

227



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 227

( 31 MAY 2016 )

“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MADS.**

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

**CONSIDERANDO**

Que mediante la Resolución No.1070 del 4 de mayo de 2015, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, efectuó la sustracción definitiva de un área equivalente a 131,94 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora – Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante la Resolución No. 76 de 1977 y realinderada por la Resolución No.138 de 2014, para el desarrollo del proyecto minero “Mina El Tunal”, presentado por la Empresa Industrial de Materias Primas S.A. – **INDUPRIMAS S.A.**

Que mediante los oficios con radicados Nos. **4120-E1-38993** del 18 de noviembre de 2015 y **4120-E1-2974** del 1 de febrero de 2016, la Empresa Industrial de Materias Primas S.A. – **INDUPRIMAS S.A.**, entregó para la evaluación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, el cumplimiento de las obligaciones contenidas en los Artículos 3 y 4 de la Resolución No 1070 del 2015.

**FUNDAMENTO TECNICO:**

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 – Ley 3570 de 2011, emitió el concepto técnico No.11 del 28 de marzo de 2016, en el cual se realizó el seguimiento de las obligaciones impuestas por la Resolución No.1070 del 4 de mayo de 2015, por medio del cual se sustrajo definitivamente unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, para el desarrollo del proyecto minero “Mina El Tunal”, presentado por la Empresa Industrial de Materias Primas S.A. – **INDUPRIMAS S.A.**

Que el mencionado concepto señala:

“(…)

**2. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA INDUSTRIAL DE MATERIAL DE PRIMAS S.A. – INDUPRIMAS S.A., EN EL RADICADO No. 4120-E1-38993 DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 2015 Y No. 4120-E1-2974 DEL 1 DE FEBRERO DE 2016.**

**OFICIO CON RADICADO No. 4120-E1-38993 DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 2015**

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*

*La empresa INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A. – INDUPRIMAS S.A., indica en el oficio con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, que dentro del documento en comento se presenta el plan de restauración para 86 hectáreas, superficie que se tiene seleccionada para el cumplimiento de la obligación establecida en la Resolución No.1070 de 2015.*

*De forma adicional, la empresa solicita la prórroga de seis (6) meses con el objetivo de concretar las 46 hectáreas restantes para el cumplimiento de la totalidad de la obligación.*

*Ahora bien, el documento presentado indica que la propuesta del plan de restauración y el diseño de monitoreo del área a compensar, solicitados dentro de la obligación lo realizará el Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE) de la Universidad Javeriana de Colombia.*

### **1.1. PARTE I - CARACTERIZACIÓN**

*El área de estudio y caracterización ambiental base para la propuesta presenta una superficie de 410 hectáreas, dentro de las cuales se encuentran las zonas de industrialización de la empresa INDUPRIMAS y el área sustraída.*

*Por lo anterior, las coberturas clasificadas dentro del área de estudio fueron: área industrial (29%), arbustal abierto (21%), Bosque fragmentado (20%), Herbazal abierto (11%) y Plantación forestal (8%).*

*Para la caracterización climatológica la empresa INDUPRIMAS S.A., realizó el análisis de la información a través del registro de siete (7) estaciones de la siguiente categoría: pluviométricas (2), meteorológicas especiales (3), climatológica principal (1) y pluviográfica (1); pertenecientes a la CAR e IDEAM; presentando el análisis de los siguientes parámetros:*

- *Precipitación: La interpretación se basó en una temporalidad de 1980 a 2014, indicando que se presenta un estimado medio anual para la zona de 830 mm/año, con picos de sequía durante los meses de diciembre – enero y picos de precipitación en los meses de abril y octubre.*
- *Evaporación: Se indica que este parámetro para la zona oscila en un valor promedio anual 890 mm/año (obtenidos de la estación Checua).*
- *Temperatura media superficial, este parámetro oscila en 13,4 °C media anual, lo cual es proporcional al régimen de lluvias registrado durante el periodo de tiempo analizado.*
- *Humedad Relativa: El promedio anual para el área de influencia a la estación Checua es de 72,6 %.*
- *Velocidad y dirección del viento: Este parámetro evidenció que la dirección dentro de la zona de acuerdo con la estación Checua es con una magnitud 1,1 a 3,2 m/s.*

#### **1.1.1. FLORA**

*Para el análisis de la flora presente en el área de estudio, se realizaron recorridos exploratorios con el ánimo de ubicar unidades de muestreo, definiéndolos a través de los siguientes criterios: Homogeneidad del paisaje, adecuada distancia a los bordes y distancia mínima entre cada unidad de muestreo (200 metros entre cada unidad); de esta manera se definieron 25 puntos distribuidos así: 10 en Bosque fragmentado, 5 en arbustales abiertos, 5 en herbazales y 5 en plantaciones forestales, de esta manera, para cada uno de los puntos se levantaron cinco transectos lineales de 2mt X 50 mt*

*A partir de lo anterior, se analizaron los siguientes atributos:*

- a) *Composición de especies: Diversidad alfa.*
- b) *Conservación de especies. Diversidad Beta.*

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No. 1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

#### Composición de especies.

Así las cosas en cuanto a la composición en general se registraron un total de 686 individuos pertenecientes a 22 familias, 22 géneros y 38 especies, presentándose una riqueza homogénea para las coberturas de bosque fragmentado y arbustal abierto (entre 19 y 21 especies), caso contrario al bosque plantado donde la riqueza es mínima (2 especies).

En cuanto a la estructura, la cobertura que presentó mayor diversidad fue el arbustal abierto junto con el bosque fragmentado.

El índice de valor de importancia – IVI, se calculó para cada una de las coberturas encontrando:

- **Bosque fragmentado:** La especie que registró el valor más alto (IVI = 130.04) correspondió al Encenillo (*Weinmannia tomentosa*). En general, esto obedece a sus mayores valores de abundancia, frecuencia y dominancia. Otras especies con valores de IVI destacados –aunque significativamente menores que el encenillo, incluyen el Cucharó (*Myrsine ferruginea*) (IVI = 34.02) y *Miconia squamulosa* (IVI = 23.3)
- **Herbazal abierto:** Para el herbazal abierto la especie que registró el mayor valor (IVI = 75.98) fue el Charné (*Bucquetia glutinosa*). Se destaca igualmente, la especie *Espeletiopsis corymbosa* que presentó altos valores de abundancia y frecuencia
- **Arbustal abierto:** Para el arbustal abierto la especie con el mayor valor registrado (IVI = 64.87) corresponde al Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), seguido por el Cucharó (*Myrsine ferruginea*), con un IVI = 36.12.
- **Plantaciones forestales:** No es representativo dado que es una siembra intencional de Pino patula.

En cuanto a los índices de similitud (Diversidad Beta), las coberturas con mayor afinidad son el arbustal abierto con el bosque fragmentado.

#### Estado de Conservación.

En el área se encontró que ninguna de las especies registradas presenta amenaza a nivel nacional. Igualmente, no se registran especies endémicas de Colombia. Sin embargo, algunas de las especies como el Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), son representativas del ecosistema de Bosque Andino (Villamizar 2005, Montes, 2011), siendo claves en procesos de restauración (Montes 2011).

De acuerdo con la caracterización florística y las coberturas encontradas en el sitio, el documento concluyó para el componente flora lo siguiente:

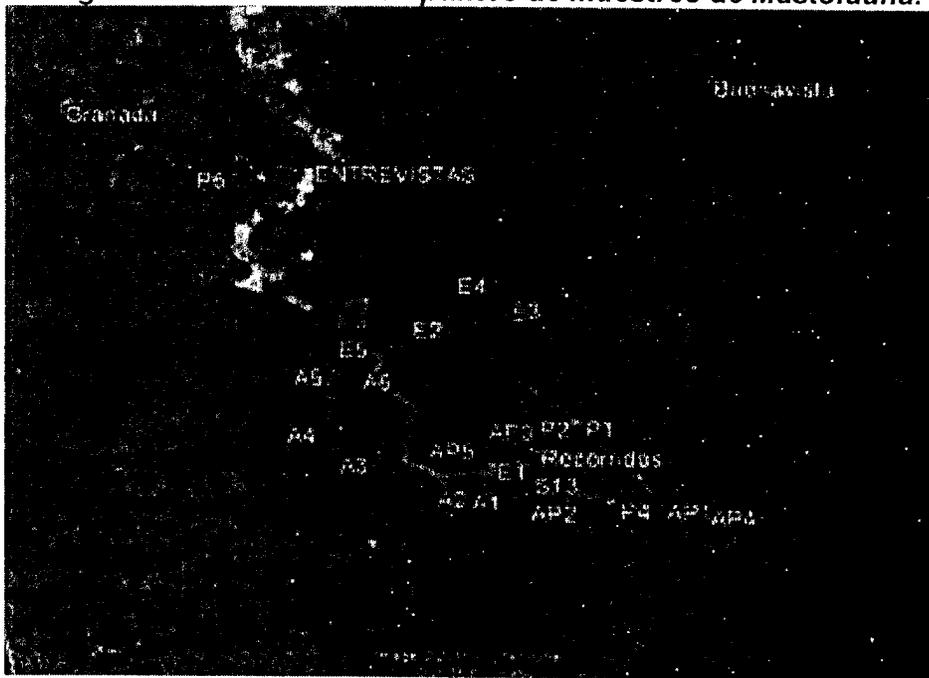
- A pesar de que se observa una heterogeneidad del sitio en términos de coberturas, el bosque fragmentado, el herbazal abierto y el arbustal abierto mostraron una similitud florística alta, debido a que cada una de estas coberturas representa una etapa sucesional del bosque. Por lo anterior, las acciones de manejo para la restauración deben ubicarse en zonas cercanas a las áreas boscosas, con el fin de promover la regeneración natural del bosque que ya se viene dando, y generando continuidad entre el bosque y los parches de vegetación secundaria.
- Las plantaciones forestales son una cobertura que podría ser reemplazada a futuro, pues según se encontró la diversidad de especies nativas en ella es muy baja, y por sus características puede ser un tensionante para los procesos de regeneración natural de las coberturas aledañas.

