plan de Restauración, estableciendo las estrategias de manejo.

Respuesta: *Como se mencionó anteriormente, en el numeral 6.4. Disturbios y Tensionantes, se encuentran analizados los Tensionantes y limitantes que se pueden presentar en el área de compensación. Una vez analizados dichos factores, se presentan las acciones de compensación, donde se establecen las estrategias de manejo de los mismos.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

k. Determinar las estrategias de restauración, estableciendo de forma clara el porqué de su utilización y las especificaciones técnicas a involucrar.

Respuesta: *En respuesta a este requerimiento, en el documento anexo principal, capítulo 7. Acciones de Compensación, se presentan las estrategias propuestas y medidas de manejo, teniendo en cuenta la caracterización del área, el concepto técnico de la CAR (Anexo 3), objetivos y metas planteadas, para con ello, lograr el éxito de la medida evaluado a través de los indicadores propuestos.*

l. Programa de seguimiento y monitoreo que deberá iniciarse una vez implementadas las estrategias de restauración. Dicho programa debe: a) incluir los indicadores de efectividad del proceso de restauración relacionados con flora y fauna, b) las estrategias de cambio en caso de no cumplirse los objetivos definidos, y c) tener en cuenta que los indicadores a evaluar deben reflejar los cambios que experimenta el ecosistema. Para el monitoreo de fauna se puede tomar como guía el documento técnico publicado en 2015 por el instituto Alexander von Humboldt-IAvH, titulado "Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres".

Respuesta: *En el documento anexo, capítulo 8. Fase de Monitoreo, se presentan las mediciones y los indicadores que se evaluaran una vez se haya realizado el establecimiento de la restauración del área degradada, teniendo en cuenta el documento "Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a ecosistemas terrestres).*

m. El programa de seguimiento y monitoreo de las estrategias de restauración debe ser mínimo de cinco (5) años. Debe contener el Plan Detallado de Trabajo - POT, expresado en un cronograma que incluya: las actividades a implementar con la fecha de inicio y finalización, frecuencia y fechas de entregables - HITOS.

Respuesta: *En el capítulo 9. Cronograma de Actividades, del documento anexo, se presenta el cronograma con las actividades planteadas para realizar en los próximos cinco (5) años.*

n. Cronograma de actividades del Plan de Restauración, incluyendo el programa de seguimiento y monitoreo.

Respuesta: *Como se mencionó en el literal anterior, en el capítulo 9, se encuentra el Cronograma de actividades, donde se incluyen las actividades de seguimiento y monitoreo para el cumplimiento de los objetivos propuestos.*

II. PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA DE UN ÁREA DE 0,76 HA DE LA RESERVA FORESTAL PRODUCTORA PROTECTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

En seguida se extraen de manera textual los principales aspectos que contextualizan el documento:

INTRODUCCIÓN

El Consorcio Conexión del Tequendama, como medida de compensación por la sustracción de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Cuenca Alta del Río Bogotá, propone la restauración ecológica de 0,8 hectáreas, en un área equivalente, dentro de la misma reserva y cercana al área de sustracción, favoreciendo la recuperación de algunos atributos del paisaje mediante la introducción de especies forestales nativas que a largo plazo permitan la conectividad con otros parches de bosque natural y el incremento de la riqueza en flora, permitiendo así, la creación de hábitats para la fauna y mejorando los atributos de diversidad del área definida para la compensación.

*De acuerdo con lo anterior y basándonos en el Artículo 8 de la Resolución 0256 de 2018, el cual modifica el numeral 1.2 del artículo 10 de la resolución 1526 de 2012, en el área destinada para la compensación, se implementarán las acciones de restauración activa, definidas en el presente Plan de Restauración**,** de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes, y criterios en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico (MADS, 2018), así como del Plan Nacional de Restauración ecológica del MADS publicado en el 2015.*

SELECCIÓN DEL ÁREA DE COMPENSACIÓN POR SUSTRACCIÓN DE RESERVA

El área seleccionada consta de 0,8 hectáreas que se encuentran dentro de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá, como bioma unidad biótica el Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, que a pesar de tener presencia de especies exóticas y pastos limpios, el área presenta fortalezas que pueden articularse con el Plan de Manejo de la RFPP-CARB en el que se indica que en la zona seleccionada, se pueden desarrollar actividades de restauración ecológica, restauración del paisaje y preservación, lo que permitirá en un futuro, reestablecer servicios ecosistémicos, generaran conectividad y recuperaran la calidad de hábitat para flora y fauna.

Localización área para la compensación

El área seleccionada para la compensación por sustracción se encuentra dentro del predio Cruz Verde propiedad de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR -, con cédula catastral No. 250099000000040014, se encuentra dentro del mismo predio objeto de la sustracción, para la construcción del intercambiador Ramal – Soacha, en jurisdicción del municipio de Bojacá en el departamento de Cundinamarca (Figura 1).

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

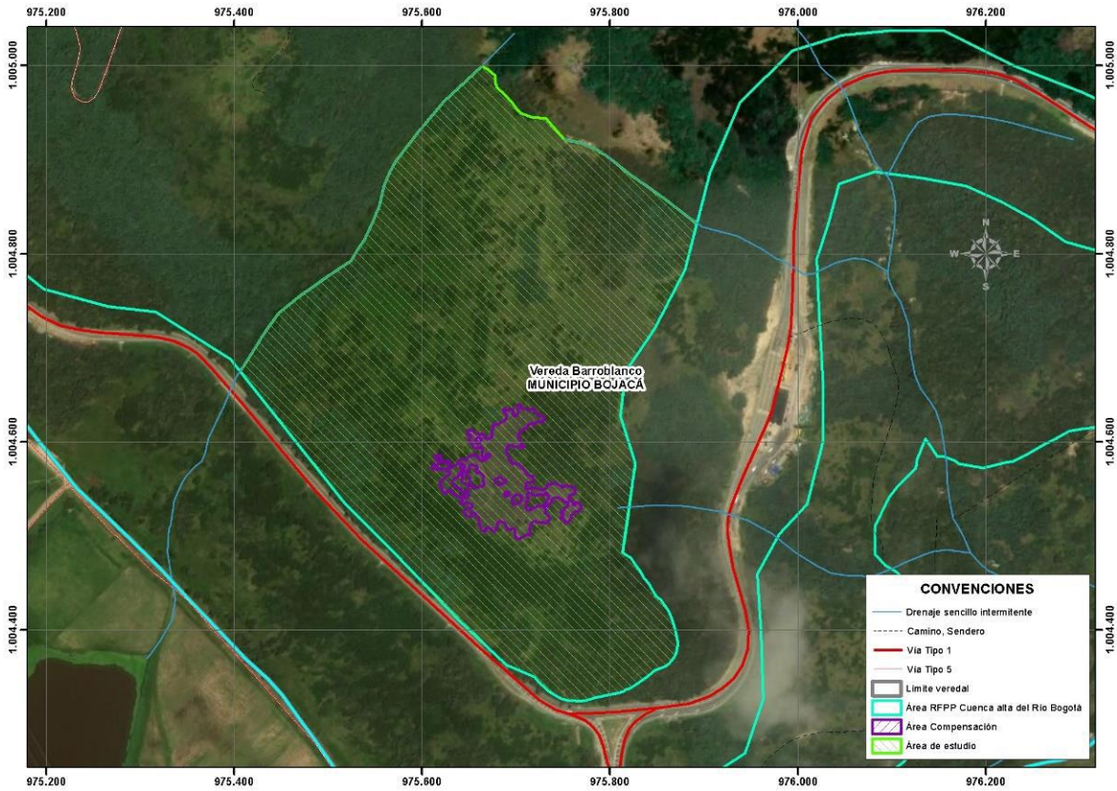


Figura 1. Área para restauración seleccionada. Fuente: Figura 5 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020.

Justificación técnica del área

Tres grandes objetivos de la restauración ecológica son (Brown y Lugo, 1994; Hobbs y Norton, 1996: Hobbs y Harris, 2001; Hobbs, 2002; SER, 2004; Van Andel y Grootjans, 2006; Hobbs, 2007; Holl y Aide, 2011):

1. Restauración Ecológica: restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura y funcionamiento. Además, el ecosistema resultante debe ser un sistema autosostenible y debe garantizar la conservación de especies, del ecosistema en general, así como de la mayoría de sus bienes y servicios.

2. Rehabilitación ecológica: llevar al sistema degradado a un sistema similar o no al sistema predisturbio, esté debe ser autosostenible, preservar algunas especies y prestar algunos servicios ecosistémicos.

3. Recuperación ecológica: recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son autosostenibles y no se parecen al sistema predisturbio.

De acuerdo con el Concepto CAR No. 20202113702 del 24 de febrero de 2020 (Anexo 3), en el caso del predio Cruz Verde, se realizó hace más de 20 años una reforestación con las especies Acacia decurrens y Pinus patula, donde, sin embargo, algunos sitios no fueron cubiertos en su totalidad por la reforestación y en la actualidad se encuentran cubiertos por gramíneas con pasto Kikuyo y especies herbáceas típicas de clima frio, en uno de esos sectores se encuentra el área

propuesta para realizar las actividades de restauración por compensación de la sustracción de la RFPP-CARB.

Teniendo en cuenta los objetivos de la restauración ecológica, se decidió iniciar los procesos de restablecimiento del área degradada en relación a su función, estructura y composición en el área seleccionada para la restauración.

Desde la restauración ecológica, las plantaciones forestales se consideran como un tipo de disturbio antrópico porque generan cambios en la estructura, composición y función de los ecosistemas nativos y porque han dejado de prestar los servicios y beneficios que la sociedad demanda. Adicionalmente, es importante entender que este disturbio es sinérgico por que agrupa una variedad de eventos, que en su conjunto han generado la transformación del ecosistema, de sus bienes y sus servicios ambientales.

De acuerdo con el Programa para el Fortalecimiento de Capacidades Regionales sobre Restauración Ecológica publicado por el Instituto de Investigación Alexander von Humboldt en 2015, a continuación, se presentan los Impactos ambientales de las plantaciones forestales:

a. Cambios en la dinámica hídrica: una vez establecida la plantación se genera disminución del agua que se infiltra o que va por escorrentía, dicho cambio está directamente relacionado con la reducción del contenido de agua del suelo, en los acuíferos y en los caudales de las microcuencas de la plantación y las aledañas a esta. Dicha modificación en el consumo total de agua del ecosistema ocurre principalmente porque se incrementa la tasa de intercepción de las precipitaciones y por la alta evapotranspiración que presentan los árboles utilizados en las plantaciones forestales.

b. Cambios en el ciclaje de nutrientes. Por las diferentes acciones de manejo del suelo y por las altas concentraciones de compuestos fenólicos, resinas, lignina y taninos se afecta la fauna edáfica (Mboukou. & Bernhard 2001) y el pH del suelo, esto genera la disminución en la capacidad de transformación de la materia orgánica materia orgánica, incrementa la relación C:N y afecta la mineralización y circulación de bioelementos, aumenta la disponibilidad de aluminio y se generan dificultad para la absorción del calcio y el magnesio en el suelo, lo que a su vez incrementa las concentraciones de hidrogeno acidificando el suelo.

c. Impactos sobre la biota: Las plantaciones forestales exóticas modifican la composición, estructura y los patrones de distribución de la fauna y la flora nativa, esto debido a la alteración del paisaje y a la poca disponibilidad de los recursos como alimento, agua y refugio. Adicionalmente, las hojas, cortezas y raíces de las especies forestales de pinos y eucaliptos liberan ácidos fenólicos y aceites volátiles que funcionan como agentes alelopáticos, impidiendo el reclutamiento de las especies nativas. Por otra parte, disminuye la diversidad de todos los grupos faunísticos, siendo los más afectados los animales endémicos, las especies rearas o en alguna categoría de amenaza y a las comunidades bióticas con menor capacidad de movilidad.

d. Cambios en el suministro de bienes y servicios ambientales: el capital natural hace referencia a el conjunto de reservas, ganancias o intereses que se generan a partir de los bienes y servicios ambientales que posee una sociedad y de los cuales depende su supervivencia y desarrollo económico. Como se explicó anteriormente entre los servicios que se afectan se encuentran la provisión de agua, el reciclaje de

nutrientes y diversidad. Afectando a su vez otros servicios como la oferta de materias primas, recursos genéticos, productos alimenticios y recursos de valor cultural. Así mismo, la disminución de la diversidad biológica altera la resiliencia del sistema ante nuevos disturbios. Sin embargo, un servicio que se ve favorecido es la regulación de gases de efecto invernadero y del clima.

Una vez definida el área para la compensación, se hizo partícipe a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR-, se emitió concepto No. 20202113702 del 24 de febrero de 2020, en el cual se especificó lo siguiente: " (…) el área propuesta para realizar la restauración, que se encuentra dentro del predio Cruz verde, es para la CAR de importancia ambiental teniendo en cuenta varios aspectos, como: la ubicación en la parte alta de la ladera occidental de la cordillera oriental en el límite entre el sector de ladera hacia la sabana de Bogotá y la zona montañosa (hacia la provincia del Tequendama). Cabe resaltar que, todo el sector alto de la ladera occidental de la cordillera hace parte de un corredor biológico que se inicia en el sector de la Cuchilla de Peñas Blancas en los municipios de Viotá – El Colegio – San Antonio del Tequendama, declaradas por la CAR como Distrito de Manejo Integrado, que continúa en el Distrito de Manejo Integrado Cerro de Manjui - Salto del Tequendama en los municipios de Soacha, San Antonio del Tequendama, Bojaca, Tena, Anolaima, Cachipay, Zipacón, Albán y Facatativá, y conecta con la Reserva Forestal Protectora – Productora Peñas del Aserrado en el municipio de Sasaima. Estas áreas colindan en algunos sectores con el límite alto de la Reserva Forestal Protectora – Productora Cuenca Alta del Río Bogotá. Además, dice: La reforestación establecida allí con especies foráneas de acacia y pino, no son las más adecuadas y la CAR tiene dentro de sus políticas ir cambiando esta vegetación por una cobertura vegetal con especies nativas propias del sector. En el momento de la reforestación no se tenía suficiente información sobre los efectos de las especies foráneas sobre el territorio y se creía en ese entonces que las especies sembradas eran las ideales.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta el Plan de Manejo de RFPP-CARB, el área seleccionada se encuentra dentro de las acciones de restauración ecológica, restauración del paisaje y preservación. En tal sentido, los esfuerzos por la restauración de ecosistemas a su condición natural mediante el establecimiento de especies forestales nativa, se encuentra articulado con los programas de la CAR, por lo que la medida de compensación permitirá a largo plazo favorecer la conectividad y mejorar la diversidad de la cuenca Río Bogotá (sector Soacha – Salto) (…).

