



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 085

( 14 MAY 2021 )

*“Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461”*

**La Directora 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 053 del 24 de enero de 2012, Resolución 320 del 05 de abril de 2021, y

**CONSIDERANDO**

**ANTECEDENTES**

Que, mediante la **Resolución 2259 del 29 de noviembre de 2018**, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible efectuó, a favor del **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con Nit. 900.911.821-4, la sustracción definitiva de 0,76 Ha 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”* en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

Que, con fundamento en la sustracción definitiva efectuada, la Resolución 2259 del 2018 impuso las siguientes obligaciones:

*“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 administrativo, presente para evaluación por este Ministerio, una nueva propuesta de compensación 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 a lo relacionado con el control de las aguas de escorrentía y la estabilidad 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, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"*

Que la Resolución 2259 del 2018 fue notificada personalmente el día 14 de diciembre de 2018, en los términos establecidos por el artículo 67 de la Ley 1437 de 2011, y quedó en firme el día 03 de enero de 2019.

Que en el marco del seguimiento al cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 2259 del 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha proferido los siguientes actos administrativos:

1. **Auto 536 del 19 de noviembre de 2019:** A través de este acto administrativo se dispuso: i) no aprobar el área propuesta para adelantar las actividades de compensación, ii) no aprobar el Plan de Compensación presentado, iii) requerir al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** para que, en el término máximo de seis (6) meses, contados a partir de su ejecutoria, allegue una nueva propuesta de compensación, iv) declarar el **cumplimiento** de la obligación establecida en el artículo 4 de la Resolución 2259 de 2018.

Que el mencionado acto administrativo fue notificado el día 11 de diciembre de 2019 y, al no proceder recursos en su contra, quedó en firme el día 12 de diciembre de 2019.

2. **Auto 129 del 01 de julio de 2020:** A través de este acto administrativo se dispuso: i) **aprobar** la implementación de las medidas de compensación en un área de 0,8 hectáreas ubicadas al interior de un predio de propiedad de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR-, denominado "*Cruz Verde*", identificado con cédula catastral No. 25009900000040014, ubicado en el municipio de Bojacá (Cundinamarca) y traslapado con la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, ii) **aprobar** el Plan de Restauración presentado y iii) **requerir** al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** para que, en el término máximo de un (1) mes, contado a partir de su ejecutoria, allegue información técnica relacionada con el Plan de Restauración a implementar.

Que el mencionado acto administrativo fue notificado el día 09 de julio de 2020 y, al no proceder recursos en su contra, quedó en firme el día 10 de julio de 2020.

Que, por medio de los radicados No 21459 del 31 de julio de 2020 y 21468 del 18 de agosto de 2020, el **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** presentó información técnica relacionada con el Plan de Restauración a implementar.

## **FUNDAMENTO TÉCNICO**

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió el **Concepto Técnico No. 104 del 09 de noviembre de 2020**, a través del cual realizó seguimiento a las obligaciones contenidas en la Resolución 2259 de 2018, teniendo en cuenta para ello la información presentada por el **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, a través de los radicados No. 21459 y 21468 de 2020.

Al respecto, esta autoridad ambiental presenta las siguientes consideraciones de orden técnico:

### **"2. INFORMACIÓN**

*En seguida se extraen de manera textual los aspectos complementados al plan de restauración aprobado, según los requerimientos hechos por medio del Auto 129 de 2020:*

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

**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. RESOLUCIÓN 2259 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2018, AUTO 536 DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2019 y AUTO 129 DEL 01 DE JULIO DE 2020. Radicados MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020 y 1-2020-21468 del 18 de agosto de 2020.**

#### Requerimiento

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:

#### Respuesta:

De acuerdo a lo solicitado respecto a la medición de la meta de Fauna, en el **Capítulo 7 ACCIONES DE COMPENSACIÓN numeral 7.3. METAS** del documento 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, que se adjunta a la comunicación, se realiza el ajuste de la siguiente manera:

Meta:

"Hábitat para la fauna silvestre en valores superiores a 0,90, que se medirá a partir de la calidad del hábitat"

De igual manera se incluye en el **Capítulo 8 FASES DE MONITOREO** en su **numeral 8.1.2.1. Medición de Indicadores.**

Indicador:

"Calidad de hábitat = promedio del valor de los atributos por taxón"

Así mismo y con el objeto de evaluar cada uno de los grupos faunísticos que se encuentren en el área de compensación, se incluye la tabla con los valores de los atributos a evaluar.

