



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. _____

(2 1 6 0)
13 0 DIC 2014

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

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 radicado No. 4120- E1-17970 del 30 de Mayo de 2013 la apoderada de la Alianza Fiduciaria S.A., vocera del patrimonio autónomo denominado fideicomiso El Triunfo, radicó ante este Ministerio solicitud de sustracción de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, para llevar a cabo el proyecto campestre “El Triunfo”

Que mediante Auto No 062 del 14 de agosto de 2013 el Ministerio inició el trámite administrativo de sustracción solicitada, dando apertura igualmente al expediente SRF 211.

Que mediante Auto No. 134 del 3 de diciembre de 2013, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, requirió a la Alianza Fiduciaria S.A., vocera del patrimonio autónomo denominado fideicomiso El Triunfo, información adicional para evaluar la solicitud de sustracción.

Que mediante radicado No. 4120-E1-15354 del 9 de mayo de 2014 se allega respuesta a la información adicional solicitada mediante Auto No. 134 del 3 de diciembre de 2013.

Que mediante oficio radicado No. 8210-E2-20918 del 25 de Junio de 2014 se solicita a la Alianza Fiduciaria S.A., vocera del patrimonio autónomo denominado fideicomiso El Triunfo que allegue el certificado de vigencia y tipo de la licencia que ampara las actividades de construcción y urbanismo del proyecto de vivienda Campestre “El Triunfo”.

Que mediante radicado No. 4120-E1-28773 del 25 de agosto de 2014 se allega respuesta al requerimiento contenido en el oficio No. 8210 E2-20918 del 25 de Junio de 2014.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, emitió concepto técnico No. 176 del 19 de noviembre de 2014, en el cual analizó la información allegada por la

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

parcelas, las cuales estarán totalmente urbanizadas, y en las cuales los futuros propietarios de las mismas podrán construir una y solo una unidad de vivienda.

Aspectos técnicos de la actividad

Localización: *El predios objeto de la presente solicitud de sustracción de la Zona de Reserva Forestal protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, se inscriben en el Municipio de Sopó, específicamente en la Vereda La Violeta del mismo, en el flanco occidental del valle del Río Teusacá.*

Cronograma. *En la Figura No. 1 se presenta el cronograma de ejecución del proyecto para sus dos primeras etapas.*

(Inserta Figura 1. Cronograma)

(En el concepto técnico 176 de 2014 se describen las actividades de preconstrucción, construcción y de operación de cada una de las fases del proyecto)

Recursos naturales y no naturales que demandara la actividad

1. **Materiales:** *Los materiales o insumos que se requieren para la construcción del proyecto son: Materiales de cantera, Concretos, Acero de refuerzo y alambres, Tubería y accesorios de PVC, Materiales de obra negra, Material de obra gris, Material de obra blanca, Equipos especiales, Agua, Mobiliario urbano, Material vegetal, Combustibles y lubricantes:*
 - **Materiales de cantera. (Recebos):** *Los materiales de cantera (Recebos) que se requieran para la realización de los diferentes tipos de rellenos. Estos materiales serán transportados desde canteras, que cuenten con las respectivas licencias de las autoridades ambientales, hasta el sitio del proyecto mediante el empleo de volquetas. (...)*
 - **Agua:** *El agua como insumo dentro del proceso constructivo del proyecto, se prevé que sea obtenido mediante la obtención de una provisional de obra expedida por la empresa de servicios públicos – Progesar E.S.P..*
 - **Material vegetal:** *El material vegetal para la realización del diseño paisajístico previsto será adquirido en viveros privados o públicos. Estos individuos serán transportados hacia el sitio del proyecto mediante el empleo de volquetas o camiones.*
 - **Combustibles y lubricantes.**
2. **Maquinaria y equipo:** *Para la construcción del proyecto se requerirá de la utilización de maquinaria y equipos, entre otros de los siguientes: Retroexcavadoras, cargadores, volquetas, vibro compactadores, grúas, plumas, cortadora de ladrillos, motobombas, vibradores de concreto, equipos de topografía, herramientas menores (Palas, picas, carretillas, estacas, etc.), etc.*
3. **Permisos, concesiones ó autorizaciones ambientales que se requieren para el desarrollo de la actividad**

A continuación se definen los tipos de permisos ambientales, o relacionados con el tema ambiental, requeridos para la ejecución del proyecto.

 - *Permiso de vertimientos de aguas residuales tratadas a la Quebrada El Salvio.*
 - *Permiso de ocupación de cauces de las estructuras de entrega de las aguas residuales tratadas, aspa como de las aguas lluvias en las corrientes hídricas.*
 - *Permiso de aprovechamiento forestal. Aun cuando desde la planificación del proyecto se ha buscado evitar la afectación de la vegetación actualmente existente en el predio, no se descarta la posibilidad de que se requiera la relajación(sic) de tratamientos silviculturales (Tala, bloqueo y traslado, etc.) a realizar en esta vegetación. Para lo anterior se requiere de la obtención de los permisos*

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

correspondientes, ante la autoridad ambiental competente.

- *Permiso para la operación de equipos de construcción y demolición, generadores de ruido en horarios restringidos.*
- *Registro de elementos de publicidad exterior visual.*
- *Reglamento de higiene y seguridad industrial ante el Ministerio de la Protección Social (antes de inicio de obra).*
- *Registro de Comité Paritario de Salud Ocupacional.*

4. Accesos: *A la zona del predio “El Triunfo” se accede a través de una vía que conduce de la Autopista Norte, a la altura del Castillo Marroquín. Por esta vía pavimentada corresponde a la vía que da acceso al sector denominado como Yerbabuena en el Municipio de Chía. Posteriormente se toma una vía despavimentada, en sentido norte, que es la que da acceso al predio “El Triunfo”.*

5. Servicios públicos: *En continuación se presenta la forma como el proyecto se conectará a los diferentes servicios públicos, así como las obras de infraestructura que se deberán construir para el efecto.*

- **Acueducto:** *El servicio de acueducto para el proyecto será suministrado por la empresa PROGRESAR E.S.P., la cual presta el servicio en el Valle del Río Teusacá. Bajo los supuestos de 6 habitantes por vivienda, un total de 276 viviendas y una dotación de 200 litros/habitante-día, se realizó el estimativo de la demanda. El caudal medio diario con estos supuestos será de 3.83 litros por segundo.*
- **Alcantarillado**

Sanitario: *Las aguas residuales del proyecto se estiman a partir del consumo medio de agua potable, afectado por un factor de retorno del 85% y teniendo en cuenta los aportes por infiltración y conexiones erradas.*

El caudal medio diario de aguas residuales a producirse dentro del proyecto será de 3.25 litros por segundo.

Es importante anotar que el alcantarillado sanitario terminará en una planta de tratamiento de aguas residuales, que se diseñara para el efecto, y que tratará las aguas residuales para que cumplan con la norma de vertimiento que para el efecto fije la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, autoridad ambiental ante la cual se solicitará el permiso de vertimientos correspondiente.

Pluvial: *Las aguas lluvias del proyecto, es decir las generadas por las distintas unidades de vivienda, la vías, las cubiertas y otras zonas duras del proyecto, serán recogidas mediante la utilización de un alcantarillado pluvial convencional, independiente del alcantarillado sanitario, el cual las transportará hasta los sitios para su utilización y los excesos hacia la estructura de entrega de las aguas lluvias en la corriente hídrica correspondiente.*

- **Aseo:** *El servicio de recolección de los residuos sólidos en el Municipio de Sopó, es prestado por EMSERSOPO E.S.P. Por lo anterior esta empresa prestará el servicio correspondiente.*

Lineamientos de arquitectura sostenible a ser incluidos en el diseño detallado del proyecto.

Es importante aclarar que estos lineamientos se presentan a nivel de formulación, toda vez que el nivel de desarrollo del proyecto no permite ir más allá, y no es posible un desarrollo más concreto de los mismos, aun cuando se encuentran contextualizados tanto a la realidad del sector de intervención, como al tipo de edificaciones y otras construcciones que se plantearán en desarrollo del proyecto. El objetivo es el de realizar un planteamiento

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

de los lineamientos que deberán ser acogidos por los diseñadores urbanísticos y arquitectónicos del proyecto, para que sean objeto de diseño de ingeniería de detalle.

Adicionalmente es pertinente manifestar que estos lineamientos presentados, en muchos casos, corresponden a la construcción de las edificaciones, actividad esta que no será responsabilidad directa de los promotores del proyecto, sin embargo en la medida de lo posible se buscará que los futuros propietarios de los lotes o parcelas implementen estos lineamientos.

A. Uso eficiente de agua

- Captación, almacenamiento y uso de las aguas lluvias.
- Utilización de griferías y sanitarios de bajo consumo
- Implementación de Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles
- Drenes Filtrantes
- Cunetas verdes
- Zonas de bioretención
- Superficies permeables
- Pondajes húmedos vegetados

B. Uso eficiente de la energía

- Diseños bioclimáticos
- Confort térmico
- Ventilación natural
- Iluminación natural.
- Utilización de elementos de bajo consumo de energía eléctrica.
- Uso de materiales de bajo impacto energético

C. Calidad ambiental interior.

D. Manejo adecuado de residuos sólidos.

- Plan de Manejo de Residuos sólidos durante la operación.
- Selección en fuente
- Transporte de residuos sólidos desde la unidad producción hasta el sitio de presentación de los residuos sólidos.
- Transporte de residuos sólidos dentro del proyecto.
- Almacenamiento temporal de los residuos sólidos
- Transporte de los residuos sólidos fuera del proyecto

E. Manejo de residuos peligrosos

F. Materiales y técnicas constructivas sostenibles.

G. Restauración de flora.

Áreas de influencia

- **Área de influencia directa (AID):** El área de influencia directa (AID) del proyecto el Triunfo, está determinada por el alcance de los efectos o impactos evidentes durante las etapas del mismo; por lo tanto para el desarrollo de este estudio, el AID abarca y circunda el área objeto de sustracción, correspondiente a 55 predios vecinos que corresponden a un área total de 503,5 has, la totalidad de ellos ubicados en la Vereda La Violeta.
- **Área de influencia indirecta (All):** La Vereda la Violeta cuenta con un área de 10.88 km² y la vereda El Mercenario con 11.21 km², por lo tanto el área de influencia indirecta – All del presente estudio, posee un área total de 2.209 has, lo cual garantiza un adecuado cubrimiento de cualquier posible impacto indirecto o secundario generado por el desarrollo del proyecto “El Triunfo”.

Por lo anterior, el ámbito geográfico del área de influencia indirecta – All se encuentra localizado al costado oriental del Municipio de Sopó, colindando por el norte con la Vereda Agua Caliente, por el sur con la Vereda San Gabriel, por el

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Productora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

oriente con las Veredas Meusa, Gratamira y Centro Alto y el Municipio de Guasca y por el occidente con el Municipio de Chía.

Su límite sur constituye el antiguo camino a Sopó, por el oriente pasa el río Teusacá, por el occidente por la cordillera del Zaque divisoria de aguas del Río Bogotá y por el norte con la Quebrada Toro Barroso.

Línea base

- **Geología Regional:** En el área de estudio afloran rocas sedimentarias de diferente edad y litología, cubiertas parcial y discordantemente por depósitos no consolidados de origen fluvial principalmente. Litológicamente las rocas sedimentarias se componen de areniscas con intercalaciones de arcillolitas y liditas.
- **Geología Detallada del Área del Proyecto “El Triunfo”:** Los registros obtenidos de las perforaciones realizadas en la zona de estudio y las observaciones de campo, permiten concluir que en el área, se presentan rocas estratificadas del Cretáceo compuestas por arcillolitas con intercalaciones de areniscas (Formaciones Labor - Tierna), cubiertas parcialmente en la zona de influencia de las quebradas por depósitos aluviales (Qal).
- **Estratigrafía**

Cuaternario: Al Cuaternario pertenecen los depósitos recientes de origen aluvial (Qal).

- **Depósitos Aluviales (Qal):** Se encuentran compuestos por bloques y cantos subredondeados de arenitas embebidos en matriz areno-limosa; se localizan a lo largo de las quebradas La Violeta y El Salvio.

Cretáceo

- **Formaciones Areniscas Labor - Tierna (K2t):** La mayor parte del predio se encuentra conformada por la litología de estas formaciones de rocas sedimentarias, compuestas por arcillolitas ferruginosas con interestratificaciones de arenisca cuarzosa de grano medio a grueso. Las rocas de estas formaciones se encuentran muy fracturadas por efecto del tectonismo local, generando zonas de alto diaclasamiento. Sobre las rocas de estas formaciones se encuentra comúnmente un depósito orgánico muy susceptible a la acción del agua generando surcos y cárcavas

Perfil estratigráfico en función de las perforaciones: Superficialmente aparecen rellenos y la capa vegetal, con espesores en conjunto que varían entre 0.3 y 1.1 m. Hay luego arcillas y limos arcillosos de color café, café oscuro y en algunos casos con lentes de grava, con una consistencia dura a media, que alcanzaron la profundidad de investigación en buena parte de las perforaciones y en otras profundidades hasta de 1 m bajo la superficie. Es importante anotar, que las arcillas y limos arcillosos tienen una resistencia al corte más baja en algunas de las perforaciones, como por ejemplo en la perforación P6, P20 y P22.

A continuación de la capa vegetal en las perforaciones P11, P13 y P17, se encuentran arenas finas de color rojo y café, con una densidad compacta y que alcanzan profundidades no mayores a 1.5 m bajo la superficie.

Como se mencionó, en algunas de las perforaciones las arcillas y arenas alcanzan profundidades hasta de 1 m y bajo estos materiales cohesivos y granulares se encuentran gravas, piedras y grandes bloques de roca arenisca, con una densidad muy compacta y que suprayacen la roca arenisca que conforma las laderas del sector.

En el momento de realizar la investigación geotécnica no se detectó agua libre. Sin

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

embargo, es importante anotar que épocas de invierno circula agua a través de los estratos granulares.

Geomorfología

Geomorfología general: La determinación de la geomorfología en el área de estudio permite establecer la base de las formas del paisaje, los tipos de relieve con sus respectivas pendientes, además de constituir, uno de los factores formadores del suelo como se verá más adelante. Por otra parte, sobre los modelados del paisaje geomorfológico, se hace un análisis de la dinámica de los mismos como insumo de estudio agroecológico, como se verá también más adelante en el ítem edafológico.

(Inserta Tabla No.1 Geomorfología)

Paisajes geomorfológicos de la zona

- **Paisaje de Montaña:** Este paisaje hace parte de la Cordillera Oriental y ocupa la mayor extensión. El relieve es abrupto y complejo, varía de moderadamente empinado a muy escarpado, con pendientes que difieren en grado de inclinación, longitud, forma y configuración, desde rangos de 7-12% hasta mayores de 75%. Presenta alto influencia estructural con profundos cañones epigénicos, como el del Río Teusacá.

La altura relativa con respecto al nivel de base regional varía de 2,500 a 3,500 metros. La mayor altura en las inmediaciones de Sopó es el Cerro Pito al oriente y las montañas de la Vereda Yerbabuena al occidente, sitio este último donde se encuentra el predio cuya sustracción.

En algunos casos el relieve está suavizado principalmente por mantos de cenizas volcánicas, depósitos glaciares y coluviones. Otros sectores del paisaje montañoso están afectados por movimientos en masa y erosión, principalmente desprendimientos, reptación, solifluxión, terraceo y erosión laminar y en surcos.

- **Paisaje de Planicie:** Presenta un relieve plano, con pendientes que varían entre 1 y 3%. Comprende un área amplia no confinada, cuya diferencia de alturas es de 1 a 10 metros según parámetros definidos por Zinck, 1,987. Su origen es de tipo fluvio lacustre y el principal río es el Bogotá, con su afluente representativo de la zona como lo es el Río Teusacá. Por ello los relieves ocurrentes corresponde a los planos de inundación y terrazas, estas últimas con variaciones en los contenidos litológicos, arcillas fluvio lacustres recubiertas o no por mantos de ceniza volcánica y depósitos orgánicos de menor extensión.

Modelados del paisaje

Relieves de Modelado Estructural – Denudacional y Disección: La denudación sobre la superficie estructural da el clima ambiental predominante de la geoforma; en los sectores de barlovento donde el clima frío es húmedo prevalece la denudación y en los sectores de sotavento donde el clima ambiental es seco predomina la disección.

- **Cuestas.** La Cuesta constituye un caso particular de relieve estructural homoclinal, con un revés de pendiente poco inclinado (ladera estructural) y otro fuerte constituido por un talud de mayor pendiente (ladera erosional). Este tipo de relieve se localiza en el paisaje de montaña; en su conjunto conforman zonas con pendientes predominantemente del rango 12-25%.
- **Crestones.** Los Crestones son el resultado de la degradación o fallamiento de pliegues anticlinales o sinclinales, cuyos flancos estructurales y el escarpe tienden a

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

ser regulares y poco disectados. Generalmente las cimas son agudas y el flanco o ladera de buzamiento presenta inclinación superior a 30°; mientras que su contrapendiente es un escarpe muy abrupto con estratos truncados. El relieve dominante varía de ligeramente ondulado a fuertemente quebrado con pendientes hasta del 50%. El material litológico consiste en areniscas y limolitas con intercalaciones de arcillolitas. Este tipo de relieve se localiza en el paisaje de montaña.

Relieve de Modelado Denudacional y Disección

Los materiales involucrados son rocas intrusivas del Jurásico (ígneas plutónicas) en la parte más profunda de la columna estratigráfica, y sedimentarias del Jurásico en profundidad y del Terciario en las partes subsuperficiales. La denudación sobre la superficie de la geoforma la da el clima ambiental predominante; en los sectores de barlovento donde el clima frío es húmedo prevalece la denudación y en los sectores de sotavento donde el clima ambiental es seco predomina la disección.