#### **1.1.2. MAMÍFEROS.**

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

*Para la recolección de información y la caracterización de la mastofauna se establecieron diferentes puntos de muestreo, de la siguiente manera: Plantaciones 6 puntos, Arbustal abierto 5 puntos, Herbazal abierto 7 puntos y Bosque fragmentado 5 puntos.*

**Imagen No.1 - Ubicación de puntos de muestreo de Mastofauna.**



FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

*La metodología utilizada para la valoración fue a través de Evaluaciones Ecológicas Rápidas EER y los métodos de registro fueron a través de: Cámaras Trampa, Identificación de rastros y Reportes (Revisión bibliográfica, Documentos técnicos y Entrevistas).*

*De acuerdo con la información obtenida por los diferentes métodos, se concluyó que las especies de mamíferos se encuentran presentes dentro de todas las coberturas, lo cual indica que los individuos presentan comportamientos generalistas, de otro lado la comadreja (*Mustela frenata*) presenta un comportamiento más especializado con las coberturas que se asocian a encenillales dentro del bosque fragmentado.*

*En cuanto al estado de conservación de los mamíferos presentes en la zona, se encontró dentro del área categorías como: menor preocupación para especies la chucha (*Didelphis albiventris*), el conejo sabanero (*Sylvilagus brasiliensis*) y la comadreja (*Mustela frenata*).*

*De acuerdo con la caracterización de mamíferos encontrados en el sitio de estudio, el documento concluyó que a nivel de coberturas, que la mayor riqueza de especies se registró en el bosque fragmentado.*

### **1.1.3. AVES.**

*Se definieron un total de 25 puntos de muestreo buscando abarcar la mayor cantidad de superficie y las coberturas vegetales presentes en el área de estudio, de esta manera los puntos fueron ubicados así: en el Bosque fragmentado 10 puntos, Arbustal abierto 5 puntos, Herbazal abierto 5 puntos y en la plantación forestal 5 puntos.*

*Los levantamientos de información se realizaron únicamente en la mañana entre la 6 a.m. y las 11 a.m., determinando las especies a través de la Guía de Aves de Colombia (Hilty y Brown, 1986) y la Guía de las Aves del Norte de Suramérica (Restall et al. 2006).*

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

En total se registraron 183 individuos distribuidos de la siguiente manera: observación directa (147 individuos), registros auditivos (34) y fotografías en cámaras trampa (2). Estos individuos pertenecen a 44 especies, 20 familias y 7 Órdenes. El orden Passeriformes domina la comunidad aviar con el 70% de las especies encontradas, en general las especies encontradas son especies generalistas muy comunes de la sabana de Bogotá y la región del altiplano Cundiboyacense, es de anotar que no se presentaron especies migratorias.

Se encontró dentro de los índices evaluados que la zona del bosque fragmentado es la cobertura de mayor complejidad estructural y composición, lo cual genera una mayor diversidad de recursos potenciales para fauna.

En conclusión el documento presenta que en el área de estudio se encuentra una especie endémica de la zona alto andina como es el Pijuí (*Synallaxis subpudica*), una comunidad importante de colibríes; el Bosque fragmentado es la cobertura que presenta mayores valores de diversidad, seguida del arbustal abierto, el herbazal abierto, y por último las plantaciones forestales.

#### **1.1.4. REPTILES Y ANFIBIOS.**

Para el análisis y evaluación de herpetos se establecieron 25 sitios de muestreo en el área de estudio distribuidos en cuatro coberturas: herbazal abierto (5), arbustal abierto (5), plantación forestal (5) y bosques fragmentado (10), aplicando la metodología de caracterización de grupos objetivos para elementos del paisaje en paisajes fragmentados (Lozano Zambrano et al. – 2008).

De acuerdo con los recorridos en cada uno de los puntos seleccionados, se encontró que la presencia de herpetos es mínima dentro del área, identificando únicamente dos registros en el herbazal abierto de la especie *Anolis heterodermus*, de forma adicional por los registros de la empresa se complementó el muestreo indicando que existe la presencia de *Dendrosophus labialis* y *Atractus crassicaudatus* en el área de estudio.

A partir de lo anterior, se puede ratificar que la baja riqueza de herpetos es una característica de las comunidades de anfibios y reptiles de alta montaña, las cuales presentan ensamblajes pobres en términos de especies (Péfaur & Duellman, 1980).

En conclusión la empresa INDUPRIMAS S.A., ante las condiciones encontradas establece que las bajas densidades de anfibios y reptiles están asociadas probablemente a la perturbación de las coberturas vegetales y a las condiciones climáticas predominantes (secas, influencias por el fenómeno de El Niño).

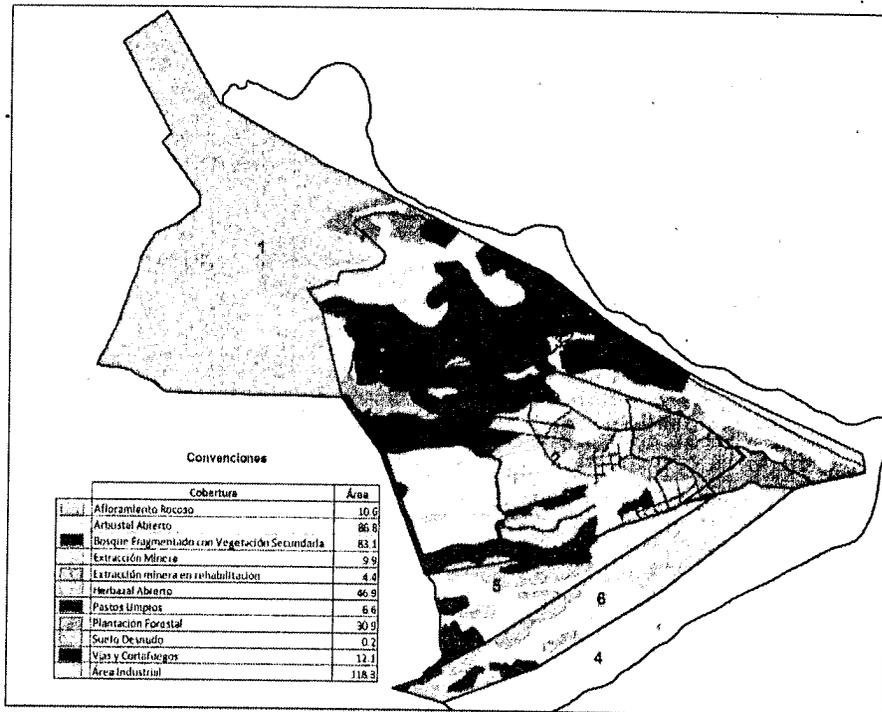
#### **1.2. PLAN DE RESTAURACION.**

Indica el documento que el plan de restauración presentado se encuentra dentro del programa de corredor de conservación entre los Parques Nacionales Naturales Chingaza y Sumapaz, los Cerros Orientales y el Páramo de Guerrero.

El área propuesta de restauración se encuentra definida para una superficie de 86 hectáreas (Polígono 3), dentro de las cuales se encuentran las siguientes coberturas: herbazales abiertos, arbustales abiertos, plantación forestal de pino (*Pinus patula*) y bosque fragmentado con vegetación secundaria (las cuales fueron descritas en la caracterización).

**Imagen No.2 - Coberturas en el área de estudio y en la zona de restauración planteada (Polígono No.3).**

“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.



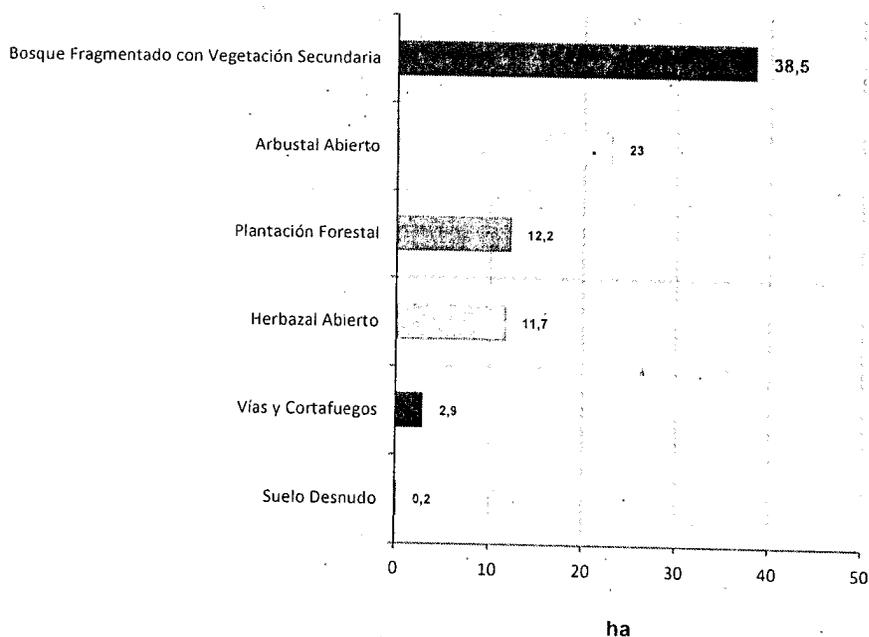
FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

Se debe tener en cuenta que el plan de restauración propuesto tomó como ecosistema de referencia el Bosque Fragmentado, cobertura que incluye una superficie de 38,5 hectáreas del área a compensar.

Se tomó como objetivo del plan de restauración la implementación de acciones en el área de compensación que permitan por un lado, fomentar el desarrollo del ecosistema de referencia en sectores degradados o disturbados y por el otro, mantener condiciones adecuadas en las áreas mejor conservadas (ecosistema de referencia).

La distribución de coberturas en el área de compensación es:

**Grafica No. 1 – Distribución de coberturas en el área de compensación**



FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

Entre los factores tensionantes para la restauración ecológica identificados en el área se encontraron:

- Posibilidades de incendios en las coberturas de plantación forestal y herbazales.
- Dominancia del chusque (*Chusquea tessellata*).
- Especies exóticas.
- Fauna de especies domesticas que compiten con la fauna nativa en especial la avifauna.
- Actividad agrícola y pecuaria.
- Conectividad reducida, en cuanto a la forma del parche dado que son muy irregulares generando un mayor efecto borde.
- Erosión.