A partir del diagnóstico del área seleccionada (0,8 Ha) (Figura 2), el área cuenta con potencial para la restauración, pues comprende coberturas de pastos limpios y zonificación ambiental por la CAR del área, que otorga una importancia ambiental para iniciar un proceso lento de restauración ecológica, que en un futuro permita el restablecimiento de las funciones ecológicas del ecosistema tales como creación de hábitats para la fauna y favorecimiento de la dispersión de semillas de especies forestales locales, atributos perdidos por las carencia de especies nativas en la zona.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Figura 2. Vista general del área a compensar. Fuente: Fotografía 5 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020.

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE COMPENSACIÓN

La definición de las acciones de manejo dentro del área seleccionada para la compensación por sustracción y el establecimiento de las medidas se realizó teniendo en cuenta las siguientes fases:

***Fase de diagnóstico** en donde se identifica y evalúa el ecosistema de referencia, así como el estado actual del área de complementación, en pro de obtener insumos necesarios para el desarrollo de estrategias de restauración. Dentro de ésta fase, se identifican áreas dentro de la RFPP Cuenca Alta Río Bogotá, potenciales para la implementación de estrategias de restauración. Esta fase nos ayuda a entender las características específicas del área de estudio, el grado de alteración que puede presentar, los diversos tensionantes generadores de la alteración, las barreras a la regeneración natural y los diversos elementos del paisaje útiles para el proceso a desarrollar.*

***Fase de diseño de estrategias de Restauración Ecológica** a implementar de acuerdo a los escenarios obtenidos en la fase diagnóstica. Dentro de ésta fase es indispensable incluir estrategias de restauración ecológica participativa, en donde la socialización del proyecto, sensibilización y vinculación de la comunidad presente en el área de interés, es vital para el éxito del proceso. Con esto se busca generar un sentido de pertenencia y a partir de esto la consecución del objetivo común de mantener la prestación de los servicios ecosistémicos de los cuales los pobladores son los directos beneficiarios.*

***Fase de monitoreo y seguimiento** de las estrategias de restauración implementadas en el área de interés. Esta fase es necesaria para dar seguimiento a cada una de las acciones implementadas, dando la posibilidad de identificar aciertos y desaciertos, así como la posibilidad de replantear acciones y estrategias en pro del cumplimiento de los objetivos planteados.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Evaluación física del área de compensación

Suelo: *El área a restaurar se encuentra ubicada dentro de la Consociación MMC está conformada por los suelos Typic Dystrustepts isomésica. La unidad se encuentra en clima frío seco y tiene una extensión de 8.870,99 hectáreas. Esta unidad ocupa el paisaje de montaña en ladera erosional de crestón. El relieve es moderado a fuertemente quebrado y moderadamente escarpado, pendientes predominantes de 25 a 75%; afectados por movimientos en masa, pata de vaca, erosión hídrica ligera a moderada. Los materiales de origen de los suelos son rocas sedimentarias clásticas arenosas con intercalaciones de limo arcillosas con capas discontinuas de ceniza volcánica. Los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de texturas medias a finas, reacción muy fuertemente ácida, saturación de bases y fertilidad moderada.*

Meteorología y Clima: *El área donde se pretenden adelantar las actividades de restauración ecológica se encuentra en el piso térmico frio seco, con alturas de 2000 a 3000 m.s.n.m. y una precipitación media anual de 500 a 1000 mm con temperaturas que varían de los 12°C a los 18°C.*

Hidrología: *El área pertenece a la subcuenca del sector Salto – Soacha de tipo alargado, localizada al sur de la sabana de Bogotá formado parte de la cuenca media del Rio Bogotá, conformada desde la entrega del Río Balsillas y el Salto del Tequendama, en cercanías al área no se evidencia la presencia de cuerpos de agua superficiales permanentes ni temporales. Cerca del área se encuentran drenajes sencillos que discurren en la montaña por lo que se hace necesario, la conservación de este servicio ecosistémico.*

Bioma: *El área puntual de sustracción se localiza en el municipio de Bojacá y de acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas Marinos y terrestres (2015) para Colombia, se encuentra dentro del Orobioma azonal Altoandino de la cordillera Oriental. A nivel nacional, estas formaciones son las menos representadas y se encuentran en un estado alto de deterioro, asociado principalmente al pastoreo y extracción minera, a tal punto que se evidencia un marcado proceso erosivo. El Mapa Nacional de Ecosistemas Marinos y Terrestres del 2015, referencia cerca de 38.000 ha cubiertas por vegetación subxerofítica secundaria que forma una matriz intrincada de diferentes coberturas: pastos, cultivos, plantaciones forestales y áreas degradadas.*

Zona de vida: *El área propuesta para la restauración pertenece a Bosque seco Montano Bajo, esta zona de vida se encuentra localizada entre 2.000 y 3.000 m, con variaciones microclimáticas de acuerdo a los pisos altitudinales de las cordilleras. Representa el 21% del área de estudio. La vegetación primaria de esta formación ha sido alterada completamente.*

Cobertura vegetal

Pastos limpios: Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

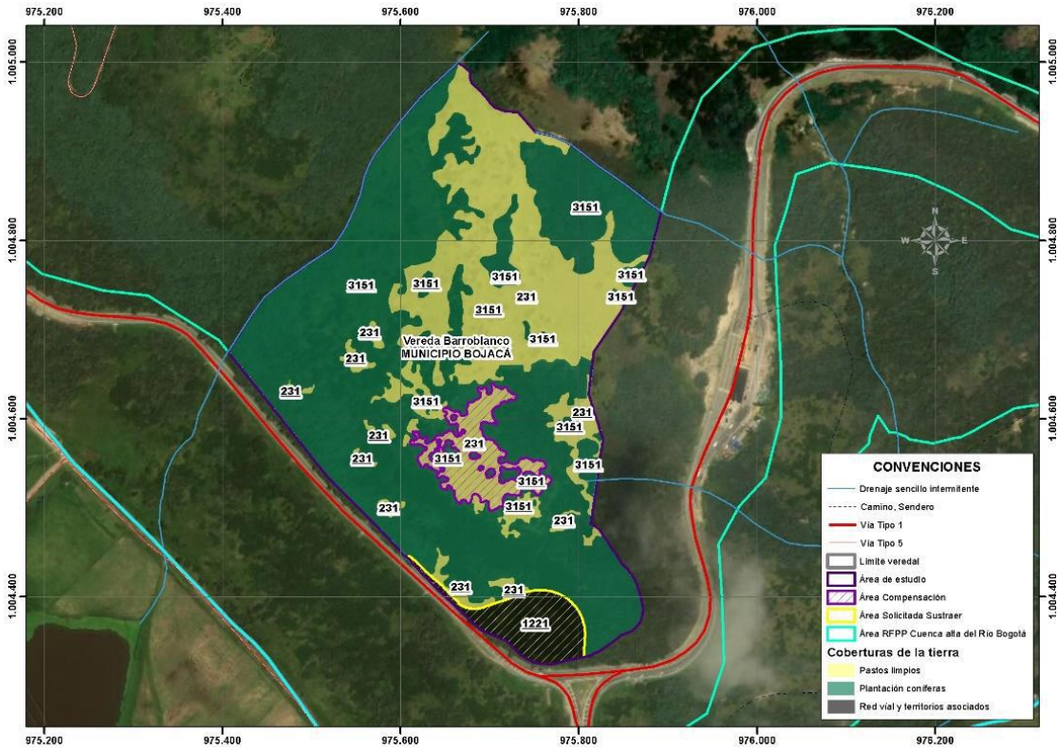


Figura 3. Coberturas e inventario forestal del área directa y de sustracción de la RFPP-CARB. Fuente: Figura 12 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020

Evaluación biótica del área de compensación

Flora: *Con la información procesada de los datos que se tomaron en las parcelas de muestreo, se calculó la composición florística relacionada por familia y especies asociado a la abundancia de cada una de estas; en donde se evidencia la presencia de dos (2) especies donde domina Acacia decurrens con doscientos diez (210) individuos y Pinus patula con diecinueve (19) individuos, para un total de doscientos veintinueve (229) individuos.*

Acacia decurrens se encuentra en el estrato más alto por la presencia de 49 individuos de buen porte, por otro lado, Pinus patula presenta alturas de 4 a 9 metros debido a su estado de desarrollo.

Fauna*: En el área seleccionada para la restauración, se seleccionaron cinco (5) puntos para realizar la evaluación de cuatro grupos de fauna silvestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), sin embargo, solamente se registraron tres (3) individuos del grupo de las aves, pertenecientes a tres diferentes especies: Zonotrichia capensis, Icterus chrysater y Turdus fuscater, especies características de la sabana de Bogotá. Por lo anterior, no se pueden obtener índices de riqueza ni composición.*

Ecosistema de referencia

Localización general del ecosistema de referencia: *El predio donde se encuentra ubicado el ecosistema de referencia se denomina Las Cañadas con cédula catastral No. 25099000000000400050000000000, el cual se encuentra ubicado dentro de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta Río Bogotá y pertenece a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR-, en la vereda Santa*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Bárbara del municipio de Bojacá. Se encuentra aproximadamente a 2700 m.s.n.m y se encuentra a 2.6 kilómetros del área propuesta para la restauración.

Es importante mencionar, que esta área seleccionada como ecosistema de referencia, además de encontrarse dentro del área de RFPP-CARB, cuenta con un bosque en sucesión más avanzada con especies nativas en comparación con los bosques aledaños y con una cobertura de vegetación secundaria, el estado más avanzado en el que se encuentra la zona después de una intervención antrópica, adicionalmente, se encontró dentro del buffer de 2 kilómetros del área de sustracción, además hay presencia de epífitas vasculares y no vasculares, siendo este un buen indicador de la condición del hábitat y la humedad.

La parcela realizada tiene un área de 0.1 Ha (1000 m2) con unas dimensiones de 50 x 20 m. Las coordenadas de los vértices de la parcela se relacionan a continuación.

Tabla 1. Ubicación de las coordenadas de la parcela de caracterización. Fuente: Tabla 10 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020

	COORDENADAS	
Vértice	***X***	***Y***
A	*973175.7*	*1005310.5*
B	*973220.3*	*1005288.0*
C	*973211.3*	*1005270.1*
D	*973166.7*	*1005292.6*

Evaluación biótica del Ecosistema de referencia

Los lineamientos para la selección de la ubicación de la parcela de caracterización obedecen a diversos factores, principalmente a que ésta debía estar dentro de los límites de la Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, se escogió un área con igual zona de vida y ecosistema, en una cobertura de vegetación secundaria siendo está la única área con coberturas arbóreas que presenta una estructura y composición similar al estado original, y baja intervención antrópica, puesto que la zona no cuenta con bosques naturales maduros en su estado original. El área seleccionada como bosque referencia cumple con las características necesarias para direccionar las acciones de restauración.

En la caracterización florística realizada en el ecosistema de referencia, se encontró un total de 20 individuos, distribuidos en 9 especies, con similar número de géneros y 7 familias (Tabla 2).

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Tabla 2. Resumen de la caracterización del ecosistema de referencia. Fuente: Tabla 12 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020

Especie	***Familia***	***N° de individuos***
Abatia parviflora	*Salicaceae*	*1*
Clusia sp.	*Clusiaceae*	*1*
Escallonia pendula	*Escalloniaceae*	*5*
Frangula goudotiana	*Rhamnaceae*	*1*
Hieronyma rufa	*Phyllanthaceae*	*3*
Myrcia splendens	*Myrtaceae*	*3*
Myrcianthes leucoxyla	*Myrtaceae*	*3*
Weinmannia pubescens	*Cunoniaceae*	*2*
Xylosma spiculifera	*Salicaceae*	*1*

- *La especie Escallonia pendula posee un cuarto de la abundancia total, dicha especie se le conoce como macle o macle de tierra fría, es de rápido crecimiento y es representativa de la región, existe además tres especies más que poseen la misma abundancia, las cuales son Hieronyma rufa, Myrcia splendens y Myrcianthes leucoxyla.*
- *La dominancia del ecosistema evaluado está tiene en primer lugar al encenillo, Weinmannia pubescens, el cual es un árbol muy usado para madera, medicinal e industrial, debido a que es de lento crecimiento, es un buen indicador del estado de conservación del bosque. Las especies que siguen en la lista de abundancia son Myrcianthes leucoxyla junto a Hieronyma rufa.*
- *La especie que posee el mayor peso ecológico en la caracterización realizada es el encenillo, con un valor de 50.46%, seguido de cerca por Myrcianthes leucoxyla con 49.23% y Escallonia pendula.*

Estructura vertical: La clasificación de clases diamétricas refleja una distribución conocida como J invertida, evidencia, según la literatura, de un bosque que ha sido poco intervenido (Lamprecht, 1990), esta característica es muy importante para el objetivo que buscamos, debido a la alta transformación de los bosques presentes en el área.

Índices de diversidad: Los cálculos del índice de diversidad, indican que el área del ecosistema equivalente presenta valores que están cerca de lo que se considera alta diversidad, índices como el de Shanon (1948), el cual fue calculado en 2.92, determina que la diversidad está muy cerca de ser considerada alta.

Disturbios y Tensionantes

Los disturbios que potencialmente pueden presentarse en el área de compensación, incluyen entre otros, los incendios forestales, dado que las especies forestales y herbazales dominantes poseen un alto grado de combustión, de acuerdo con el concepto de la CAR (Anexo 3), Entre los problemas presentes están el volcamiento de la acacia por su débil y superficial sistema radicular, y en el caso del pino por las acículas que no se descomponen en el suelo y crean condiciones propicias para un incendio forestal.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Otro disturbio identificado son las heladas, las cuales son características del área y pueden afectar seriamente el establecimiento de la plantación, haciendo que los individuos menos adaptados puedan disminuir su tasa de crecimiento o incluso morir, la medida más importante es el riego durante las épocas del año donde se presentan las temperaturas más bajas, con esto se logra mantener el calor específico del suelo y así se evitan estas condiciones.

ACCIONES DE COMPENSACIÓN

Teniendo en cuenta la evaluación físico – biótica del área, de acuerdo con el Manual de Compensaciones del Componente Biótico y con la justificación técnica del área, se propone realizar una restauración ecológica, mediante una recuperación del área degradada buscando propiciar el establecimiento de 0,8 hectáreas de cobertura vegetal natural por un periodo de cinco (5) años, mediante el establecimiento de especies arbóreas nativas.