- **Lomas.** Este tipo de relieve se encuentra en los paisajes de montaña. Las lomas localizadas en el paisaje de montaña presentan un relieve ligeramente ondulado a escarpado con pendientes de diferente inclinación, forma y longitud. El desnivel entre el punto máximo y el punto mínimo de las lomas es menor de 300 metros, los procesos geomorfológicos actuantes son: movimientos en masa, principalmente terracetos y deslizamientos; erosión hídrica laminar y surcos. La disección generalmente es profunda y poco densa. En algunos pequeños sectores del paisaje de lomerío, la confluencia menos redondeada de las laderas hace que el tipo de relieve se defina como Colinas.

El material de estas lomas está compuesto por arcillolitas, lutitas y areniscas del Terciario y Cretácico. Las lomas en el paisaje de lomerío presentan relieves ligera a fuertemente ondulados y quebrados con pendientes cortas y convexas del rango 12-25- 50%. El microrelieve no presenta irregularidades, excepto en pequeñas áreas que tienen piedra superficial. En la zona de estudio la denudación es inicial.

Relieve de Modelados de Origen Agradacional: Estas unidades se originan como producto de los procesos denudativos de sectores más elevados mediante la depositación coluvial y aluvial, caracterizado por el modelado gravitacional

- **Glacís y Vallecitos.** Los Glacís presentan relieve ondulado a fuertemente inclinado con pendientes rectilíneas y cortas, de 7 a 25%, ubicados en las zonas de contacto con las geoformas de montaña y lomerío. En la zona de estudio estos glacís son generalmente coluviales, aunque ocurren también los de acumulación. En los primeros, el material parental está compuesto por coluviones heterométricos desde el tamaño de la arcilla hasta el de piedra, procedentes de sectores más altos. Los glacís de acumulación están cubiertos por delgadas coberturas de material detrítico, que hacen que sus pendientes se suavicen cambiando su apariencia general. Se localizan en altitudes comprendidas entre 2,000 y 3,400 metros.

Los Vallecitos son geoformas alargadas que muestran variaciones en su amplitud; pertenecen a los paisajes de montaña del área de estudio, de donde reciben aportes laterales; se forman por la acción de corrientes menores (ríos y quebradas), algunos sufren inundaciones ocasionales; el fondo de estos vallecitos ligeramente plano, con pendientes 3 a 25%, rectilíneas y en algunos casos cóncavas. El material está constituido por aluviones gruesos y moderadamente gruesos. Su formación puede tener varios orígenes, bien por la acción glaciárica, la dinámica de los ríos o el aporte lateral de las geoformas colindantes o por la combinación de dos de ellos, por esto pueden denominarse vallecitos aluviales, glaci-fluviales y/o coluvio-aluviales, en el área de estudio predominan estos últimos.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

- **Plano de Inundación.** En esta unidad se encuentran vegas en las posiciones más bajas de los ríos mayores. Presentan formas alargadas paralelas a las corrientes; son estrechas, de relieve plano a ligeramente plano, con pendientes 1-3%. El material corresponde a aluviones heterométricos transportados y depositados principalmente por los ríos principales ya mencionados. En ocasiones su condición de inundables por épocas puede limitar la actividad agropecuaria y forestal, no obstante la mayor parte del año se mantienen explotadas.
- **Terrazas.** Las terrazas agradacionales (Villota, 1994), se forman cuando las corrientes recortan sus propios aluviones debido al descenso en el nivel de base, como consecuencia del solevantamiento. Las terrazas de los vallecitos y valles ocupan la posición relativamente más alta dentro del Río Bogotá y su afluente el Teusacá. Son de relieve plano con rangos de pendiente 1-3%. Los materiales constitutivos son aluviones heterogéneos finos a gruesos, con abundantes cantos redondeados, algunos de ellos calcáreos; presentan disección ligera. En el caso de las Terrazas del Río Bogotá, la variación litológica es evidente, diferenciando zonas de origen lacustre estrictamente o en casos particulares recubiertos de ceniza volcánica y más esporádicamente algunas de origen orgánico con menor extensión.

Geomorfología del predio: En el sector estudiado (área del proyecto) se observaron dos tipos de modelados geomorfológicos (de Disección y Estructural), siendo el modelado Estructural el más recurrente. Es importante destacar que el predio no presenta afectación por procesos morfodinámicos como movimientos en masa o procesos erosivos concentrados o profundos, siendo esta característica muy destacable teniendo en cuenta el uso que se pretende dar al suelo. A continuación se detalla cada modelado y sus correspondientes unidades geomorfológicas.

Modelado de Disección (Md): Comprende zonas de pendiente media a alta, controlados por los cauces de las quebradas que riegan el área. Están compuestos por bloques, guijarros y cantos de arenisca en matriz arcillolimososa. Estas geoformas se encuentran circundadas por una densa vegetación y por ello los procesos erosivos no son recurrentes; en general estas zonas presentan una buena condición de estabilidad pero que requiere de aislamiento y protección.

Modelado Estructural (Me): Corresponde a zonas de pendiente media a alta, controlados por la presencia de macizos rocosos diaclasados. Se componen por rocas de arenisca cuarzosa interestratificados con arcillolita. La unidad geomorfológica que describe a este modelado en la zona de estudio son las Pendientes Estructurales.

Pendientes Estructurales (Pe): Es una de las unidades que mayor extensión ocupan en el predio y corresponden a laderas principalmente de pendiente media (10° a 30°), controladas estructuralmente por el buzamiento de los planos de estratificación. En general están compuestas por areniscas bien cementadas, conformando regionalmente el flanco de un anticlinal.

Condiciones de estabilidad y recomendaciones: Las condiciones de estabilidad del sector se efectúan a partir de la evaluación geológica y geomorfológica de la zona, identificando los sectores de importancia desde el punto de vista de afectación por procesos morfodinámicos.

Con base en el análisis y observaciones realizadas al terreno, se destacan las buenas condiciones generales de estabilidad geotécnica que exhibe la zona del proyecto "El Triunfo".

De otra parte y no obstante a las buenas condiciones de estabilidad generales, y debido a que el área es atravesada por dos quebradas, se considera que dichos sitios representan las zonas más críticas desde el punto de vista de estabilidad de laderas, que ameritan de tratamiento especial con miras al nuevo proyecto urbanístico.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

El manejo para estas zonas, consiste en respetar una franja de protección ambiental para las cuencas de las quebradas, que se estima puede ser de 30 m a lado y lado de las márgenes. Sobre este sector se deberá impedir cualquier tipo de intervención en materia de urbanística tales como viviendas y tratar por el contrario de propender por la protección mediante la siembra de especies arbustivas nativas en las zonas donde se observe falencias de cobertura vegetal.

Se efectuará un adecuado manejo de las aguas captadas de las vías de acceso existentes y proyectadas, efectuando cunetas, alcantarillas y descoles en zonas seguras, es decir directamente a los cauces naturales existentes pero cuidando de no afectar por socavación los sitios de entrega; así mismo se recomienda no efectuar cortes que sobrepasen los 3m de altura y proteger inmediatamente dichos cortes mediante técnicas de revegetación para evitar la erosión de los suelos superficiales y su posterior inestabilización.

Análisis Multitemporal: *Para la elaboración del análisis multitemporal se procedió a obtener información existente de fuentes oficiales como es el caso del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, del cual se obtuvo cartografía del área objeto del presente estudio correspondiente al año 1995, e imágenes aéreas de los años 1940, 1962, 1992 y 2007.*

Información fotografías aéreas

• **Aerofotografía No. 256, Vuelo A-137 del año 1940, reposa en el sobre 509:** *En ella se aprecia algunas divisiones prediales con amplias extensiones de terreno en la parte central y con predios de menor tamaño al costado oriental de la fotografía, al costado occidental se observa la divisoria de aguas de la cuenca del Río Teusacá y su ladera hasta llegar a una zona más plana correspondiente al valle aluvial del mismo río (costado oriental de la imagen).*

La imagen presenta tres coloraciones principales de grises, la primera más clara perteneciente a tres la primera que se destaca entre las existentes corresponde al Camino a Zamora que cruza en sentido Este – Oeste la fotografía y corresponde al límite sur de la Vereda La Violeta; la segunda vía bien definida, es la vía que del casco urbano del Municipio de La Calera conduce al casco urbano del Municipio de Sopó y va en sentido Norte – Sur, paralela al Río Teusacá; por último se aprecia una tercera vía en sentido Este – Oeste, que parte desde la vía descrita anteriormente, cruzando la Vereda Meusa y el Río Teusacá y con destino al casco urbano del Municipio de Guasca.

La segunda coloración con un gris medio y uniforme, posee un área extensa y pertenece a coberturas de pastos mucho más claro al costado oriental del predio; esta imagen refleja el gran déficit de cobertura arbórea de la zona en la década de los años 40, se aprecian algunos drenajes al costado sur de la imagen desprovistos de vegetación e indica que la actividad económica principal era la ganadería.

El tercer tono de gris mucho más oscuro, representa la vegetación existente en la zona y se presenta en variadas formas, formando manchas o zonas boscosas de bajo y mediano porte, como puntos circulares perteneciente a las copas de los árboles presentes de forma aislada y como delgadas cordones riparios acompañando cuerpos de agua en sentido Este – Oeste.

En esta época no se evidencia procesos de remoción en masa ó erosión, es un área netamente rural y no presenta construcciones de gran escala, se alcanzan a visualizar algunas casas pequeñas muy distantes entre sí.

Dentro del área solicitada a sustraer, se observa claramente la existencia de dos drenajes principales, con escasa vegetación asociada, por el límite norte existe la Quebrada La Violeta o también llamada Quebrada La Conchita y por el límite sur la Quebrada El Salvio, la cual no alcanza a llegar al cauce del Río Teusacá.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

En el interior del predio, se observa la existencia de dos pequeñas edificaciones, la primera ubicada al costado sur occidental y la otra al costado oriental del mismo; al igual que su área circundante, la zona solicitada a sustraer, presentaba pastos en su gran mayoría, áreas de pequeños rastrojos principalmente al costado occidental del predio, arboles aislados y los delgados cordones riparios de las Quebradas La Violeta y El Salvio, que se hacían más denso de sentido Occidente – Oriente.

• Aerofotografía No. 1161, Vuelo C-1058 del año 1962, reposa en el sobre 22214B:
Se diferencia claramente el Río Teusacá, desprovisto en su gran mayoría de vegetación arbórea, con una alta sinuosidad característica de ríos en valles y zonas planas; este valle presenta una mayor parcelación que los predios de ladera, su cobertura corresponde principalmente a pastos, existen contados individuos arbóreos en los límites prediales y presentan numerosos vallados que captan las aguas de algunas quebradas de la zona de ladera, y drenan a su vez las aguas lluvias aposadas en estos terrenos y las generadas por el alto nivel freático.

Al costado occidental de la vía La Calera – Sopó, no se observan cambios significativos en cuanto a la vegetación y drenajes naturales existentes, en comparación con la aerofotografía anterior (año 1940), a excepción de la definición de las manchas arbustivas existentes al costado occidental del predio.

De otra parte, se observa un aumento generalizado en la división predial, la construcción de nuevas viviendas sobre la vía, más específicamente a la altura de la intersección de la vía al municipio de Guasca y la vía La Calera – Sopó, además de la construcción de un nuevo camino en zigzag, sobre un área de rastrojo bajo al costado norte de la Quebrada La Violeta.

• Aerofotografía No. 041, Vuelo C-2471 del año 1992, reposa en el sobre 36258:
La fotografía aérea No. 041 fue capturada el 01/02/1992, a diferencia de la imagen anterior, esta aerofotografía muestra cambios significativos en el paisaje, producto de la acción antrópica.

Se evidencia un crecimiento poblacional con la construcción de nuevas viviendas, principalmente sobre vías y en los predios que fueron parcelados en la década de los años 60. De igual forma se observan vías internas de un condominio colindante con la vía Zamora y nuevos caminos en sentido norte - sur, perpendiculares a esta vía y en sentido oriente - occidente perpendiculares a la vía La Calera – Sopó, costado oriental del área solicitada a sustraer.

Al interior del predio El Triunfo se evidencia una nueva edificación en la zona central y un nuevo camino que facilita el acceso vehicular a la vivienda existente al costado oriental, anteriormente mencionada.

La vegetación se ve favorecida pues se evidencian zonas boscosas con vegetación nativa más consolidadas, cordones riparios más densos y con vegetación de mayor porte, plantaciones lineales acompañando caminos y formando cercas vivas como se aprecia más claramente al límite oriental del predio El Triunfo.

De igual forma se aprecia la generación de numerosos reservorios dispersos en el territorio y asociados a drenajes naturales, dentro del predio El Triunfo se observa uno al costado suroccidental del predio y tres de forma ovalada en el límite suroriental, adyacente a la Quebrada El Salvio.

• Aerofotografía No. 144, Vuelo C-2802 del año 2007, reposa en el sobre 40793B.:
La fotografía aérea No. 144 fue capturada el 05/02/2007, en términos generales esta imagen no difiere significativamente de la Aerofotografía No. 041, Vuelo C-2471 del año 1992.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Otra transformación observada, corresponde a un predio sobre el Camino a Zamora (costado suroccidental de la imagen), que en los años 40, solo presentaba pastos y que debido al cambio de uso del suelo, a partir del año 1992 el predio exhibe arborización en su interior, que con el paso de los años se ha venido consolidando como se muestra en la imagen del año 2007.

Hidrogeología: Según el Censo de Usuarios de Aguas Subterráneas de la Sabana de Bogotá de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, se han identificado 5,463 puntos de aprovechamiento de aguas subterráneas, distribuidos entre pozos, aljibes y manantiales

El Municipio de Sopó cuenta actualmente con el 3% del total de puntos de aprovechamiento de aguas subterráneas registrados en la Sabana de Bogotá por la CAR, con un total de ciento cuarenta y seis (146) pozos, diecisiete (17) manantiales y nueve (9) aljibes.

El área de influencia indirecta del presente estudio, correspondiente a las Veredas La Violeta y Vereda Mercenario cuentan con un total de cinco (5) pozos, un (1) aljibe y ocho (8) manantiales. Lo anterior demuestra que el uso de las aguas subterráneas en el All del predio no es intensivo. Es importante aclarar que de acuerdo al inventario de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR ninguno de estos puntos se ubica en el predio objeto de sustracción, ni en el área de influencia directa del mismo; sin embargo una vez realizado el reconocimiento de campo se evidenció la existencia de un aljibe abandonado al costado occidental del predio El Triunfo.

Los puntos de aprovechamiento de agua se han incrementado en las dos últimas décadas, puesto que al realizar una comparación entre los datos actuales y los reportados en el inventario de puntos de agua realizados durante el año 1,992, por el Banco Nacional de Datos Hidrogeológicos de INGEOMINAS, BNDHI, se observa que para esa época el municipio de Sopó poseía ciento quince (115) puntos de aprovechamiento de aguas subterráneas, de los cuales noventa y cinco (95) correspondían a pozos, siete (7) aljibes y trece (13) manantiales, para esta fecha el horizonte acuífero que más se explotaba en el municipio eran los Depósitos de Terraza Alta (Qta).

Su mayor densidad de explotación se concentra principalmente en el sector nororiental del casco urbano de Sopó, con rendimientos que oscilan ente 12 lit/seg y 0.1 lit/seg, el volumen total anual explotado es de 1'454.683 m³, gran parte de la explotación subterránea se emplea en uso industrial y en agroindustrias.

Los sectores de mayor explotación continúan siendo básicamente los mismos, debido a que de los ciento setenta y dos (172) puntos de aprovechamiento de agua actualmente existentes en el municipio, ciento cincuenta y cinco (155) de ellos, correspondientes al 90% se localizan en los Depósitos Cuaternarios (Qta) y (Qal), los cuales constituyen localmente acuíferos potencialmente explotables.

Cada una de las unidades geológicas del sector, de acuerdo a los datos CAR – INGEOMINAS (1992), muestran una resistividad característica dependiendo de su litología, fracturamiento de la roca, de la calidad y contenido del agua; nuestra área de estudio presente en la siguiente imagen se encuentra ubicada en zonas de montaña, está conformada principalmente por el complejo Acuífero del Grupo Guadalupe, el cual presenta resistividades desde 50 hasta 400 Ohm-m, que se interpretan como horizontes acuíferos de las formaciones Labor y Tierna, Plaeners y Arenisca Dura.

La Formación Labor y Tierna, donde se encuentra ubicada el área de estudio, es considerada la segunda unidad de importancia hidrogeológica de la zona. En la evaluación hidrogeológica realizada por INGEOMINAS en el año 1996, se reportaban caudales que variaban entre 0.6 y 7.7 l/s y capacidades específicas entre 1.39 y 2 l/s/m; existen otros acuíferos que se explotan en el Municipio de Sopó, entre estos esta la Formación Arenisca

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Dura (con producciones entre 0.5 a 5 l/s), La Formación Chipaque (con caudales de producción entre 0.8 y 1.2 l/s) y la Formación Cacho (que es captada por un pozo que presenta un caudal de 12 l/s), lo cual indica la importancia hidrológica de este último acuífero.

Un análisis realizado por INGEOMINAS – CAR (1992) en los pozos del Municipio de Sopó, muestran las características del agua subterránea y su aceptación para el consumo humano.

En términos generales el agua subterránea presenta altos contenidos de hierro con una concentración promedio que varía entre 0.3 y 15.6 mg/l (aunque este parámetro puede reducirse por procesos de aireación, sedimentación y filtración). Los rangos de conductividad varían entre 19 y 620 microsiemens/cm.

(Inserta Tabla No. 2. Características físicas y químicas del agua subterránea)

Los resultados indican que contienen como componentes principales los iones calcio, sodio y bicarbonatos, lo que determina que estas aguas son bicarbonatadas cálcicas y bicarbonatadas sódicas.