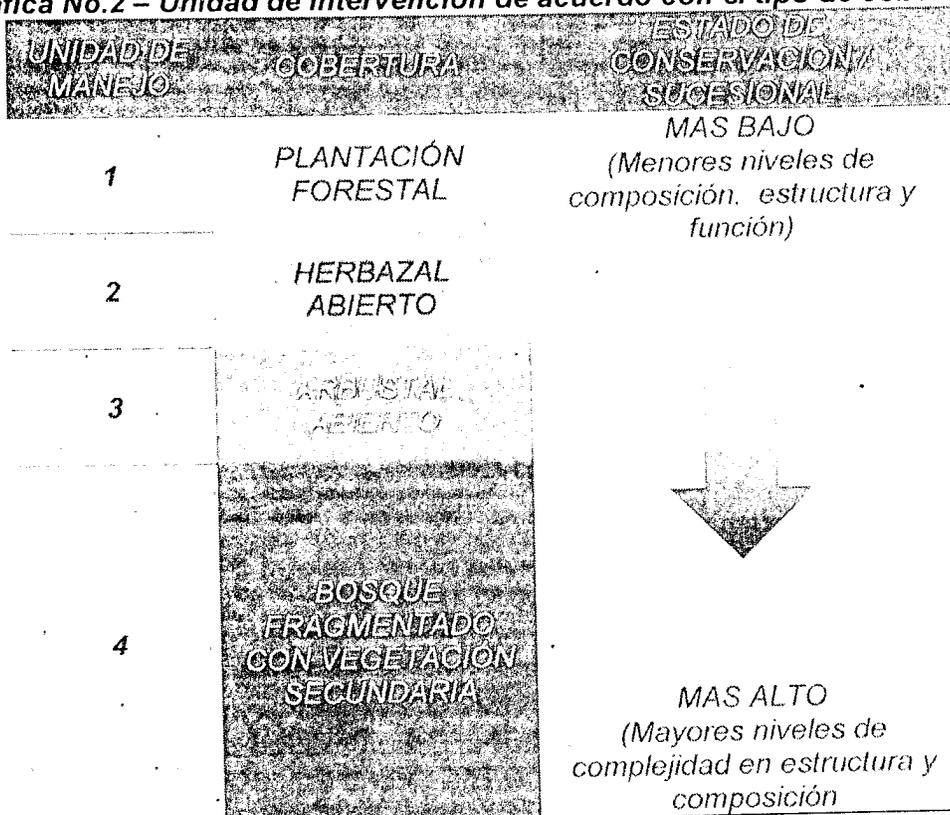
En la zona se manifestaron los siguientes disturbios:

- Incendios forestales:
- Plantaciones forestales.

De acuerdo con los tensionantes evidenciados, las estrategias de manejo presentadas por la empresa se basaron en los siguientes puntos:

- Definición de unidades de intervención:

**Grafica No.2 – Unidad de intervención de acuerdo con el tipo de cobertura.**



FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

- Barrera cortafuego: son franjas lineales de longitud variable, desprovistas de vegetación con un ancho promedio de 6 metros.

**Imagen No.3 – Barreras corta fuego propuestas a implementar en el área de restauración**

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*



FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

- *Especies exóticas, en cuanto a la flora presente determinada por las plantaciones de Pino patula, se contemplan las siguientes actividades: i) la remoción de individuos en cada una de las dos áreas, ii) mantenimiento de algunos troncos en pie como percha para aves y iii) actividades de restauración.*
- *Para las actividades agrícolas y pecuarias, se aislará la zona a través del cercado y mantenimiento del mismo, sumado a lo anterior se planteó el desarrollo de un ecotono o franja de transición el cual incluirá la presencia de elementos arbustivos y herbáceos nativos.*

*Ahora bien, planteadas las estrategias a realizar las acciones de restauración dentro del área de compensación contemplan las siguientes intervenciones:*

- *Intervenciones activas: En términos generales, las acciones de intervención directa para la restauración se desarrollarán principalmente, en áreas sucesionales tempranas como los herbazales y los arbustales así como en las áreas con plantaciones forestales.*

*De esta manera las actividades planteadas son:*

- *Provisión de semillas.*
  - *Vivero transitorio para la propagación de material vegetal.*
  - *Siembra, para esta actividad se plantea el establecimiento de núcleos de vegetación.*
  - *Manejo del chusque, a través de la eliminación manual y plantación de especies nativas de rápido crecimiento que compitan por el espacio.*
  - *Creación de cuerpos de agua como hábitat, dada la poca presencia de herpetos en la zona de compensación se planteó el desarrollo de cuerpos de agua artificiales en coberturas de arbustales y bosques.*
- *Intervenciones pasivas: Estas intervenciones incluyen la generación de cortafuegos en áreas límite, el cercamiento para limitar el ingreso y acceso restringido a las áreas para favorecer el desarrollo.*

*En términos generales las intervenciones planteadas son:*

**Tabla No.1 – Propuesta de intervención dentro de las coberturas encontradas.**

“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.

ASPECTO	UMI Plantaciones foráneas	UMP Harbazales	UMs Arbustales	UMA Bosque
Ubicación	NW – SE	E SW	W NW	Centro NW
Área de Intervención (ha)	12.2	11.7	23	-
Retiro de especies exóticas	SI	NO	NO	NO
Implementación de cortafuegos	SI	SI	SI	
Establecimiento de núcleos de vegetación	SI	SI	SI	NO
Cercamiento de áreas	SI	SI	SI	
Restricción de acceso	SI	SI	SI	SI
Nivel sucesional (en referencia al bosque caracterizado)	MUY BAJO	BAJO		Medio Alto

FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

De acuerdo con las intervenciones planteadas las especies vegetales a involucrar dentro del plan de restauración son:

**Tabla No.2 – Listado de especies seleccionadas para el plan de restauración.**

TIPO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
PIONERAS	Amargoso	<i>Ageratina aristei</i>	Asteraceae
	Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae
	Romero	<i>Diplostephium rosmarinifolium</i>	Asteraceae
	romero	<i>Pentacalia pulchella</i>	Asteraceae
	Uva camarona	<i>Macleania rupestris</i>	Ericaceae
	Uva de anís	<i>Cavendishia bracteata</i>	Ericaceae
	Lupino	<i>Lupinus bogotensis</i>	Fabaceae
	Cucharo espadero	<i>Myrsine coriácea</i>	Myrsinaceae
	Cordoncillo	<i>Piper bogotense</i>	Piperaceae
	Hayuelo	<i>Dodonea viscosa</i>	Sapindaceae
	Pegamosco	<i>Bejaria resinosa</i>	Ericaceae
	Coronillo	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>	Polygonaceae
Tuno esmeraldo	<i>Miconia squamulosa</i>	Melastomataceae	
ETAPAS TARDIAS	Amarillo	<i>Oreopanax bogotensis</i>	Araliaceae
	Ajé de páramo	<i>Drimys granadensis</i>	Winteraceae
TOLERANTES A EROSIÓN	Tagua, platero	<i>Gaiadendron punctatum</i>	Loranthaceae
	Laurel de cera	<i>Morella parvifolia</i>	Myricaceae
	Espino	<i>Duranta mutisii</i>	Verbenaceae
UMBROFILAS	Mano de oso	<i>Oreopanax florimundus</i>	Araliaceae
COMPETIDORAS	Mora silvestre	<i>Rubus spp.</i>	Rosaceae

FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

El cronograma de actividades presenta un horizonte temporal de cinco (5) años, indicando que las labores de siembra de los núcleos de vegetación nativa se han planeado a iniciarse en

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No. 1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

función del comportamiento de las precipitaciones, para garantizar un mejor resultado en esta actividad.

A partir de lo anterior, el establecimiento de los núcleos a implementar se propone a iniciar en el primer trimestre del año 2016 dentro de las coberturas de herbazal abierto y arbustal abierto, para la plantación con especies exóticas se pretende iniciar el segundo año, una vez se termine el aprovechamiento de los mismos.

Se indica que el programa de seguimiento y monitoreo del plan de restauración propuesto se basó en el documento Monitoreo a Procesos de Restauración Ecológica del IAvH (2015).

De esta manera el programa de monitoreo plantea que el punto de inicio de la estrategia de seguimiento es la caracterización realizada, la cual constituye la información de referencia, de esta manera la caracterización permitió: i) cuantificar las áreas de cada una de las coberturas de intervención para restauración en el área de compensación y ii) la conectividad existente con otras unidades del área de estudio y con unidades en el contexto local y regional.

Por lo anterior, INDUPRIMAS S.A. presenta los parámetros a evaluar con sus respectivos indicadores:

**Tabla No.3 – Parámetros del programa de monitoreo planteados para el plan de restauración ecológica.**

ITEM	PARAMETRO	CRITERIOS	INDICADORES		
1	Paisaje	Estructura	Composición		
2			Configuración		
3		Conectividad	Cantidad de coberturas conectadas		
4			Porcentaje de conexión		
5	Flora	Composición	Riqueza		
6			Riqueza de sp exóticas		
7			Afinidad (Índice Jaccard)		
8		Estructura	Diversidad (Índice de Shannon)		
9			Equidad (Índice de Pielou)		
10			Dominancia (Índice Simpson)		
11			Índice de valor de importancia		
12			Índice de predominio fisionómico		
13			Mamíferos	A nivel de población	Composición
14					Estructura
15	A nivel de comunidades	Composición			
16		Estructura			
17	Aves	A nivel de población	Composición		
18			Estructura		
19		A nivel de comunidades	Composición		
20			Estructura		
21	Anfibios y reptiles	A nivel de población	Abundancia		
22			Riqueza		
23			Riqueza de sp. invasoras		
24			Afinidad entre coberturas		
25			Disponibilidad de cuerpos de agua		

FUENTE. INDUPRIMAS – Oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

**OFICIO CON RADICADO No. 4120-E1-2974 DEL 1 DE FEBRERO DE 2016**

La empresa INDUPRIMAS S.A., presenta en el oficio con radicado No.4120-E1-2974 del 2016 el plan de monitoreo de las variables meteorológicas a medir en cumplimiento de lo establecido en el artículo cuarto de la resolución No. 1070 de 2015.