**Tabla 1. Atributos para medir la calidad de hábitat para los grupos de fauna evaluadas. Fuente: Tabla 22 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

ITEM	ATRIBUTO (Xi)	V1-0	V2-0.25	V3-0.5	V4-0.75	V5-1
1	Explotación humana	Uso industrial de productos	Uso comercial de productos	Caza de subsistencia de alto impacto	Caza de subsistencia de bajo impacto	No hay
2	Grado de protección	Área baldía destinada a la colonización	Área privada dedicada a fines ganaderos y/o agrícolas	Área declarada como unidad especial de conservación (parque, reserva, resguardo, santuario, etc.)	Área privada dedicada a la conservación	Área destinada oficialmente para la protección concreta de este taxón
ITEM	ATRIBUTO (Xi)	V1-0	V2-0.25	V3-0.5	V4-0.75	V5-1
3	Heterogeneidad de hábitat	Áreas abiertas con predominio de pastizal	Áreas boscosas sin sotobosque y cobertura arbórea escasa	Áreas boscosas con sotobosque escaso y cobertura arbórea densa	Áreas boscosas con sotobosque denso y cobertura arbórea alta	Áreas boscosas multiestratificadas y coberturas densas
4	Disponibilidad de agua	Ninguna	Escasa, solo disponible en épocas lluviosas	Temporal, presenta regímenes de inundación	Permanente, presente regímenes de inundación	Permanente sin presentar inundaciones
5	Áreas potenciales de reproducción	Áreas abiertas con predominio de pastizal, sin lugares para protección	Áreas con cobertura vegetal escasa, alimento escaso y poca protección	Áreas con cobertura vegetal densa, alimento abundante pero poco disponible y baja protección contra predadores	Áreas con cobertura vegetal densa, alimento abundante, agua disponible y protección contra predadores	Áreas con cobertura vegetal densa, alimento abundante y disponible, protección contra predadores, agua disponible y sin competidores

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

6	Factores antrópicos	Permanentes (infraestructuras, construcciones) con asentamientos humanos grandes	Permanentes con asentamiento humano pequeño	Permanentes sin presencia humana	Esporádicos	Ausentes
---	---------------------	--	---	----------------------------------	-------------	----------

Estos datos serán diligenciados en un formato que tendrá la siguiente información:

PLAN DE RESTAURACIÓN PREDIO CRUZ VERDE		Versión:				
Fecha:						
FORMATO PARA EL MONITOREO DE CALIDAD DE HÁBITAT PARA FAUNA SILVESTRE						
Periodo de monitoreo	Atributo (Xi)	Aves	Mamíferos	Anfibios	Reptiles	Observación

Una vez evaluados los atributos estos serán cuantificados con valores entre 0 y 1, e interpretados de la siguiente manera:

**Tabla 2. Determinación de la calidad del hábitat para fauna silvestre de acuerdo con los valores de los atributos. Fuente: Tabla 23 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

VALORES	CALIDAD DEL HÁBITAT
0.0 – 0.24	Pésimo
0.25 – 0.49	Malo
0.50 – 0.79	Sub óptimo
0.80 – 1.0	Óptimo

Los valores óptimos en la calidad de hábitat para los grupos taxonómicos de la fauna silvestre, indican buen manejo del ecosistema en la implementación de las estrategias de restauración. El incremento en los valores respecto de los encontrados en la caracterización inicial de calidad de hábitat antes de la implementación de las estrategias de restauración, indican buen manejo del ecosistema en términos de biodiversidad.

#### Requerimiento

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.