Objetivo general

Iniciar la recuperación de un área degradas de 0,8 Ha dentro de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPP-CARB), mediante el desarrollo de acciones de restauración activa, las cuales se articulan con los propósitos a futuro del Plan de Manejo de la RFPP-CARB formulado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

Objetivos específicos

- *Iniciar acciones de recuperación en esta área de RFPP-CARB.*
- *Evaluar al estado de naturalidad de las coberturas del área de compensación a través de la densidad de individuos mayores a 1 cm de DAP.*
- *Evaluar la supervivencia de los individuos sembrados en la implementación de la estrategia de manejo aprobada.*
- *Evaluar periódicamente (anuales) las condiciones del suelo para el desarrollo de la compensación.*
- *Evaluar el comportamiento de la distribución de las clases diamétricas y altimétricas respecto al tiempo.*
- *Evaluar cuáles de las especies presentes contribuyen en el carácter y estructura del ecosistema.*
- *Establecer cambios en la presencia de especies de fauna*
- *Establecer cambios en la presencia de especies de flora.*

Metas

- *0,8 hectáreas de cobertura vegetal nativa.*
- *Crecimiento constante del área basal en todos los individuos arbóreos evaluados respecto del periodo inicial.*
- *Porcentaje de supervivencia superior a 90%.*
- *Composición de especies aumente en función del tiempo, la comparación de especies en las primeras 15 posiciones concuerden entre el área objeto de análisis y el ecosistema de referencia en un 70%.*
- *Condiciones adecuadas del suelo del área para el establecimiento de especies nativas, medidas anualmente.*
- *Presencia de especies aves endémicas, amenazadas o migratorias sea > a 1.*
- *Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,50.*
- *Porcentaje de realización de los talleres debe alcanzar el 100%.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

MODO Y MECANISMO DE ESTABLECIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN

La restauración ecológica para la compensación por sustracción, se llevará a cabo mediante un acuerdo firmado por quien actúe como representante de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y el Consorcio Conexión Tequendama, estos últimos, desarrollaran y ejecutaran las acciones propuesta directamente iniciando así el proceso de recuperación de cobertura vegetal nativa. Cabe mencionar que la forma de implementación, será de manera individual mejorando los servicios ecosistémicos de la RFPP-CARB.

Establecimiento de la restauración

Definición de las Especies

La definición de especies para la restauración ecológica cumple un papel fundamental en el éxito del proceso, entre tanto es necesario tener en cuenta algunos criterios importantes para la selección de las especies dentro de los que se destacan:

- *Registros en la región de las especies forestales, con base en información recolectada e información secundaria.*
- *En la selección se incluyen aquellas especies que habitan en la misma zona de vida del proyecto y que sean tolerables a las condiciones físico bióticas.*
- *Gremio ecológico, dependiendo del estado de sucesión que se encuentre la zona a restaurar, así mismo se seleccionan las especies.*
- *Aptitud pionera, para iniciar el proceso de sucesión es de vital importancia seleccionar las especies precursoras del componente leñoso, con rápido crecimiento, gran adaptación y rusticidad.*
- *Especies nativas que favorezcan la conservación de las fuentes hídricas y las buenas características de los suelos.*
- *Para determinar la capacidad de establecimiento y habilidad a la competencia, se evalúo: -Tolerancia a la luz solar, -Porte de la copa -Hábito de crecimiento con el fin de seleccionar aquellas que propicien microclimas y aceleren el proceso de sucesión vegetal.*

Todas aquellas consideraciones están sujetas a la facilidad de obtención de propágulos en viveros certificados y aprobados por la Corporación.

Selección del material vegetal

Uno de los criterios tenidos en cuenta para seleccionar las especies arbóreas es la adaptabilidad del ecosistema en cuanto al clima, suelo, clima topografía, disponibilidad de agua, vegetación y los objetivos de la siembra de las especies se mencionan a continuación:

- Hábito
- Altura
- Facilidad de obtención
- Tolerancia a la luz
- Tolerancia a escases hídrica
- Usos tradicionales

- *El material vegetal que se será utilizado en el proceso de restauración se obtendrá de viveros certificados aprobados por la corporación teniendo en cuenta las siguientes características:*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

- *Excelente estado sanitario y físico: libre de patógenos o plagas y libre de daños mecánicos.*
- *Tallo debidamente lignificado.*

A continuación, se presenta el listado de especies propuestas para la restauración.

Heliofitas
Croton bogotanus: *Árbol de 8 m de altura y 20 cm de diámetro corteza fibrosa de 1 cm de espesor, exuda látex de color rojo; copa con forma de parasol (aparasolada), follaje de color verde claro y se encuentra salpicado por hojas maduras que son de color naranja; ramitas dispuestas de forma verticilada. Se propaga por semillas (Mahecha, Ovalle, Camelo, Rozo, & Barrero, 2012).*

Abatia parviflora: *Árbol de 20 m de altura y 40 cm de diámetro de copa irregular, follaje de color verde blancuzco y, al madurar, se torna verde oscuro; se propaga por semillas, pierde parcialmente sus hojas (semicaducifolio). Especie melífera que atrae a insectos (Mahecha, Ovalle, Camelo, Rozo, & Barrero, 2012).*

Dodonaea viscosa: *Árbol de 7 m de altura, tronco curvo y corteza escamosa; follaje denso de color verde claro, propagación por semillas. Especie de crecimiento rápido (Mahecha et al., 2012).*

Xylosma spiculifera: *Árbol de 12 m de altura y 40 cm de diámetro en el tronco, posee espinas ramificadas de hasta 8 cm de largo, copa de forma globosa, se propaga por semillas y brotes de raíces, tiene uso de alimento de avifauna (Mahecha et al., 2012).*

Caesalpinia spinosa: *Árbol de 15 m de altura y 50 cm de diámetro, de corteza áspera y color rojo grisáceo; copa con forma ovalada, densa y de color verde claro; ramas con aguijones, ramitas de color verde rojizo, de raíces superficiales. Propagación por semillas y estacas (Mahecha et al., 2012).*

Escallonia pendula: *Árbol entre 15 y 20 m de altura y 40 cm de diámetro, tronco retorcido, la corteza se desprende en escamas y de color marrón; copa de forma irregular a aparasolada, follaje de color verde claro, delgado y distribuido en forma de manojos terminales; la propagación se realiza por semillas y estacas (Mahecha et al., 2012).*

Meriania nobilis: *Árbol de 15 m de altura y 30 cm de diámetro, copa de forma cónica, de raíces profundas, se propaga por semillas (Mahecha et al., 2012).*
Smallanthus pyramidalis: *Árbol de 10 m de altura y 15 cm de diámetro, corteza de color pardo-grisáceo; copa piramidal; follaje de color verde claro, se propaga por semillas y estacas (Mahecha et al., 2012).*

Citharexylum subflavescens: *Árbol de 20 m de altura y 40 cm de diámetro, el tronco tiene corteza escamosa que se desprende en tiras largas, de color amarillento; copa amplia, se propaga por semillas, esquejes y rebrotes (Mahecha et al., 2012).*

Ficus andicola: *Árbol de 20 m de altura y 1 m de diámetro, de tronco irregular, exuda látex blanco, corteza lisa y posee gránulos (lenticelas); de copa amplia con forma globosa o aparasolada; follaje tupido y de color verde oscuro se propaga por semillas, sirve como alimento de avifauna (Mahecha et al., 2012).*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Esciófita

Phyllanthus salviifolius: *Árbol de 15 m de altura y 30 cm de diámetro, de corteza de textura lisa; copa amplia y de forma redonda; follaje ligero, lustroso y de color verde rojizo; de ramificación poco abundante; se propaga por semillas. Especie melífera y atrae avifauna (Mahecha et al., 2012).*

Delostoma integrifolium: *Árbol de 15 m de altura y 40 cm de diámetro, de corteza lisa, color gris y su textura gruesa; de copa irregular, ramificación a baja altura; ramas rectas; ramitas gruesas, simpodiales, con forma subcuadrangular. Se propaga por semillas y por estacones (Mahecha et al., 2012).*

Hyeronima rufa: *Árbol de 20 m de altura y 40 cm de diámetro, tronco de color gris y se desprende en escamas, corteza viva es de color rosado, copa densa; follaje de color verde; raíces profundas, se propaga por semillas. De crecimiento lento y requiere sombra en su estado juvenil y, al madurar, abundante luz solar. Pierde parcialmente sus hojas. Sus frutos son consumidos por la avifauna (Mahecha et al., 2012).*

Myrcianthes leucoxyla: *Árbol de 25 m de altura y 50 cm de DAP, corteza de color rojizo que se desprende en láminas, semejantes a la del árbol del guayabo; de copa es densa; follaje espeso, color verde oscuro y brillante; ramas angulosas y algunas veces nudosas; la propagación se realiza por semillas, requiere de sombra en su estado juvenil y al madurar necesita de abundante luz solar. Su fruto se consume por la avifauna (Mahecha et al., 2012).*

Alnus acuminata: *Árbol de 25 m de altura y 45 cm de diámetro, corteza lisa de color gris oscuro; copa irregular, normalmente tiene forma piramidal, de color verde grisáceo o verde ferrugíneo; posee bacterias nitrificadoras, se propaga por semillas (Mahecha et al., 2012).*

Adecuación del terreno: *La preparación o adecuación del terreno previo a la plantación se realiza con el fin de propiciar las condiciones apropiadas para el desarrollo de las plántulas, esto significa tener un terreno libre de malezas y suelo suelto, repicando adicionalmente el fondo del hoyo para ablandar la tierra y permitir el desarrollo de la raíz, aumentar la capacidad de retención de humedad del suelo creando condiciones para la infiltración hacía el sistema radicular.*

Trazado y Marcación: *Una vez realizada la limpieza del terreno, se realizar el trazado en campo de las líneas de plantación y distancia entre árboles, la demarcación de las líneas se hace de forma fácil, con cuerdas y estacas. Debido a que el predio presenta una pendiente de más del 50%, es indicado realizar un trazado en tresbolillo. Se extenderá una línea guía sobre un eje de siembra, marcando con estacas puntos de siembra y puntos guía.*

Densidad de siembra y porcentaje de reposición: *Para este arreglo se consideró adecuado el uso de un diseño de plantación de tres bolillos 3 x 3, lo que nos da una densidad de siembra de 1100 plantas por hectárea, sin embargo, se debe tener en cuenta que esta densidad varia por el establecimiento de los diferentes grupos de vegetación según convenga, procurando inicialmente el establecimiento de especies heliófitas y posteriormente esciófitas, como se muestra en el diseño florístico, en este caso específico al tratarse de un área de 0,8 hectáreas, se proyecta plantar* ***885 individuos****. De acuerdo con el concepto de la CAR, los individuos a plantar, deberán ser árboles adquiridos en un vivero certificado, con una altura entre los 40 y 50*

centímetros, debe estar vigorosos, con buen follaje, tallo erguido y algo lignificado, al momento de la entrega.

Diseño florístico: *Acorde al área donde se plantará, es definido el arreglo florístico con una distribución en tres bolillos con una separación entre cada individuo de tres (3) metros y 2,5 metros entre cada calle. Se tiene para este arreglo quince (15) especies, con alturas iniciales de 30 centímetros, las cuales se dispondrán en dos grupos, definidos por gremios ecológicos, las especies que hacen parte del primer grupo son Croton bogotanus, Abatia parviflora, Dodonaea viscosa, Xylosma spiculifera, Caesalpinia spinosa, Escallonia pendula, Meriania nobilis, Smallanthus pyramidalis, Citharexylum subflavescens, Phyllanthus salviifolius. El segundo grupo se compone por las especies Delostoma integrifolium, Hyeronima rufa, Myrcianthes leucoxyla, Alnus acuminata, Ficus andicola.*

Hoyado: *En el área definida se realizará labores de ahoyado tiempo antes de la plantación para permitir la aireación de la tierra. El hoyo debe ser lo suficientemente profundo como para permitir colocar las raíces sin necesidad de doblarlas, por lo que el hoyo debe tener como mínimo el tamaño de la bolsa, es decir, una profundidad mínima de 40 cm, para permitir un desarrollo adecuado de las raíces se deberán hacer hoyos con dimensiones de 40 x 40 x 40.*

Plantación: *Al momento de la plantación, se deberá contar con árboles bien desarrollados con un sistema radicular bien formado en bolsa grande, se retirará la bolsa sin rajarla por debajo sino retirada por el costado para evitar malformación de la raíz. Antes de iniciar la siembra de los mismos, se deberá realizar control fitosanitario (control de hormiga arriera) (Vasquez, 2001). De igual manera, al hoyo se deberá agregar entre 1 y 2 kilos de materia orgánica descompuesta y enriquecida con fertilizante mezclándola muy bien con la tierra del hoyo.*

Replanteo o reposición de árboles: *En la mayoría de los casos existe un porcentaje de pérdida del material plantado, por condiciones edáficas, deficiencias nutricionales, mala preparación del sitio etc. Si las pérdidas son superiores al 10% se recomienda realizar replante a los seis (6) meses de realizado el proceso de rehabilitación.*

MANTENIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN

A continuación, se describen las actividades de mantenimiento del programa de rehabilitación vegetal propuesto con el fin de garantizar la mayor supervivencia posible.

Plateo: *Se realizará labores de eliminación de malezas existentes en una distancia en un radio de 30 a 40 centímetros: tres (3) en el primer año y dos (2) en el segundo y tercer año.*

Fertilización: *Se realizará la aplicación de fertilizantes alrededor del tallo y a una distancia que 15 a 20 centímetros, esto con una periodicidad de cuatro (4) a seis (6) meses, dependiendo la necesidad de los individuos.*

Riego: *De acuerdo a las condiciones de sequía o pluviosidad de la zona se debe contar con disponibilidad de agua para regar mínimo cada quince días durante los primeros dos años hasta que se establezcan adecuadamente las especies. Durante los mantenimientos realizar control de síntomas que reflejen deficiencias hídricas de*

los árboles como enrollamiento de las hojas, amarillez, marchitez o caída de las hojas, debido a que estos son síntomas de deficiencia hídrica en el árbol.

Control preventivo de plagas y enfermedades: *Realizar controles trimestrales del estado fitosanitario de las plantas para evitar ataques de plagas y/o patógenos, en caso de que ocurra, se actúe oportunamente en la aplicación de controles químicos y/o biológicos según la incidencia en campo.*

Estado al que se quiere llegar

El objetivo principal de la restauración en el área de compensación, es iniciar el proceso de recuperación del área degradada mediante la recuperación del suelo con la siembra de especies nativas propias del sector que permitan, a futuro, recuperar las funciones ecosistémicas de la reserva, las cuales se vieron afectadas por intervenciones antrópicas. Aunque el área es pequeña, como se ha mencionado anteriormente, dentro de las políticas de la CAR, se encuentra el cambio de la cobertura foránea por la reintroducción de especies nativas propias del sector.

A pesar de los limitantes que pueda presentar el área seleccionada para la compensación y a pesar de la plantación de especies exóticas, a largo plazo se espera llegar a establecer una cobertura vegetal con vegetación secundaria, donde se haya recuperado la función del ecosistema y con un suelo en óptimas condiciones para el establecimiento de flora (arbórea, epífita, etc.) y con ella la presencia de diferentes grupos faunísticos que contribuyan a la dispersión de semillas.

Como se mencionó, el modo de compensación, para llevar a cabo las acciones de restauración en el área seleccionada dentro del predio de la CAR, Consorcio Conexión del Tequendama, firmó un acuerdo donde se estipulan los compromisos de las partes y las condiciones de la restauración, así como las actividades de mantenimiento. Estos resultados y el análisis de los mismos, serán entregados a la Corporación, una vez se termine el periodo de los cinco (5) años.