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

*De esta manera, se indica que basándose en las indicaciones establecidas por la Organización Mundial de Meteorología – OMM, se instalaron tres (3) equipos de medición meteorológica y neblinómetros en la zona de estudio de la siguiente manera:*

- Zona de la sabana (Vivero).
- Zona del cerro (Mina).
- Zona de páramo.

*Estos equipos permitirán la toma de datos de los siguientes parámetros: temperatura, humedad relativa, precipitación, radiación solar, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, lluvia horizontal, brillo solar y evaporación; se indica que dando alcance a lo establecido en la resolución No.1070 de 2015, para el monitoreo de aspectos climatológicos, la empresa Canal Clima realizará la caracterización climática de la zona y la Universidad Javeriana realizará el modelo de precipitación y escorrentía.*

### **3. CONSIDERACIONES**

*La Resolución No.1070 de 2015 del MADS, efectuó la sustracción definitiva de una superficie de 131,94 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora – Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá (declarada mediante la Resolución No.76 de 1977), a nombre de la empresa Industrial de Materias Primas S.A. – INDUPRIMAS S.A., para el desarrollo del proyecto minero "Mina El Tunal", de esta manera, dentro de la resolución en comento, se estableció como obligaciones por la sustracción lo siguiente:*

*ARTICULO TERCERO.- INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A.; deberá realizar y presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos junto con el Plan de Restauración, un estudio de conectividad ecológica y la identificación de corredores de conectividad desde el cerro El Tunal con el páramo de Guerrero y la posibilidad de conectividad de estas zonas con la parte baja (sabana) y otras áreas de la RFPP la cuenca alta del río Bogotá. Igualmente, el estudio deberá determinar la importancia en la conectividad del área propuesta como compensación y como las procesos de restauración permitirán incrementar la conectividad entre las áreas.*

*ARTICULO CUARTO.- INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A., antes del inicio de actividades en las nuevas áreas de explotación de arenas silíceas, que implique el desbroce y remoción de cobertura vegetal, deberá contratar a una universidad o entidad científica reconocida a nivel nacional, para que en un área delimitada respecto del proyecto minero y dentro de la RFPP la cuenca alta del río Bogotá; diseñe y ejecute antes del inicio de actividades y durante 5 años, un programa de monitoreo ambiental, de los aspectos bióticos y climatológicos, con el fin de ampliar el conocimiento en estos aspectos en el área y evaluar su comportamiento respecto a las actividades del proyecto, las medidas de manejo y de compensación por la sustracción del área.*

*Se deberán monitorear los siguientes aspectos:*

#### **1. ASPECTOS BIOTICOS**

- a. *En las actividades de restauración que se adelanten, deben evaluarse aspectos, como sobrevivencia, estado fitosanitario, vigor y crecimiento, por un tiempo mínimo de tres (3) años, después de realizada la actividad.*
- b. *Seguimiento a los procesos de sucesión del bosque y crecimiento de las especies vegetales que hacen parte de las diferentes etapas de la misma.*
- c. *Se deberá evaluar la dinámica de las especies forestales de alto valor por aporte de refugio y alimento para la fauna de la región, o que se encuentran vedadas regional y nacionalmente.*
- d. *Monitorear para cada una de las etapas sucesionales (pastos, rastrojos-alto y bajo-) encontradas los siguientes aspectos:*

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

- I. Composición y riqueza de especies.*
  - II. Abundancia por especie*
  - III. Cobertura de las especies por unidad de área (en el caso de las herbáceas y gramíneas).*
  - IV. Incremento media anual por especie (para arbustos y árboles).*
  - V. Asociaciones de especies para cada etapa sucesional.*
  - VI. Factores limitantes y tensionantes de los procesos de regeneración.*
- e. La frecuencia de monitoreo dependerá de la etapa sucesional en consideración.*
- f. Determinar la diversidad de especies, para lo cual es preciso que se adelanten las siguientes actividades:*

- I. Identificación de la composición de cada uno de los grupos faunísticos: Anfibios, reptiles, aves y mamíferos.*
- II. Determinación de la abundancia específica para cada grupo.*
- III. Determinación de la diversidad para la zona.*
- IV. Identificación georeferenciada de los ecosistemas a los que se asocian (anidación, alimento, reproducción, entre otros) las especies*

*Para obtener información acerca de la diversidad, es necesario hacer varios muestreos del componente de fauna, los cuales deben considerar diferentes épocas del año, estaciones de muestreo y coberturas vegetales. Los muestreos no implican colecta de individuos, tan solo el registro de especies de avifauna y quirópteros a través del uso de redes de niebla; las demás especies se deberán registrar a nivel visual, sonoro, topográfico, huellas y heces.*

*Con base en la anterior información se determinará la escala espacial y temporal de influencia de cada cambio biofísico y se identificarán los efectos sobre la conectividad entre los ecosistemas y los potenciales efectos acumulativos.*

*Igualmente se deberá cuantificar los cambios en la composición, estructura y procesos clave de la diversidad biológica, así como los servicios del ecosistema.*

#### **1. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS.**

*Se deberá monitorear por el tiempo que dura la actividad y tres (3) años e incluye:*

- a. La instalación de mínimo tres estaciones climatológicas que se deberán ubicar en la sabana, parte alta del cerro y en el área de páramo en la zona de estudio, que mida variables tales como precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, evaporación y velocidad y dirección del viento, a partir de los cuales después se permita caracterizar climatológica de la zona.*
- b. Se debe establecer modelo de precipitación y escorrentía, identificando la incidencia de la lluvia horizontal en el modelo.*

**ARTICULO QUINTO.- INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A.,** en relación con la compensación por la sustracción definitiva, deberá adquirir un área equivalente a la sustraída en la que implementará un plan de restauración aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTICULO SEXTO.- INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A.,** deberá presentar a este Ministerio en un término no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan definitivo de restauración.

*Para el área que será compensada debe considerar por lo menos los siguientes aspectos: a)Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen, b)Establecimiento de alcance y objetivos de la restauración, c)Evaluación del estado*

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural, d)Identificación de los disturbios manifestados en el área, e)Estrategias de manejo de los tensionantes f)Seleccionar las especies adecuadas para la restauración g)Establecer un programa de seguimiento y monitoreo, h)Cronograma de actividades, el cual debe contemplar el mantenimiento y seguimiento de las áreas de implementación del plan de restauración, durante un periodo no inferior a (5) años contados a partir del establecimiento de las coberturas vegetales, i)Propuesta de mecanismo legal de entrega de las áreas compensadas y restauradas a la autoridad ambiental con jurisdicción en el área.

Por lo anterior la empresa INDUPRIMAS S.A., entrega información dentro de los oficios con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015 y No.4120-E1-2974 del 1 de febrero de 2016, respecto al cumplimiento de las obligaciones anteriormente descritas.

En este sentido, indica la empresa que a través del Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE) de la Universidad Javeriana de Colombia, se realizó la propuesta de restauración ecológica y el diseño del sistema de monitoreo ambiental del área, esto en cumplimiento del artículo cuarto, quinto y sexto de la Resolución No.1070 de 2015.

Así las cosas, teniendo en cuenta la información presentada por la empresa INDUPRIMAS S.A., esta cartera evaluará de forma consecutiva las obligaciones establecidas por la sustracción:

#### **Respecto al artículo tercero – Estudio de conectividad ecológica.**

La empresa INDUPRIMAS S.A. no presenta el estudio solicitado respecto a la conectividad ecológica y la identificación de corredores de conectividad desde el cerro El Tunal con el páramo de Guerrero y la posibilidad de conectividad de estas zonas con la parte baja (sabana), el cual debía evidenciar la importancia del área propuesta en compensación respecto a la conectividad del cerro.

Se aclara que aunque en el oficio con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, la empresa hace alusión de la importancia de la conectividad ecológica del cerro El Tunal, esta información no es el resultado del estudio de conectividad e identificación de los corredores de conectividad del cerro El Tunal con el páramo de Guerrero, requerido en la Resolución No.1070 de 2015.

#### **Respecto al artículo cuarto – Programa de monitoreo ambiental.**

El programa de monitoreo ambiental presentado por la empresa INDUPRIMAS S.A., fue realizado por el Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE) de la Universidad Javeriana de Colombia, sobre una superficie de 410 hectáreas dentro del Cerro El Tunal, esta área de estudio involucró tanto la zona sustraída como la zona de procesamiento industrial de la arena silícica, cumpliendo así con los requerimientos establecidos por esta cartera dentro de la Resolución No.1070 de 2015, en cuanto a la delimitación del área como en la entidad que lo ejecute.

Dentro del área de estudio se clasificaron las siguientes coberturas: área industrial (29%), arbustal abierto (21%), Bosque fragmentado (20%), Herbazal abierto (11%) y Plantación forestal (8%), sobre las cuales se pretende implementar el monitoreo ambiental solicitado por la Resolución No.1070 de 2015.

#### **Grafica No. 3 - Área de influencia establecida para el programa de monitoreo Ambiental**

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".



**FUENTE.** INDUPRIMAS S.A. – Oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

La obligación estableció que la propuesta de monitoreo ambiental a presentar debía estar integrada por dos componentes, a saber:

1. Componente climático.
2. Componente biótico.

#### COMPONENTE CLIMÁTICO.

En cumplimiento del artículo cuarto numeral 2 de la Resolución No.1070 de 2015 (componente climático) la empresa INDUPRIMAS S.A., informó mediante el oficio No.4120-E1-2974 del 1 de febrero de 2016, que el levantamiento y registro de las variables climatológicas lo realizará la empresa Canal Clima, para lo cual dentro del área de estudio a partir del último trimestre del año 2015 y parte de enero de 2016 se establecieron tres estaciones meteorológicas, ubicadas de la siguiente manera: Zona de páramo, Zona de la Mina y Zona de Sabana, instrumentos que registrarán los siguientes parámetros climatológicos: precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, evaporación, velocidad y dirección del viento y lluvia horizontal.