#### Respuesta:

Teniendo en cuenta el documento del Instituto Humboldt citado en el literal l, del Artículo 3 del Auto 536 del 19 de noviembre de 2019 "Por el cual se hace seguimiento a la Resolución 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" y de acuerdo con el requerimiento del literal b del Artículo 3 del Auto 129 del 01 de Julio de 2020 "Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución 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", en el documento Plan de Restauración para la compensación por la Sustracción Definitiva de un Área de 0,76 Ha de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta Del Río Bogotá **Numeral**

**8.1.2.1. MEDICIÓN DE INDICADORES - Suelo, se presenta el complemento solicitado en el que se describe:**

En el mes de julio de 2019 en la etapa de identificación y estudios del área de compensación, se realizó un análisis de suelo con el objeto de identificar las características iniciales del área a restaurar, con el que se permitieran conocer los requerimientos físico químicos del suelo y así poder dar un manejo adecuado del mismo, garantizando condiciones óptimas para un buen enraizamiento y desarrollo de las especies nativas propuestas en el plan de restauración (Información incluida en el Anexo 4. Análisis de suelo Predio Cruz Verde del documento). Este análisis de suelo se propone como blanco para la evaluación de los indicadores de seguimiento presentados en el Plan de Restauración.

A continuación, se presentan los parámetros evaluados:

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

**Tabla 3. Parámetros físico químicos evaluados. Fuente: Tabla 19 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

PARÁMETROS	
Potasio	Manganeso
Calcio	Cobre
Magnesio	Zinc
Sodio	Boro
Aluminio	Ph
C.I.C	C.E.
Fosforo	Textura
N-NO3	Materia orgánica
Azufre	C.O.
Hierro	Sat. Humedad
	Densidad

El laboratorio recomendó como enmienda agregar el 3% de materia orgánica a cada individuo sembrado, se puede utilizar gallinaza u otros abonos de origen animal, secos y debidamente compostados. Cal agrícola para Neutralizar Aluminio (1) – 15 gramos/hoyo.

Por otro lado, para llevar el suelo a un estado óptimo para la siembra de especies forestales se requiere aplicar lo siguiente:

**Tabla 4. Elementos para la aplicación en la siembra. Fuente: Tabla 20 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

ELEMENTOS	GR/PLANTA
Urea	13
DAP	29
Sulfato de cobre 25%	0.36
Sulfato de Zinc 22%	0.41
Borax 15%	0.24

Adicionalmente la CAR mediante concepto **No. 20202113702 del 24 de febrero de 2020** (Incluido en el Anexo 3 del Documento Plan de Restauración), establece las siguientes recomendaciones para el manejo de suelo:

- Acondicionar bien el suelo debido a la textura y profundidad encontradas. 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.

- 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 hidrotenedores al momento de la siembra. Así como riego cada 15 días durante las épocas de verano fuerte, especialmente los dos primeros años hasta que se establezca adecuadamente las especies.

- 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.

Por lo anterior para dar cumplimiento a la meta:

**"Condiciones adecuadas del suelo del área para el establecimiento de especies nativas".**

Se propone El Indicador Suelo:

**"Condiciones periódicas del suelo / Condiciones iniciales del suelo".**

A continuación, se definen los parámetros que se tomarán como blanco, los cuales se medirán y evaluarán anualmente, con el fin de establecer el mejoramiento de las condiciones iniciales de suelo con la siembra de especies nativas y su respectivo mantenimiento:

**Tabla 5. Parámetros físico químicos obtenidos en el Análisis de suelos. Fuente: Tabla 21 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

Parámetros	Unidades	Valor Análisis de suelo
Potasio	meq/100cc	0.59

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

Parámetros	Unidades	Valor Análisis de suelo
Calcio	meq/100cc	5-10
Magnesio	meq/100cc	2.66
Sodio	meq/L	1.10
Aluminio	meq/100cc	0.1
C.I.C	meq/100cc	8.61
Fosforo	ppm	2
N-NO3	ppm	5
Azufre	ppm	16
Hierro	ppm	242
Manganeso	ppm	29
Cobre	ppm	0.10
Zinc	ppm	3.10
Boro	ppm	0.31
Ph		5.49
C.E.	mS/cm	0.29
Textura		Franca
Materia orgánica	%	4.03
C.O.	%	2.34
Sat. Humedad	%	44
Densidad	g/cc	1.27

**Requerimiento:**

**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.**

**Respuesta:**

En el **Capítulo 6 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE COMPENSACIÓN Numeral 6.4. DISTURBIOS Y TENSIONANTES**, se incluyó el tensionante sugerido de la siguiente manera:

En los procesos enmarcados en la restauración ecológica (rehabilitación, restauración, recuperación) y acciones de preservación, se generan análisis de los tensionantes y barreras para el desarrollo de las medidas (MADS, 2015), en tal sentido, se considera como tensionante el régimen seco que se presenta en el área de compensación, sin embargo y teniendo en cuenta el Concepto Técnico 20202113702 emitido por la CAR, como medida de manejo para en el momento de la siembra, se utilizarán hidroretenedores para cada uno de los individuos arbóreos plantados, adicionalmente, se realizará riego cada 15 días en la época de verano durante los dos (2) primeros años.