La concentración de hierro en la formación Labor y Tierna es menor que en la encontrada para los Depósitos Cuaternarios, aunque sigue siendo alta para el consumo humano. La presencia de iones, se debe posiblemente a la disolución de los minerales existentes causada por el agua lluvia infiltrada a través de los diferentes horizontes acuíferos.

Así las cosas, el predio El Triunfo y su área de influencia directa - AID, se encuentran ubicados en una zona de recarga de acuíferos, con rocas de porosidad primaria y/o fracturadas de importancia hidrogeológica; respecto al área de influencia indirecta -AII, se evidencia por su costado oriental áreas de alto y bajo interés hidrogeológico.

Hidrografía e hidrología: *El proyecto "El Triunfo" objeto del presente estudio, se encuentra localizado al costado occidental de la cuenca del Río Teusacá; esta cuenca hidrográfica presenta una conformación topográfica extremadamente variada, en donde, en los orígenes de la cuenca predominan las altas pendientes y los valles estrechos. La oferta de recurso hídrico está basada en la cantidad de precipitación que se convierte en escorrentía superficial o recarga los acuíferos; su valor medio se estima en 884 mm anuales.*

A nivel promedio, el recurso hídrico es deficitario para las condiciones naturales de vegetación. Es escaso en por lo menos 3 meses al año y relativamente suficiente en por lo menos 6 meses. El recurso hídrico para mantener una cobertura vegetal importante se reciente en periodos prolongados de muy baja precipitación, en los meses de Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Agosto y Septiembre.

a. Área de Influencia del Proyecto "El Triunfo": *La principal fuente hídrica presente en el área de estudio, corresponde al Río Teusacá, que representa el límite oriental del área de influencia indirecta AII del presente estudio y cuyo caudal medio en la desembocadura es de $3.14 \text{ m}^3/\text{s}$, con un rendimiento de 8 l/s/Km^2 .*

El embalse San Rafael pese a que no se encuentra en el área de estudio, cumple una función muy importante al regular cerca del 50% de los caudales del Río Teusacá, este embalse está ubicado en el municipio de La Calera en la cota 2,795 msnm aproximadamente y tiene una capacidad total de 75 Hm³ (millones de metros cúbicos). La regulación del embalse permite mantener una descarga mínima permanente de 220 l/s y un caudal garantizado en el sitio de La Cabaña, de 600 l/s, lo cual garantiza abastecimiento seguro a los acueductos que toman agua del río aguas abajo del embalse (como es el caso del acueducto Progresar E.S.P. quien abastecerá el proyecto "El Triunfo") y posibilidades de riego en unas 2,000 Ha.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Adicional al sistema hídrico presente en el área del proyecto, el área de influencia directa e indirecta también presentan drenajes naturales permanentes e intermitentes, que van en sentido Este – Oeste y que en su gran mayoría no alcanzan a llegar al cauce del río Teusacá.

Otras fuentes hídricas presentes en el área de estudio corresponden a la Quebrada Laureles, Quebrada Zapata, Quebrada el Salvio, Quebrada La Violeta y La Quebrada Toro Barroso.

El proyecto no afectara en términos de cantidad y calidad el recurso hídrico que existe en la zona, debido a que el agua requerida para la etapa de construcción y operación será suministrada por el sistema de acueducto que abastece la zona directamente y por ningún motivo será tomada directamente de las fuentes hídricas del área a sustraer. En cuanto se refiere al vertimiento de las aguas residuales tratadas, estas serán vertidas en la Quebrada Salvio, cumpliendo con la norma de vertimiento que para el efecto fije la CAR.

b. Área del predio “El Triunfo”: *Analizada las planchas IGAC No. 228 – I – A – 4 y 228 – I – C – 2, Escala 1:10.000, 1.995, se aprecia que el área del predio “El Triunfo”, presenta dos drenajes intermitentes correspondientes a la Quebrada La Violeta por su costado norte y la Quebrada El Salvio por su costado sur, estos dos drenajes entregan sus aguas en época de lluvia al Río Teusacá, mediante un sistema de vallados presentes en el valle aluvial entre la vía La Calera – Sopó hasta el río Teusacá.*

De igual forma, según esta cartografía para el año 1995, al interior del predio El Triunfo, existían tres (3) pequeños reservorios, el primero al costado suroccidental, el segundo al costado nororiental y el último paralelo a la Quebrada El Salvio, al costado suroriental del predio.

Los puntos 1 y 2, muestran el estado de desecación de dos de los tres reservorios de forma ovalada presentes en el límite suroriental del predio El Triunfo, adyacente a la Quebrada El Salvio.

El estado del único reservorio presente en el límite suroriental del predio El Triunfo, aunque su volumen se ve disminuido sigue siendo visible tanto en el terreno, como en las imágenes aéreas; además presenta buena cobertura vegetal asociada, establecida allí naturalmente por las condiciones de humedad que aún se conservan.

En el cordón ripario del costado oriental del predio, no se encontró presencia de agua, lo que indica que la función que cumple este drenaje, es la evacuación de las aguas lluvias en época de invierno, hacia el cauce de la quebrada El Salvio; la cobertura vegetal de este drenaje surgió espontáneamente a partir de la década de los años 90 manteniéndose y consolidándose hasta hoy.

Otro reservorio que aunque bastante disminuido y desprovisto de vegetación, aún se conserva, es el existente al costado nororiental del predio, el cual es usado actualmente para el consumo de equinos y bovinos, y es alimentado por aguas lluvias.

El cauce de La Quebrada Violeta, en él se evidencia la existencia de un delgado hilo de agua, que corre naturalmente a favor de la pendiente sin que sea objeto de algún tipo de aprovechamiento; la cobertura vegetal surgió producto de la regeneración natural y dadas las condiciones favorables de humedad.

Pertencen a zonas que según la cartografía IGAC correspondían a drenajes intermitentes, la mayor parte de estos, no presentan vegetación asociada y no conservan agua de forma superficial, sin embargo las imágenes muestran las ondulaciones del terrenos que confirman su anterior existencia.

Al igual que los reservorios de los puntos 1 y 2, el cuerpo de agua del punto 10 también

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

sufrió un proceso de desecación, es posible que la desecación de los reservorios anteriormente mencionados, haya sido ocasionada por la alta infiltración del terreno, sumado a largos periodos de sequía.

Por último el punto 11 que corresponde al aljibe abandonado ubicado al costado suroccidental del predio El Triunfo, actualmente no está siendo aprovechado, puesto que el agua requerida para consumo humano es abastecida por el acueducto Progresar ESP.

Suelos:

Caracterización edafológica: A continuación se hace una descripción de los suelos que se encuentran en el predio EL TRIUNFO.

(Inserta Tabla No.3 Suelos presentes en el área de estudio)

Análisis y discusión agroecológica: La evaluación agroecológica planteada para este estudio contempla la dinámica de la oferta ambiental edáfica según la taxonomía descrita, las aptitudes de uso del suelo de acuerdo al modelado del paisaje y propiedades fisicoquímicas. La Figura 2 representa un transecto representativo del área de influencia directa e indirecta y sobre el cual se establece la oferta ambiental, donde cada color significa:

Oferta ambiental	Descripción
	Por preservación de la biodiversidad y limitaciones por pendientes al uso.
SA - Significancia Ambiental 2	Por calidad de suelos, agua y vegetación.
IA - Importancia Ambiental	Por necesidad de protección de agua y vegetación.
FA - Fragilidad Ambiental 1	Por tendencia natural de la zona a la degradación por la fuerte incidencia climática como factor formador del suelo.
FA - Fragilidad Ambiental 2	Por inestabilidad de los suelos a los fenómenos de remoción en masa.

Fuente: Gerencia Ambiental de Proyectos Ltda. (2013)

(Inserta Figura 2 Perfil de evaluación agroecológica)

La Tabla No. 4 se resume la dinámica de los procesos endógenos y exógenos que inciden en los paisajes sobre los cuales se desarrollan los suelos y que pueden en su momento constituir una amenaza natural para el proyecto.

Para este análisis es importante ubicarse a escala regional, dentro de la Cordillera Oriental del país, la más joven de formación geológica, con materiales parentales de origen sedimentario lo que hace que el suelo evolucione rápidamente haciéndolo más susceptible a la erosión. Lo anterior brevemente sustenta la importancia de mantener una protección vegetal sobre el suelo y obras geotécnicas que disminuyan la velocidad de escorrentía, para que no alimenten excesivamente la carga de sedimentos en los cuerpos de agua.

(Inserta Tabla No. 4 Dinámica paisajística de procesos endógenos y exógenos del Predio EL TRIUNFO)

La Tabla No. 5 muestra la clasificación agrológica de los suelos del predio EL TRIUNFO, si bien el proyecto no tiene una connotación de producción agrícola, si tiene una connotación de uso y aprovechamiento, este no ejercería un conflicto muy alto siempre y cuando se propenda por mantener la vocación natural del suelo, no tanto porque se llegue a cultivar allí o no, sino porque la preservación de la vocación del suelo mantienen la vida útil del mismo en el espacio y el tiempo, garantizando así la riqueza del potencial genético que se

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

refleja en la biodiversidad que finalmente produce un suelo.

(Inserta Tabla No.5 Clasificación agrológica de los suelos del Predio EL TRIUNFO)

Flora

Zona de Vida: De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (1982) la zona del estudio corresponde a bosque seco montano bajo (bs- MB).

Cobertura vegetal (Corine):

- **Tejido Urbano Discontinuo (1.1.2):** Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas. En área de esta coberturas es de 5.75 ha y representa el 0.3% con relación al All.
- **Cultivos Transitorios (2.1):** Comprende las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, como por ejemplo los cereales (maíz, trigo y cebada), los tubérculos (papa y yuca), la mayor parte de las hortalizas y algunas especies de flores a cielo abierto y en invernadero. Tiene como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo. Los cultivos transitorios presentan un área de 634.5 ha para un 28.7% con respecto al área total del All.
- **Pastos limpios (2.3.1):** Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas. Se encuentran pastos de kikuyo (*Pennisetum clandestinum*). Esta cobertura es la que presenta mayor extensión en área con 999.3 hectáreas y representa el 45.2% del All.
- **Cultivos confinados (2.2.5):** Comprenden las tierras ocupadas por cultivos bajo infraestructuras de invernaderos, principalmente dedicadas al cultivo de flores, frutales y hortalizas. Incluye toda aquella estructura cerrada cubierta por materiales transparentes, dentro de la cual es posible obtener unas condiciones artificiales de microclima, y con ello cultivar plantas en condiciones óptimas. En área estos cultivos ocupan 8.83 ha para un 0.4% con respecto al All.
- **Plantaciones forestales 3.1.5:** Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y/o la siembra durante el proceso de forestación o reforestación, para la producción de madera (plantaciones comerciales) o de bienes y servicios ambientales (plantaciones protectoras). Las plantaciones forestales ocupan 154.5 ha para un 7% con respecto al All, se presentan coníferas (pinos) y latifoliadas (acacias y eucaliptos). En la zona también se presentan barreras y/o cercas vivas conformadas por árboles plantados.
- **Arbustal denso (3.2.2.1):** Esta cobertura está constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos, los cuales forman un dosel irregular, el cual representa más de 70% del área total de la unidad. La unidad puede contener elementos arbóreos dispersos. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales (IGAC, 1999).

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Es la cobertura por excelencia, nativa de la región, se caracteriza por formar densas manchas de bosques bajos, localizadas en las zonas húmedas de la región, aunque pueden cubrir la totalidad de la superficie.

En su interior se desarrollan importantes procesos de intercambio nutricional, es refugio y hábitat para varias especies de la fauna silvestre, en especial para las aves, nativas y migratorias. En área esta importante cobertura está representada en 8.9% en un área de 197.4 ha., en el All.

Esta cobertura vegetal juega un importante papel en la protección y conservación de hídrica, de los suelos, biodiversidad y recursos dendroenergéticos, a pesar que es la cobertura vegetal más intervenida y fragmentada antrópicamente con el fin de la apertura de potreros y pastizales.

- **Bosques Riparios (3.1.4).** Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario. Los bosques riparios ocupan 210.4 ha para un 9.5% con respecto al All, en ocasiones se extienden alrededor de los cauces de agua, ocupando importantes áreas silvestres (sector sur oriental del Área de sustracción solicitada).

Caracterización de la cobertura vegetal: Se identificaron 34 especies correspondientes a 25 familias. Se trata de especies muy comunes de esta formación boscosa.

- **Densidad por hectárea:** De acuerdo al número de individuos muestreados que es igual a 2009 y con un área de 1,020 m², se estima que por hectárea se encontrarían aproximadamente 19,696 individuos de las especies relacionadas en la composición florística, lo cual indica que la densidad de individuos es alta y puede ser superior.
- **Dinámica sucesional y regeneración natural:** La tendencia sucesional de las especies y la regeneración natural está dada por la capacidad que tiene el bosque de garantizar una comunidad en desarrollo con representatividad en todos los estratos.
- **Abundancia.** De acuerdo al análisis de abundancia las especies encontradas su presencia están entre escasa, no numerosas, pobre y abundante. Las dos especies con más abundancia son el Tuno Esmeraldo y Laurel Hojipequeño
- **Frecuencia.** De acuerdo al análisis de la frecuencia las especies que más se presentan son el Laurel Hojipequeño, Manzano, Charne, Chilca, Raque, Pegamosco, Sálvio Negro, Tuno Esmeraldo ya que se encuentran presentes en todos los transecto realizados.
- **Dominancia.** Entre las especies más dominantes se tiene el Laurel Hojipequeño y el Tuno Esmeraldo.
- **Índice de Valor de Importancia. (IVI):** Reuniendo las tres variables anteriores se puede observar las especies más importantes desde este punto de vista son: Laurel hojipequeño, Tuno Esmeraldo y Charne.
- **Cociente de Mezcla e Índice de Diversidad:** En total son 34 especies registradas en la cobertura de arbustal denso, con 2009 individuos en 19.69 x ha inventariadas; el coeficiente de mezcla es de 0.0.1 lo que significa que en proporción es 1: 100, lo que indica por cada cien individuos muestreados es posible encontrar una especie diferente lo que indica que estos arbustales densos no son muy diversos.
- **Índice de Shannon-Wiener (Diversidad).** cuyo valor es de 3,03 se considera de alta diversidad.
- **Especies dominantes, endémicas o amenazadas.** De las especies identificadas en la zona del proyecto, no se reportaron especies con algún grado de riesgo o peligro de extinción. Sin embargo se presentan especies de importancia ecológica como el

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

encenillo (Weinmannia tomentosa) que tiende a formar densos bosques de porte bajo asociados con ericáceas y myrtáceas. Es importante la conservación de esta especie insignia de los bosques secos pre montanos y montanos.

Algunas especies dominantes son: Ají de páramo (Drimys granadensis), laurel (Myrica parviflora), uva camarona (Macleania rupestris), uva de anís (Cavendishia cordiflora) y la mora de monte (Rubus bogotensis) endémica de los Cerros Orientales de Bogotá.

Fauna:

Aves: De acuerdo con la revisión realizada se establece para el área un total de 270 especies de aves pertenecientes de 47 familias, donde las familias más representativas a nivel regional, son: Tyrannidae (27) (siriris, atrapamoscas), Traupidae (33) (tangaras), Emberezidae (12) (semilleros) y Furnariidae (21) (hormigueros). Las aves pertenecientes a las familias de los hormigueros y tangaras por preferir las áreas con vegetación natural de bosque y matorral pueden estar o no aún presentes en el área y restringidas a los hábitat remanentes localizados en la zona.

En términos generales la mayoría de las especies con distribución conocida en la región cuentan con muy pocas áreas de bosque que garanticen su permanencia, ya que son zonas con intervención antrópica.

Las áreas de misceláneos de pastos y de cultivos, en general albergan pocas especies de aves, y donde se registra la presencia de especies que frecuentan ambientes intervenidos como el miranchur, *Pheucticus aureoventris*; pero en general poco abundantes debido principalmente a la baja oferta alimenticia que ofrecen estas zonas.

De estas especies en el UICN-VON HUMBOLT se encuentran algunas reportadas: 9 en peligro (EN), 2 en estado vulnerable (VU) y 1 en estado crítico (CR). En las fuentes secundarias no se encontraron especies sombrilla. También se puede encontrar algunas especies que migran a Colombia durante el invierno que se da en su región de origen

Mamíferos: En el área de estudio se reportan 39 especies de mamíferos pertenecientes a 9 órdenes que de acuerdo con el número de especies en cada orden (entre paréntesis) es el siguiente: Lagomorpha (1), Carnivora (5), Rodentia (19), a Didelphimorphia (2), Chiroptera (7) y Primates (1).

Además se reporta la presencia de otras especies que frecuentan áreas intervenidas (cultivos), como murciélagos. En las zonas urbanas, las especies reportadas son los roedores y algunos murciélagos afines a las condiciones humanas.

De estas especies en el UICN-VON HUMBOLT se encuentran algunas reportadas: 1 en peligro (EN) y 3 en estado vulnerable (VU). En las fuentes secundarias no se encontraron especies sombrilla.

Anfibios: De los estudios realizados en la zona. Sin duda la alta transformación de la cobertura vegetal y el uso de agroquímicos, en las áreas de cultivos, ha afectado el estado natural de las poblaciones de anfibios registradas para la región. Los pobladores de la zona reportan una considerable disminución de las poblaciones de anfibios a partir del incremento en el uso de agroquímicos.

Las familias del orden Anura de las que se tiene registros para el área en estudio son: Bufonidae, Hylidae y Leptodactylidae para el orden Anura, para el orden Caudata las familias reportadas en la literatura para esta zona son Plethodontidae; donde la familia Leptodactylidae presenta un espécimen.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Según UICN-VON HUMBOLT, una se encuentra en peligro (*Atelopus subornatus*) y la otra en estado crítico (*Atelopus muisca*).