Atendiendo lo anterior, se considera que la empresa INDUPRIMAS S.A. da cumplimiento a lo establecido dentro de la Resolución No.1070 de 2015, en cuanto al establecimiento de los equipos e instrumentos climatológicos para la recolección de los datos dentro de la zona de estudio.

Es importante indicar que la empresa INDUPRIMAS S.A., en el oficio con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, realizó un análisis climático general de la zona de acuerdo con las estaciones pluviométricas y meteorológicas presentes dentro del área (estaciones de la CAR e IDEAM), con el objetivo de tener una referencia; de esta manera seleccionó siete estaciones (Checua, El Cedral, Zipaquirá, El Colombiano, La Cosecha, Hacienda Sta Ana y Acandy), encontrando los siguientes resultados:

ITEM	PARÁMETRO	VALOR
1	Precipitación (promedio anual)	830 mm/año
2	Evaporación (promedio anual)	890 mm/año
3	Temperatura (media anual)	13,4° C

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

4	Humedad Relativa	72,60%
5	Viento (dirección)	S-E
6	Viento (magnitud)	1,1 a 3,2 mt/s

Fuente. MADS – Con base en el oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015

Estos valores registrados y analizados de las estaciones circunvecinas, aportan información general del área, datos que deben ser complementados y evaluados de acuerdo con los datos obtenidos de las estaciones establecidas por la empresa INDUPRIMAS S.A., para lo cual se debe propender por realizar la toma de datos durante diferentes periodos de tiempo, involucrando las épocas de invierno y verano de la zona de estudio.

#### COMPONENTE BIÓTICO

En cuanto al monitoreo del componente biótico en el área de estudio (artículo cuarto numeral 1 de la Resolución No.1070 de 2015), indica la empresa que de acuerdo con las coberturas determinadas, el levantamiento de la información se realizó sobre: el arbustal abierto, el bosque fragmentado, el herbazal abierto y la plantación forestal; en el cual se involucró únicamente el registro de datos durante la temporada seca o verano.

A partir de lo anterior, para cada una de las coberturas se establecieron puntos permanentes de monitoreo de la siguiente manera: (El Anexo No.7 del oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, contiene las coordenadas planas de ubicación de los puntos de muestreo)

**Tabla No.4 – Puntos de muestreo.**

ITEM	ASPECTO A EVALUAR	COBERTURA	PUNTOS DE MUESTREO
1	Flora	Bosque fragmentado	10
2		Arbustal abierto	5
3		Herbazal abierto	5
4		Plantación forestal	5
5	Mamíferos	Bosque fragmentado	10
6		Arbustal abierto	5
7		Herbazal abierto	5
8		Plantación forestal	5
9	Reptiles y anfibios	Bosque fragmentado	10
10		Arbustal abierto	5
11		Herbazal abierto	5
12		Plantación forestal	5

De acuerdo con la información presentada, esta cartera pudo inferir que la zona de estudio respecto al proyecto presenta las siguientes características:

1. En cuanto al componente flora en las coberturas de: bosque fragmentado, herbazal abierto y arbustal abierto, presentan un nivel sucesional a diferente rango, siendo el de mayor etapa sucesional el bosque fragmentado, donde se encuentran especies de importancia ecológica como el encenillo; en cuanto a la plantación forestal esta cobertura generó un tensionante ecológico bastante marcado, hasta el punto de disminuir totalmente la diversidad de especies de flora nativa representativa de la zona.

Por lo anterior, la empresa INDUPRIMAS S.A., determinó una línea base o referencia para el componente flora dentro del programa de monitoreo en cada una de las zonas de acuerdo con los siguientes aspectos: composición, riqueza y abundancia, con lo cual da cumplimiento a lo establecido dentro de la Resolución No.1070 de 2015.

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*

2. *En cuanto al recurso fauna del área de estudió, el monitoreo reflejó que es muy limitado presentando un comportamiento similar a la flora donde la mayor diversidad se encuentra en las zonas de mejor conservación como es el caso del bosque fragmentado; para el caso de la fauna en cuanto a conductas específicas dentro del área no se encontraron especies de características de comportamiento Especialista.*

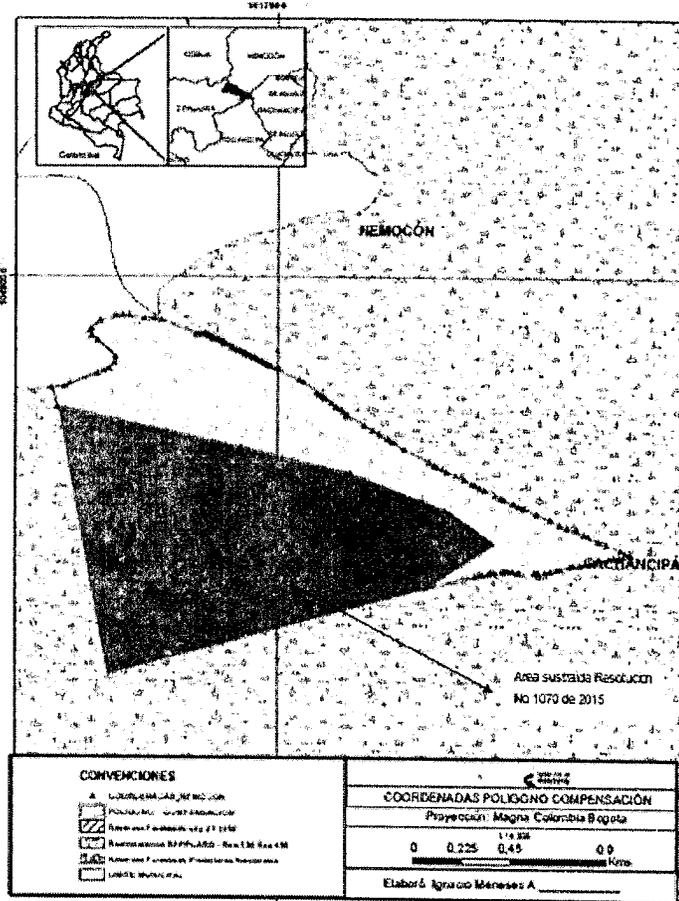
*Es importante aclarar que de acuerdo con la Resolución No.1070 de 2015, el registro de la diversidad de las especies de los grupos faunísticos, debe realizarse en diferentes épocas del año, involucrando los periodos de invierno y verano, de esta manera los datos registrados para la línea base por INDUPRIMAS S.A., para el componente fauna deben complementarse involucrando el periodo de invierno.*

**Respecto al artículo Quinto – Adquisición del área en compensación.**

*De acuerdo con la obligación establecida en la Resolución No.1070 de 2015 en compensación por la sustracción de 131,94 de la RFPP Cuenca Alta del río Bogotá, la empresa INDUPRIMAS S.A. entregó en el oficio con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, el área seleccionada para la compensación, indicando que se presenta una superficie de 86 hectáreas, solicitando una prórroga de seis meses para la entrega de las 46 hectáreas restantes.*

*El área propuesta en compensación se encuentra ubicada de forma contigua al área de sustracción establecida por la Resolución No.1070 de 2015, la cual se localiza dentro de la RFPP Cuenca Alta del río Bogotá y sobre el polígono del título minero 2604 (Mina El Tunal – Zipaquirá), presentando los vértices que forman el polígono a través del listado de coordenadas, las cuales una vez materializadas cartográficamente por el MADS se encontró que coinciden con la información reportada por la empresa INDUPRIMAS S.A., en cuanto a ubicación (zona norte del título minero No.2604 y dentro de la RFPP Cuenca alta del río Bogotá) y al área.*

**Grafica No.4 – Localización del área de 86 hectáreas propuesta para la compensación**



"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

**FUENTE.** MADS – 2016 - Con base en el oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

De acuerdo con lo anterior, el área de compensación se encuentra ubicada dentro de la RFPP Cuenca alta del río Bogotá, presentando una cobertura vegetal significativa con alto potencial para la implementación de procesos de restauración de acuerdo con los tensionantes ecológicos del lugar.

Por lo anterior, se considera que el área de OCHENTA Y SEIS (86) hectáreas propuesta por la empresa INDUPRIMAS S.A. para el cumplimiento de parte de la obligación establecida en compensación por la Resolución No.1070 de 2015 es viable para su aprobación, haciendo falta un total de CUARENTA Y SEIS (46) hectáreas, para el cumplimiento total de la obligación.

En este sentido, de acuerdo con la solicitud de prórroga de seis (6) meses para la adquisición del área restante presentada por INDUPRIMAS, se considera viable desde el punto de vista técnico otorgar el citado término, basado en las siguientes circunstancias: la concertación de las áreas con los propietarios se está efectuando y una vez se llegue a la concertación se realizará el levantamiento topográfico (circunstancias definidas en el oficio con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015).

#### **Respecto al artículo sexto – Plan de restauración ecológica.**

Esta cartera le aclara a la empresa INDUPRIMAS S.A., que de acuerdo con la información allegada en el oficio No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015, la evaluación de la propuesta del plan de restauración únicamente hará referencia a la superficie de las 86 hectáreas aprobadas en el contenido anterior.