**Requerimiento:**

**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.**

**Respuesta:**

Como se referenció anteriormente, en el **Numeral 7.3. METAS** se incluyó la meta de Recuperación de Hábitats para Fauna Silvestre, así mismo en el **Capítulo 8 FASE DE MONITOREO Numeral 8.1.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**, en la Tabla 17 Indicadores propuestos para el seguimiento y monitoreo de las acciones de compensación se incluyó:

Parámetro Evaluado:

**"Restauración de hábitats de fauna"**

Indicadores:

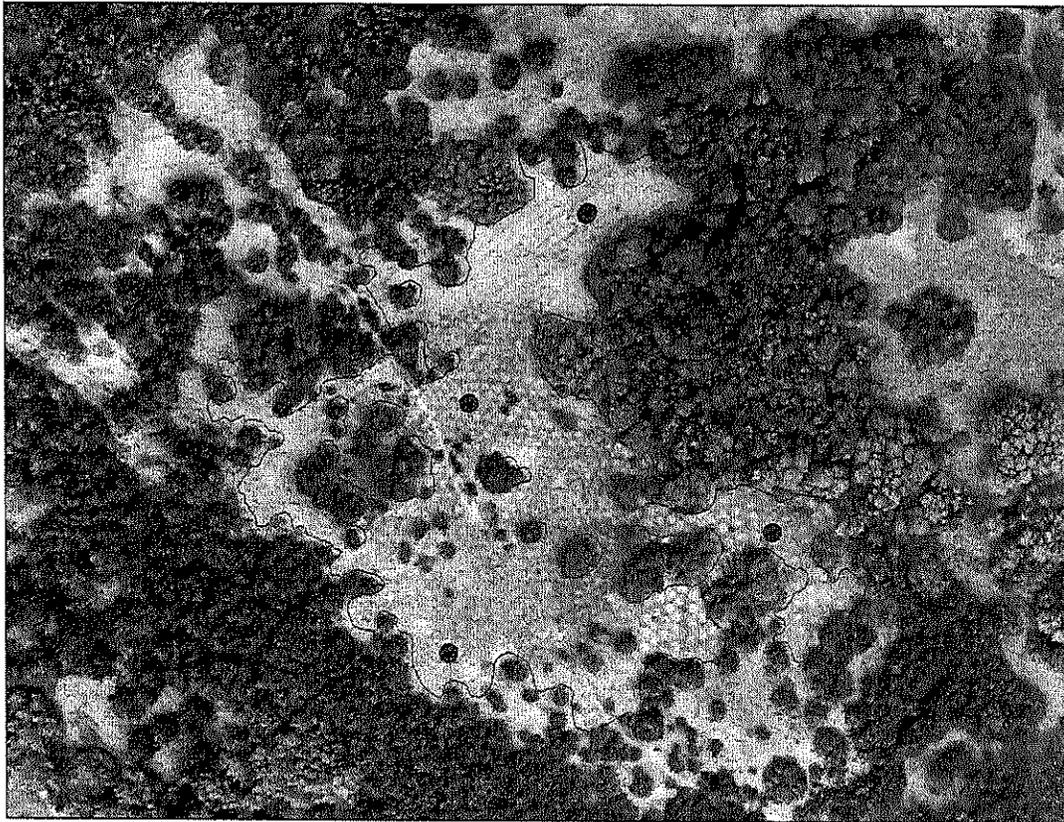
- "Número de especies de fauna silvestre dispersora de frutos y semillas (aves y mamíferos voladores)"
- "Número de rastros identificados por especie"

De igual manera y para la medición del indicador con el objeto de cumplir la meta propuesta, se propone en el **Numeral 8.1.2.1. MEDICIÓN DE INDICADORES** el parámetro:

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

**Restauración de hábitats para fauna:** Como estrategia adicional de la restauración activa, se propone la instalación de cuatro (4) perchas con comederos artificiales, contribuyendo a la atracción de aves y mamíferos voladores, que ayudaran a la dispersión de semillas dentro del área de restauración.