Réptiles: Uno de los grupos más diversos del país son los reptiles, que a pesar de ser muy importantes ecológica y económicamente, constituyen una clase poco conocida, además sufren un alto grado de destrucción, debido a la caza comercial, el deterioro de su entorno y al temor que varias especies despiertan en la mayoría de las personas.

De estas especies en el UICN-VON HUMBOLT se encuentran algunas reportadas: 1 casi amenazada (NTEn las fuentes secundarias no se encontraron especies sombrilla).

Peces: Se registran 11 especies, una de estas es endémica, según la recolección de información de carácter secundario. Algunas especies fueron reportadas por los trabajadores de la zona.

En el área de influencia del predio “El Triunfo”, ubicado en la vereda “La Violeta” del Municipio el Sopó no se realizó ningún tipo de colecta. Debido a la magnitud del proyecto y a que la zona esta intervenida hace algún tiempo, no se justificaba hacer muestreos intensivos para hacer registro de número de individuos a detalle por especie.

Análisis de representatividad de las especies: De acuerdo con los resultados de los muestreos de la vegetación en campo y la revisión de información secundaria, las dos especies con mayor abundancia y dominancia son el Tuno Esmeraldo (*Miconia squamulosa*) y el Laurel Hojipequeño (*Myrica parvifolia*).

Las especies más frecuentes son el Laurel Hojipequeño (*Myrica parvifolia*), Manzano (*Clethra fimbriata*), Charne (*Bucquetia glutinosa*), Chilca (*Baccharis latifoliada*), Raque (*Vallea stipularis*), Pegamosco (*Befaria resinosa*), Salvio Negro (*Cordia Lanata*), Tuno Esmeraldo (*Miconia squamulosa*).

Las especies más importantes desde este punto de vista estructural son: Laurel hojipequeño (*Myrica parvifolia*), Tuno Esmeraldo (*Miconia squamulosa*) y Charne (*Bucquetia glutinosa*). Dichas especies están bien representadas en toda la región y obedecen a especies frecuentes y comunes de esta zona de vida.

Las especies de fauna silvestre que han sido reportadas en la región en las categorías de vulnerables u otro nivel de riesgo, se presentan en la Tabla No. 6.

(Inserta Tabla No.6 Especies de la fauna silvestre)

A pesar que en los listados de los libros rojos reportan estas especies para este tipo de zona de vida, en la práctica no se presenta o no están relacionados con el hábitat específico donde pudieran vivir.

Conectividad ecológica

Composición de clases: La cobertura más representativa dentro del AII del área de sustracción del predio “El Triunfo” de la RFPP de la Cuenca Alta del Río Bogotá es pastos limpios con una extensión de 999.16 ha, seguida de los cultivos transitorios con 631.07 ha, del bosque ripario con 212.84 ha y Arbustales densos con 201.82 ha.

(Inserta Tabla No. 7. Composición de clases o coberturas de la tierra en el área de estudio)

Conectividad

Contexto paisajístico. El proceso de aplicación de un buffer de 100 m alrededor de cada fragmento para determinar el cálculo del índice de contexto paisajístico permitió

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

establecer que las coberturas de cultivos confinados y cultivos transitorios presentan los valores más altos de contexto paisajístico lo cual se traduce en una Muy Alta conectividad, debido a que todos los parches de cultivos presentan áreas considerables (grandes) con formas que tienden a ser circulares y cuadradas (poco alargadas), son parches que se encuentran conectados entre sí.

Igualmente, la cobertura de pastos limpios presenta un índice de contexto paisajístico alto lo que se traduce en un grado de conectividad Alto, ya que se trata de una cobertura que se extiende por todos los sectores del área de estudio a través de parches grandes, amplios e interconectados.

Esta situación permite concluir que se trata de un área con alta intervención antrópica, en donde las coberturas seminaturales correspondientes a ecosistemas transformados son las que presentan mayor conectividad en relación a toda el área de estudio y en comparación con coberturas vegetales naturales como el bosque y el arbustal.

Debe tenerse en cuenta que en el área de estudio, tanto con proyecto y como sin proyecto se presenta una alta conectividad para estas tres coberturas de la tierra (cultivos transitorios, cultivos confinados y pastos limpios).

Análisis espacial de conectividad para coberturas boscosas: *La conectividad de las áreas naturales boscosas presentan una conectividad entre el 10 % y el 82% aproximadamente, sin proyecto como con proyecto, lo cual implica una considerable conectividad ecológica de estas áreas especialmente en el sector occidental del área de estudio en donde se encuentran los mayores valores de conectividad, debido a la concentración y relativa conservación de espacios naturales relictuales de ecosistemas naturales como el bosque ripario que bordea aún las riberas de las quebradas que drenan al Río Teusacá y el arbustal denso que se encuentra al noroccidente del área de estudio concentrado en las zonas de mayor altitud y mayor pendiente que hacen de estas coberturas las de mayor importancia ecológica. Igualmente, la red de plantaciones forestales distribuidas en medianas extensiones prediales y en contornos de predios a manera de cercas vivas, se constituyen en otro elemento importante de la conectividad del área de estudio con y sin proyecto, ya que eventualmente permitirían aumentar la conectividad que actualmente es parcial, entre las áreas boscosas del oriente con las áreas naturales que debieran existir en las riberas del Río Teusacá.*

Por otra parte, y tal como se mencionó anteriormente, el sector oriental del área presenta niveles de conectividad de estos ecosistemas que oscilan entre el 10 y el 40%, considerándolo como un sector de media a baja conectividad debido principalmente a la existencia de grandes y continuos territorios cubiertos por cultivos transitorios, cultivos confinados y pastos limpios, que han sido producto de procesos de deforestación que en el pasado permitieron la introducción de pastos y cultivos para la subsistencia y para dinamizar la actividad agropecuaria local, lo que evidencia una creciente disminución y aislamiento de los parches de vegetación natural boscosa y de la fauna silvestre asociada a ellos.

Por lo tanto, el mapa de conectividad ecológica obtenido de este análisis permite determinar las superficies que por las anteriores características deben preservarse y relacionarse mediante redes de conectores que garanticen los flujos de materia, energía e información biótica que sean indispensables para su conservación y protección.

Análisis de fragmentación

Indicadores de fragmentación a nivel de paisaje y de clase: *muestra inicialmente, una pequeña disminución del número de parches (NP) en el escenario sin proyecto, debido a que en el área de influencia directa del proyecto existe la posibilidad de afectar pequeños parches de bosque ripario y arbustal denso. Esta situación también permite concluir un pequeño aumento en el índice de diversidad de Shannon (SHDI y SHEI) que aunque no es*

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

ocasionado por el aumento de clases si es influenciado por el aumento en la proporción de área de una cobertura como el tejido urbano discontinuo propuesto por el proyecto.

Contrariamente, la proximidad entre parches de la misma clase se ve afectada levemente y de forma positiva por este cambio de uso del suelo, ya que la proximidad media (PX) a una distancia de 100 metros de cada parche en general disminuye en 500 metros aproximadamente.

Entre tanto, el análisis general de área núcleo permitió definir que el número de área núcleo (N°CA) disminuye teóricamente de 72 a 71, ya que sin proyecto en el área de influencia directa existen dos áreas núcleo (una de arbustal denso y otra de pastos limpios) las cuales con la inclusión del proyecto en el área cambian para darle paso a un área núcleo de mayor tamaño y perteneciente a la clase de Tejido urbano discontinuo.

Análisis espacial de fragmentación: *las coberturas existentes en el área de estudio, las áreas boscosas (bosque ripario, arbustal denso y plantaciones forestales) ofrecen la mayor oferta de hábitats y debido a su naturaleza compleja cuentan con un mayor número de especies de fauna silvestre estrechamente relacionadas y dependientes de la oferta de servicios que estos prestan. Las áreas nucleares (core área) definidas como los espacios que proveen un hábitat íntegro de excelentes condiciones para el sostenimiento de especies especialistas constituyen un área de 50.34 ha y no presentan cambios sustanciales al comparar su estado antes y después del proyecto.*

Cabe mencionar que las mayores áreas nucleares que se presentan en la actualidad son las correspondientes a los bosques y arbustales, los cuales mantienen un dosel importante para ofrecer refugio a especies de fauna arborícolas especialmente a mamíferos, reptiles, anfibios y aves que merecen especial atención en estas áreas por su carácter de especies endémicas y/o amenazadas. Igualmente a nivel de flora estos remanentes de vegetación son de especial importancia para la preservación de las especies de flora epífita propia de ecosistemas de alta montaña, andinos y paramunos.

Se puede establecer una tendencia hacia la disminución en términos generales de las áreas de mejor calidad, de las cuales se conservan algunas para el sector noroccidental del área de estudio. Por otro lado hacia el sector oriental del área de estudio se puede afirmar que hay muy pocas condiciones mínimas de hábitat para las especies de fauna y flora existentes. En estos casos, debe tenerse en cuenta que la fragmentación de estas áreas boscosas favorecen en el mediano y largo plazo el incremento de procesos endogámicos en especies animales altamente sensibles a la intervención de sus hábitats, procesos que conducen a la extinción de las especies, circunstancia que obliga al desarrollo de medidas inmediatas de conservación que minimicen estos efectos.

Composición Índice de Riqueza: *Dentro de la composición se calcula el índice de diversidad de Margalef (1957), lo cual indica que para la región en los bosques densos la diversidad se considera muy alta ya que es mayor a 7.*

El índice de diversidad de Shannon-Wiener se calculó en un aparte anterior de este documento, el cual fue de 3.03 por lo tanto se consideran las zonas de bosque denso con muy alta diversidad para el componente vegetación.

La valoración de la diversidad faunística se basa en la composición numérica de especies que se agrupan por taxas de aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces para los cuales se aplicaron algunos índices de diversidad. Para el componente Fauna los índices son tomados de información secundaria como se presenta a continuación:

Índice de Margalef: *Los resultados obtenidos en este índice (0.67) muestran una diversidad media en la subcuenca en lo correspondiente a fauna silvestre. Se considera un valor intermedio entre las subcuenca de la parte alta y las localizadas en la parte baja, las cuales*

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

muestran los mayores índices de riqueza.

Índice de diversidad de Shannon Weiner: Este índice incorpora riqueza y la equitabilidad de manera más o menos proporcional. Se nota en la subcuenca del Río Teusacá muestra un valor intermedio (1.23) en la relación con las subcuencas de la parte baja- con mayores índices de diversidad.

Componente socioeconómico

Aspectos Generales: El Municipio de Sopó pertenece a la Región Centro Oriente de Colombia, hace parte de la Provincia Sabana Centro del Departamento de Cundinamarca y está a 39 Km. de Bogotá D.C., por la Autopista Norte.

El área objeto del presente estudio se encuentra localizado al interior de la Vereda La Violeta, con límite por su costado sur con la Vereda Mercenario, razón por la cual se consideró necesario tomar como Área de Influencia Indirecta - All del Proyecto, y realizar más detalladamente una breve descripción de las dos (2) Veredas.

La vereda La Violeta: Se encuentra localizada en el sector central del municipio, colindando por el sur con la vereda Mercenario, por el oriente con las veredas Meusa, Gratamira y Centro Alto, por el occidente con el municipio de Chía y por el norte con la vereda Agua Caliente

La vereda tiene acceso vial por el troncal del Teusacá que comunica con la cabecera conectándose con la carretera La Calera – Sopó en la Vereda Meusa, o pasando el Puente de Adobe den la vereda de Gratamira. Adicionalmente, también existe un acceso vehicular desde la Autopista Norte mediante la vía que conduce a la Vereda Yerbabuena del Municipio de Chía.

La parte más densamente poblada corresponde al sector cercano a la vía, en la parte central de la vereda, donde se concentran los predios pequeños. La mayor parte de los predios, el 64.5% son menores de tres hectáreas y los menores de media hectárea alcanzan el 13.1%. La proporción más alta de predios se ubica en el rango entre 1 y 3 hectáreas.

Para el acueducto veredal la captación de agua se efectúa de las quebradas Salgado y Zamora y se distribuye por gravedad mediante las tuberías en PVC y mangueras a aproximadamente 40 viviendas. El sistema cuenta con tres tanques de almacenamiento de 6, 8 y 16 m3. En la vereda existe un alcantarillado con la cobertura del 40% de las viviendas.

El sistema de abastecimiento de agua esta completado por el acueducto veredal Progresar ESP, su fuente de abastecimiento es el Río Teusacá y el destino del agua es exclusivamente para el doméstico. Dentro del municipio de Sopó las veredas beneficiadas por este acueducto son San Gabriel, Mercenario y La Violeta. Este acueducto posee cubrimiento de sus servicios al área de estudio y proveerá del agua al proyecto Conjunto Residencial de Vivienda Campestre “El Triunfo”, objeto del presente estudio.

En la vereda está funcionando una escuela rural con 101 alumnos en la primaria, atendidos por seis docentes, un parque infantil, un salón comunal y un comité deportivo.

La economía de la vereda gira alrededor de la ganadería de leche y algunos cultivos tradicionales en muy pequeña escala.

La vereda Mercenario: La vereda se encuentra localizada en el sector suroriental del Municipio, colindando por el sur con la vereda de San Gabriel, por el oriente con el municipio de Guasca y la vereda Meusa, por el occidente con el Municipio de Chía y por el norte con la vereda La Violeta.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Su límite sur lo constituye el antiguo camino a Sopó, por el oriente el límite pasa por el Río Teusacá, por el occidente por la divisoria de aguas con el Río Bogotá y por el norte por el antiguo camino a Zamora.

La vereda tiene acceso vial por el troncal del Teusacá que comunica con la cabecera conectándose con la carretera La Calera – Sopó en la vereda Meusa, o pasando el puente de Adobe en la vereda Gratamira. Al igual que a la Vereda La Violeta, también se puede acceder a la Vereda mercenario, a través de una vía que se desprende de la Autopista Norte, a la altura del Castillo Marroquín y que pasa por la Vereda Yerbabuena del Municipio de Chía.

La parte más densamente poblada se localiza en la parte central de la vereda cercana a la carretera, donde se concentran los predios pequeños con una alta densidad de viviendas. La mayor parte de los predios, el 78.2% son menores de tres hectáreas, y menores de media hectárea alcanzan el 24.8%. La mayor proporción de predios se ubica en el rango entre 1 y 3 hectáreas. Los predios más grandes apenas sobrepasan 20 hectáreas.

Sobre el acueducto veredal, la captación del agua se efectúa de la quebrada Zapata y nacedero El Carbón y se distribuye por gravedad mediante las tuberías de PVC y mangueras a 21 viviendas. En la vereda no existe el alcantarillado y las aguas negras se evacúan mediante el sistema de pozos anaeróbicos con una cobertura aproximada del 90% de viviendas.

El sistema de abastecimiento de agua esta completado por el acueducto veredal Progresar ESP, su fuente de abastecimiento es el río Teusacá y el destino del agua es exclusivamente para el doméstico. Dentro del municipio de Sopó las veredas beneficiadas por este acueducto son San Gabriel, Mercenario y La Violeta.

La economía de la vereda gira alrededor de la ganadería de leche y algunos cultivos tradicionales en muy pequeña escala. El problema en la actualidad se presenta por bajos precios de la leche y desempleo.

Crecimiento Urbanístico del Municipio: *El área aprobada para construcción en el año inmediatamente anterior decreció un 72%, situación que fue influenciada principalmente por construcciones diferentes a vivienda con una baja del 96%; lo anterior contrasta con lo indicado para los municipios del Cajicá y Zipaquirá, los cuales muestran un crecimiento acelerado con el aumento del área aprobada para la construcción de vivienda principalmente.*

Economía: *La base económica está conformada especialmente por la agroindustria dedicada a la producción de derivados de lácteos, además algunas gamas industriales dedicadas a la producción de bienes para el sector de la construcción y la fabricación de fósforos, le sigue en su orden las actividades comerciales, de servicio y financieras; según el DANE solo el 2.5% de los hogares del municipio de Sopó tienen actividad económica en sus viviendas.*

El 27,4% de las viviendas rurales ocupadas, con personas presentes el día del censo del DANE, tenían actividad agropecuaria.

De las viviendas rurales ocupadas, con personas presentes el día del censo, se pudo evidenciar que tenían actividad agropecuaria de la siguiente forma: Agrícola 40.0%, pecuaria 89.9%, piscícola 1.6%. La mayoría de las viviendas censadas tenían simultáneamente 2 o 3 tipos de actividades.

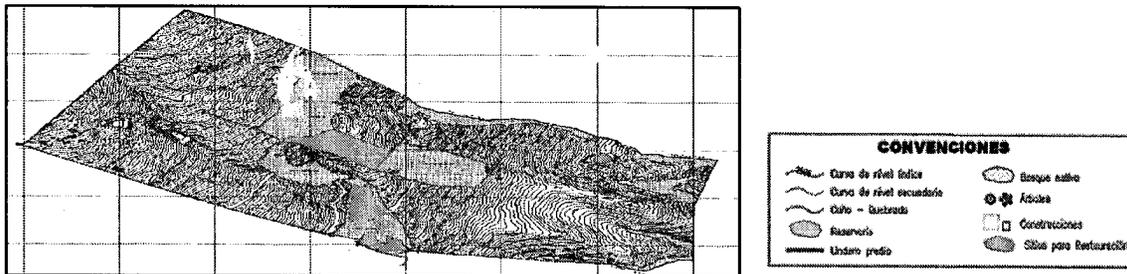
De otra parte, del total de cultivos asociados a la vivienda rural el 60.9% correspondía a transitorios solos, el 11.6% a transitorios asociados, el 24.6% a permanentes solos y el 2.9% a permanentes asociados.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Restauración ecológica y restitución por sustracción

Localización: Los sitios propuestos para la restauración ecológica se presentan en la Figura No. 3.