FASE DE MONITOREO

En este caso, se realizará el monitoreo en toda la plantación debido a que el área es pequeña.

Toma de datos (mediciones): *El desarrollo del programa de monitoreo tiene como propósito principal determinar el grado de éxito de las actividades implementadas en el programa de restauración ecológica, haciendo el seguimiento periódico de los procesos implementados, para lo anterior se plantearon indicadores ecológicos de corto y largo plazo, mediante los cuales se evaluará el desempeño de las acciones propuestas.*

- *Especie*
- *Medición de CAP o DAP (engrosamiento cm)*
- *Altura de individuos (altura cm)*
- *Mortalidad: (plantón presente o vivo, ausente o muerte en pie), Mortalidad en pie, tronco partido, caído de raíz, desaparecido o cortado.*
- *Estado fitosanitario: afectaciones biológicas que puedan sufrir los individuos (Bueno: buen aspecto y nutrición aparente; Regular: evidencia de algunos problemas fitosanitarios que no superan el 50% del follaje; Malo: más del 50% de afectación).*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

- *Observaciones de las causas de afectación (presencia de plagas, bifurcaciones, secamiento, pérdida de vigorosidad).*
- *Fenología (% estimado de flores y/o frutos)*

Indicadores de seguimiento y monitoreo

Tabla 3. Indicadores propuestos para el seguimiento y monitoreo de las acciones de compensación. Fuente: Tabla 18 del documento "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020.

Parámetro evaluado	***Indicador de éxito***
Superficie restaurada	*Número de hectáreas restauradas / Número de hectáreas afectadas por la sustracción de reserva*
Aumento de la composición florística	*Número de especies vegetales encontradas en áreas restauradas / Número de especies establecidas en el área*
Aumento de la diversidad faunística	*Número de especies de fauna encontrada en las áreas restauradas/ Número de especies de fauna muestreadas al inicio*
Cobertura vegetal	*% de incremento de la cobertura vegetal*
Suelo	*Condiciones periódicas del suelo / Condiciones iniciales del suelo*
Supervivencia	*Porcentaje (%) de supervivencia de especies e individuos sembrados.*
Crecimiento	*Incremento en altura de especies e individuos sembrados o tasa de crecimiento.*
	Incremento en DAP de especies e individuos sembrados o tasa de crecimiento.
Reclutamiento	*Riqueza de nuevas especies o grupos ecológicos de plantas reclutados (No. especies sucesionales intermedias o tardías nuevas)*
	Abundancia de nuevos individuos reclutados (No. de individuos de especies nuevas reclutadas)
Interacción fauna / planta	*Número de especies presentes por grupo faunístico*
	Abundancia de especies invasoras identificadas
	Número de especies que remueven semillas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para la realización de las diversas actividades que se pretenden desarrollar en el presente Plan de Restauración Ecológica conforme a lo establecido en la resolución 2259 del 29 de noviembre de 2018 y el Auto 536 de 2018, se propone el siguiente cronograma de actividades por un periodo de cinco (5) años. Cabe mencionar que las fechas de inicio, finalización y fechas de entregables, dependerán de la aprobación de las acciones propuestas en el presente documento por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se escogerán las épocas de lluvia del primero o segundo semestre del año. Así mismo es pertinente aclarar que, el cronograma se extiende al año 6 por la entrega del informe final, pero las actividades de mantenimiento se culminan en el año 5.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA POR LA SUSTRACCIÓN DE 0,76 HA. RESOLUCIÓN 2259 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2018

ACTIVIDADES DE SIEMBRA Y MANTENIMIENTO RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE 0.8 HECTÁREAS
PREDIO CRUZ VERDE

ACTIVIDAD (MES)	Año 1												Año 2												Año 3												Año 4												Año 5												Año 6		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
ESTABLECIMIENTO																																																																
Obtención del material vegetal																																																														
Preparación del Terreno																																																													
Trazado																																																													
Plateo																																																													
Ahoyado																																																													
Fertilización e Hidroretenedor*																																																												
Plantación*																																																													
Riego																																																													
Toma de muestra de suelo																																																												
Inventario de especies sembradas																																																												
MANTENIMIENTO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Riego (quincenal)																																																																
Riego																																																														
Plateo																																																														
Control fitosanitario																																																													
fertilización (si es necesario)																																																												
Resiembra (si es necesario)**																																																												
Toma de muestra de suelo																																																												
Monitoreo a la plantación																																																												
Informes Semestrales																																																												
Informe Final																																																												

*Tambi la fertilización, aplicación de hidroretenedor y la plantación, se deberan realizar justo al inicio de las temporadas de invierno: marzo a mayo y septiembre a noviembre. Lo anterior dependera de la época de aprobación por parte del MADS

** En caso de requerirse, las resiembras se deberan realizar inmediatamento despues de las dos prmeras temporadas secas.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

III. Comunicación de la CAR 20202124682 del 04/05/2020. Acuerdo para la implementación de la compensación por sustracción definitiva en el predio Cruz Verde de propiedad de la CAR.

(…)

En respuesta a la solicitud dirigida a la CAR por el Consorcio Conexión Tequendama, relacionada con realizar dentro del predio Cruz Verde, propiedad de la CAR, las medidas compensatorias impuestas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la sustracción de 0,8 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá para la ejecución de las actividades constructivas del contrato "Mejoramiento mediante la construcción, gestión predial, social y ambiental de los terceros carriles de adelantamiento tramo Anapoima – Balsillas y segunda calzada tramo Balsillas - Mosquera, para la ampliación de la infraestructura vial de la carretera Chía – Mosquera – Girardot, sector Mosquera Anapoima, en el Departamento De Cundinamarca", le informo lo siguiente:

Por parte de la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial de la CAR, se realizó una visita técnica al predio mencionado y se emitió un concepto técnico sobre las actividades de restauración ecológica a desarrollar dentro del predio, consistente en establecer cobertura vegetal con especies nativas en sectores del predio (denominados claros) en donde hay actualmente pasto kikuyo Pennisteum clandestinum y sectores sin vegetación por procesos de erosión superficial o muerte de algunas individuos de las especies pino pátula y acacias, que fueron sembradas hace varios años como reforestación del predio, y que requirieron del adecuado mantenimiento durante tres años de las especies establecidas.

Teniendo en cuenta lo manifestado por la Secretaria General de la CAR en el sentido de autorizar las actividades de compensación en el predio de la CAR denominado Cruz Verde, localizado en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá, dentro de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial DGOAT de la CAR considera que dado el interés del Consorcio Conexión Tequendama y las características de este tipo de compensación consistente en una restauración ecológica, que beneficia ambientalmente el predio por el establecimiento y mantenimiento de las especies nativas, y que la responsabilidad y competencia del seguimiento al cumplimiento de la compensación corresponde a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Ecosistemas Estratégicos (sic) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, no amerita la celebración de un convenio interadministrativo, sin embargo, en cumplimento de lo definido en capítulo 8 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico emitido por el Ministerio de Ambiente del año 2018, se hace necesario definir un plan de conservación.

Adicionalmente, la restauración de las 0.8 hectáreas tal como se plantea es de importancia ambiental para la CAR por ser parte del corredor biológico alto de la ladera occidental de la cordillera oriental y contribuye a la implementación del Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá. Precisamente dentro de las políticas de la CAR está el reemplazo con especies nativas de la vegetación foránea como el pino, el eucalipto y las acacias que no contribuyen a la regulación eficiente del recurso hídrico y el mantenimiento de la biodiversidad propia de las zonas, contribuyendo además al riesgo de incendios forestales por la acumulación de las ramas y hojas secas que no se descomponen en el suelo y el volcamiento de la acacia por problemas radiculares y de anclaje. De otro lado, la compensación en el predio de la CAR brinda mayor seguridad en

relación con otros predios, debido a que es público, está aislado y tiene prohibido el ingreso a personas particulares; adicionalmente queda al frente del peaje que es operado por la Concesión Devisab.

Para la ejecución de las acciones de compensación propuestas por el Consorcio Conexión del Tequendama, se puede adaptar este acuerdo de conservación de las 0.8 hectáreas en el predio Cruz Verde. Con los siguientes parámetros y obligaciones:

1. Permitir el Ingreso del personal que ejecute las actividades propias de la compensación en las etapas de plantación y mantenimiento dentro de un periodo de cinco años.

2. Realizar la restauración con un número no inferior a quince (15) especies nativas, entre otras, Sangredrago, Barbasquillo, Duraznillo, Hayuelo, Corono, Guarango, Macle de tierra fría, Amarraboyo, Arboloco, Cajeto, Caucho, Curapín, Chuguacá, Arrayan Comun, Aliso, preferiblemente aquellas que se adapten a condiciones de baja precipitación en clima frío.

3. Realizar una serie de prácticas tendientes a brindar condiciones adecuadas para el establecimiento de las especies sembradas, entre otras.

- *Establecer la siembra justo al inicio de las temporadas de invierno: marzo a mayo en el primer semestre y septiembre a noviembre en el segundo semestre del año.*
- *Acondicionar bien el suelo debido a la textura y profundidad encontradas. Sería necesario abrir hoyos de mínimo 40X40X40 centímetros, repicando adicionalmente el fondo del hoyo para ablandar la tierra y crear condiciones para la infiltración hacia el sistema radicular.*
- *Sembrar árboles bien desarrollados con un sistema radicular bien formado en bolsa grande. Lo anterior se consigue adquiriendo los árboles en un vivero certificado. El mínimo de los árboles tendría que ser entre 40 y 50 centímetros de alto, vigorosos, con buen follaje, tallo erguido y algo lignificado.*
- *Al sitio de siembra, agregarle entre uno y dos kilos de materia orgánica descompuesta y enriquecida con fertilizante mezclándola muy bien con la tierra del hoyo, entre 100 y 200 gramos por árbol para asegurar un buen enraizamiento y desarrollo inicial del árbol.*
- *Debido a las condiciones de sequedad en el sector, es necesario utilizar hidroretenedores al momento de la siembra.*
- *Si bien se recomienda la siembra al inicio de las temporadas de lluvia, se debe contar con disponibilidad de agua para regar mínimo cada quince días durante las épocas de verano fuerte, especialmente los dos primeros años hasta que se establezca adecuadamente las especies.*
- *Se debe hacer un plan de mantenimiento que incluya: limpias del plato en un radio de 30 a 40 centímetros: Tres el primer año dependiendo de las condiciones de las malezas, dos el segundo, tercer, cuarto y quinto año.*
- *Fertilización aplicando el fertilizante alrededor del tallo y a una distancia de quince a veinte centímetros. La cantidad de fertilizante dependiendo de un análisis de suelo. La fertilización radicular complementarla con una fertilización foliar que incluya micronutrientes.*
- *Realizar las resiembras oportunamente inmediatamente después de las dos primeras temporadas secas.*
- *Hacer los controles de plagas y enfermedades que se presenten en las especies sembradas, preferiblemente controles biológicos evitando la utilización de agroquímicos de toxicidad media a alta.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Una vez transcurridos los cinco años de mantenimiento a las especies establecidas dentro del proceso de restauración y aceptado por el Ministerio, el Consorcio Conexión del Tequendama informará a la CAR para recibir la correspondiente intervención.

Consorcio Conexión del Tequendama se compromete a:

1. Ejecutar a cuenta del Consorcio Conexión del Tequendama conformado por las empresas (Mincivil S.A y Topco S.A) las actividades definidas dentro del proceso de compensación descrita en el Plan de Restauración para la Compensación por la sustracción de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Rio Bogotá aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

2. Mantener la zona en adecuado estado para que no se vea afectada la propiedad por las actividades implementadas.

Es importante aclarar que el acuerdo de conservación creado entre la CAR y el Consorcio Conexión del Tequendama, no genera ninguna retribución económica para ninguna de las partes.

(…)"

CONSIDERACIONES

A partir del análisis de la información presentada por el CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, en el Concepto Técnico No. 47 de 2020 se plasmaron las siguientes consideraciones:

"A partir de lo dispuesto en el Auto No. 536 de 2019 y la información presentada en el radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020, se considera lo siguiente:

1.1. ***Obligaciones en seguimiento:***

Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018

(…)

Artículo 3*. Requerir al CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, con NIT. 900.9110821-4 para que en un término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto adminitrativo, presente para evaluación por este Ministerio, una nueva propuesta de compensción por sustracción definitiva, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012, modificada por la Resolución 256 de 2018.*

Artículo 4*. El CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA, con NIT. 900.9110821-4 deberá implementar las medidas geotécnicas necesarias, realizando un seguimiento y control a la construcción y operación de la intersección, en particular lo relacionado con el control de las aguas de escorrentía y la establilidad de los taludes que se generen, a fin de evitar el avance de la corona de los mismos hacia área dentro de la reserva forestal.*

(…)

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

1.2. ***Disposiciones de seguimiento:***

Auto 536 del 19 de noviembre de 2019

(…)

ARTÍCULO 3. REQUERIR *al* ***CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA****, con NIT. 900.9110821-4, para que en un término máximo de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo presente para la revisión y aprobación de esta Dirección, una nueva propuesta de compensación consistente en la ejecución de un Plan de Restauración en un área equivalente en extensión al área sustraida de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá mediante la Resolución No. 2259 de 2018. La nueva propuesta deberá contener lo siguiente: (…)*
(…)

1.3. Respecto al cumplimiento del artículo 3 de la Resolución No. 2259 del 29 de 2018 sobre la presentación de la propuesta de compensación por la sustracción definitiva, mediante el Auto 536 de 2019 se dispuso no aprobar la propuesta presentada en ese momento en los radicados MADS E1-2019-16044662 del 17 de abril de 2019 y E1-2019-14057143 del 14 de mayo de 2019. Así mismo, en el artículo 3 del auto en mención, se requirió la presentación de una nueva propuesta en un término de seis meses, la cual fue presentada con el radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020, dentro del término de tiempo otorgado. Para la presentación de dicha propuesta, se fijaron unos contenidos, que son evaluados en el presente concepto, a partir de la información entregada:

- *Literal a. Se presenta la información relacionada con las coordenadas del área propuesta y el archivo shape file con el polígono materializado en cartografía, con una extensión de 0,8 hectáreas, con lo cual se cumple con lo requerido. (Ver Anexo 2)*

- *Literal b. El área propuesta para la compensación se encuentra en un predio de carácter público de propiedad de la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR) al interior de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPP CARB), información que suple el requerimiento.*

- *Literal c. La propuesta de compensación se sustenta en la oportunidad que otorga la aceptación por parte de la autoridad ambiental propietaria del predio donde se ubica el área de compensación. El asentimiento de la entidad a través del acuerdo anexo para la realización de la compensación en el área y la articulación de sus políticas y acciones de reemplazo de vegetación exótica, permiten asegurar la sostenibilidad de la restauración por parte de la autoridad ambiental, lo cual le otorga apoyo a la propuesta de establecimiento y mantenimiento de la vegetación en un paisaje dominado por especies exóticas. Del modo, mecanismo y forma de compensación escogido, se identifica lo siguiente:*