Un uso identificado de las perchas es el de letrina para las aves, y posiblemente para mamíferos voladores, esta actividad se relaciona con la dispersión de semillas. Ceccon (2013)<sup>1</sup> resalta la importancia de que esto ocurra, ya que forma un banco de semillas en áreas donde anteriormente no se encontraban animales con mucha frecuencia, y en adición, este banco de semillas incluye especies vegetales nuevas y que probablemente no se encuentran en la zona, lo cual en este caso podría complementar la riqueza de árboles que fueron sembrados en cada uno de los predios.



**Figura 1. Ubicación propuesta de las perchas para aves y mamíferos voladores. Fuente: Figura 30 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

**Tabla 6. Georreferenciación de la ubicación de las perchas para aves y mamíferos voladores. Fuente: Tabla 24 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

PERCHA	X	Y
1	9757000.982	1004627.666
2	9757476.071	1004548.532
3	9756653.184	1004510.746
4	9756742.981	1004575.401

A continuación, se presenta el modelo de las perchas y comederos propuestos para utilizar en el predio Cruz verde como otra estrategia de restauración.

*“Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461”*



**Figura 2. Perchas y comederos para aves y mamíferos voladores. Fuente: Fotografía 10 del documento del Plan de restauración. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

Los indicadores propuestos se registrarán trimestralmente teniendo en cuenta el número de individuos por especie de la fauna utilizando las perchas y los rastros que puedan identificarse en el área de compensación. La meta es lograr un incremento de la diversidad respecto a la línea base en el área de compensación.

El monitoreo de la avifauna y sus procesos ecológicos es importante en los proyectos de restauración ecológica ya que están directamente relacionados con el restablecimiento de la funcionalidad de los ecosistemas degradados y, en consecuencia, los servicios ecosistémicos asociados.

Para llevar el control de la fauna identificada, se diligenciará el siguiente formato en cada monitoreo:

FORMATO PARA MONITOREO DE PERCHAS ARTIFICIALES PARA AVIFAUNA Y MAMÍFEROS VOLADORES				
FECHA:		CONDICIONES CLIMÁTICAS :		
HORA:				
PERCHA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FOTO	OBSERVACIONES

**Requerimiento:**

**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.**

**Respuesta:**

De acuerdo con el requerimiento y teniendo en consideración la evaluación inicial de cobertura vegetal realizada por el Consorcio Conexión del Tequendama en su línea base, en el **Numeral 8.1.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**, se ajusta el indicador correspondiente a cobertura vegetal de la siguiente manera:

Parámetro Evaluado:

**“Cobertura Vegetal”**

Indicador:

"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"

**"Variación de la superficie de las coberturas de la tierra"**

Así mismo en el **Numeral 8.1.2.1. MEDICIÓN DE INDICADORES**, del documento *Plan de Restauración*, se presenta la manera de realizar esta medición de cambio de cobertura a través del tiempo, todo a través de vuelos de dron anuales.

Teniendo en cuenta la hoja metodológica de López & Peña en 20134 (sic), la tasa anual de cambio de la superficie cubierta por diferentes coberturas (TCDC) es la variación anual en la superficie que ocupa cada una de las coberturas de la tierra  $i$ , identificadas a una cierta escala, en una determinada unidad espacial de referencia  $j$ , entre dos instantes de tiempo  $t_1$  y  $t_2$ .

$$TCDC_{ijt1-2} = \left( \frac{\left( \frac{SCT_{ijt2} - SCT_{ijt1}}{SCT_{ijt1}} \right)}{(t_2 - t_1)} \right) \cdot 100$$

$TCDC_{ijt1-2}$ : Es el promedio anual de variación en la superficie que ocupa la cubierta de la tierra  $i$ , en la unidad espacial de referencia  $j$  entre dos instantes de tiempo  $t_1$  y  $t_2$ .  $SCT_{ijt1}$  y  $SCT_{ijt2}$ : Son las superficies que ocupa la cubierta de la tierra  $i$ , en la unidad espacial de referencia  $j$  en los instantes de tiempo inicial 1 y final 2, respectivamente.  $t_1$  y  $t_2$  Son los años correspondientes al instante de tiempo inicial 1 y final 2, respectivamente.