Figura 3 Localización áreas de restauración ecológica



Fuente: Gerencia Ambiental de Proyectos Ltda. (2013)

El propósito de este plan es comunicar las machas boscosas existentes, con el fin de lograr a futuro un corredor biológico y una cobertura de tipo protector.

Plan de acción: El programa de restauración se plantea a dos años, tiempo suficiente y necesario para las tareas de propagación, fomento y plantación.

El programa completo de Restauración tiene cinco componentes:

Viveros: El material vegetal necesario para el repoblamiento será adquirido en viveros reconocidos en el manejo de la flora silvestre de la región.

Como se requiere suministro de material vegetal de especies y en cantidades que usualmente no están disponibles en los viveros comerciales, es necesario establecer esta infraestructura en el área, específicamente diseñada para la demanda del proyecto. Es decir contar con un vivero temporal o transitorio, donde se pueda realizar varias faenas relacionadas con el programa de restauración.

Las especies recomendadas para realizar la restauración se presenta en la Tabla No. 8.

(Inserta Tabla No.8 Especies recomendadas para restauración ecológica)

Reciclaje del material removido del bosque: El reciclaje se relaciona con la estrategia básica de partida para la restauración: el aprovechamiento integral de todo el material orgánico extraído de las zonas de obra:

- Propagación de germoplasma local
- Acopio, germinación y fomento de material comercial

Restauración correctiva: La restauración correctiva se da al momento del cierre del proyecto. Apunta a establecer las condiciones de oferta ambiental y potencial biótico necesarias para que cada las áreas afectadas, vecinas a estas se regeneren rápida y convergente con la sucesión local.

- Recuperación Morfológica e Hidráulica
- Reposición y protección del suelo forestal
- Revegetalización de las obras expuestas

Corredores ecológicos: Los corredores serán plantados fuera de las áreas directamente afectadas por las obras, como parte de las medidas compensatorias del área a sustraer. Se localizarán sobre márgenes de los arroyos desprovistos o con deficiente forestación riparia.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

En segundo lugar de prioridad, se plantarán siguiendo las márgenes de vías de acceso, donde se complementarán con las obras compensatorias de control de erosión.

El ancho de los corredores variará entre los 5 y los 30 metros, dependiendo de las condiciones. La longitud dependerá de la disponibilidad de terreno.

El diseño de los corredores apunta a facilitar la circulación de fauna y propágulos y, principalmente, promover la dispersión de semillas por aves y murciélagos (ornitocoria y quirocoria, respectivamente).

Enriquecimiento en bosque y rastrojo: Como parte de la reforestación compensatoria se hará enriquecimiento con especies amenazadas dentro de rodales de difícil acceso. Esto contribuirá, además, a mitigar la disminución de ciertas poblaciones forestales por entresaca (ej: *Weimannia* spp, *Cedrela* sp.).

Forestaría de autoconsumo: Es parte de la reforestación compensatoria. Apunta a proveer una fuente alternativa de productos forestales, disminuyendo la presión sobre el bosque nativo.

Información adicional

La información que se presenta a continuación es extraída del documento técnico denominado “Documento complementario” radicado mediante No. 4120-E1-15354 del 9 de mayo de 2014 como respuesta a la solicitud de información adicional requerida mediante Auto No. 134 del 3 de diciembre de 2014.

1. Documento

- ✓ *Certificación expedida bien sea por los herbarios, institutos de investigación y/o los profesionales que realizaron la identificación de las especies en el inventario forestal.*

Respuesta. Se allega certificación firmada por la ingeniera forestal Sharon Ivone Herrera Vargas con tarjeta profesional 18.583 de MADR.

- ✓ *Certificación por parte de la Autoridad Municipal sobre el uso del suelo del área solicitada a sustraer de acuerdo a los instrumentos de ordenamiento territorial vigente.*

Respuesta. Se radica “Concepto de uso del suelo” expedido por la Secretaria de Planeación Territorial y Urbanismo donde se establece que el predio con No. Catastral 00-00-0007-0022-000 es un predio en el área rural con categoría de protección y suburbano con actividades relacionadas con turismo, agropecuaria, silvopastoril, forestal, equipamientos colectivos de cobertura local, residencial y edificaciones especiales de servicios.

- ✓ *Copia del poder del representante legal de la “Alianza Fiduciaria S.A como vocera del patrimonio autónomo denominado fideicomiso El Triunfo” a la abogada Claudia Mora.*

Respuesta: Se allega copia del poder firmado entre el representante legal de la Alianza Fiduciaria S.A y la abogada Claudia Patricia Mora Pineda.

2. Línea base

- ✓ *Especificar la información, de los componentes geomorfológicos, geodinámica, hidrografía, hidrología, suelo y flora. (Área, porcentaje y descripción) para el área solicitada a sustraer.*

Respuesta:

- **Geomorfología:** En el solicitada a sustraer dos tipos de modelados el de disección y estructural siendo este último el más recurrente.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Modelado de disección: Zonas de pendiente media a alta. Estas geoformas se encuentran circundadas por una densa vegetación y por ellos los procesos erosivos no son recurrentes; presentan una buena condición de estabilidad pero requiere de aislamiento y protección. Representa el 10% del área total de los predios.

Modelado estructural: Zonas de pendiente media a alta. La unidad geomorfológica que describe a este modelado en el estudio son las pendientes estructurales.

- *Pendientes estructurales: Corresponden a laderas principalmente de pendiente media (10 a 30)*

Se adelantó otra caracterización geomorfología del área solicitada a sustraer, la cual arrojo los siguientes resultados:

A. Relieves de modelado Estructural – Denudacional y disección:

- *Cuestas: Este tipo de relieve se localiza en el paisaje de montaña; en su conjunto conforman zonas con pendientes predominantemente del rango 12-25%.*
- *Crestones: El relieve dominante varía de ligeramente ondulado a fuertemente quebrado con pendientes del 50% Este tipo de relieve se localiza en el paisaje de montaña.*

b. Relieve de modelados de origen agradacional

- **Geodinámica:** *Se destacan las buenas condiciones generales de estabilidad geotécnica que exhibe la zona del proyecto “El Triunfo”. De otra parte y no obstante a las buenas condiciones de estabilidad generales, y debido a que el área es atravesada por dos quebradas, se considera que dichos sitios representan las zonas más críticas desde el punto de vista de estabilidad de laderas, que ameritan de tratamiento especial con miras al nuevo proyecto urbanístico.*

- **Hidrografía:** *El área del predio “El Triunfo” presenta dos drenajes intermitentes correspondientes a la Quebrada La Violeta por su costado norte y la Quebrada El Salvio por su costado sur, estos dos drenajes entregan sus aguas en época de lluvias al Río Teusacá*

Al interior del predio el triunfo existían tres pequeños reservorios. Se realizó reconocimiento de campo evidenciando el estado de cada uno de los elementos, encontrándose lo siguiente:

Estado de desecación de dos de los tres reservorios de forma ovalada presentes en el límite suroriental del Predio “El Triunfo, adyacente a la Quebrada El Salvio.

El estado del único reservorio presente en el límite suroriental del predio, aunque su volumen se ve disminuido sigue siendo visible en el terreno, además presenta buena cobertura vegetal asociada establecida allí naturalmente por las condiciones de humedad que aún se conservan.

Otro reservorio que aunque bastante disminuido y desprovisto de vegetación es el existente al costado nororiental del predio, el cual es usado actualmente para el consumo de equinos y bovinos, y es alimentado por aguas lluvias.

En el cordón ripario del costado oriental del predio, no se encontró presencia de agua lo que indica que la función que cumple este drenaje es la evacuación de las aguas lluvias en época de invierno, hacia el cauce de la quebrada El Salvio; la cobertura vegetal de este drenaje surgió espontáneamente a partir de la década de los años 90.

El cauce de la quebrada La violeta se evidencia la existencia de un delgado hilo de agua. La cobertura surgió producto de la regeneración natural y dadas las condiciones de humedad. Zonas que según la cartografía del IGAC correspondía a drenajes intermitentes, la mayor parte no presentan vegetación asociada y no conservan agua de forma superficial.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

El aljibe abandonado ubicado al costado suroccidental del predio, actualmente no está siendo aprovechado.

- **Hidrología:** Las quebradas El Salvio y La violeta son del tipo de régimen intermitente o invernal y recorren suelos con una cobertura vegetal aceptable., seguidos del MLVf con 17,29 (25,18%) y MVNc con 5,91 ha (8,60).
- **Suelos:** La mayor parte de los suelos del área a sustraer corresponden a los denominados MLTd con 45,49 ha (66,22%).

Asociación Humic Lithic Eutrudepts- Typic Placundands- Dystric Eutrudepts. Símbolo MLV. Fases: MLVe, MLVf: Se encuentran en Alturas entre 2000 y 3000 msnm, en un clima ambiental frío y húmedo, con temperaturas entre 12 y 18 C y precipitación entre 1000 y 2000 mm. Geomorfológicamente estos suelos se ubican en crestones de relieve que varía de moderadamente quebrado y moderadamente escarpado con pendientes 25-75 %.

Asociación Typic Haplundands- Andic Dystrudepts Símbolo MLT. Fases MLTd. Alturas entre 2000 y 3000 msnm, con clima ambiental frío y húmedo, caracterizado por temperaturas entre 12 y 18 C y precipitaciones promedio entre 1000 y 2000 mm. Los suelos de esta unidad se distribuyen en un tipo de relieve denominado cuevas, caracterizado por tener su origen a partir de la degradación parcial de estratos sedimentarios suavemente plegados, con laderas estructurales de buzamiento inferior al 25%.

Asociación: Typic Udifluvents y Typic Udorthents. Símbolo MVN. Fases MVNc, MVNd: Los vallecitos coluvio-aluviales están en relieve ligeramente plano a ondulado, con pendientes dominantes 7-25% .Los suelos se han originado a partir de depósitos clásticos hidrogravigenicos, son muy pocos evolucionados, bien drenados, profundos a superficiales y de textura moderadamente fina y moderadamente gruesas.

- **Flora:** El área solicitada para sustracción presta una cobertura aproximada del 87% (59,38 ha) en pastos limpios, 6,74% (4,60 ha), en bosque o vegetación riparia, 3,77 % (2,57 ha), en arbustal denso 2,37% (1,62 ha) y un 0,11% (0,07 ha) en cultivos transitorios.

- ✓ Para el sistema hidrográfico, identificado en las áreas de influencia, presentar la disponibilidad, usos, limitantes y regímenes de escorrentía o almacenamiento, si los hubiere y las posibles afectaciones que tendría todo el sistema por las actividades.

Respuesta: Se resumió la información sobre el tema solicitado en el anterior punto.

- ✓ Presentar una caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, de manera temporal y espacial para las principales corrientes identificadas en las áreas de influencia, incluyendo la identificación de usuarios.

Respuesta: Se presenta para las quebradas El Salvio y La Violeta, cálculos de las crecientes, caudal medio. No se evidencio identificación de los usuarios.

- ✓ Presentar áreas y porcentaje de conflicto de uso para cada una de las áreas de influencia identificadas por el peticionario.

Respuesta: El área de influencia directa de la sustracción presenta un conflicto de uso medio alto en relación con la oferta edáfica, que determina una vocación combinada de conservación, protección y producción, pero actualmente la zona se ve altamente intervenida y de manera desorganizada. Esta condición se ve reflejada en la Unidad VIIpc-1 que ocupa aproximadamente un 10% del área de influencia directa.

Por otra parte aproximadamente un 45% del área directa de la sustracción, se encuentra dentro de la unidad IV-1 en donde el uso del suelo es limitado por las propiedades físico

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

químicas, también por la abundante pedregosidad que se puede localizar de manera irregular en profundidad. Para el uso de la sustracción el conflicto es bajo, sin embargo es necesario contemplar obras de tecnología adecuadas para el control, de drenajes de aguas de escorrentía e infiltración.

El restante 45% corresponde Vlep-1, en esta zona el conflicto es medio, se recomienda prácticas de potreros arbolados, evitar el pastoreo, fomentar el crecimiento de la vegetación natural, con el proyecto se puede implementar cercas vías.

3. Cartografía:

- ✓ Allegar la cartografía relacionada con el conflicto de uso y el área solicitada a sustraer.

Respuesta: se allega en formato análogo mapa de conflicto de uso del suelo, no se evidencia el mapa del área solicitada a sustraer.

- ✓ Georreferenciación y localización en cartografía oficial IGAC de los sitios de muestreo donde se adelantó el inventario forestal.

Respuesta. Se allega en formato análogo el mapa con ubicación de los sitios de muestreo del inventario forestal así como tabla con la georreferenciación de cada uno de los puntos.

- ✓ Allegar el metadato de acuerdo a la norma técnica NTC – 4611 y el formato shape con referencia en el sistema de coordenadas MAGNA – SIRGAS, indicando el origen Gauss Kruger, de cada uno de los mapas anexados en el documento técnico en formato análogo.

Respuesta: Se allega la información solicitada en formato digital

- ✓ Ajustar y completar los datos de almacenamiento de la información cartográfica (Geodatabase) citándose al artículo 1 ° de la resolución 1415 del 2012 expedida por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respuesta: Al revisar la Geodatabase allegada por el peticionario se evidenció que no fue incluida toda la información presentándose vacíos de información.

Mediante oficio con radicado No. 8210-E2-20918 del 25 de junio de 2014 este Ministerio solicita se allegue certificado de vigencia y tipo de licencia, que ampara las actividades de construcción y urbanismo del proyecto de vivienda “El Triunfo” por parte de la Secretaría de Planeación Territorial y Urbanismo del Municipio de Sopó.

Como respuesta el peticionario radica oficio con radicado No 4120-E1-28773 del 25 de agosto de 2014 sin allegar el certificado de vigencia y tipo de licencia por parte de la Secretaría de Planeación Territorial y Urbanismo del Municipio de Sopó, no obstante allega copia de los siguientes documentos:

- Resolución No. 082 del año 2007 “Por medio de la cual se aprueba el plan general de la parcelación Campestre El Triunfo y se otorga Licencia de Urbanismo a la primera etapa con la modalidad de propiedad horizontal”
- Resolución 032 del 2009 “Por medio de la cual se otorga prórroga a la resolución No 082 de 2007”.
- Resolución No 257 del 2011 “Por medio de la cual se otorga “Licencia de modificación al Plan General Res. 082 del 21 de Abril, Horizontal de la Parcelación Campestre El Triunfo del Municipio de Sopó”, “ Por el cual se aprueba el Plan General de la Parcelación “.
- Resolución No 052 de 2010 “ Por medio de la cual se otorga Licencia para la Segunda Etapa con modalidad de propiedad horizontal de la parcelación Campestre El Triunfo del Municipio de Sopó”.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

- Resolución No. 102 de 2012 " Por medio de la cual se otorga PRORROGA a la resolución No 052 del 26 de Marzo del 2010 para la Segunda Etapa con la modalidad de Propiedad Horizontal de la Parcelación Campestre El Triunfo del Municipio de Sopó".
- Resolución No 183 de 2013 " Por medio de la cual se otorga licencia para la Tercera etapa con modalidad de propinada (sic) horizontal de la Parcelación Campestre el triunfo en el Municipio de Sopó".

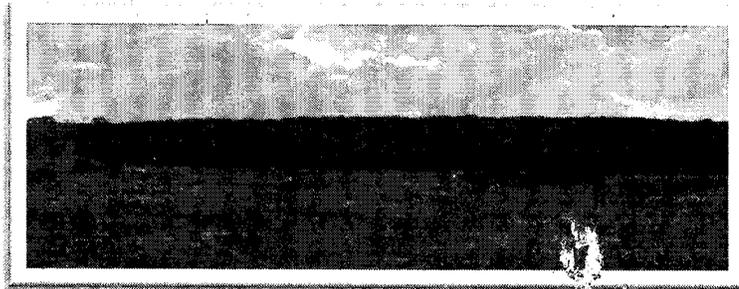
El peticionario no allega el certificado solicitado por este Minist.