En este sentido, el área planteada para la propuesta de restauración se encuentra ubicada en el cerro El Tunal del municipio de Zipaquirá, presentando las siguientes coberturas:

#### **Coberturas presentes en el área a restaurar**

ÍTEM	COBERTURA	ÁREA (HÁ)
1	Bosque fragmentado	38,5
2	Arbustal abierto	23
3	Plantación forestal	12,2
4	Herbazal abierto	11,7

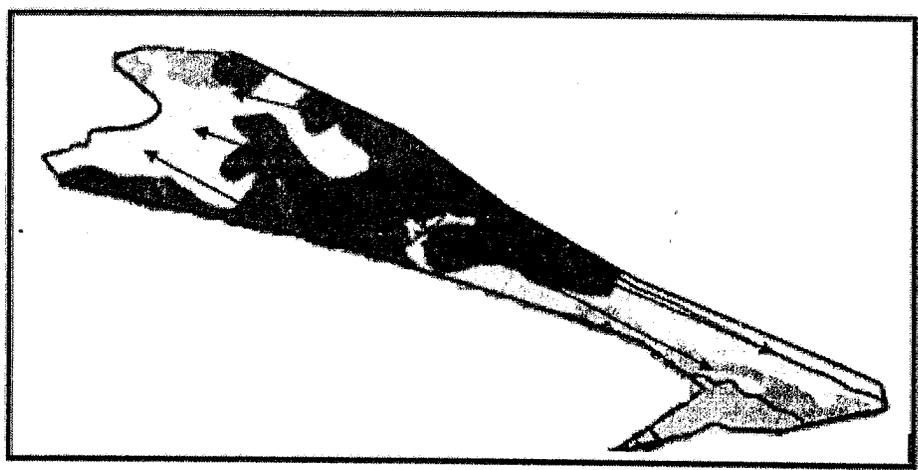
**FUENTE.** MADS – 2016 - Con base en el oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

De acuerdo con las coberturas encontradas, la propuesta presentada tomó como ecosistema de referencia el bosque fragmentado, cobertura de la cual a partir de la caracterización allegada se puede clasificar desde el punto de vista sucesional como un bosque secundario avanzado con presencia de especies de importancia ecológica como el Encenillo (*Weinmannia tomentosa*); entendiéndose que el ecosistema de referencia se considera como áreas que presentan remanentes de ecosistemas históricos con un grado de conservación significativo, la selección de esta cobertura como referencia para la propuesta de restauración se considera apropiada.

Ahora bien, la propuesta de restauración se enmarca en la ampliación del parche de bosque fragmentado sobre la zona adquirida en el cerro El Tunal, estrategia que varía de acuerdo con el nivel sucesional encontrado en las coberturas que las componen, gráficamente se observaría de la siguiente manera:

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*

**Grafica No.5 – Propuesta de restauración - Ampliación del parche de bosque fragmentado.**



**FUENTE.** MADS – 2016 - Con base en el oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

De acuerdo con lo anterior las estrategias de restauración planteadas por INDUPRIMAS S.A. son:

COBERTURAS	Plantación forestal	Herbazales	Arbustales	Bosque
Ubicación	NW – SE	E SW	W NW	Centro NW
Área de Intervención (ha)	12.2	11.7	23	NO
Retiro de especies exóticas	SI	NO	NO	NO
Implementación de cortafuegos	SI	SI	SI	NO
Núcleos de vegetación	SI	SI	SI	NO
Cercamiento de áreas	SI	SI	SI	NO
Restricción de acceso	SI	SI	SI	SI
Nivel sucesional	MUY BAJO	BAJO	BAJO MEDIO	MEDIO ALTO

**FUENTE.** MADS – 2016 - Con base en el oficio No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015.

En cuanto a las estrategias de restauración planteadas esta cartera le indica:

1. De forma general para todas las áreas (herbazal abierto, arbustal abierto y plantación forestal), donde se propone la implementación de la estrategia de restauración asistida a través del establecimiento de núcleos de material vegetal nativo, es importante que la empresa INDUPRIMAS S.A., indique de forma explícita el diseño que presenta cada núcleo detallando el material vegetal a plantar y las cantidades del mismos.
2. La estrategia de conversión de las áreas de plantación forestal a especies nativas, se considera adecuada para la zona con presencia de especies exóticas (Pino patula), sin embargo, con el objetivo de garantizar que las actividades propuestas lleguen a cumplir con el objetivo de restauración para el cual fueron establecidas, la propuesta debe estar soportada sobre la descripción de unas actividades previas al establecimiento de la cobertura vegetal nativa, entre las que se pueden destacar: manejo de acículas, preparación del suelo de acuerdo con las condiciones encontradas luego del aprovechamiento, manejo de la presencia de sustancias alelopáticas, entre otras, las cuales dentro de la propuesta presentada no se describen, motivo por el cual esta cartera no puede pronunciarse al respecto.
3. De acuerdo con los tensionantes identificados por la empresa en el área de restauración, se plantea la utilización de barreras cortafuegos con el objetivo de aislar áreas en caso de incendio, facilitando su manejo y evitando así el avance hacia otros sectores; estrategia para lo cual se tiene propuesto el establecimiento de franjas

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

lineales, desprovistas de vegetación con un ancho promedio de 6 metros. Entendiendo que el objetivo del área de compensación es la restauración ecológica a través del establecimiento de cobertura vegetal nativa generando una zona con un estado sucesional al de la referencia (bosque altoandino), se considera que las franjas propuestas como barreras cortafuegos no son una buena opción, entendiendo que pueden generar limitantes al proceso de restauración dado el descapote que presentaría la zona (dividiendo corredores y sitios de paso para la fauna presente y facilitando la inclusión de especies oportunistas e invasoras – Retamo).

Ahora bien, de acuerdo con la información presentada los sitios de mayor influencia de las conflagraciones son las plantaciones forestales para las cuales se tiene propuesta la estrategia de conversión a vegetación nativa, en este sentido, se considera pertinente que la empresa evalúe la posibilidad del establecimiento de puntos específicos de monitoreo de la posible ocurrencia de incendios y determine el manejo sin la división del área por franjas desprovistas de vegetación.

4. El plan de restauración presentado no contempla las actividades silviculturales de mantenimiento de la plantación de los núcleos de cobertura vegetal establecidos, entendiendo que esta actividad garantiza el desarrollo normal de la cobertura vegetal en los primeros estados de desarrollo hasta que la cobertura vegetal sea auto sostenible, la propuesta debe indicar de forma explícita las labores a desarrollar y los tiempos de realización durante cinco (5) años, lo anterior en concomitancia con lo establecido en el artículo sexto, literal h de la Resolución No.1070 de 2015.
5. El plan de restauración entregado por la empresa INDUPRIMAS S.A. presenta un horizonte temporal de cinco años, indicando dentro de las actividades a realizar la estrategia de conversión de especies exóticas a nativas partir del segundo año, con lo cual el establecimiento de la cobertura vegetal a través de núcleos en estas zonas se realizaría a partir del segundo semestre del año dos, en este sentido, la obligación establece que el cronograma de actividades debe contemplar el seguimiento y monitoreo durante un periodo no inferior a cinco (5) años contados a partir del establecimiento de coberturas vegetales, de esta manera el horizonte temporal planteado no se ajusta al requerimiento establecido.
6. El programa de seguimiento y monitoreo incluyó la evaluación de parámetros como: paisaje, flora y fauna, lo cual se considera apropiado, sin embargo, este programa debe incluir un índice de efectividad de las actividades realizadas, con lo cual se identifique si el alcance establecido para el plan se está obteniendo o en caso contrario plantear cambios.

De esta manera, el programa deberá incluir un criterio de evaluación respecto al porcentaje de adaptación del material vegetal implementado, el cual no debe ser inferior al 90%.

7. El plan de restauración debe contemplar el mecanismo legal de entrega de las áreas compensadas y restauradas a la autoridad ambiental con jurisdicción en el área, para el caso la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, en este sentido, la propuesta entregada por la empresa INDUPRIMAS S.A., no lo presenta.

#### 4. CONCEPTO..

A partir de las consideraciones precedentes, la Resolución No.1070 de 2015, el análisis del expediente SRF-0216, y los documentos entregados por la empresa INDUSTRIAL DE MATERIAS PRIMAS S.A. – INDUPRIMAS S.A., en los oficios con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015 y No.4120-E1-2974 del 1 de febrero de 2016, desde el punto de vista técnico se encuentra que:

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*

1. *Respecto al artículo tercero de la Resolución No.1070 de 2015, la empresa no ha presentado el estudio de conectividad ecológica y la identificación de corredores de conectividad desde el cerro El Tunal con el páramo de Guerrero y la posibilidad de conectividad de estas zonas con la parte baja (sabana), evidenciando la importancia del área propuesta en compensación respecto a la conectividad del cerro el Tunal, determinándose de esta manera el incumplimiento de esta obligación.*
2. *Respecto al artículo cuarto de la Resolución No.1070 de 2015:*
  - *Se aprueba al Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo – IDEADE de la Pontificia Universidad Javeriana, como entidad ejecutora del programa de monitoreo ambiental.*
  - *Se aprueba el área propuesta por la empresa INDUPRIMAS S.A., presentada en el oficio con radicado No. 4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015 para realizar el programa de monitoreo ambiental del proyecto Mina El Tunal.*
  - *Se aprueba la propuesta de monitoreo presentada para el área de estudio respecto al componente biótico, sin embargo, en cuanto al aspecto fauna la empresa deberá complementar la línea base o referencia, involucrando de forma explícita los registros en épocas de invierno y verano.*
  - *Se aprueba la propuesta de monitoreo presentada para el área de estudio respecto al aspecto climático, a partir de las estaciones climatológicas establecidas dentro de la zona.*

*De acuerdo con lo citado en los numerales anteriores, se aprueba el programa de seguimiento ambiental entregado en los oficios con radicado No.4120-E1-38993 del 18 de noviembre de 2015 y No.4120-E1-2974 del 1 de febrero de 2016, de esta manera la empresa INDUPRIMAS S.A., deberá presentar ante la DBBSE, un informe anual de avance del programa aprobado, involucrando dentro de la evaluación y el análisis los registros semestrales obtenidos para cada aspecto (climatológico – biótico), propendiendo por realizar la toma y registro de los datos en diferentes periodos del año (lluvia – verano).*

3. *Respecto al artículo quinto de la Resolución No.1070 de 2015, se aprueba el área de ochenta y seis (86) hectáreas presentada en compensación (localizada en el cerro El Tunal), por la empresa INDUPRIMAS S.A., poligonal que se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas: (Anexo No.1. – Salida grafica del área de 86 hectáreas)*