**Requerimiento:**

**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.**

**Respuesta:**

En el **Capítulo 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**, se ajusta el cronograma general de actividades en lo que respecta a la ejecución del Plan de Restauración con los requerimientos solicitados por el MADS, en el que se presenta el tiempo requerido en el establecimiento de la Plantación como la inclusión de los cinco (5) de seguimiento y monitoreo de los indicadores propuestos (Cronograma: ver página 86 del documento "**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. RESOLUCIÓN 2259 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2018, AUTO 536 DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2019 y AUTO 129 DEL 01 DE JULIO DE 2020. Radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020.**

**3. CONSIDERACIONES (...)**

**3.1. Información complementaria solicitada para el plan de restauración aprobado por medio del artículo 3 del Auto 129 de 2020: (...)**

3.2. A partir de la información complementaria requerida en el anterior artículo y en relación con lo entregado por el Consorcio Conexión del Tequendama, se considera:

Literal a. En articulación con los objetivos específicos planteados en el plan de restauración aprobado por el artículo 2 del Auto 129 de 2020, que orientan el establecimiento de la vegetación nativa, la evaluación y monitoreo del desarrollo de la misma, una de las metas trazadas corresponde a lograr establecer hábitats para la fauna silvestre. Inicialmente la meta estaba cuantificada en el establecimiento de hábitat en el 50% del área en compensación (0,8 hectáreas). Por lo anterior, se solicitó que la proporción de hábitat a establecerse, debía tener una directa relación con la proporción del área esperada en donde se establecerá la vegetación natural, con lo cual, el establecimiento del hábitat quedara como meta para el 90% del área en compensación. Es así que se verificó el ajuste requerido en cuanto a la medición de la meta, su descripción e inclusión dentro de los indicadores de monitoreo, por lo que se considera desde el punto de vista técnico que con la presentación del documento en la radicación MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020 y 1-2020-21468 del 18 de agosto de 2020, se ajustó el plan de restauración en lo solicitado, con lo cual se dio cumplimiento a lo dispuesto en el Auto 129 de 2020.

Literal b. Relacionado con la meta "Condiciones adecuadas del suelo del área para el establecimiento de especies nativas, medidas anualmente" el plan aprobado carecía de las variables a medirse y que reflejaran

*"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"*

*dichas condiciones, por lo que se solicitó su especificación. Teniendo en cuenta que se identificó como principal disturbio antrópico la plantación de vegetación exótica y considerando los efectos que ello tiene sobre los suelos, como la baja concentración, disponibilidad y absorción de elementos y nutrientes por la acidificación del suelo, se identificó la necesidad de que desde el plan, se tuviera conocimiento sobre el estado del suelo previo al inicio de la restauración, de manera que se pudieran conocer los aspectos que se tendrían que manejar, y adicionalmente, las condiciones del suelo que se monitorearán conforme la meta y su respectivo indicador.*

*Frente a ello, fue complementada la información dentro del plan de restauración, conteniendo:*

- Los resultados del análisis de suelos realizado para el área en compensación, con el fin de contar con información sobre su condición actual y la identificación de sus requerimientos físico químicos para dar un adecuado manejo, conforme las recomendaciones del laboratorio.*
- Las variables o parámetros que definen las condiciones del suelo según la línea base obtenida (Tabla 5) y lo planteado en la meta y el indicador relacionados.*

*Se considera entonces, que con la documentación entregada en la radicación MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020 y 1-2020- 21468 del 18 de agosto de 2020, se ha dado cumplimiento a lo solicitado, teniendo como línea base las condiciones establecidas en el estudio de suelos realizado, evidenciado dentro del plan de restauración presentado.*

*Literal c. Se verifica en el plan de restauración entregado, la inclusión del régimen climático seco del área y la potencial baja humedad en el suelo, como tensionantes. Ante esto se establecen estrategias como la realización de riego cada 15 días en la época de verano durante los dos (2) primeros años, además de la utilización de hidrotenedores durante la plantación. Por lo anterior, se verifica la complementación de la información.*