VISITA DE CAMPO

Se adelantó visita de campo al área solicitada a sustraer el día 18 de Octubre de 2013 observándose los siguientes aspectos:

1. La cobertura predominante en el área solicitada a sustraer es de pastos, presentándose de igual manera fragmentos de bosque denso. Ver Fotografía No.1

Fotografía No. 1 Coberturas vegetales presentes en el área solicitada a sustraer



2. Al interior del Predio "El Triunfo" se evidencio infraestructura de tipo vial, ver fotografía No. 2.

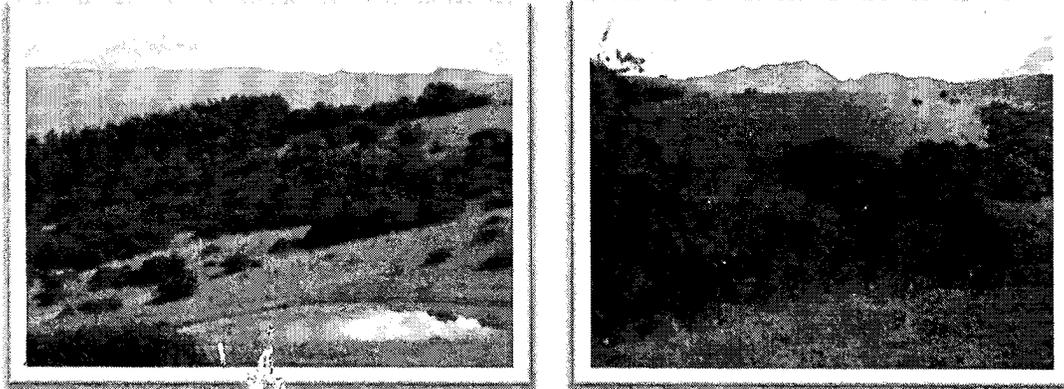
Fotografía No. 2 Caminos al interior del área solicitada a sustraer



3. Se evidencio la presencia de cuerpos de agua como reservorios y corrientes superficiales asociados a coberturas vegetales.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Fotografía No. 3 Cuerpos de agua



4. En el área se caracteriza por pendientes moderadas como se observa en la fotografías No 4.

Fotografía No. 4 Pendientes en el área solicitada a sustraer



CONSIDERACIONES

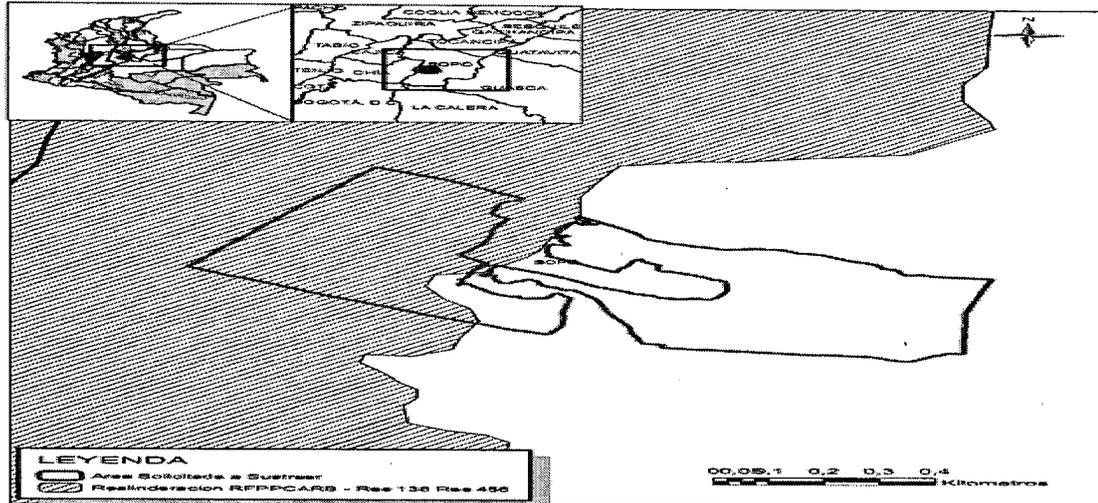
El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR-, la Corporación Autónoma Regional del Guavio –Corpoguavio- y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”, este último en calidad de ejecutor, el Convenio administrativo No. 34 de 2012 para generar el documento técnico denominado: “Propuesta de Realideración y/o Recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante el artículo 2º del Acuerdo No. 30 de 1976 aprobado por el ministerio de Agricultura mediante Resolución No. 76 de 1977” el cual es el soporte de la Resolución No. 138 del 31 de enero de 2014 expedida por el MADS “por la cual se realindera la reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones”.

En el marco de la nueva normativa, este Ministerio realizó la verificación de las coordenadas del área solicitada a sustraer por la Sociedad Alianza Fiduciaria S.A, evidenciando que el 40,3%, equivalente a 27,5 hectáreas, se encuentra al interior de los límites de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá adoptados por la resolución 138 del 2014 y el 59,7 %, equivalente a 40,74 hectáreas se encuentra por fuera de la reserva, como se puede observar en la Imagen No 1.

Por lo tanto el análisis y la decisión de viabilidad o no de sustracción se realizaran con respecto al área que se encuentra al interior de la Reserva forestal protectora productora Cuenca Alta del Río Bogotá.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

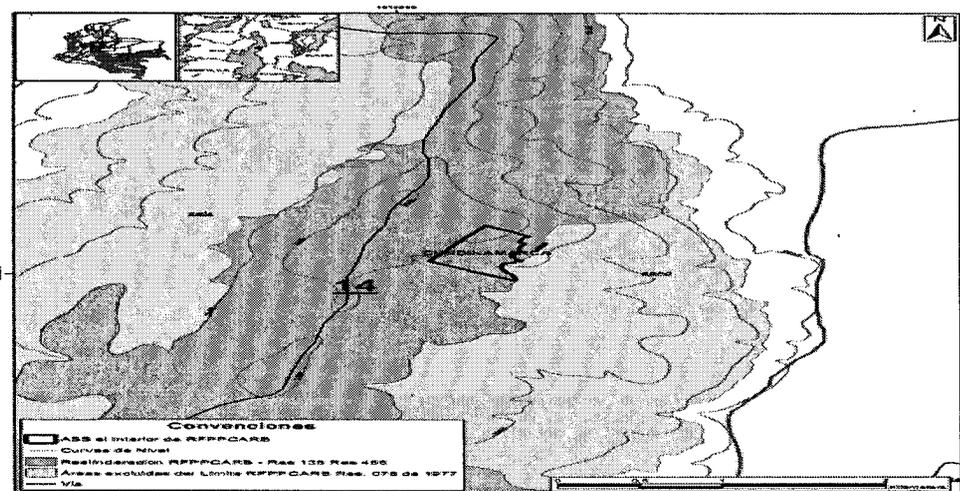
Imagen No. 1 Ubicación del polígono del área solicitada a sustraer con respecto a los límites de la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá- Resolución 138 de 2014.



Los documentos técnicos con que cuenta este Ministerio dentro del proceso de realindeción de la Reserva Forestal Protectora - Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá (MADS, 2013¹), se identificaron criterios técnicos relacionados con los servicios ecosistémicos, a partir de los cuales se identifican las áreas que deberán permanecer como Reserva Forestal Protectora Productora y la propuesta metodológica de realindeción.

El área solicitada a sustraer que quedo al interior de la Reserva Forestal Protectora se ubica en el sector No. 14, ver imagen No. 2, que de acuerdo al artículo No 1 de la Resolución No. 138 de 2014 se define como "Sector No.14: Al suroccidente del sector No. 13 se ubican tres (3) polígonos que suman un área aproximada de 6.en los municipios de La Calera, Chía y Sopó".

Imagen No. 2 Área solicitada a sustraer al interior de la Zona de reserva Forestal protectora productora ubicada en el Sector No. 14 resolución 138 de 2014



Al aplicar la ponderación de los objetos de conservación de la propuesta metodológica de realindeción de la reserva descrita en el documento "Propuesta de realindeción y recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante el artículo 2º del Acuerdo 30 de 1976" se obtuvo un puntaje de 30,18 para el sector No. 14.

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS; Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR; Corporación Autónoma Regional del Guavio – CORPOGUAVIO; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt – IAVH. 2013. Propuesta de realindeción y recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante el artículo 2º del Acuerdo 30 de 1976. Bogotá D.C.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

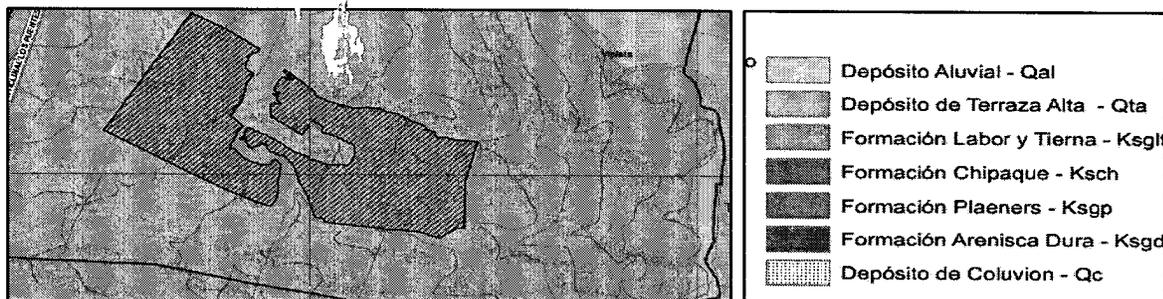
De acuerdo a la propuesta metodológica, las áreas susceptibles de sustracción son aquellas que al aplicar la ponderación de los objetos de conservación obtuvieron puntaje igual o menor a 21.

Por lo tanto al compararse el valor obtenido en el sector No.14 con el valor de las áreas susceptibles de sustracción se concluyó que las áreas que conforman los polígonos denominados sector No.14, deben mantenerse con la figura de conservación de Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá.

Por otra parte, entre los criterios establecidos en el documento técnico “Propuesta de realineación y recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante el artículo 2º del Acuerdo 30 de 1976” se definieron como objetos de conservación priorizados la Importancia hidrogeológica; Coberturas Naturales o Seminaturales; Suelos de las Clases VII y VIII; y Altas Pendientes. Cada uno de estos criterios técnicos se analizará teniendo en cuenta la información de este Ministerio y el documento de soporte técnico de la solicitud de sustracción.

Unidades geológicas asociadas a recarga de acuíferos: De acuerdo a la información aportada por el peticionario en el área solicitada a sustraer se presentan rocas estratificadas del cretáceo compuestas por arcillolitas con intercalaciones de areniscas (formaciones Labor – Tierna), ver imagen No.3.

Imagen No. 3 Geología del área solicitada a sustraer



Fuente: Anexo Cartográfico Radicado No. No. 4120-E1-17970 del 30 de mayo de 2013

De acuerdo a las características físicas de porosidad, grado de fracturamiento, productividad de las rocas y la cantidad de sedimentos, el MADS (2013) identificó a la formación de areniscas Labor Tierna como una de las unidades de almacenamiento hídrico de alta productividad.

En este sentido el área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal se encuentra dentro de la zona definida según los estudios técnicos del MADS (2013) como “unidad hidrogeológica de alta productividad”, ver imagen No. 4, definida “como aquellas que por cada 1,1 litros por segundo extraído de agua desciende un metro o más el aljibe o pozo” (MADS, 2013).

Acorde con datos de los estudios citados por el peticionario donde se reconoce a la formación Labor y Tierna como la segunda unidad de importancia hidrogeológica de la zona (Municipio de Sopó), reportando caudales que varían entre 0,5 y 7,7 l/s y capacidades específicas entre 1,39 y 2 l/s según estudio de Ingeominas (1996).

El peticionario concluye dentro del estudio técnico que “El predio El Triunfo y su área de influencia directa se encuentran ubicados en una zona de recarga de acuíferos, con rocas de porosidad primaria y /o fracturas de importancia hidrogeológica (...)” resaltando de esta forma la importancia de ésta área para la recarga de acuíferos.

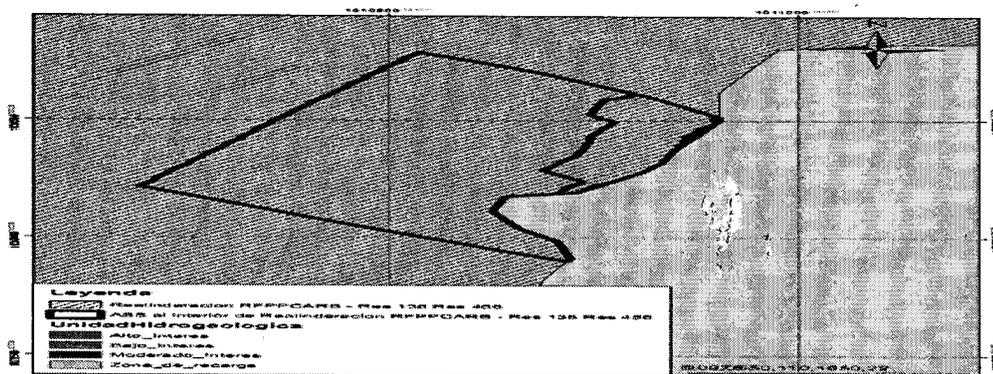
Aspecto que se resalta al determinarse que las unidades de almacenamiento hídrico de alta productividad ocupan el 25% del altiplano – Sabana de Bogotá, donde el 22% se localiza en

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

la Reserva Forestal (MADS, 2013), revelando la importancia de la protección de estas áreas para la recarga de acuíferos.

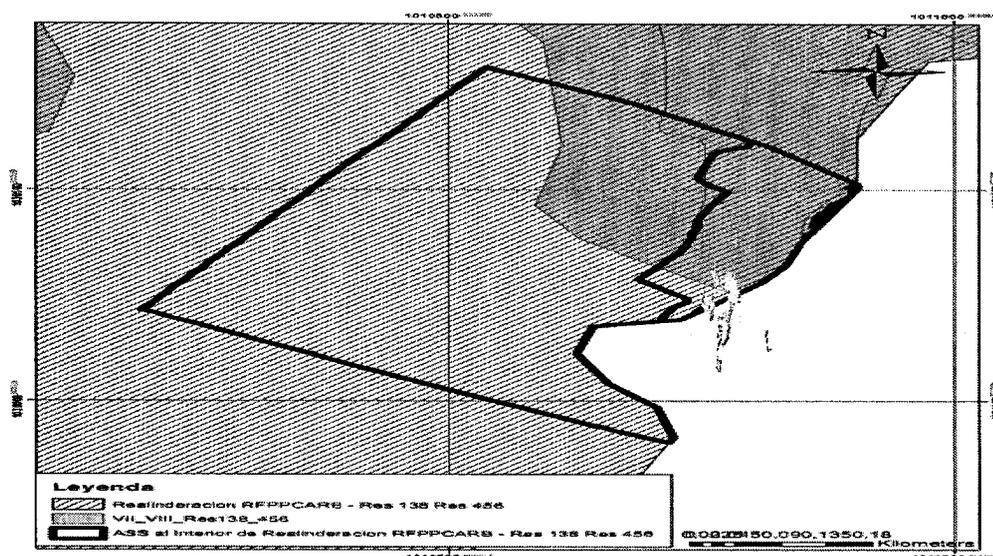
Por lo tanto, el área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal cumple con las características desde el objeto de conservación “áreas de alta importancia hidrogeológica”, para conservarse dentro de la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá.

Imagen No. 4 Unidad hidrogeológica del área solicitada a sustraer al interior de la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá



Suelos con vocación forestal y de conservación: De acuerdo a la información técnica de este Ministerio en el área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal existe aproximadamente un 30 % en suelos con capacidad exclusiva y restrictiva para la conservación, restauración y protección de la flora y fauna nativa y de los recursos hídricos, clase agrologica VII y VIII (MADS, 2013), ver imagen No. 5, estas áreas deben ser protegidas y conservadas al interior de la reserva forestal en las cuales se puede implementar procesos, actividades o estrategias de restauración de las coberturas vegetales, las cuales son un elemento importante dentro del ciclo hidrológico, entre otros, por su función en la interceptación de la lluvia, la infiltración y la baja escorrentía superficial favoreciendo la recarga de acuíferos.

Imagen No. 5 Área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal con suelos con vocación y de conservación



Coberturas naturales: En la RFPP la Cuenca Alta del Río Bogotá se identificó que las coberturas boscosas representan el 10,24 % del total de las coberturas presentes; donde los ecosistemas de boques nativos representa el 1.12 % del total de las coberturas, siendo este ecosistema los que ofrecen una mayor oferta de hábitats que por su naturaleza compleja

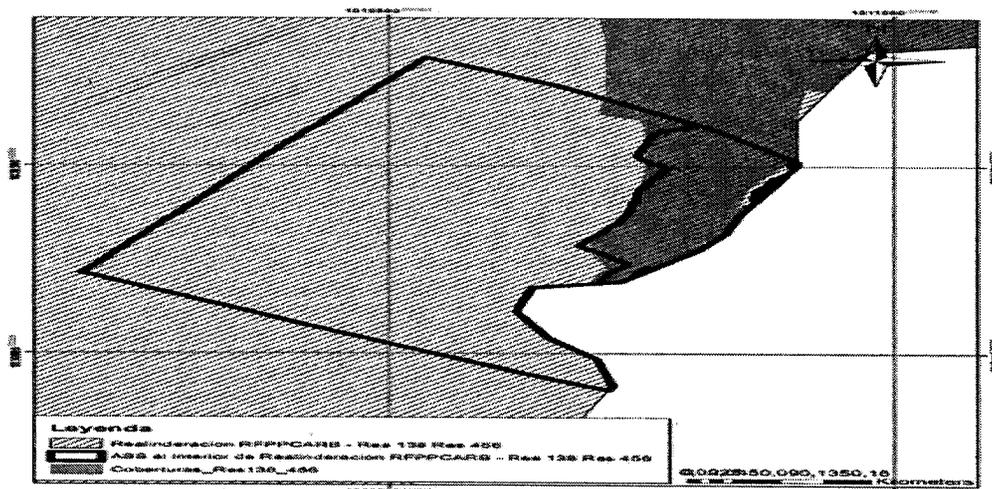
“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

cuenta con un número de especies de fauna silvestre estrechamente relacionada y dependientes de la oferta de los servicios ecosistémicos que estos prestan, como se explica en el documento técnico soporte de la solicitud de sustracción.

En el área solicitada sustraer se superpuso la cartografía obtenida en el proceso de realinderación de la Reserva Forestal identificándose la presencia de este tipo de coberturas boscosas, ver imagen No. 6 y algunos fragmentos de arbustales, como se evidenció durante la visita técnica; los escarpes deben ser protegidos y mantenidos al interior de la zona de reserva, no solo por su relación estrecha con la fauna propia de estas zonas si no por su papel en el ciclo hidrológico, que como ya se mencionó, favorecen la recarga de acuíferos.

En el área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal predomina las áreas en pastos, aunque es importante resaltar, como lo explica el peticionario en el análisis multitemporal a revisar las aerofotografías del año de 1992 comparadas con las del año de 1962, que se ha observado una consolidación de las coberturas boscosas con vegetación nativas, cordones riparios más densos y con vegetación de mayor porte.

Imagen No. 6 Coberturas naturales en el área solicitada a sustraer al interior del RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá



Escarpes: Este objeto de conservación priorizado por el Instituto Alexander von Humboldt dentro del documento “Propuesta de realinderación y recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante el artículo 2º del Acuerdo 30 de 1976” no hace parte de la metodología propuesta de realinderación.