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1,047,593.14	1,017,926.02
2	1,047,597.98	1,017,947.01
3	1,047,601.85	1,017,963.83
4	1,047,607.77	1,017,989.79
5	1,047,611.76	1,018,005.95
6	1,047,614.98	1,018,019.58
7	1,047,618.70	1,018,062.25
8	1,047,618.49	1,018,076.09
9	1,047,618.09	1,018,088.18
10	1,047,617.51	1,018,107.48
11	1,047,616.65	1,018,131.05
12	1,047,614.78	1,018,207.65
13	1,047,614.73	1,018,223.51
14	1,047,615.54	1,018,256.65
15	1,047,621.02	1,018,282.51

PUNTO	NORTE	ESTE
50	1,048,016.52	1,017,948.91
51	1,048,027.07	1,017,926.70
52	1,048,032.11	1,017,914.74
53	1,048,052.86	1,017,874.38
54	1,048,069.57	1,017,839.02
55	1,048,090.42	1,017,794.76
56	1,048,100.48	1,017,774.72
57	1,048,112.27	1,017,750.20
58	1,048,119.05	1,017,736.71
59	1,048,128.96	1,017,715.26
60	1,048,196.79	1,017,597.79
61	1,048,222.93	1,017,553.71
62	1,048,226.22	1,017,546.10
63	1,048,234.32	1,017,532.06
64	1,048,241.63	1,017,520.60

PUNTO	NORTE	ESTE
99	1,048,653.60	1,016,825.47
100	1,048,657.67	1,016,817.31
101	1,048,664.20	1,016,803.87
102	1,048,666.73	1,016,798.43
103	1,048,673.58	1,016,785.65
104	1,048,689.74	1,016,757.73
105	1,048,696.63	1,016,746.92
106	1,048,699.05	1,016,739.40
107	1,048,703.95	1,016,729.27
108	1,048,706.61	1,016,722.57
109	1,048,710.73	1,016,711.36
110	1,048,713.47	1,016,702.51
111	1,048,717.24	1,016,694.43
112	1,048,722.03	1,016,686.83
113	1,048,726.37	1,016,678.44

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

16	1,047,629.22	1,018,313.87	65	1,048,263.20	1,017,482.36	114	1,048,729.70	1,016,671.73
17	1,047,632.95	1,018,331.64	66	1,048,280.28	1,017,449.35	115	1,048,731.73	1,016,666.01
18	1,047,643.00	1,018,372.32	67	1,048,304.00	1,017,405.31	116	1,048,734.44	1,016,651.56
19	1,047,646.55	1,018,390.99	68	1,048,350.00	1,017,333.53	117	1,048,733.63	1,016,641.05
20	1,047,653.07	1,018,421.80	69	1,048,357.41	1,017,324.07	118	1,048,733.03	1,016,629.67
21	1,047,657.43	1,018,442.28	70	1,048,365.25	1,017,313.71	119	1,048,736.15	1,016,620.97
22	1,047,662.02	1,018,466.60	71	1,048,377.23	1,017,297.61	120	1,048,802.09	1,016,460.01
23	1,047,667.76	1,018,492.90	72	1,048,394.79	1,017,275.95	121	1,048,810.71	1,016,427.03
24	1,047,673.67	1,018,519.69	73	1,048,409.62	1,017,254.57	122	1,048,808.72	1,016,376.39
25	1,047,676.18	1,018,536.98	74	1,048,429.82	1,017,227.00	123	1,048,826.15	1,016,302.80
26	1,047,681.80	1,018,568.07	75	1,048,435.65	1,017,219.08	124	1,048,826.82	1,016,274.44
27	1,047,684.74	1,018,582.21	76	1,048,442.81	1,017,207.49	125	1,048,820.66	1,016,242.26
28	1,047,689.91	1,018,607.66	77	1,048,450.02	1,017,197.39	126	1,048,797.99	1,016,169.22
29	1,047,694.15	1,018,627.72	78	1,048,460.96	1,017,182.65	127	1,048,759.41	1,016,124.64
30	1,047,702.26	1,018,664.35	79	1,048,507.39	1,017,125.26	128	1,048,747.87	1,016,117.54
31	1,047,705.81	1,018,657.11	80	1,048,523.64	1,017,105.81	129	1,048,717.09	1,016,128.49
32	1,047,714.45	1,018,637.21	81	1,048,568.31	1,017,010.71	130	1,048,699.13	1,016,155.42
33	1,047,723.35	1,018,615.86	82	1,048,569.81	1,016,995.75	131	1,048,624.73	1,016,238.98
34	1,047,752.05	1,018,550.40	83	1,048,579.99	1,016,968.18	132	1,048,593.95	1,016,232.39
35	1,047,766.56	1,018,515.69	84	1,048,582.96	1,016,962.92	133	1,048,568.76	1,016,211.39
36	1,047,787.76	1,018,465.66	85	1,048,587.51	1,016,954.56	134	1,048,555.47	1,016,186.21
37	1,047,797.22	1,018,442.63	86	1,048,594.18	1,016,943.61	135	1,048,549.48	1,016,155.42
38	1,047,812.73	1,018,403.91	87	1,048,600.29	1,016,933.57	136	1,048,501.60	1,016,032.29
39	1,047,831.87	1,018,359.31	88	1,048,605.44	1,016,924.99	137	1,048,484.49	1,016,001.50
40	1,047,844.73	1,018,327.49	89	1,048,608.48	1,016,919.30	138	1,048,478.48	1,015,944.81
41	1,047,863.23	1,018,282.32	90	1,048,614.51	1,016,907.68	139	1,048,386.62	1,015,968.64
42	1,047,888.92	1,018,220.45	91	1,048,618.32	1,016,899.34	140	1,048,198.38	1,016,832.70
43	1,047,918.49	1,018,156.14	92	1,048,623.70	1,016,888.34	141	1,048,076.12	1,017,346.18
44	1,047,927.81	1,018,134.93	93	1,048,625.74	1,016,884.26	142	1,047,903.31	1,017,790.24
45	1,047,938.21	1,018,110.81	94	1,048,631.56	1,016,871.78	143	1,047,817.47	1,017,917.05
46	1,047,959.19	1,018,066.45	95	1,048,635.73	1,016,862.98	144	1,047,756.49	1,018,004.27
47	1,047,965.03	1,018,053.84	96	1,048,640.55	1,016,852.29	145	1,047,536.19	1,017,691.85
48	1,047,981.44	1,018,019.12	97	1,048,643.22	1,016,846.89			
49	1,048,002.16	1,017,973.71	98	1,048,649.75	1,016,833.77			

En un plazo máximo de seis meses la empresa INDUPRIMAS S.A., deberá presentar ante la DBBSE del MADS el área de adquisición faltante correspondiente a cuarenta y seis (46) hectáreas.

4. Respecto al artículo sexto de la Resolución No.1070 de 2015, en cuanto al plan de restauración presentado por la empresa INDUPRIMAS S.A., para la superficie de las ochenta y seis (86) hectáreas, no se aprueba la propuesta allegada la cual debe ajustarse en los siguientes términos:

- Para cada una de las coberturas donde se propone la implementación de la estrategia de restauración asistida a través del establecimiento de núcleos, se deberá describir de

*“Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones”.*

*forma explícita el modelo a implementar, el material vegetal a establecer y las cantidades.*

- La estrategia de restauración planteada a través de la conversión de las áreas de plantación forestal por áreas de plantación con material vegetal nativo, debe presentar de forma explícita el procedimiento de adecuación de áreas previo al establecimiento de la plantación.*
- No establecer barreras cortafuego dentro del área de restauración, en cambio de esta estrategia determinar puntos de monitoreo dentro del área, donde se verifique la posibilidad y el manejo a realizar de acuerdo con la ocurrencia de conflagraciones.*
- Involucrar dentro del plan de restauración un acápite donde se establezcan las actividades silviculturales de mantenimiento de la plantación vegetal nativa, evidenciando las labores a realizar, insumos a implementar y periodicidad durante el desarrollo de la restauración.*
- Ajustar el cronograma de actividades de acuerdo con lo establecido en el Artículo sexto, literal h de la Resolución No.1070 de 2015.*
- Para el programa de seguimiento y monitoreo planteado, se debe incluir para el plan de restauración un criterio de evaluación respecto al porcentaje de adaptación del material vegetal implementado, el cual no debe ser inferior al 90%.*
- Incluir dentro de la propuesta de restauración el mecanismo legal de entrega del área compensada y restaurada a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, esto en cumplimiento del artículo sexto, literal i de la Resolución No.1070 de 2015.*

*(...)*

## **FUNDAMENTOS JURÍDICOS**

Que mediante Acuerdo 30 de 1976 de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente– Inderena, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura, señaló en el artículo 2, lo siguiente: “Declarar como Área de Reserva Forestal Protectora - Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, aguas arriba de la cota superior del Salto 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 0138 del 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se realindera la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá y por ende deja sin efectos a partir de su publicación la Resolución 0755 de 2012.

Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto- Ley 2811 de 1974, se denomina áreas 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 señala 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...”*

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

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 el numeral 14 del Artículo 2 del Decreto ley 3570 de 2011, señaló a este Ministerio la función de:

*"14. Reservar y alinderar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal nacionales, reglamentar su uso y funcionamiento."*

Que mediante Resolución No. 0053 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"*.

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la doctora **MARIA CLAUDIA GARCIA DAVILA** en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

#### **DISPONE**

**ARTÍCULO 1. DECLARAR**, como no cumplida la obligación requerida por esta Dirección a la empresa **INDUPRIMAS S.A.**, en el artículo 3 de la Resolución No. 1070 de 2015, por no presentarte el estudio de conectividad ecológica y la identificación de corredores de conectividad desde el cerro El Tunal con el páramo de Guerrero y la posibilidad de conectividad de estas zonas con la parte baja (sabana), evidenciando la importancia del área propuesta en compensación respecto a la conectividad del cerro el Tunal.

**ARTÍCULO 2. APROBAR**, el programa de seguimiento ambiental presentado por la empresa **INDUPRIMAS S.A.**, en cumplimiento del artículo 4 de la Resolución No. 1070 de 2015, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO: INDUPRIMAS S.A.**, deberá presentar ante esta Dirección informe anual de avance del programa aprobado, involucrando dentro de la evaluación y análisis, los registros semestrales obtenidos para cada aspecto (Climatológico – Biótico),

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

propendiendo por realizar la toma y registro de los datos en diferencia a periodos del año (Invierno – Verano).