*Literal d. Sobre la inclusión de estrategias adicionales de restauración como el establecimiento de perchas para aves y mamíferos voladores, con el fin de complementar los esfuerzos para la restauración solicitadas, se verificó la inclusión de una meta: "Restauración de hábitats de fauna" y para medir su cumplimiento, los indicadores con medición trimestral: "Número de especies de fauna silvestre dispersora de frutos y semillas (aves y mamíferos voladores)" y "Número de rastros identificados por especie". Para tal fin, se establecerán cuatro perchas georreferenciadas (Shape file adjunto en anexo 1. Cartografía), para atraer aves y potencialmente mamíferos voladores, con el fin de incrementar el banco de semillas en el área en compensación. Es así que, con la documentación presentada en los radicados MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020 y 1-2020- 21468 del 18 de agosto de 2020, se da el alcance de la información requerida respecto al plan de restauración, en este sentido, desde el componente técnico se considera que se ha dado cumplimiento a lo solicitado*

*Literal e. Sobre el indicador requerido a escala de paisaje, a partir del cual se dará información sobre el cambio anual de cobertura vegetal del área partiendo de la cobertura vegetal inicial (Figura 12 del documento PLAN DE RESTAURACIÓN PARA LA COMPENSACIÓN POR LA SUSTRACCIÓN DEFINITIVA" radicado MADS 1-2020-21459 del 31 de julio de 2020), dentro del plan entregado se incluyó el indicador: "Variación de la superficie de las coberturas de la tierra", cuya medición se realizará a través de vuelos anuales utilizando un dron. A partir de los resultados de este indicador, se medirá la tasa anual de cambio de la superficie cubierta por diferentes coberturas (TCDC). Con lo anterior se evidencia la inclusión del indicador conforme fue requerido, en este sentido, desde el componente técnico se considera que se ha dado cumplimiento a lo solicitado.*

*Literal f. El cronograma del plan de restauración evidencia el tiempo de implementación de la restauración en un término de un (1) mes, más los cinco años de seguimiento y monitoreo, conforme lo solicitado. En dicho cronograma se define la entrega de informes semestrales para el seguimiento de este ministerio y un informe final.*

*Por otra parte, se establece una fecha de inicio del 4 de agosto de 2020; sin embargo, teniendo en cuenta lo relacionado con la presente evaluación, el Consorcio Conexión del Tequendama, deberá confirmar o actualizar la fecha de inicio del mismo."*

## **FUNDAMENTOS JURÍDICOS**

*Que en ejercicio de la función establecida por el numeral 18 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el parágrafo 3 del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011, el numeral 14 del artículo 2 del Decreto 3570 de 2011 y por el artículo 2 de la Resolución 1526 de 2012, el Ministerio*

*“Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461”*

de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la **Resolución 2259 del 29 de noviembre de 2018** que, entre otros aspectos, ordenó la sustracción definitiva de 0,76 Ha de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, declarada por el Acuerdo No. 30 de 1976 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales renovables y del Ambiente -INDERENA-, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura, 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”* en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

Que con fundamento en la sustracción definitiva efectuada y en virtud de lo dispuesto por los artículos 204 de la Ley 1450 de 2011 y 10 de la Resolución 1526 de 2012 (modificado por la Resolución 256 de 2018), la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible impuso al **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** las respectivas medidas de compensación.

Que las disposiciones contenidas en la Resolución 2259 del 2018 se encuentran en firme, gozan de presunción de legalidad y tienen carácter ejecutorio, por lo que su cumplimiento puede ser exigido por esta autoridad administrativa de manera inmediata y sin mediación de otra autoridad, de acuerdo con el artículo 89 de la Ley 1437 de 2011 *“Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”*.

Que en mérito de lo expuesto y con fundamento en las consideraciones técnicas contenidas en el **Concepto No. 104 de 2020**, en relación con el estado actual de cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Resolución 2259 de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible concluye:

▪ **Artículo 3 de la Resolución 2259 de 2018**

*Compensación por la sustracción definitiva efectuada*

Teniendo en cuenta que, por medio del Auto 129 de 2020, esta autoridad administrativa aprobó la implementación de las medidas de compensación en el predio denominado *“Cruz Verde”*, así como el Plan de Restauración Ecológica a desarrollar, y considerando que el Concepto Técnico 104 de 2020 determinó que la información presentada por el **CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA** satisface los requerimientos efectuados mediante el artículo 3 del mencionado auto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptará algunas disposiciones tendientes para asegurar la efectiva ejecución de la propuesta de compensación aprobada.