  - *Acción de compensación: Restauración para la recuperación del área degradada.*
  - *Modo de compensación: Acuerdo de conservación con la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR), para la restauración de áreas de pastos, en articulación con las políticas de reemplazo de vegetación exótica a realizarse por la entidad.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

- *Mecanismo de implementación: Ejecución directa.*
- *Formas de presentación e implementación de la compensación: Individual.*

- *<u>Literal d</u>. En cumplimiento se presenta un acuerdo entre la CAR y el Consorcio Conexión del Tequendama, en el cual la autoridad ambiental expone la importancia de la realización de la propuesta de compensación que se propone, para su articulación con las políticas de reemplazo de vegetación exótica en la RFPP CARB, además de establecer unos requerimientos específicos para la restauración. De esta manera, con el acuerdo expreso entre la CAR y el consorcio, se cumple con lo requerido.*

- *<u>Literal e</u>. A partir de lo expuesto, se extraen los siguientes aspectos relacionados con la justificación técnica del área, con los cuales se puede identificar su importancia y oportunidad para la realización de la compensación:*

- *Cumple con su ubicación dentro de la RFPP CARB.*
- *Corresponde a un área aledaña a la sustraída dentro de la RFPPCARB, localizada dentro del predio Cruz Verde de propiedad de la CAR, donde dicha entidad manifiesta su importancia dada su ubicación en la parte alta que conecta la sabana de Bogotá y la zona montañosa hacia la provincia del Tequendama, el cual hace parte de un corredor biológico identificado por la entidad.*
- *La CAR tiene dentro de sus políticas hacer el reemplazo de vegetación de especies foráneas por vegetación nativa del sector, lo cual manifiesta dentro del acuerdo de voluntades suscrito para la implementación de la compensación en el predio Cruz Verde, con lo cual se maneja el principal disturbio y factores tensionantes relacionados con el mismo.*
- *El área a compensar presenta en su mayoría coberturas de pastos, con lo cual el desarrollo de la compensación generará la adicionalidad en el área.*

- *<u>Literal f</u>. Se presenta una caracterización del área, que refiere a coberturas de pastos limpios las cuales entrarán en restauración a través de la implementación del presente plan, y plantaciones de Acacia decurrens y Pinus patula, cuyo objetivo por parte de la autoridad ambiental es el reemplazo de vegetación, aspectos expuestos en el acuerdo de conservación presentado.*

- *<u>Literal g</u>. Ecosistema de referencia. Se ha seleccionado y caracterizado un bosque secundario alto Andino como ecosistema de referencia, donde el mayor peso ecológico lo presentan las especies encenillo - Weinmannia pubescens, Arrayán - Myrcianthes leucoxyla y Macle de tierra fría - Escallonia pendula, debido a que la vegetación primaria de esta formación ha sido alterada completamente. Bajo esta realidad y con el enfoque que se le ha dado a la propuesta de compensación, la selección de este bosque secundario como referencia, permite también reconocer la importancia de la realización de procesos de restauración en esta zona, que se establezcan como núcleos de vegetación natural, para que articulados a las acciones de reemplazo de la vegetación exótica existente, tal como la CAR lo ha manifestado en el acuerdo de voluntades, permita la recuperación progresiva de los hábitats, de la oferta de servicios ecosistémicos y el control de la degradación de los suelos debido a su susceptibilidad, como es conocido y notorio en esta región.*

- *<u>Literal h.</u> La propuesta de compensación define como objetivo el desarrollo de una restauración para la recuperación del área degradada, con el establecimiento de 0,8 hectáreas de cobertura vegetal natural, lo cual ha sido articulado al interés por la CAR para el reemplazo de vegetación exótica en áreas de la RFPP CARB, tal como lo manifiesta dicha entidad en el acuerdo de implementación que se anexa al plan.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Al amparo de este objetivo, se establecen unos objetivos específicos que se dirigen al establecimiento de la vegetación nativa y la evaluación y monitoreo del desarrollo de la misma. Estos objetivos específicos, han sido articulados a unas metas, de las cuales se identifica que la meta: "Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,50", deberá ser especificada en su mecanismo de medición. De igual manera, deberá explicarse las razones para establecer una meta de 0.4 de las 0.8 hectáreas que se van a recuperar, si la meta de sobrevivencia trazada es del 90% y el seguimiento y monitoreo se realizará a toda el área, con lo cual podría fijarse una proporción de hábitat para fauna mayor del 0,50.

- *Literal i - j. Teniendo en cuenta que ya se ha identificado como principal disturbio antrópico la plantación de vegetación exótica, se definen como los tensionantes más importantes la vulnerabilidad a incendios forestales por la vegetación forestal y herbazales presentes, además de la ocurrencia de heladas.*

Según lo enunciado en la justificación técnica del área, los efectos que tienen las plantaciones forestales entrarían a ser tensionantes existentes y potenciales a manejar. En este sentido, el plan deberá complementar lo siguiente:

- *Estrategias para remediar la baja disponibilidad de humedad en el suelo por efectos de la vegetación presente, que se suma a un régimen de clima seco propio del área (500 a 1000 mm) mencionado en la caracterización. No obstante, es de destacar que desde la Resolución 2259 de 2018, se evidenció que, a pesar de su condición, en el área se presentan escurrimientos difusos, cuya humedad se evidencia en las áreas más bajas topográficamente, y que alimentan los drenajes que se mencionan en el capítulo de hidrología, por tanto, cobra importancia la función de infiltración que se presenta aún en el lugar.*

- *La definición de las características físico-químicas del suelo del área, con el fin de conocer su estado previo al inicio de la restauración, de manera que se pueda conocer los aspectos que se tendrían que manejar, y adicionalmente, teniendo en cuenta que se propone la evaluación anual de las condiciones del suelo que se propone como meta, pero no se prevé que es necesario partir de información base, no existente en el plan presentado. Lo anterior, por los cambios en la transformación de materia orgánica por eliminación de fauna edáfica y cambios en la concentración, disponibilidad y absorción de elementos y nutrientes por la acidificación del suelo, ocasionados por el establecimiento de la plantación de especies exóticas, que se establecen como tensionantes para la restauración.*

- *La evaluación del banco de semillas de acacia en el área de implementación de la restauración, con el fin de definir estrategias para el manejo y evitar su propagación una vez preparado el suelo para la siembra.*

- *Literal k. En cuanto a las metodologías establecidas, se proponen estrategias de restauración asistida, relacionadas con el establecimiento de la vegetación nativa a través de enriquecimiento. Se indica lo siguiente:*

- *Se incluyen los requerimientos hechos por la CAR en el acuerdo de voluntades, con lo cual además de las especies del bosque secundario de referencia, se incluyen especies recomendadas por la autoridad ambiental y características fijadas para la siembra.*

- *Es necesario incluir estrategias complementarias de restauración como el establecimiento de perchas para aves y mamíferos voladores y evaluar la pertinencia*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

del trasplante de lotes de suelo de los bosques secundarios existentes en el área, con el fin de favorecer la dispersión de semillas y el reclutamiento de individuos, respectivamente.

- *Literal l y m. Se establecen indicadores de seguimiento y monitoreo articulados a las metas y objetivos específicos. Sin embargo, es necesario lo siguiente:*

  - *En los informes se debe especificar cada una de las variables medidas para el indicador: "Condiciones periódicas del suelo / Condiciones iniciales del suelo". Lo anterior incluyendo la información de línea base del recurso suelo que deberá caracterizarse previo al inicio de la restauración.*

  - *No existe un indicador relacionado con la meta: "Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,50", por lo cual deberá establecerse.*

  - *Se carece de un indicador a escala de paisaje, relacionado con la identificación del cambio anual de cobertura del área respecto a la cobertura vegetal inicial según la figura 3 del presente documento o la figura 12 del documento PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020. De lo anterior, deberá quedar al finalizar el periodo de monitoreo y seguimiento de cinco años, un análisis multitemporal que evidencie el cambio de coberturas.*

- *Literal n. El cronograma incluye un horizonte temporal de cinco años, que involucra las fases de establecimiento y de mantenimiento. Sin embargo, conforme fue establecido en el Auto 536 de 2019, el horizonte temporal de cinco años es solamente para la fase de seguimiento y monitoreo de las estrategias de restauración implementadas, a lo cual deberá sumarse el tiempo estimado para la implementación de la restauración. En este sentido, tal como está el cronograma planteado, el informe final deberá incluir el mantenimiento del mes 60, con lo cual se cumple con los cinco años de seguimiento y monitoreo.*

1.4. De los aspectos evaluados en el Auto 536 de 2019 que llevaron a decidir por la no aprobación del plan presentado en su momento y teniendo en cuenta que el presente plan corresponde a la misma área, en seguida se precisa sobre los aspectos expuestos en el mencionado Auto y que han sido resueltos en el documento evaluado en el presente concepto:

- *Los objetivos se plantean para el proceso de restauración, según lo requerido.*

- *Ha sido definida la meta sobre el estado sucesional al cual se proyecta llevar la restauración y que se relaciona con el establecimiento de vegetación secundaria según el ecosistema de referencia identificado correspondiente a un bosque secundario de la zona, como lo remanente en vegetación natural en este sector de la reserva forestal. El propósito es establecer un núcleo de vegetación natural articulado a los procesos de reemplazo de vegetación que se desarrollen por la CAR. De esta manera, este propósito resuelve la inquietud sobre la sostenibilidad de la restauración a largo plazo, la cual quedará a cargo de la autoridad ambiental propietaria del predio.*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

- *Se define el ecosistema de referencia para la propuesta de restauración planteada. A partir de ello, se seleccionan especies presentes en el bosque secundario seleccionado como de referencia, además de las especies recomendadas por la CAR.*

- *El manejo de la vegetación exótica presente como disturbio y a la vez factor tensionante intrínseco del área, se aclara teniendo en cuenta que la CAR como propietaria del predio, aprueba la restauración y manifiesta la pertinencia de la implementación de esta restauración, teniendo en cuenta la articulación con sus políticas para el reemplazo de esta vegetación foránea en el área.*

- *Se establecen indicadores para el monitoreo del proceso de restauración asociados a las metas, sobre los cuales se podrá hacer seguimiento en los informes semestrales que se plantean".*

CONCEPTO

Con fundamento en las anteriores consideraciones de índole técnico, se conceptuó lo siguiente:

"A partir de lo expuesto anteriormente, desde el punto de vista técnico se conceptúa lo siguiente:

1.5. Respecto a la propuesta de compensación por la sustracción definitiva, en atención al artículo 3 de la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018 y al artículo 3 del Auto 536 de 2019, presentada por el Consorcio Conexión del Tequendama en el radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020, se recomienda:

1.5.1 *Aprobar el área de 0,8 hectáreas localizada en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá, Cundinamarca, dentro del predio Cruz Verde de propiedad de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR identificado con Cédula Catastral No. 250099000000040014 y ubicado al interior de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPP CARB), para desarrollar la restauración relacionada con la compensación por sustracción definitiva.*

El área que se aprueba para la compensación está definida a partir de las coordenadas Magna Sirgas, del Anexo 1 del presente documento, las cuales están materializadas en el polígono del Anexo 2.

1.5.2 *Aprobar el "PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA", presentado por el Consorcio Conexión del Tequendama en el radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020, el cual será implementado en el área de compensación aprobada anteriormente.*

1.5.3 *Requerir al Consorcio Conexión del Tequendama, para que en el término de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente Concepto Técnico, complemente los siguientes aspectos al documento*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

"PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" aprobado en el numeral anterior:

a. Describir el mecanismo de medición de la meta "Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,50", así como la redefinición de una meta de 0,9, acorde con la meta propuesta del 90% de sobrevivencia de la vegetación a establecerse. De igual manera, para esta meta definir el indicador correspondiente.

b. Complementar la meta relacionada con "Condiciones adecuadas del suelo del área para el establecimiento de especies nativas, medidas anualmente", en donde quede claramente expresa la realización de un análisis físico-químico previo a la implementación de la restauración, como línea base. En consecuencia, para dicha meta se deberán especificar las variables a medirse y que darán información sobre las condiciones adecuadas del suelo, tanto las iniciales, como las medidas anualmente según el indicador relacionado.

c. Incluir como tensionante el régimen climático seco del área y la potencial baja humedad en el suelo, así como describir las estrategias para su manejo.

d. Incluir estrategias adicionales de restauración como el establecimiento de cerchas para aves y mamíferos voladores, con el fin de complementar los esfuerzos para la restauración.

e. Incluir un indicador para el monitoreo de la dinámica de cambio de coberturas del área respecto a la cobertura vegetal inicial, según la figura 12 del documento PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" del radicado MADS 8468 del 1 de abril de 2020. De lo anterior, deberá quedar al finalizar el periodo de monitoreo y seguimiento de cinco años, un análisis multitemporal que evidencie el cambio de coberturas.

f. Complementar el cronograma conforme lo dispuesto en el Auto 536 de 2019, donde se establezca claramente el tiempo estimado para la implementación de la restauración, más los cinco años para la fase de seguimiento y monitoreo, indicando la fecha de inicio de la implementación del plan".

IV. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

4.1 La Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018 es un acto administrativo dotado de firmeza y ejecutoriedad.

La Resolución No.2259 del 29 de noviembre de 2018 *"Por medio de la cual se sustrae de manera definitiva un área de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, y se toman otras determinaciones",* fue notificada personalmente el 14 de diciembre de 2018 y quedó ejecutoriada desde el 3 de enero de 2019, según constancias obrantes en el expediente SRF 461.

De conformidad con el artículo 87 de la Ley 1437 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la firmeza del acto administrativo cuando contra él proceden recursos, se predica a partir del día siguiente al vencimiento del término para interponer los recursos, en caso de que estos no hayan sido

interpuestos; o desde el día siguiente a la publicación, comunicación o notificación de la decisión sobre los recursos interpuestos.

Sobre los efectos de la **firmeza** de los actos administrativos, el Consejo de Estado ha manifestado lo siguiente: "*El fenómeno procesal de la firmeza implica en principio, que la decisión se torna incuestionable en sede administrativa, lo que a su vez conlleva su ejecutoriedad. Y acaece, para este caso, ante la ocurrencia de cualquiera de dos condiciones: el transcurso del plazo sin mediar la interposición del recurso, o la notificación de la providencia definitoria(…).*[1]

La firmeza del acto administrativo le otorga la **ejecutoriedad** al mismo. La Corte Constitucional ha señalado que *"la ejecutoriedad hace referencia a que determinado acto administrativo, cuya finalidad es producir determinados efectos jurídicos, se presume expedido con base en los elementos legales para su producción y en consecuencia es obligatorio para el administrado y la administración, razón por la cual puede ser ejecutado directamente por la administración, sin necesidad de la intervención de otra autoridad del Estado. En la doctrina moderna, la ejecutoriedad de manera alguna puede confundirse con la ejecutividad. La ejecutoriedad es propia de cualquier acto administrativo, en cuanto significa la condición del acto para que pueda ser efectuado"*[2].