Sin embargo, aunque en la zona no se presenta la unidad de escarpes es importante resaltar que de acuerdo al mapa de suelos, presentado por el peticionario, se presentan en el área solicitada a sustraer al interior de la Reserva Forestal Protectora Productora las unidades de modelado disección y modelado estructural que se caracterizan por una pendiente media alta y que se encuentran relacionadas con suelos de la Asociación Humic Lithic Eutrudepts y Typic Placudands (MLVf) que presentan un relieve moderadamente escarpado, con pendientes de 25 a 75% y la asociación Typic Hapludands y Andic Dystrudepts (MLTd) con un relieve de ligera a moderadamente quebrado.

Por otra parte, en el mapa de geomorfología se observa en el área solicitada sustraer la predominancia de las unidades de paisaje de montaña, principalmente crestones y cuestas caracterizados por relieve moderadamente quebrado a moderadamente escarpado con pendientes de 25 a 75%.

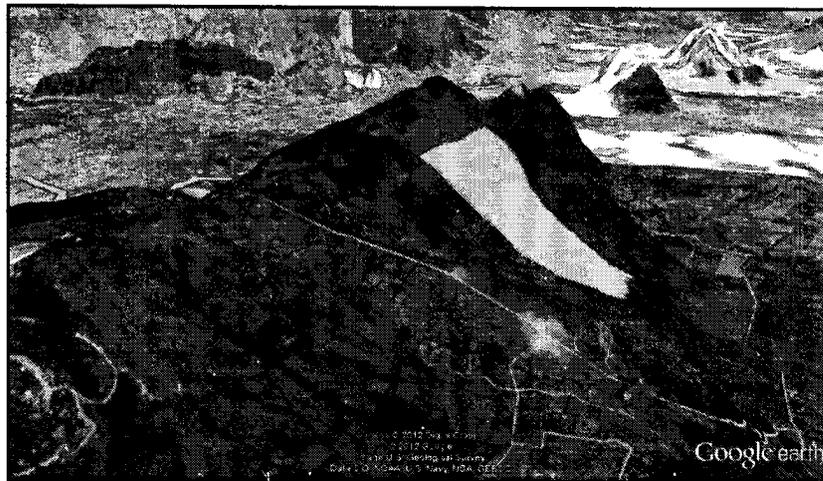
Las unidades de crestones y cuestas se encuentran en la unidad de paisaje de montaña que de acuerdo al documento técnico, algunos sectores se ven afectados por movimientos en masa y erosión, principalmente desprendimientos, reptación, solifluxión, terraceo y erosión

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

laminar y en surcos. Por presentar estas zonas los anteriores posibles riesgos y pendientes que pueden llegar a 75% es importante iniciar procesos de rehabilitación forestal protectora, buscando generar conectividad entre las masas boscosas presentes en el área solicitada a sustraer y el área de influencia indirecta, además de cumplir un elemento importante dentro del ciclo hidrológico y su relación estrecha con la fauna propia de estas zonas.

Durante la visita se evidenció las pendientes altas en la zona como se describe en la línea base del documento técnico soporte de la sustracción y en la Imagen No.7 en 3D, allegada por el peticionario.

Imagen No. 7 Imagen en 3D del Predio El Triunfo.



Fuente: Gerencia Ambiental de Proyectos Ltda. (2013)

Por otra parte, es importante resaltar que en el Predio EL Triunfo se presentan diferentes cuerpos léntico y lóticos relacionados con la presencia de un reservorio y las Quebradas La Violeta y El Salvio que entregan sus aguas al Río Teusaca, de donde empresas como el acueducto Progresar E.S.P se abastecen, así como la posibilidades de riego de unas 2000 hectáreas. Por lo tanto es significativo la conservación de estas áreas por su importancia hídrica relacionada por la presencia de estas corrientes superficiales como de su relevancia hidrogeológica, que sumado a procesos de restauración ecológica y la consolidación de las coberturas boscosas ayudarán a conservar los servicios ecosistémicos que provee, entre ellos, el abastecimiento de agua.

De acuerdo a la información allegada por el peticionario y de acuerdo al “Concepto de uso del suelo” de la Secretaria de Planeación Territorial y Urbanismo del Municipio de Sopó, el área solicitada a sustraer se encuentra en zona establecida como categoría de protección, que de acuerdo al numeral 5 “Suelo de protección” del Acuerdo No 12 del 2007 “por el cual se adopta la revisión y ajuste del Plan Básico de ordenamiento territorial del municipio de Sopó” se establece que “ (...) tiene restringida la posibilidad de urbanizarse o de utilizarse en actividades residenciales , productivas, agropecuarias , forestales u otras.”

De igual manera en el “Concepto de uso del suelo” se listan las “áreas de actividad” para esta zona, entre las cuales están, el residencial; que según el artículo 51 “usos del suelo rural” del precitado acuerdo, define como usos para esta “área de actividad” el residencial campesino (vivienda rural, vivienda en poblado rural).

En el “concepto de uso del suelo” manifiesta que “Se deberá tener en cuenta lo establecido en la resolución No. 138 de 2014, (...). En este sentido, en el artículo 3 “Actividades” de la resolución No. 138 de 2014, se establece permitir el desarrollo, entre otros, de infraestructura y equipamiento básico en la RFPP Cuenca Alta del río Bogotá.

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Por otra parte, en el párrafo 2 del artículo 5 “Lineamientos generales en materia de infraestructura” de la resolución 138 de 2014, se establece que los titulares de licencias de parcelación que se encuentren vigentes y que hayan sido otorgadas antes de las expedición de la Resolución 755 de 2012, pueden solicitar que se les expida la correspondiente licencia de construcción con fundamento en las normas urbanísticas y reglamentaciones que sirvieron de fundamento para su expedición.

Mediante radicado No. 4120-E1-28773 del 25 de agosto de 2014 el peticionario allega copia de las resoluciones relacionadas con la aprobación y modificación del plan de parcelación y las licencias de construcción de las etapas del proyecto de condominio Campestre El Triunfo, aprobadas por la subsecretaria de planeación y urbanismo del municipio de Sopó.

El peticionario presenta copia de la Resolución 082 del 21 de abril de 2007 “Por medio del cual se aprueba el plan general de la parcelación Campestre El Triunfo y se otorga licencia de urbanismo a la primera etapa de modalidad de propiedad horizontal”, la cual fue prorrogada por un plazo de doce meses mediante resolución No 032 del 17 de marzo de 2009.

Mediante la resolución 257 del 28 de diciembre de 2011 “Por el cual se aprueba el Plan General de la Parcelación” se resuelve modificar el artículo segundo de la resolución 082 de 2007, “ con una vigencia de 24 meses prorrogables por una sola vez por un plazo de doce meses contados a partir de la fecha de su ejecutoria. El acto administrativo fue notificado mediante presentación personal el 30 de diciembre de 2011.

Por otra parte, el peticionario allega la licencia de las etapas 1, 2 y 3 aprobadas por la Subsecretaria de Planeación y Urbanismo del municipio de Sopó, en el marco de las resoluciones aprobadas con relación al plan de parcelación del proyecto de condominio Campestre El Triunfo, que de acuerdo a los planos presentados ante este Ministerio en el anexo 3 “planos proyecto urbanístico” se encuentran ubicados en el área solicitada a sustraer que se encuentra al interior de la Reserva Forestal Protectora-Productora.

Teniendo en cuenta los documentos relacionados, será Planeación Municipal la autoridad competente para determinar si el peticionario cumple con lo dispuesto en la Resolución 138 de 2014, según las disposiciones urbanísticas para adelantar las actividades propuestas en la zona.

CONCEPTO

Una vez revisada la información entregada por parte del peticionario, la visita técnica y las consideraciones precedentes, se considera:

Del polígono delimitado por el peticionario, un área de 40,74 ha, definido a partir de las coordenadas planas Magnas Sirgas origen Bogotá listadas en la Tabla No.9, no se encuentra al interior de la Zona de Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá de acuerdo a los límites establecidos en la Resolución No. 138 del 31 de enero de 2014 expedida por el MADS. Ver imagen No.8.

Tabla 9 Coordenadas planas en el Sistema Magna Sirgas con origen Bogotá del área solicitada a sustraer identificada por fuera de los límites establecidos mediante resolución No. 138 del 31 de enero de 2014.

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1010956,680	1030464,110	0	1_0	1011630,654	1030085,860	186	1_0	1010745,133	1030193,248	372
1_0	1010959,608	1030461,058	1	1_0	1011628,694	1030077,276	187	1_0	1010741,132	1030197,188	373
1_0	1010962,376	1030458,697	2	1_0	1011627,238	1030071,772	188	1_0	1010744,242	1030205,465	374

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1010965,906	103045,5,298	3	1_0	101162,6,748	103006,9,604	189	1_0	101074,4,298	103020,7,660	375
1_0	1010971,183	103044,9,947	4	1_0	101162,5,233	103006,2,908	190	1_0	101076,2,294	103022,7,455	376
1_0	1010975,574	103044,6,643	5	1_0	101162,4,459	103005,8,665	191	1_0	101076,3,521	103022,7,179	377
1_0	1010980,100	103044,1,975	6	1_0	101162,3,816	103005,6,861	192	1_0	101077,6,780	103021,8,669	378
1_0	1010983,135	103043,9,094	7	1_0	101162,2,287	103005,0,773	193	1_0	101078,3,027	103020,9,948	379
1_0	1010988,036	103043,4,153	8	1_0	101162,0,848	103004,4,346	194	1_0	101078,7,867	103021,1,908	380
1_0	1010991,492	103043,0,636	9	1_0	101161,9,457	103003,9,308	195	1_0	101079,2,437	103021,1,153	381
1_0	1010995,238	103042,6,902	10	1_0	101161,8,769	103003,5,163	196	1_0	101080,3,658	103020,2,643	382
1_0	1010999,079	103042,3,616	11	1_0	101161,7,611	103003,0,017	197	1_0	101080,9,484	103020,0,735	383
1_0	1011002,651	103042,0,264	12	1_0	101161,6,493	103002,6,122	198	1_0	101083,0,524	103019,0,333	384
1_0	1011005,306	103041,7,365	13	1_0	101161,5,010	103002,1,039	199	1_0	101084,0,905	103018,2,690	385
1_0	1011009,443	103041,2,189	14	1_0	101161,4,516	103001,8,658	200	1_0	101085,2,576	103017,6,697	386
1_0	1011010,750	103040,9,547	15	1_0	101161,3,919	103001,5,431	201	1_0	101087,5,883	103016,0,452	387
1_0	1011012,491	103040,7,440	16	1_0	101161,1,591	103000,7,054	202	1_0	101093,4,840	103011,2,062	388
1_0	1011013,652	103040,5,692	17	1_0	101161,0,835	103000,3,167	203	1_0	101095,2,240	103010,4,979	389
1_0	1011014,672	103040,3,447	18	1_0	101160,9,357	102999,7,876	204	1_0	101096,3,358	103009,8,847	390
1_0	1011015,909	103040,1,403	19	1_0	101160,8,662	102999,4,838	205	1_0	101097,8,580	103009,1,354	391
1_0	1011016,927	103039,9,439	20	1_0	101160,7,809	102999,0,189	206	1_0	101099,2,645	103008,3,307	392
1_0	1011018,207	103039,7,435	21	1_0	101160,6,565	102998,5,608	207	1_0	101100,0,150	103007,4,653	393
1_0	1011019,365	103039,5,096	22	1_0	101160,5,295	102998,0,582	208	1_0	101100,8,350	103007,3,278	394
1_0	1011021,079	103039,1,299	23	1_0	101160,4,588	102997,8,051	209	1_0	101101,3,569	103007,3,990	395
1_0	1011023,788	103038,7,277	24	1_0	101160,3,477	102997,3,181	210	1_0	101101,7,986	103007,2,479	396
1_0	1011025,326	103038,5,959	25	1_0	101160,1,812	102996,6,823	211	1_0	101101,9,438	103006,8,539	397
1_0	1011028,710	103038,2,134	26	1_0	101160,1,560	102996,1,012	212	1_0	101103,6,263	103006,3,351	398
1_0	1011030,671	103038,0,497	27	1_0	101160,1,847	102995,5,314	213	1_0	101104,4,474	103005,4,811	399
1_0	1011032,483	103037,9,215	28	1_0	101160,1,630	102994,5,442	214	1_0	101106,0,679	103004,9,662	400
1_0	1011034,763	103037,8,286	29	1_0	101160,1,357	102994,1,830	215	1_0	101108,6,607	103004,5,553	401
1_0	1011036,674	103037,7,394	30	1_0	101160,1,603	102993,5,336	216	1_0	101109,4,110	103004,6,826	402
1_0	1011038,683	103037,6,004	31	1_0	101160,1,353	102992,5,922	217	1_0	101112,1,521	103004,7,751	403

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1011042,959	103037,4,493	32	1_0	101160,1,336	102991,8,124	218	1_0	101113,9,346	103004,3,664	404
1_0	1011045,021	103037,3,316	33	1_0	101160,1,354	102991,2,743	219	1_0	101115,2,359	103005,3,592	405
1_0	1011047,859	103037,2,413	34	1_0	101160,1,292	102990,6,316	220	1_0	101116,4,513	103007,9,246	406
1_0	1011054,205	103036,8,720	35	1_0	101160,1,309	102990,0,275	221	1_0	101116,9,896	103009,3,061	407
1_0	1011058,246	103036,7,118	36	1_0	101160,1,275	102989,5,021	222	1_0	101117,0,171	103010,2,718	408
1_0	1011060,444	103036,5,505	37	1_0	101160,1,243	102989,2,257	223	1_0	101116,9,383	103013,5,829	409
1_0	1011062,004	103036,3,885	38	1_0	101160,0,831	102988,6,220	224	1_0	101116,5,630	103014,3,585	410
1_0	1011063,530	103036,1,741	39	1_0	101160,0,933	102988,0,968	225	1_0	101115,9,755	103014,8,030	411
1_0	1011065,382	103035,9,885	40	1_0	101160,0,912	102987,5,111	226	1_0	101115,7,117	103015,4,714	412
1_0	1011068,575	103035,9,160	41	1_0	101160,0,697	102986,8,974	227	1_0	101114,4,755	103015,4,353	413
1_0	1011070,462	103035,8,606	42	1_0	101160,0,303	102986,2,489	228	1_0	101113,8,675	103016,1,066	414
1_0	1011072,476	103035,7,628	43	1_0	101160,0,442	102985,8,633	229	1_0	101112,5,970	103017,0,157	415
1_0	1011076,829	103035,6,356	44	1_0	101160,0,442	102985,3,422	230	1_0	101111,0,305	103017,9,163	416
1_0	1011084,001	103035,5,334	45	1_0	101160,0,450	102984,8,455	231	1_0	101109,1,420	103018,8,540	417
1_0	1011089,565	103035,3,465	46	1_0	101160,0,289	102984,2,517	232	1_0	101108,4,774	103019,2,418	418
1_0	1011092,192	103035,2,335	47	1_0	101160,0,199	102983,7,366	233	1_0	101107,8,750	103019,3,635	419
1_0	1011094,089	103035,1,443	48	1_0	101159,9,809	102983,2,098	234	1_0	101107,0,060	103020,0,753	420
1_0	1011096,084	103035,0,284	49	1_0	101159,9,829	102982,8,979	235	1_0	101105,5,927	103020,0,523	421
1_0	1011098,339	103034,8,820	50	1_0	101159,9,770	102982,2,555	236	1_0	101104,7,076	103020,5,582	422
1_0	1011100,488	103034,8,093	51	1_0	101159,9,574	102981,9,271	237	1_0	101104,6,762	103020,8,426	423
1_0	1011104,418	103034,6,457	52	1_0	101159,9,566	102981,6,508	238	1_0	101104,4,116	103021,0,940	424
1_0	1011108,074	103034,5,183	53	1_0	101159,9,417	102981,3,906	239	1_0	101104,6,711	103022,6,819	425
1_0	1011113,281	103034,3,467	54	1_0	101159,9,464	102981,0,408	240	1_0	101104,7,052	103023,5,966	426
1_0	1011115,629	103034,2,613	55	1_0	101159,9,267	102980,6,592	241	1_0	101104,1,598	103023,9,368	427
1_0	1011120,704	103034,1,284	56	1_0	101159,9,532	102980,3,689	242	1_0	101101,8,936	103025,5,911	428
1_0	1011124,180	103034,0,751	57	1_0	101159,9,159	102980,0,979	243	1_0	101101,4,956	103026,5,292	429
1_0	1011126,571	103033,9,825	58	1_0	101159,9,458	102979,8,487	244	1_0	101101,3,867	103027,1,567	430
1_0	1011129,082	103033,8,903	59	1_0	101159,9,635	102979,6,453	245	1_0	101100,0,667	103025,8,928	431
1_0	1011131,295	103033,7,956	60	1_0	101159,9,561	102978,6,231	246	1_0	101099,8,485	103025,4,565	432