**ARTÍCULO 3. APROBAR**, el área de ochenta y seis (86) hectáreas presentada en compensación por **INDUPRIMAS S.A.**, localizada en el cerro El Tunal, poligonal esta que se encuentra delimitada bajo las siguientes coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1,047,593.14	1,017,926.02
2	1,047,597.98	1,017,947.01
3	1,047,601.85	1,017,963.83
4	1,047,607.77	1,017,989.79
5	1,047,611.76	1,018,005.95
6	1,047,614.98	1,018,019.58
7	1,047,618.70	1,018,062.25
8	1,047,618.49	1,018,076.09
9	1,047,618.09	1,018,088.18
10	1,047,617.51	1,018,107.48
11	1,047,616.65	1,018,131.05
12	1,047,614.78	1,018,207.65
13	1,047,614.73	1,018,223.51
14	1,047,615.54	1,018,256.65
15	1,047,621.02	1,018,282.51
16	1,047,629.22	1,018,313.87
17	1,047,632.95	1,018,331.64
18	1,047,643.00	1,018,372.32
19	1,047,646.55	1,018,390.99
20	1,047,653.07	1,018,421.80
21	1,047,657.43	1,018,442.28
22	1,047,662.02	1,018,466.60
23	1,047,667.76	1,018,492.90
24	1,047,673.67	1,018,519.69
25	1,047,676.18	1,018,536.98
26	1,047,681.80	1,018,568.07
27	1,047,684.74	1,018,582.21
28	1,047,689.91	1,018,607.66
29	1,047,694.15	1,018,627.72
30	1,047,702.26	1,018,664.35
31	1,047,705.81	1,018,657.11
32	1,047,714.45	1,018,637.21
33	1,047,723.35	1,018,615.86
34	1,047,752.05	1,018,550.40
35	1,047,766.56	1,018,515.69
36	1,047,787.76	1,018,465.66

PUNTO	NORTE	ESTE
50	1,048,016.52	1,017,948.91
51	1,048,027.07	1,017,926.70
52	1,048,032.11	1,017,914.74
53	1,048,052.86	1,017,874.38
54	1,048,069.57	1,017,839.02
55	1,048,090.42	1,017,794.76
56	1,048,100.48	1,017,774.72
57	1,048,112.27	1,017,750.20
58	1,048,119.05	1,017,736.71
59	1,048,128.96	1,017,715.26
60	1,048,196.79	1,017,597.79
61	1,048,222.93	1,017,553.71
62	1,048,226.22	1,017,546.10
63	1,048,234.32	1,017,532.06
64	1,048,241.63	1,017,520.60
65	1,048,263.20	1,017,482.36
66	1,048,280.28	1,017,449.35
67	1,048,304.00	1,017,405.31
68	1,048,350.00	1,017,333.53
69	1,048,357.41	1,017,324.07
70	1,048,365.25	1,017,313.71
71	1,048,377.23	1,017,297.61
72	1,048,394.79	1,017,275.95
73	1,048,409.62	1,017,254.57
74	1,048,429.82	1,017,227.00
75	1,048,435.65	1,017,219.08
76	1,048,442.81	1,017,207.49
77	1,048,450.02	1,017,197.39
78	1,048,460.96	1,017,182.65
79	1,048,507.39	1,017,125.26
80	1,048,523.64	1,017,105.81
81	1,048,568.31	1,017,010.71
82	1,048,569.81	1,016,995.75
83	1,048,579.99	1,016,968.18
84	1,048,582.96	1,016,962.92
85	1,048,587.51	1,016,954.56

PUNTO	NORTE	ESTE
99	1,048,653.60	1,016,825.47
100	1,048,657.67	1,016,817.31
101	1,048,664.20	1,016,803.87
102	1,048,666.73	1,016,798.43
103	1,048,673.58	1,016,785.65
104	1,048,689.74	1,016,757.73
105	1,048,696.63	1,016,746.92
106	1,048,699.05	1,016,739.40
107	1,048,703.95	1,016,729.27
108	1,048,706.61	1,016,722.57
109	1,048,710.73	1,016,711.36
110	1,048,713.47	1,016,702.51
111	1,048,717.24	1,016,694.43
112	1,048,722.03	1,016,686.83
113	1,048,726.37	1,016,678.44
114	1,048,729.70	1,016,671.73
115	1,048,731.73	1,016,666.01
116	1,048,734.44	1,016,651.56
117	1,048,733.63	1,016,641.05
118	1,048,733.03	1,016,629.67
119	1,048,736.15	1,016,620.97
120	1,048,802.09	1,016,460.01
121	1,048,810.71	1,016,427.03
122	1,048,808.72	1,016,376.39
123	1,048,826.15	1,016,302.80
124	1,048,826.82	1,016,274.44
125	1,048,820.66	1,016,242.26
126	1,048,797.99	1,016,169.22
127	1,048,759.41	1,016,124.64
128	1,048,747.87	1,016,117.54
129	1,048,717.09	1,016,128.49
130	1,048,699.13	1,016,155.42
131	1,048,624.73	1,016,238.98
132	1,048,593.95	1,016,232.39
133	1,048,568.76	1,016,211.39
134	1,048,555.47	1,016,186.21

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No. 1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

37	1,047,797.22	1,018,442.63	86	1,048,594.18	1,016,943.61	135	1,048,549.48	1,016,155.42
38	1,047,812.73	1,018,403.91	87	1,048,600.29	1,016,933.57	136	1,048,501.60	1,016,032.29
39	1,047,831.87	1,018,359.31	88	1,048,605.44	1,016,924.99	137	1,048,484.49	1,016,001.50
40	1,047,844.73	1,018,327.49	89	1,048,608.48	1,016,919.30	138	1,048,478.48	1,015,944.81
41	1,047,863.23	1,018,282.32	90	1,048,614.51	1,016,907.68	139	1,048,386.62	1,015,968.64
42	1,047,888.92	1,018,220.45	91	1,048,618.32	1,016,899.34	140	1,048,198.38	1,016,832.70
43	1,047,918.49	1,018,156.14	92	1,048,623.70	1,016,888.34	141	1,048,076.12	1,017,346.18
44	1,047,927.81	1,018,134.93	93	1,048,625.74	1,016,884.26	142	1,047,903.31	1,017,790.24
45	1,047,938.21	1,018,110.81	94	1,048,631.56	1,016,871.78	143	1,047,817.47	1,017,917.05
46	1,047,959.19	1,018,066.45	95	1,048,635.73	1,016,862.98	144	1,047,756.49	1,018,004.27
47	1,047,965.03	1,018,053.84	96	1,048,640.55	1,016,852.29	145	1,047,536.19	1,017,691.85
48	1,047,981.44	1,018,019.12	97	1,048,643.22	1,016,846.89			
49	1,048,002.16	1,017,973.71	98	1,048,649.75	1,016,833.77			

**ARTÍCULO 4. INDUPRIMAS S.A.**, dentro de un término no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá presentar ante esta Dirección el área de adquisición faltante la cual corresponde a cuarenta y seis (46) hectáreas respectivamente, de acuerdo con las motivaciones expuestas en el presente proveído.

**ARTÍCULO 5. NO APROBAR**, el Plan de Restauración presentado por la empresa **INDUPRIMAS S.A.**, relacionado con la superficie de las ochenta y seis (86) hectáreas que refiere con la obligación requerida en el artículo 6 de la Resolución No. 1070 de 2015.

Lo anterior obedece a que el peticionario de la sustracción respecto a la propuesta allegada, debe ajustarla bajo los siguientes términos:

- Para cada una de las coberturas donde se propone la implementación de la estrategia de restauración asistida a través del establecimiento de núcleos, se deberá describir de forma explícita el modelo a implementar, el material vegetal a establecer y las cantidades.
- La estrategia de restauración planteada a través de la conversión de las áreas de plantación forestal por áreas de plantación con material vegetal nativo, debe presentar de forma explícita el procedimiento de adecuación de áreas previo al establecimiento de la plantación.
- No establecer barreras cortafuego dentro del área de restauración, en cambio de esta estrategia determinar puntos de monitoreo dentro del área, donde se verifique la posibilidad y el manejo a realizar de acuerdo con la ocurrencia de conflagraciones.
- Involucrar dentro del plan de restauración un acápite donde se establezcan las actividades silviculturales de mantenimiento de la plantación vegetal nativa, evidenciando las labores a realizar, insumos a implementar y periodicidad durante el desarrollo de la restauración.
- Ajustar el cronograma de actividades de acuerdo con lo establecido en el artículo sexto, literal h de la Resolución No. 1070 de 2015.
- Para el programa de seguimiento y monitoreo planteado, se debe incluir para el plan de restauración un criterio de evaluación respecto al porcentaje de

*"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".*

adaptación del material vegetal implementado, el cual no debe ser inferior al 90%.

- Incluir dentro de la propuesta de restauración el mecanismo legal de entrega del área compensada y restaurada a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, esto en cumplimiento del artículo sexto, literal i de la Resolución No.1070 de 2015.

**ARTÍCULO 6.** Notificar el presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa **INDUPRIMAS S.A.**, o a su apoderado legalmente constituido.

**ARTÍCULO 7.** Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO 8.** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los \_\_\_\_\_



**MARIA CLAUDIA GARCIA DAVILA**

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

*Proyectó: Diego Andrés Ruiz V. / Abogado D.B.B.S.E. MADS **DR.***

*Revisó: Yenny Paola Lozano R/ Abogada D.B.B.S.E MADS. *

*Sandra Carolina Díaz Mesa/ Coordinadora Grupo de GIBRF D.B.B.S.E. MADS (E) *

*Expediente: SRF 216.*

"Por medio del cual se hace seguimiento a las obligaciones impuestas en la Resolución No.1070 de 2015 y se toman otras determinaciones".

ANEXO: Área de compensación de 86 hectáreas aprobada – Resolución No.1070 de 2015.