Según el tratadista Cassagne, la ejecutoriedad es un carácter y un principio del acto administrativo. Dicho carácter es definido así:

> *"Como un principio consubstancial al ejercicio de la función administrativa se halla la ejecutoriedad del acto administrativo, que consiste en la facultad de los órganos estatales que ejercen dicha función administrativa para disponer la realización o cumplimiento del acto sin intervención judicial, dentro de los límites impuestos por el ordenamiento jurídico"*[3]

Para la Corte Constitucional, la ejecutoria está circunscrita a la facultad que tiene la administración de producir los efectos jurídicos del mismo, aún en contra de la voluntad de los administrados, al señalar que: *"La fuerza ejecutoria de los actos administrativos, es decir, su ejecutividad, depende entonces de dos aspectos fundamentales: la presunción de legalidad del acto administrativo, siempre que no haya sido desvirtuada, y su firmeza, que se obtiene, cuando contra los actos administrativos no proceda ningún recurso, o los recursos interpuestos se hayan decidido, o no se interpongan recursos o se renuncie expresamente a ellos, o cuando haya lugar a la perención, o se acepten los desistimientos"*[4]. En tal sentido, cuando se ha configurado este fenómeno, la administración debe entonces proceder a cumplirlo y a exigir su cumplimiento.

4.2 Exigibilidad de las obligaciones impuestas mediante acto administrativo

La obligatoriedad como carácter presente en la formación de todo acto administrativo, se presenta como elemento fundamental. Este elemento ha sido

---

[1] CONSEJO DE ESTADO. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección cuarta Consejero Ponente: Daniel Manrique Guzmán. Fallo del 19 de noviembre de 1999. Radicación: 25000-23-24-000-8635-01(9453.)
[2] CORTE CONSTITUCIONAL. T-355 del 9 de agosto de 1995. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
[3] CASSAGNE Juan Carlos. *El Acto administrativo.* Abeledo Perrot, 1981
[4] CORTE CONSTITUCIONAL. T-142 del 30 de marzo de 1995. M.P. Carlos Gaviria Díaz.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

denominado por la doctrina como "*la obligatoriedad del acto en sentido verdadero, es decir, en el negocio jurídico de Derecho público*"[5]

Respecto a este atributo de los actos administrativos, la Corte Constitucional ha dicho que: "*Por obligatoriedad se entiende la necesidad de acatamiento de los efectos jurídicos que se generan a consecuencia del mismo. Abarca tanto a los terceros como al propio ente público y a los demás. Esta obligatoriedad, de manera alguna se restringe en cuanto a su aplicación a los administrados, por el contrario, tal exigencia se extiende a la administración"*[6].

Por otra parte, el Consejo de Estado ha expresado que: *"La Constitución Política en su artículo 238 constituye el fundamento de la denominada fuerza ejecutiva y ejecutoria de los actos administrativos, como quiera que esta norma otorga competencia a la jurisdicción contencioso administrativa de suspender los efectos de aquellos actos administrativos que sean impugnados por vía judicial. Así mismo, el artículo 66 del Código Contencioso Administrativo preceptúa que, al concluir un procedimiento administrativo, los actos administrativos en firme son suficientes por sí solos, para que la autoridad adelante todas aquellas actuaciones que sean necesarias para asegurar su inmediato cumplimiento. Las dos disposiciones en comento constituyen el presupuesto constitucional o legal de la llamada autotutela administrativa, es decir que toda decisión de la administración se torna obligatoria aun cuando el particular sobre el que recaen sus efectos se oponga a su contenido y considere que es contraria al ordenamiento jurídico"* [7]

También ha destacado el Consejo de Estado que las decisiones de la administración no sólo son obligatorias y tienen la virtualidad de declarar el derecho sin la anuencia de la rama jurisdiccional, sino que además, también son ejecutorias, razón por la cual, otorgan a la administración la posibilidad de perseguir su cumplimiento incluso con el uso de la fuerza coercitiva del Estado.[8]

En mérito de lo expuesto,

DISPONE

ARTÍCULO 1. – APROBAR el área propuesta por el **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT 900.911.821-4, a través del radicado No. 8468 del 1 de abril de 2020, localizada en la vereda Barro Blanco del municipio de Bojacá, (Cundinamarca), dentro del predio "Cruz Verde", de propiedad de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR-, identificado con Cédula Catastral No. 250099000000040014, y ubicado al interior de la Reserva Forestal Protectora

[5] GARCÍA TREVIJANO, José Antonio, los Actos Administrativos, Editorial Civitas S.A, Madrid 1986.
[6] CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-382 del 31 de agosto de 1995. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
[7]CONSEJO DE ESTADO. CONSEJO DE ESTADO. SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO. SECCIÓN TERCERA. Consejero ponente: ENRIQUE GIL BOTERO. Fallo del 8 de junio de 2011. Radicación Número: 41001-23-31-000-2004-00540-01(AP).0
[8] Ídem.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, para que se adelanten las actividades de compensación exigidas por la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018.

Parágrafo. El área que se aprueba para la compensación está definida a partir de las coordenadas Magna Sirgas del **Anexo 1** de este auto, las cuales están materializadas cartográficamente en el polígono del **Anexo 2**.

ARTÍCULO 2. – APROBAR el plan de restauración presentado por el **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT 900.911.821-4, a través del radicado No. 8468 del 1 de abril de 2020, para que sea implementado en el área aprobada en el artículo 1° de este auto, como compensación por la sustracción definitiva de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, efectuada por esta Dirección mediante la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018.

ARTÍCULO 3.-REQUERIR al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT 900.911.821-4, para que en cumplimiento de las obligaciones de compensación establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018 y, en el término máximo de un (1) mes contado a partir de la ejecutoria de este auto, complemente los siguientes aspectos del plan de restauración aprobado en el artículo anterior:

a) Describir el mecanismo de medición de la meta *"Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,50"*, así como la redefinición de una meta de 0,9, acorde con la meta propuesta del 90% de sobrevivencia de la vegetación a establecerse. De igual manera, para esta meta definir el indicador correspondiente.

b) Complementar la meta relacionada con *"Condiciones adecuadas del suelo del área para el establecimiento de especies nativas, medidas anualmente"*, en donde quede expresa la realización de un análisis físico-químico previo a la implementación de la restauración, como línea base. En consecuencia, para dicha meta se deberán especificar las variables a medirse y que darán información sobre las condiciones adecuadas del suelo, tanto las iniciales, como las medidas anualmente según el indicador relacionado.

c) Incluir como tensionante el régimen climático seco del área y la potencial baja humedad en el suelo, así como describir las estrategias para su manejo.

d) Incluir estrategias adicionales de restauración como el establecimiento de perchas para aves y mamíferos voladores, con el fin de complementar los esfuerzos para la restauración.

e) Incluir un indicador para el monitoreo de la dinámica de cambio de coberturas del área respecto a la cobertura vegetal inicial. De lo anterior, deberá quedar al finalizar el periodo de monitoreo y seguimiento de cinco años, un análisis multitemporal que evidencie el cambio de coberturas.

f) Complementar el cronograma conforme lo dispuesto en el Auto 536 de 2019, donde se establezca claramente el tiempo estimado para la implementación de la restauración, más los cinco años para la fase de seguimiento y monitoreo, indicando la fecha de inicio de la implementación del plan.

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

ARTÍCULO 4.- El incumplimiento de lo dispuesto en el presente auto dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables de conformidad con la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO 5. Notificar el presente acto administrativo al Representante Legal del **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT 900.911.821-4, o a su apoderado debidamente constituido o a la persona que esta autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

De acuerdo a la información que reposa en el expediente la dirección física de notificaciones es la Calle 2 No. 17-10, Oficina 213, Centro Empresarial San Jorge Troncal de Occidente, km 19 Vía Bogotá-Mosquera-Madrid y los correos electrónicos: notificaciones@mincivil.com, sdiaz@mincivil.com y aflorez@mincivil.com

ARTÍCULO 6. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 7. Contra el presente acto administrativo no procede el recurso de reposición de conformidad con el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 01 de julio 2020

EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Proyectó: Lizeth Burbano Guevara / Abogada Contratista - DBBSE -. MADS L.B.
Revisó: Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
Expediente: SRF 461
Auto: Seguimiento
Solicitante: CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA
Concepto: 47 del 23 de junio de 2020
Proyecto: *"Contrato 1686 de 2015: Mejoramiento mediante la construcción, gestión predial, social y ambiental de los terceros carriles de adelantamiento tramo Anapoima-Balsillas y segunda calzada tramo Balsillas-Mosquera, para la ampliación de la infraestructura vial de la carretera Chía-Mosquera-Girardot, sector Mosquera-Anapoima, en el departamento de Cundinamarca, para el programa "Vías para la Equidad".*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

ANEXO No. 1

Coordenadas del área de compensación aprobada en el artículo 1°

VÉRTICE	X	Y
0	975706,041	1004636,61
1	975713,169	1004633,32
2	975715,546	1004634,5
3	975717,394	1004635,55
4	975718,714	1004635,16
5	975719,77	1004633,58
6	975720,033	1004632,13
7	975721,617	1004630,55
8	975723,201	1004630,03
9	975724,52	1004628,18
10	975726,368	1004627,39
11	975727,952	1004627,66
12	975729,14	1004627,13
13	975729,668	1004625,42
14	975729,403	1004623,32
15	975728,479	1004621,61
16	975727,422	1004621,08
17	975725,442	1004621,61
18	975724,254	1004621,74
19	975723,066	1004621,61
20	975722,01	1004621,21
21	975720,954	1004620,03
22	975720,293	1004618,84
23	975718,973	1004618,45
24	975717,389	1004618,98
25	975716,729	1004619,5
26	975715,277	1004619,37
27	975713,825	1004618,72
28	975712,9	1004618,19
29	975711,976	1004616,61
30	975711,315	1004615,16
31	975709,995	1004613,98
32	975708,543	1004613,72
33	975707,486	1004613,45
34	975706,562	1004613,19
35	975705,11	1004611,61
36	975704,053	1004610,17
37	975703,525	1004609,64
38	975702,865	1004608,46
39	975702,6	1004606,48
40	975702,599	1004604,9
41	975702,995	1004603,19
42	975703,654	1004601,48

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
43	975704,974	1004599,9
44	975705,634	1004598,85
45	975706,425	1004597,4
46	975707,349	1004596,22
47	975708,405	1004595,69
48	975707,877	1004594,38
49	975706,424	1004593,46
50	975705,765	1004595,17
51	975704,049	1004595,56
52	975703,388	1004594,64
53	975702,068	1004594,38
54	975700,22	1004594,78
55	975698,9	1004595,04
56	975697,316	1004595,7
57	975696,26	1004596,09
58	975694,28	1004596,62
59	975693,356	1004596,62
60	975691,904	1004596,09
61	975690,98	1004595,44
62	975690,319	1004594,65
63	975690,451	1004592,94
64	975690,186	1004591,49
65	975689,79	1004590,04
66	975689,789	1004588,07
67	975691,109	1004586,88
68	975691,636	1004584,91
69	975691,636	1004583,33
70	975693,087	1004580,83
71	975694,803	1004578,86
72	975695,198	1004577,8
73	975696,65	1004576,62
74	975698,103	1004577,41
75	975699,291	1004577,41
76	975700,478	1004576,49
77	975702,195	1004576,36
78	975703,383	1004576,22
79	975704,57	1004575,3
80	975705,362	1004574,38
81	975705,362	1004573,07
82	975707,342	1004571,75
83	975709,189	1004569,25
84	975710,244	1004567,41
85	975711,036	1004565,56
86	975713,94	1004564,25
87	975715,392	1004563,2
88	975716,844	1004563,59
89	975718,032	1004562,54

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
90	975718,295	1004560,69
91	975718,294	1004558,59
92	975717,238	1004557,14
93	975715,389	1004556,62
94	975713,541	1004557,01
95	975712,221	1004556,88
96	975710,901	1004556,75
97	975710,241	1004555,3
98	975710,108	1004553,72
99	975710,108	1004551,62
100	975710,635	1004550,04
101	975712,351	1004549,51
102	975714,536	1004550,01
103	975715,883	1004550,8
104	975716,913	1004551,43
105	975718,022	1004551,59
106	975719,685	1004551,35
107	975722,695	1004550,25
108	975724,595	1004549,46
109	975726,971	1004549,14
110	975728,951	1004549,06
111	975731,486	1004550,24
112	975732,675	1004551,98
113	975733,151	1004553,32
114	975733,626	1004554,98
115	975734,815	1004555,37
116	975736,478	1004554,82
117	975737,983	1004555,14
118	975738,538	1004555,85
119	975739,409	1004556,24
120	975741,785	1004555,92
121	975743,21	1004555,21
122	975745,032	1004554,5
123	975747,487	1004553,4
124	975748,437	1004551,97
125	975750,813	1004552,45
126	975752,002	1004553,39
127	975753,586	1004553,87
128	975756,2	1004553,31
129	975757,784	1004553,31
130	975760,318	1004552,05
131	975761,506	1004550,87
132	975762,614	1004549,37
133	975763,327	1004547,87
134	975763,009	1004546,68
135	975762,217	1004545,26
136	975761,187	1004544,63

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
137	975759,603	1004544,24
138	975757,781	1004544,08
139	975757,068	1004543,45
140	975756,354	1004541,39
141	975756,354	1004540,05
142	975755,72	1004539,26
143	975755,691	1004539,1
144	975756,591	1004538,67
145	975757,119	1004537,99
146	975757,594	1004537,41
147	975758,228	1004536,78
148	975758,914	1004536,46
149	975759,706	1004535,93
150	975760,287	1004535,62
151	975760,445	1004534,62
152	975760,709	1004534,09
153	975760,972	1004533,3
154	975761,5	1004532,93
155	975761,976	1004533,04
156	975762,557	1004533,51
157	975762,926	1004534,2
158	975763,191	1004535,14
159	975763,877	1004535,77
160	975764,511	1004536,04
161	975765,567	1004535,83
162	975766,148	1004534,98
163	975766,992	1004534,46
164	975768,154	1004533,09
165	975768,682	1004532,67
166	975769,262	1004532,09
167	975769,315	1004531,04
168	975769,156	1004530,09
169	975768,733	1004529,56
170	975768,152	1004528,56
171	975766,99	1004527,56
172	975766,99	1004526,99
173	975766,515	1004526,2
174	975765,617	1004525,25
175	975764,825	1004526,04
176	975762,818	1004526,09
177	975761,709	1004525,15
178	975761,075	1004524,25
179	975759,966	1004522,99
180	975759,068	1004522,15
181	975758,434	1004521,04
182	975758,328	1004519,83
183	975758,486	1004518,62