▪ **Artículo 4 de la Resolución 2259 de 2018**

*Medidas geotécnicas para el control de aguas de escorrentía y la estabilización de taludes*

Esta obligación fue declarada **CUMPLIDA** por medio del artículo 4 del Auto No. 536 de 2019.

*"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"*

Que mediante Resolución 053 del 24 de enero de 2012, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, delegó en el Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la función de "Suscribir los actos administrativos relacionados con las sustracciones de reservas forestales de carácter nacional", lo que incluye el seguimiento a las obligaciones impuestas en los referidos actos.

Que a través de la Resolución 320 del 05 de abril de 2021 "Por la cual se hace un nombramiento ordinario", se nombró con carácter ordinario a **MARÍA DEL MAR MOZO MURIEL** en el empleo Director Técnico, Código 0100, Grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto, la Directora de Bosques y Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

### DISPONE

**Artículo 1.- Requerir al CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT. 900.911.821-4, para que en el marco de lo dispuesto por el artículo 3 de la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, de cumplimiento a los siguientes requerimientos:

1. En el plazo máximo de quince (15) días, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, informe la fecha exacta de inicio del Plan de Restauración aprobado.
2. A partir de la fecha de inicio de las actividades, allegar informes semestrales de seguimiento a la implementación del Plan de Restauración aprobado. Tales informes serán presentados dentro del término máximo de un (1) mes, contado a partir de la fecha de finalización de cada periodo de seguimiento.
3. Dentro del plazo máximo de dos (2) meses, contados a partir de la fecha de finalización de las actividades previstas en el cronograma del Plan de Restauración aprobado, presentar un informe final que incluya:
  - a. Análisis de los resultados y la efectividad de las actividades de restauración ecológica realizadas, respecto a cada uno de los parámetros, relacionados con sus indicadores, establecidos en la Tabla 17 del Plan de Restauración.
  - b. Evidencias fotográficas debidamente fechadas y georreferenciadas en las que se evidencien los resultados alcanzados con las actividades de restauración.

**Artículo 2.- Advertir al CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA**, identificado con NIT 900911821-4, que la ejecución del Plan de Restauración deberá realizarse en los términos que han sido aprobados por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 3.- Notificar** el contenido del 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 la persona que este autorice, en los términos previstos por el artículo 4 del Decreto 491 de 2020 "Por el cual se adoptan medidas de urgencia para garantizar la atención y la prestación de los servicios por parte de las autoridades públicas y los particulares que cumplan funciones públicas y se toman medidas

*"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"*

*para la protección laboral y de los contratistas de prestación de servicios de las entidades públicas, en el marco del Estado de Emergencia, Social y Ecológica."*

De acuerdo con la información que obra en el expediente, la dirección física del solicitante es la Calle 2 No. 17 – 10, oficina 213, Centro empresarial San Jorge Troncal de Occidente, Km 19, vía Bogotá – Madrid en el municipio de Madrid (Cundinamarca) y la electrónica [aflorez@mincivil.com](mailto:aflorez@mincivil.com)

**Artículo 4.- Publicar** el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 5.-** De conformidad con el artículo 75 de la Ley 1437 de 2011 "Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", contra el presente acto administrativo no procede el recurso de reposición.

### NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 14 MAY 2021



**MARÍA DEL MAR MOZO MURIEL**

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

<b>Proyectó:</b>	Rafael Corredor O /Abogado DBBSE (año 2020)
<b>Revisó:</b>	Karol Katherine Betancourt Cruz/Abogada DBBSE Rubén Darío Guerrero Useda/ Coordinador GIBRFN <i>ORMM</i>
<b>Concepto técnico:</b>	104 del 09 de noviembre de 2020
<b>Evaluador técnico:</b>	Nohora Ardila Gonzáles / Bióloga DBBSE
<b>Revisor técnico:</b>	Andrés Franco Fandiño / Ingeniero forestal DBBSE
<b>Expediente:</b>	SRF 461
<b>Auto:</b>	"Por el cual se hace seguimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2259 del 29 de noviembre de 2018, que sustrajo definitivamente un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, en el marco del expediente SRF 461"
<b>Solicitante:</b>	CONSORCIO CONEXIÓN DEL TEQUENDAMA