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
184	975758,01	1004517,41
185	975757,165	1004517,09
186	975756,267	1004516,1
187	975755,211	1004514,41
188	975754,049	1004513,94
189	975753,098	1004513,73
190	975752,465	1004514,1
191	975752,043	1004514,62
192	975751,673	1004515,62
193	975751,251	1004516,99
194	975750,301	1004518,25
195	975749,562	1004518,52
196	975748,664	1004518,47
197	975747,555	1004518,36
198	975747,028	1004518,83
199	975746,975	1004519,78
200	975747,609	1004519,94
201	975748,665	1004520,26
202	975749,457	1004520,99
203	975749,88	1004521,94
204	975749,827	1004522,62
205	975749,775	1004523,36
206	975749,353	1004523,89
207	975748,719	1004524,15
208	975747,927	1004524,41
209	975747,558	1004524,99
210	975747,346	1004525,62
211	975747,822	1004525,83
212	975748,931	1004525,94
213	975750,04	1004526,57
214	975750,568	1004527,41
215	975751,149	1004528,2
216	975751,73	1004529,62
217	975752,047	1004530,09
218	975752,892	1004530,62
219	975753,79	1004530,94
220	975754,794	1004531,62
221	975755,269	1004532,3
222	975755,428	1004533,62
223	975755,376	1004534,88
224	975754,901	1004535,46
225	975753,66	1004536,11
226	975752,392	1004535,87
227	975751,284	1004536,34
228	975750,254	1004536,98
229	975749,463	1004538,32
230	975748,433	1004538,87

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
231	975747,483	1004539,66
232	975745,186	1004540,77
233	975742,968	1004540,69
234	975740,909	1004540,53
235	975738,929	1004539,66
236	975737,684	1004538,64
237	975737,581	1004537,53
238	975737,431	1004536,59
239	975737,233	1004535,47
240	975737,167	1004534,48
241	975735,912	1004534,02
242	975735,054	1004533,83
243	975734,262	1004533,3
244	975733,668	1004532,51
245	975733,139	1004531,92
246	975732,479	1004531,46
247	975731,423	1004531,13
248	975730,433	1004530,54
249	975729,883	1004529,99
250	975730,694	1004528,72
251	975731,354	1004527,27
252	975731,089	1004524,77
253	975732,672	1004522,8
254	975734,916	1004521,22
255	975735,575	1004518,98
256	975734,914	1004515,83
257	975733,858	1004514,25
258	975732,01	1004513,99
259	975730,029	1004513,72
260	975728,446	1004514,78
261	975726,597	1004514,51
262	975725,277	1004514,38
263	975724,221	1004513,99
264	975722,241	1004514,91
265	975720,789	1004515,83
266	975719,073	1004515,31
267	975717,621	1004514,78
268	975716,697	1004514,25
269	975716,432	1004513,07
270	975715,772	1004511,36
271	975715,111	1004510,31
272	975714,583	1004509,12
273	975714,45	1004508,2
274	975714,978	1004505,31
275	975715,241	1004503,6
276	975715,241	1004502,02
277	975714,844	1004501,1

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
278	975713,128	1004501,1
279	975712,072	1004501,49
280	975710,752	1004500,97
281	975707,583	1004499,13
282	975705,603	1004498,21
283	975705,074	1004497,68
284	975703,886	1004497,15
285	975702,302	1004496,89
286	975700,454	1004497,42
287	975699,53	1004497,81
288	975699,134	1004498,87
289	975698,739	1004500,84
290	975698,739	1004502,16
291	975698,476	1004503,87
292	975698,873	1004506,1
293	975698,081	1004507,29
294	975695,969	1004507,94
295	975694,121	1004507,29
296	975692,932	1004506,89
297	975691,216	1004506,24
298	975689,896	1004506,89
299	975689,501	1004509,39
300	975688,841	1004511,1
301	975688,182	1004513,47
302	975685,41	1004515,05
303	975683,298	1004515,71
304	975680,922	1004514,66
305	975679,997	1004512,82
306	975679,997	1004510,98
307	975679,204	1004508,21
308	975678,675	1004507,03
309	975677,355	1004505,45
310	975676,298	1004504,92
311	975674,054	1004505,71
312	975673,131	1004507,69
313	975671,943	1004508,61
314	975670,095	1004508,87
315	975667,851	1004507,69
316	975667,718	1004505,72
317	975667,19	1004504,53
318	975665,474	1004505,45
319	975663,89	1004506,38
320	975662,306	1004508,22
321	975661,383	1004510,46
322	975660,328	1004512,96
323	975660,196	1004515,85
324	975660,197	1004517,69

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
325	975660,198	1004519,14
326	975659,432	1004520,05
327	975658,165	1004520,2
328	975657,373	1004520,44
329	975656,898	1004521,23
330	975656,423	1004522,18
331	975656,74	1004523,13
332	975656,582	1004523,99
333	975655,632	1004524,47
334	975654,523	1004525,1
335	975653,969	1004525,34
336	975653,018	1004525,42
337	975652,305	1004525,1
338	975652,305	1004524,07
339	975651,987	1004521,94
340	975651,749	1004520,92
341	975651,036	1004520,52
342	975649,532	1004520,84
343	975648,106	1004520,92
344	975646,601	1004521,47
345	975645,809	1004522,58
346	975644,701	1004525,42
347	975644,623	1004526,76
348	975645,415	1004528,26
349	975648,505	1004529,44
350	975650,485	1004529,36
351	975651,99	1004529,92
352	975653,02	1004530,63
353	975653,575	1004532,05
354	975652,466	1004533,71
355	975651,516	1004533,94
356	975650,565	1004534,34
357	975648,902	1004534,89
358	975647,239	1004535,36
359	975646,289	1004535,44
360	975645,338	1004534,89
361	975644,229	1004534,26
362	975643,437	1004533,55
363	975642,565	1004533,94
364	975641,061	1004534,02
365	975640,823	1004534,26
366	975640,665	1004534,89
367	975640,348	1004536,31
368	975642,012	1004537,97
369	975643,359	1004539,63
370	975642,327	1004540,11
371	975641,832	1004540,01

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
372	975641,535	1004540,31
373	975641,304	1004540,71
374	975640,875	1004541,07
375	975640,512	1004541,69
376	975639,522	1004541,99
377	975638,664	1004542,32
378	975637,674	1004542,58
379	975636,816	1004542,94
380	975635,859	1004543,31
381	975635,1	1004543,47
382	975634,803	1004543,93
383	975634,507	1004544,95
384	975633,616	1004545,67
385	975632,989	1004545,61
386	975632,295	1004544,98
387	975631,866	1004544,82
388	975631,47	1004545,35
389	975631,405	1004545,77
390	975631,141	1004546,63
391	975631,075	1004547,55
392	975630,316	1004548,44
393	975629,194	1004548,8
394	975627,61	1004548,37
395	975626,785	1004547,81
396	975625,893	1004546,53
397	975625,431	1004546,01
398	975624,738	1004545,71
399	975623,847	1004545,35
400	975623,418	1004545,58
401	975622,923	1004545,74
402	975622,659	1004546,07
403	975622,56	1004546,73
404	975622,362	1004547,78
405	975621,934	1004548,18
406	975621,439	1004548,97
407	975621,142	1004549,4
408	975620,647	1004550,55
409	975620,383	1004550,97
410	975619,922	1004551,9
411	975619,724	1004552,95
412	975618,932	1004553,67
413	975618,272	1004554,59
414	975618,603	1004555,38
415	975619,065	1004556,14
416	975619,824	1004557,32
417	975620,419	1004558,01
418	975620,749	1004558,83

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
419	975621,178	1004559,72
420	975621,97	1004560,02
421	975623,238	1004559,81
422	975623,766	1004560,98
423	975624,241	1004562,08
424	975625,034	1004563,27
425	975625,985	1004563,98
426	975627,252	1004564,53
427	975628,52	1004565,08
428	975629,391	1004566,27
429	975629,312	1004567,37
430	975628,6	1004568,08
431	975626,699	1004568,32
432	975626,144	1004568,32
433	975625,352	1004568,95
434	975624,64	1004570,13
435	975623,373	1004570,77
436	975622,106	1004571,16
437	975620,539	1004570,92
438	975619,905	1004570,61
439	975619,747	1004571,32
440	975619,695	1004571,99
441	975618,414	1004571,64
442	975617,727	1004571,01
443	975617,146	1004570,85
444	975616,512	1004570,8
445	975615,932	1004571,27
446	975615,034	1004571,48
447	975614,189	1004571,27
448	975613,397	1004570,9
449	975612,499	1004570,64
450	975611,76	1004571,01
451	975611,285	1004572,75
452	975610,863	1004574,11
453	975610,969	1004574,9
454	975611,181	1004575,75
455	975611,603	1004576,11
456	975612,078	1004576,27
457	975612,87	1004576,17
458	975613,451	1004575,64
459	975614,507	1004575,53
460	975615,299	1004575,38
461	975615,88	1004575,53
462	975617,134	1004575,98
463	975617,451	1004576,53
464	975618,303	1004577,69
465	975618,07	1004578,24

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
466	975617,575	1004579,29
467	975617,378	1004580,25
468	975616,784	1004580,91
469	975616,289	1004581,37
470	975616,07	1004581,46
471	975615,464	1004581,27
472	975615,101	1004581,37
473	975614,804	1004581,6
474	975614,573	1004581,96
475	975614,507	1004582,35
476	975614,375	1004582,78
477	975614,144	1004583,24
478	975613,715	1004583,7
479	975613,32	1004584,75
480	975613,683	1004585,25
481	975614,079	1004585,48
482	975614,772	1004585,64
483	975615,399	1004585,61
484	975615,993	1004585,31
485	975616,455	1004585,02
486	975616,884	1004584,88
487	975617,247	1004584,92
488	975617,676	1004585,35
489	975617,907	1004585,61
490	975618,435	1004585,71
491	975619,096	1004585,64
492	975619,591	1004585,48
493	975619,722	1004585,15
494	975619,788	1004584,39
495	975620,052	1004583,47
496	975620,184	1004582,81
497	975620,249	1004582,02
498	975620,612	1004581,73
499	975620,942	1004581,23
500	975621,041	1004580,31
501	975621,173	1004579,75
502	975621,254	1004578,5
503	975622,125	1004578,5
504	975622,917	1004578,34
505	975624,184	1004578,19
506	975625,214	1004578,11
507	975626,006	1004578,5
508	975626,719	1004579,53
509	975627,512	1004579,92
510	975628,383	1004580,08
511	975629,333	1004579,76
512	975629,65	1004578,82

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
513	975629,174	1004577,55
514	975628,54	1004576,84
515	975627,669	1004575,9
516	975627,493	1004573,69
517	975628,918	1004572,5
518	975630,264	1004572,19
519	975631,453	1004572,74
520	975632,324	1004573,29
521	975633,354	1004574
522	975634,701	1004574,47
523	975636,206	1004575,89
524	975637,157	1004576,68
525	975638,028	1004577,08
526	975638,345	1004577,87
527	975638,266	1004578,89
528	975638,9	1004579,89
529	975639,956	1004580,55
530	975643,121	1004581,22
531	975644,785	1004581,38
532	975645,814	1004581,46
533	975646,686	1004581,46
534	975647,874	1004581,85
535	975648,666	1004582,88
536	975649,221	1004583,51
537	975650,885	1004584,3
538	975651,597	1004584,61
539	975651,994	1004585,56
540	975653,34	1004586,11
541	975654,45	1004586,59
542	975655,083	1004586,98
543	975655,955	1004586,98
544	975657,142	1004586,43
545	975658,251	1004585,95
546	975658,885	1004584,93
547	975658,964	1004584,06
548	975659,676	1004583,03
549	975660,626	1004581,61
550	975661,576	1004580,51
551	975663,464	1004579,66
552	975665,154	1004580,66
553	975666,421	1004580,97
554	975667,583	1004581,39
555	975668,851	1004582,81
556	975670,329	1004583,34
557	975671,438	1004584,02
558	975671,967	1004585,44
559	975671,967	1004586,39

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
560	975671,598	1004587,13
561	975670,225	1004587,81
562	975669,433	1004587,5
563	975668,482	1004586,76
564	975668,06	1004586,08
565	975667,743	1004585,29
566	975667,109	1004584,55
567	975666,369	1004583,87
568	975665,947	1004583,81
569	975664,838	1004583,6
570	975664,046	1004583,71
571	975663,677	1004585,39
572	975663,519	1004587,6
573	975663,466	1004588,66
574	975663,573	1004589,97
575	975664,048	1004591,18
576	975664,312	1004592,23
577	975663,996	1004593,44
578	975663,31	1004594,5
579	975662,518	1004594,66
580	975661,833	1004594,83
581	975660,735	1004593,74
582	975659,679	1004593,93
583	975658,953	1004594
584	975658,029	1004593,87
585	975657,369	1004593,61
586	975656,709	1004593,34
587	975655,851	1004592,95
588	975655,257	1004593,47
589	975654,861	1004594,26
590	975654,135	1004594,92
591	975653,806	1004596,3
592	975653,344	1004597,42
593	975652,816	1004597,69
594	975652,024	1004598,67
595	975651,761	1004599,66
596	975651,365	1004600,25
597	975650,903	1004600,91
598	975649,979	1004602,16
599	975649,386	1004603,28
600	975649,98	1004603,87
601	975650,64	1004604,59
602	975651,762	1004605,84
603	975651,433	1004607,62
604	975650,839	1004608,01
605	975649,849	1004608,01
606	975649,057	1004608,08

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
607	975648,463	1004608,28
608	975647,935	1004608,94
609	975647,738	1004610,19
610	975648,332	1004611,24
611	975649,124	1004611,9
612	975649,652	1004612,29
613	975650,51	1004612,55
614	975651,303	1004612,75
615	975652,293	1004612,55
616	975653,481	1004612,09
617	975654,206	1004611,43
618	975655,592	1004610,25
619	975656,714	1004609,59
620	975658,232	1004608,93
621	975659,42	1004608,34
622	975660,674	1004607,94
623	975661,928	1004608,08
624	975662,918	1004608,4
625	975663,314	1004608,8
626	975664,304	1004608,86
627	975665,492	1004608,54
628	975665,426	1004607,28
629	975666,257	1004606,61
630	975666,495	1004606,1
631	975666,811	1004605,11
632	975667,247	1004604,21
633	975667,959	1004603,49
634	975669,9	1004603,26
635	975671,999	1004603,69
636	975673,068	1004604,24
637	975673,702	1004605,11
638	975674,138	1004605,86
639	975674,614	1004607,48
640	975674,297	1004608,43
641	975674,139	1004608,94
642	975673,466	1004610,12
643	975673,744	1004610,99
644	975674,14	1004612,14
645	975674,735	1004613,28
646	975675,289	1004614,66
647	975675,448	1004615,69
648	975675,686	1004617,27
649	975675,766	1004618,21
650	975676,202	1004618,99
651	975677,258	1004618,46
652	975678,842	1004618,46
653	975680,558	1004618,73

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
654	975681,614	1004619,38
655	975683,199	1004620,57
656	975684,915	1004621,36
657	975687,16	1004622,54
658	975688,48	1004623,85
659	975689,801	1004624,77
660	975689,934	1004627,93
661	975689,934	1004629,51
662	975688,086	1004629,91
663	975687,426	1004630,96
664	975687,031	1004632,01
665	975686,371	1004633,33
666	975686,107	1004634,25
667	975686,635	1004635,04
668	975688,484	1004635,04
669	975689,407	1004633,72
670	975690,067	1004633,06
671	975691,519	1004633,46
672	975692,444	1004634,51
673	975694,028	1004635,56
674	975695,216	1004635,03
675	975696,272	1004634,25
676	975696,668	1004632,8
677	975696,799	1004631,09
678	975696,667	1004629,51
679	975697,062	1004628,06
680	975698,382	1004627,53
681	975700,098	1004627,67
682	975701,683	1004628,72
683	975702,343	1004630,69
684	975702,344	1004632,66
685	975702,344	1004634,11
686	975702,213	1004635,69
687	975701,157	1004637,93
688	975701,158	1004638,85
689	975703,138	1004639,64
690	975704,194	1004639,37
691	975704,854	1004637,79
692	975706,041	1004636,61
693	975661,267	1004604,13
694	975660,343	1004604,52
695	975658,891	1004604,46
696	975657,702	1004603,54
697	975656,976	1004601,76
698	975657,046	1004600,03
699	975657,569	1004599
700	975658,625	1004598,47

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
701	975659,549	1004598,41
702	975661,344	1004598,6
703	975662,137	1004599,79
704	975662,612	1004601,44
705	975662,85	1004602,67
706	975662,455	1004603,21
707	975662,125	1004603,67
708	975661,267	1004604,13
709	975642,066	1004572,42
710	975642,145	1004571,31
711	975641,669	1004570,13
712	975641,59	1004568,79
713	975641,986	1004568,08
714	975643,513	1004567,41
715	975644,305	1004568,2
716	975644,306	1004569,22
717	975644,148	1004570,49
718	975643,989	1004570,96
719	975644,386	1004571,67
720	975644,703	1004572,62
721	975644,941	1004573,8
722	975644,941	1004574,99
723	975644,862	1004575,78
724	975643,754	1004576,41
725	975643,12	1004576,96
726	975641,354	1004576,13
727	975640,958	1004575,26
728	975640,799	1004574,08
729	975641,195	1004572,73
730	975642,066	1004572,42
731	975647,712	1004568,91
732	975647,553	1004567,33
733	975646,998	1004565,43
734	975647,789	1004563,54
735	975649,056	1004563,14
736	975650,482	1004562,43
737	975650,719	1004560,46
738	975651,114	1004559,28
739	975651,589	1004556,83
740	975652,459	1004554,62
741	975653,093	1004553,67
742	975654,281	1004553,04
743	975656,749	1004551,7
744	975658,333	1004551,86
745	975660,393	1004552,49
746	975661,739	1004552,96
747	975662,452	1004552,49

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
748	975663,719	1004552,41
749	975664,908	1004552,88
750	975665,938	1004554,15
751	975665,621	1004555,25
752	975665,621	1004556,28
753	975665,463	1004557,3
754	975664,988	1004558,57
755	975664,989	1004560,38
756	975665,148	1004562,43
757	975665,465	1004563,93
758	975664,832	1004564,33
759	975664,04	1004564,72
760	975662,852	1004565,28
761	975662,456	1004566,3
762	975661,744	1004567,33
763	975660,714	1004567,72
764	975659,288	1004567,01
765	975658,496	1004566,78
766	975657,308	1004567,25
767	975656,437	1004568,52
768	975657,151	1004569,78
769	975658,181	1004570,88
770	975658,973	1004571,99
771	975658,089	1004573,96
772	975657,218	1004574,43
773	975655,634	1004575,3
774	975653,971	1004575,46
775	975652,624	1004575,69
776	975650,961	1004575,06
777	975650,248	1004574,04
778	975650,326	1004572,62
779	975650,485	1004571,35
780	975650,009	1004570,49
781	975648,979	1004570,01
782	975647,712	1004568,91
783	975680,796	1004554,86
784	975682,538	1004554,71
785	975683,727	1004555,02
786	975684,756	1004555,49
787	975685,865	1004555,97
788	975687,133	1004556,36
789	975688,559	1004556,76
790	975688,876	1004557,62
791	975688,955	1004558,73
792	975688,401	1004559,44
793	975687,372	1004559,99
794	975686,104	1004559,76

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
795	975685,313	1004561,18
796	975684,521	1004562,13
797	975683,729	1004562,68
798	975682,541	1004562,44
799	975681,669	1004562,28
800	975680,956	1004561,97
801	975679,689	1004561,65
802	975678,659	1004561,42
803	975677,867	1004560,71
804	975677,391	1004558,97
805	975677,945	1004557,23
806	975678,578	1004556,05
807	975679,45	1004555,5
808	975680,796	1004554,86
809	975641,114	1004566,18
810	975639,371	1004566,34
811	975638,183	1004565,32
812	975638,182	1004563,5
813	975637,786	1004561,84
814	975636,756	1004561,84
815	975635,568	1004561,84
816	975633,667	1004560,82
817	975632,399	1004559,32
818	975632,08	1004558,18
819	975632,563	1004557,98
820	975632,893	1004557,22
821	975632,761	1004555,44
822	975633,321	1004554,26
823	975633,816	1004553,4
824	975634,773	1004553,21
825	975635,499	1004553,44
826	975636,357	1004553,21
827	975636,753	1004552,38
828	975636,984	1004551,17
829	975637,644	1004550,8
830	975638,568	1004550,67
831	975639,789	1004550,51
832	975640,581	1004550,51
833	975641,241	1004549,92
834	975641,604	1004549,45
835	975641,801	1004548,96
836	975642,461	1004548,04
837	975642,758	1004546,99
838	975643,517	1004546,63
839	975644,375	1004546,36
840	975645,167	1004546,23
841	975645,893	1004546,46

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
842	975646,52	1004546,66
843	975647,23	1004547,04
844	975647,784	1004547,99
845	975648,418	1004548,86
846	975649,527	1004550,04
847	975649,845	1004551,46
848	975649,766	1004552,57
849	975648,895	1004553,83
850	975647,866	1004554,7
851	975646,361	1004555,33
852	975645,411	1004555,88
853	975643,431	1004557,07
854	975642,322	1004558,25
855	975641,927	1004559,83
856	975641,927	1004560,62
857	975642,64	1004561,65
858	975642,72	1004562,99
859	975642,662	1004564,55
860	975641,589	1004565
861	975641,114	1004566,18
862	975688,657	1004546,54
863	975687,962	1004545,97
864	975687,814	1004545,47
865	975687,594	1004544,73
866	975687,577	1004544,67
867	975687,433	1004544,18
868	975687,473	1004543,06
869	975688,067	1004542,81
870	975688,31	1004542,7
871	975688,762	1004542,49
872	975689,439	1004542,18
873	975689,894	1004542,38
874	975690,313	1004542,57
875	975690,798	1004542,78
876	975691,34	1004543,02
877	975691,684	1004543,34
878	975692,502	1004544,08
879	975692,382	1004544,68
880	975692,292	1004545,58
881	975692,292	1004546,08
882	975691,932	1004546,44
883	975691,553	1004546,81
884	975691,089	1004546,91
885	975690,497	1004547,02
886	975689,964	1004546,98
887	975689,124	1004546,92
888	975688,657	1004546,54

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
889	975712,22	1004545,48
890	975711,821	1004543,59
891	975711,821	1004541,62
892	975713,008	1004539,91
893	975713,008	1004538,33
894	975711,555	1004537,15
895	975710,762	1004534,52
896	975711,026	1004532,15
897	975710,761	1004529,91
898	975712,608	1004527,94
899	975715,381	1004527,8
900	975717,097	1004529,38
901	975718,154	1004530,44
902	975719,87	1004530,3
903	975721,19	1004531,22
904	975722,246	1004531,75
905	975723,435	1004532,28
906	975725,943	1004532,27
907	975727,395	1004531,75
908	975730,302	1004533,24
909	975730,962	1004534,29
910	975731,358	1004535,08
911	975732,151	1004535,8
912	975732,679	1004536,79
913	975733,405	1004537,71
914	975734,493	1004539,35
915	975734,889	1004540,85
916	975734,652	1004542,11
917	975733,861	1004543,85
918	975733,306	1004544,32
919	975732,594	1004545,27
920	975731,802	1004545,59
921	975730,455	1004544,88
922	975729,9	1004543,85
923	975729,504	1004542,98
924	975728,712	1004543,14
925	975727,841	1004543,69
926	975727,207	1004544,09
927	975726,415	1004544,4
928	975726,019	1004544,32
929	975725,386	1004543,85
930	975724,91	1004543,69
931	975723,564	1004543,69
932	975721,9	1004543,69
933	975720,158	1004543,14
934	975718,732	1004543,7
935	975717,069	1004544,17

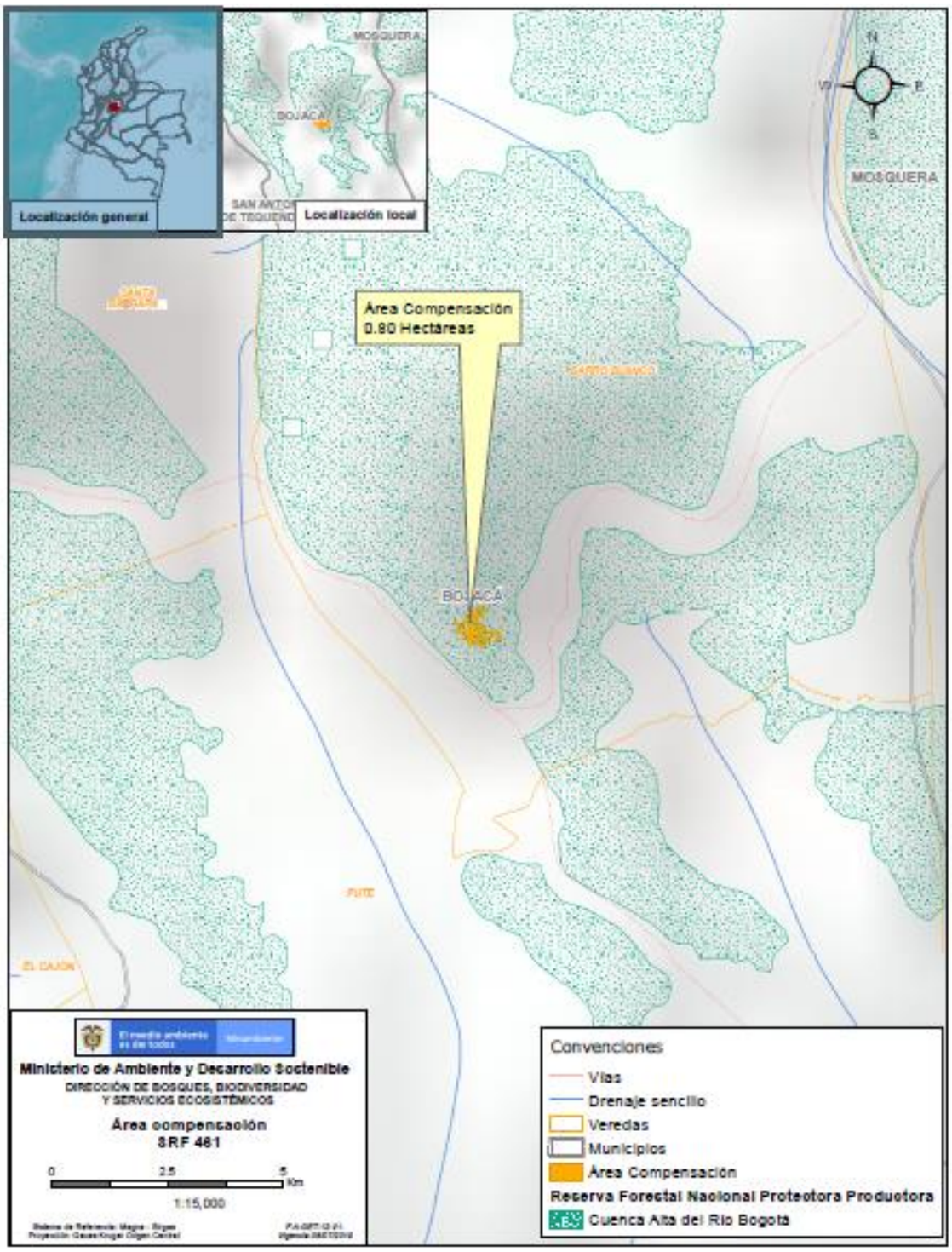
"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
936	975716,357	1004545,43
937	975715,248	1004545,99
938	975713,664	1004546,22
939	975712,22	1004545,48
940	975702,155	1004544,04
941	975701,69	1004544,18
942	975701,474	1004544,11
943	975700,317	1004543,76
944	975699,05	1004543,23
945	975698,522	1004542,6
946	975697,888	1004542,29
947	975696,224	1004540,69
948	975695,669	1004539,34
949	975695,88	1004538,08
950	975696,018	1004537,04
951	975696,091	1004536,5
952	975696,513	1004535,34
953	975697,04	1004533,87
954	975697,456	1004533,8
955	975698,413	1004533,65
956	975698,749	1004533,7
957	975699,998	1004533,86
958	975701,265	1004534,29
959	975702,427	1004534,71
960	975703,317	1004535,4
961	975704,328	1004536,18
962	975704,675	1004536,87
963	975705,279	1004538,07
964	975705,576	1004538,81
965	975705,913	1004539,65
966	975705,766	1004540,61
967	975705,703	1004541,02
968	975705,451	1004541,42
969	975704,956	1004542,21
970	975704,647	1004542,7
971	975703,663	1004543,36
972	975703,063	1004543,76
973	975702,155	1004544,04
974	975648,578	1004541,65
975	975649,063	1004542,78
976	975648,909	1004544,24
977	975647,704	1004545,38
978	975646,903	1004545,83
979	975646,058	1004545,6
980	975645,398	1004545,34
981	975644,902	1004544,68
982	975644,605	1004544,09

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

VÉRTICE	X	Y
983	975644,506	1004543,5
984	975644,704	1004542,65
985	975645	1004541,86
986	975645,753	1004541,12
987	975646,946	1004540,76
988	975647,478	1004540,89
989	975648,578	1004541,65

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, mediante la cual se efectuó la sustracción definitiva de 0,76 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora La Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro del expediente SRF 461"

ANEXO No. 2

Plano del área de compensación, aprobada en el artículo 1°, y su ubicación dentro de la RFPP CARB.