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID
1_0	1011133,627	103033,7,277	61	1_0	1011159,9,166	102978,1,734	247	1_0	101099,7,117	103024,6,888	433
1_0	1011135,899	103033,6,584	62	1_0	1011159,9,031	102977,4,800	248	1_0	101098,6,631	103022,5,224	434
1_0	1011141,039	103033,4,957	63	1_0	1011159,9,135	102977,1,160	249	1_0	101098,0,439	103021,8,963	435
1_0	1011143,650	103033,4,088	64	1_0	1011159,9,154	102976,6,274	250	1_0	101097,5,024	103020,9,702	436
1_0	1011146,637	103033,3,121	65	1_0	1011159,8,971	102976,2,381	251	1_0	101096,8,511	103019,4,010	437
1_0	1011148,691	103033,2,477	66	1_0	1011159,8,821	102975,8,589	252	1_0	101084,6,078	103028,4,671	438
1_0	1011153,243	103033,0,729	67	1_0	1011159,8,680	102975,0,374	253	1_0	101084,9,276	103029,0,067	439
1_0	1011157,867	103032,8,452	68	1_0	1011159,8,633	102974,7,810	254	1_0	101084,4,496	103031,0,188	440
1_0	1011160,441	103032,7,707	69	1_0	1011159,8,525	102974,5,748	255	1_0	101084,7,092	103031,6,593	441
1_0	1011165,463	103032,5,997	70	1_0	1011159,8,043	102973,7,945	256	1_0	101084,4,156	103032,0,490	442
1_0	1011168,108	103032,5,786	71	1_0	1011156,9,665	102974,0,706	257	1_0	101084,8,058	103034,3,520	443
1_0	1011171,051	103032,5,677	72	1_0	1011155,4,669	102972,9,137	258	1_0	101085,6,237	103035,2,205	444
1_0	1011173,297	103032,5,481	73	1_0	1011154,8,916	102972,9,615	259	1_0	101087,8,810	103034,5,712	445
1_0	1011177,870	103032,5,931	74	1_0	1011150,1,773	102969,2,410	260	1_0	101088,3,481	103034,8,682	446
1_0	1011180,502	103032,6,356	75	1_0	1011148,6,346	102969,5,807	261	1_0	101086,9,508	103036,9,760	447
1_0	1011182,943	103032,6,883	76	1_0	1011146,8,283	102970,0,722	262	1_0	101087,1,603	103038,1,293	448
1_0	1011185,575	103032,7,396	77	1_0	1011146,0,988	102970,4,668	263	1_0	101085,6,935	103039,3,164	449
1_0	1011189,932	103032,8,444	78	1_0	1011145,6,593	102970,7,882	264	1_0	101085,7,722	103039,4,963	450
1_0	1011194,871	103032,8,414	79	1_0	1011143,1,133	102971,9,267	265	1_0	101087,0,462	103039,2,844	451
1_0	1011199,992	103032,9,101	80	1_0	1011142,6,259	102971,9,830	266	1_0	101087,6,904	103039,4,658	452
1_0	1011205,245	103032,9,180	81	1_0	1011142,1,638	102972,0,649	267	1_0	101088,2,741	103039,9,507	453
1_0	1011207,181	103032,9,350	82	1_0	1011141,6,452	102972,1,073	268	1_0	101088,0,013	103040,5,092	454
1_0	1011212,135	103033,0,179	83	1_0	1011140,7,332	102972,1,951	269	1_0	101087,5,592	103040,0,149	455
1_0	1011217,103	103033,1,014	84	1_0	1011138,4,198	102972,5,166	270	1_0	101086,3,944	103040,9,185	456
1_0	1011222,387	103033,1,291	85	1_0	1011136,6,923	102972,7,867	271	1_0	101089,3,810	103047,7,449	457
1_0	1011227,838	103033,0,638	86	1_0	1011134,2,495	102972,9,554	272	1_0	101090,0,355	103047,4,724	458
1_0	1011232,561	103032,9,778	87	1_0	1011133,3,955	102972,8,655	273	1_0	101090,1,247	103047,0,434	459
1_0	1011237,257	103032,8,855	88	1_0	1011132,6,647	102972,9,283	274	1_0	101090,6,731	103046,4,943	460
1_0	1011240,115	103032,8,074	89	1_0	1011132,0,594	102972,9,889	275	1_0	101091,5,139	103046,4,582	461

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID
1_0	1011242,148	103032,8,034	90	1_0	101131,4,593	102973,0,542	276	1_0	101091,7,359	103046,7,540	462
1_0	1011246,943	103032,8,151	91	1_0	101130,6,276	102973,1,372	277	1_0	101093,1,542	103046,2,723	463
1_0	1011252,288	103032,7,708	92	1_0	101130,1,608	102973,1,678	278	1_0	101093,4,421	103046,8,921	464
1_0	1011255,425	103032,7,468	93	1_0	101129,8,679	102973,2,111	279	1_0	101092,2,922	103047,2,432	465
1_0	1011257,885	103032,6,858	94	1_0	101129,0,326	102973,3,864	280	1_0	101091,3,081	103047,3,255	466
1_0	1011259,901	103032,6,710	95	1_0	101126,7,712	102973,8,292	281	1_0	101091,2,486	103047,9,772	467
1_0	1011262,728	103032,6,617	96	1_0	101126,4,013	102973,9,244	282	1_0	101091,9,732	103048,2,581	468
1_0	1011267,886	103032,5,530	97	1_0	101126,1,908	102973,9,055	283	1_0	101091,9,207	103048,8,308	469
1_0	1011269,855	103032,4,900	98	1_0	101125,8,155	102973,9,291	284	1_0	101090,7,258	103048,8,820	470
1_0	1011276,898	103032,1,451	99	1_0	101124,8,870	102974,0,556	285	1_0	101090,1,822	103049,5,764	471
1_0	1011279,113	103032,0,516	100	1_0	101123,4,897	102974,2,705	286	1_0	101090,4,055	103050,0,868	472
1_0	1011285,881	103031,6,051	101	1_0	101122,9,951	102974,3,473	287	1_0	101090,4,055	103051,2,127	473
1_0	1011287,514	103031,4,715	102	1_0	101122,5,761	102974,4,070	288	1_0	101090,4,813	103051,1,411	474
1_0	1011289,626	103031,2,851	103	1_0	101122,1,086	102974,4,490	289	1_0	101090,4,895	103051,1,333	475
1_0	1011293,491	103031,0,095	104	1_0	101121,6,011	102974,5,374	290	1_0	101090,5,894	103051,0,368	476
1_0	1011296,420	103030,8,830	105	1_0	101121,2,996	102974,5,941	291	1_0	101090,7,582	103050,7,720	477
1_0	1011299,030	103030,6,331	106	1_0	101120,8,185	102974,6,572	292	1_0	101091,0,733	103050,4,972	478
1_0	1011299,653	103030,6,198	107	1_0	101120,5,053	102974,6,831	293	1_0	101091,4,856	103050,1,648	479
1_0	1011303,674	103030,6,004	108	1_0	101119,8,757	102974,7,824	294	1_0	101091,8,306	103049,8,513	480
1_0	1011304,283	103030,5,960	109	1_0	101119,3,199	102974,7,929	295	1_0	101092,1,786	103049,5,511	481
1_0	1011304,425	103030,5,893	110	1_0	101118,7,894	102974,8,597	296	1_0	101092,6,832	103049,1,380	482
1_0	1011307,452	103030,6,110	111	1_0	101118,3,406	102974,9,582	297	1_0	101093,1,102	103048,7,570	483
1_0	1011309,975	103030,6,512	112	1_0	101117,8,923	102974,9,624	298	1_0	101093,4,324	103048,4,866	484
1_0	1011312,601	103030,6,093	113	1_0	101117,0,884	102975,0,056	299	1_0	101093,7,598	103048,1,817	485
1_0	1011315,925	103030,4,619	114	1_0	101115,9,453	102975,2,360	300	1_0	101094,0,793	103047,8,644	486
1_0	1011318,814	103030,4,333	115	1_0	101115,4,245	102975,3,813	301	1_0	101094,3,828	103047,5,840	487
1_0	1011320,539	103030,3,394	116	1_0	101114,7,348	102975,5,060	302	1_0	101094,7,677	103047,2,487	488
1_0	1011321,453	103030,2,036	117	1_0	101114,2,536	102975,6,191	303	1_0	101095,0,952	103046,9,563	489
1_0	1011325,120	103030,1,525	118	1_0	101113,9,908	102975,5,946	304	1_0	101095,3,756	103046,6,789	490

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID	Poligono	X	Y	ID
1_0	1011326,476	103030,1,744	119	1_0	101113,6,781	102975,6,052	305	2_0	101068,4,588	103011,8,952	0
1_0	1011328,669	103030,0,638	120	1_0	101113,0,924	102975,6,618	306	2_0	101068,6,072	103011,8,209	1
1_0	1011331,392	103030,0,136	121	1_0	101111,7,844	102975,7,610	307	2_0	101069,1,992	103012,8,732	2
1_0	1011332,093	103030,0,306	122	1_0	101111,4,240	102975,8,008	308	2_0	101070,3,392	103012,4,709	3
1_0	1011334,812	103029,9,049	123	1_0	101110,9,197	102975,8,585	309	2_0	101070,8,424	103011,6,108	4
1_0	1011337,075	103029,8,986	124	1_0	101110,4,982	102975,8,967	310	2_0	101071,7,383	103010,4,869	5
1_0	1011337,604	103029,8,718	125	1_0	101110,0,229	102975,9,541	311	2_0	101072,3,981	103009,9,402	6
1_0	1011340,699	103029,7,851	126	1_0	101109,7,894	102976,0,283	312	2_0	101074,1,601	103007,8,666	7
1_0	1011343,176	103029,6,753	127	1_0	101109,4,365	102976,0,702	313	2_0	101075,0,014	103007,1,755	8
1_0	1011345,485	103029,5,969	128	1_0	101108,8,870	102976,1,795	314	2_0	101077,9,634	103005,6,040	9
1_0	1011347,659	103029,4,477	129	1_0	101108,4,524	102976,2,618	315	2_0	101079,3,461	103005,7,647	10
1_0	1011351,850	103029,1,842	130	1_0	101108,0,217	102976,3,471	316	2_0	101079,4,872	103005,0,346	11
1_0	1011354,126	103029,0,578	131	1_0	101107,7,317	102976,3,797	317	2_0	101079,9,352	103004,6,820	12
1_0	1011356,205	103028,8,879	132	1_0	101106,9,044	102976,4,958	318	2_0	101080,9,971	103004,6,679	13
1_0	1011361,184	103028,5,335	133	1_0	101106,5,471	102976,5,404	319	2_0	101082,1,680	103004,6,906	14
1_0	1011363,308	103028,3,717	134	1_0	101106,1,821	102976,5,873	320	2_0	101084,4,575	103004,8,440	15
1_0	1011366,091	103028,2,141	135	1_0	101105,8,475	102976,6,510	321	2_0	101084,8,681	103005,6,179	16
1_0	1011368,380	103028,0,556	136	1_0	101105,4,283	102976,6,941	322	2_0	101085,6,703	103007,2,165	17
1_0	1011371,306	103027,8,455	137	1_0	101105,2,620	102976,7,079	323	2_0	101086,6,401	103007,4,706	18
1_0	1011373,778	103027,6,537	138	1_0	101105,2,809	102977,4,128	324	2_0	101087,7,152	103005,8,838	19
1_0	1011376,624	103027,4,536	139	1_0	101105,4,507	102978,2,382	325	2_0	101088,6,807	103005,0,302	20
1_0	1011380,717	103027,1,401	140	1_0	101103,0,514	102978,8,900	326	2_0	101087,9,288	102999,7,479	21
1_0	1011383,116	103026,9,585	141	1_0	101101,7,717	102979,0,420	327	2_0	101087,7,744	102998,7,482	22
1_0	1011385,308	103026,7,811	142	1_0	101101,1,835	102980,3,988	328	2_0	101087,5,467	102997,9,766	23
1_0	1011388,155	103026,5,897	143	1_0	101100,9,548	102981,8,355	329	2_0	101087,3,111	102996,6,091	24
1_0	1011390,608	103026,4,525	144	1_0	101100,8,552	102982,6,553	330	2_0	101087,2,736	102995,6,035	25
1_0	1011393,872	103026,3,124	145	1_0	101100,5,147	102983,0,596	331	2_0	101087,5,365	102995,0,199	26
1_0	1011397,983	103026,0,675	146	1_0	101099,7,816	102985,1,434	332	2_0	101087,4,683	102992,9,792	27
1_0	1011403,632	103025,8,485	147	1_0	101099,6,469	102986,7,382	333	2_0	101087,3,719	102992,2,301	28

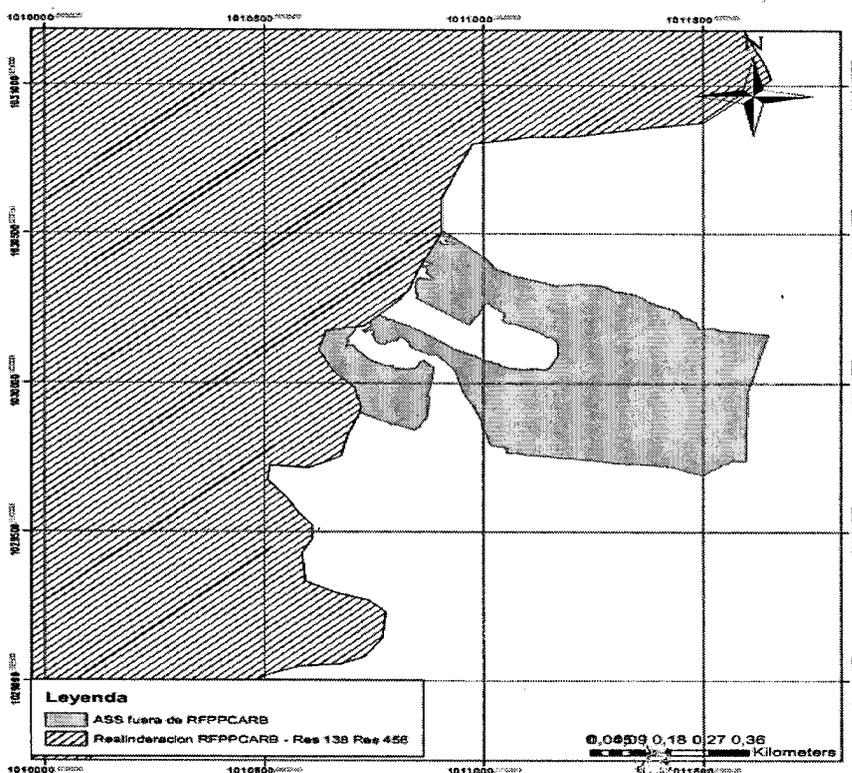
"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1011409,425	103025,6,718	148	1_0	101099,3,193	102988,2,193	334	2_0	101087,3,200	102991,1,501	29
1_0	1011415,708	103025,4,308	149	1_0	101098,0,109	102991,2,230	335	2_0	101087,1,946	102989,6,898	30
1_0	1011423,851	103025,1,194	150	1_0	101097,3,802	102992,8,419	336	2_0	101087,1,363	102988,6,956	31
1_0	1011428,900	103024,7,797	151	1_0	101096,5,701	102994,3,874	337	2_0	101086,5,918	102987,7,484	32
1_0	1011436,686	103024,4,555	152	1_0	101095,6,366	102996,4,005	338	2_0	101085,4,280	102985,7,532	33
1_0	1011440,913	103024,1,183	153	1_0	101095,1,042	102998,1,658	339	2_0	101085,4,019	102985,1,591	34
1_0	1011445,520	103023,6,263	154	1_0	101094,0,764	103002,2,939	340	2_0	101084,2,550	102984,3,762	35
1_0	1011447,578	103023,2,678	155	1_0	101093,3,614	103004,4,484	341	2_0	101082,1,991	102985,2,343	36
1_0	1011449,097	103022,7,515	156	1_0	101093,0,457	103004,8,628	342	2_0	101081,9,282	102985,3,474	37
1_0	1011450,717	103021,9,490	157	1_0	101092,3,601	103005,6,245	343	2_0	101081,8,984	102985,3,599	38
1_0	1011453,314	103021,9,519	158	1_0	101091,3,771	103006,9,351	344	2_0	101079,5,686	102986,3,323	39
1_0	1011455,656	103022,0,788	159	1_0	101089,5,681	103009,0,215	345	2_0	101079,2,950	102986,2,184	40
1_0	1011460,446	103021,9,084	160	1_0	101089,1,027	103009,3,944	346	2_0	101078,6,858	102986,5,172	41
1_0	1011462,484	103021,8,031	161	1_0	101088,6,778	103009,4,604	347	2_0	101078,0,465	102986,8,466	42
1_0	1011468,168	103021,6,570	162	1_0	101087,8,468	103009,2,552	348	2_0	101077,2,971	102987,2,291	43
1_0	1011476,537	103021,1,647	163	1_0	101086,0,954	103010,5,686	349	2_0	101076,5,417	102987,6,114	44
1_0	1011482,866	103020,4,131	164	1_0	101084,4,382	103011,2,543	350	2_0	101075,9,720	102987,9,075	45
1_0	1011484,319	103019,6,997	165	1_0	101083,2,783	103012,2,584	351	2_0	101075,5,056	102988,2,175	46
1_0	1011492,989	103018,3,156	166	1_0	101083,1,197	103012,7,372	352	2_0	101075,2,129	102988,3,736	47
1_0	1011524,977	103018,5,514	167	1_0	101082,9,212	103013,7,276	353	2_0	101074,6,902	102988,6,398	48
1_0	1011541,989	103017,6,747	168	1_0	101082,8,166	103013,9,307	354	2_0	101074,1,136	102988,9,286	49
1_0	1011650,772	103016,3,866	169	1_0	101081,2,124	103015,3,956	355	2_0	101073,8,306	102989,0,845	50
1_0	1011647,658	103015,5,114	170	1_0	101080,3,992	103014,7,255	356	2_0	101073,3,515	102989,3,373	51
1_0	1011646,666	103015,2,248	171	1_0	101080,1,410	103014,2,280	357	2_0	101072,7,303	102989,6,996	52
1_0	1011645,798	103014,7,906	172	1_0	101079,0,367	103014,0,515	358	2_0	101071,9,857	102990,0,453	53
1_0	1011645,103	103014,3,610	173	1_0	101078,3,640	103013,7,680	359	2_0	101071,7,190	102990,1,660	54
1_0	1011643,546	103013,7,780	174	1_0	101077,8,258	103012,9,976	360	2_0	101072,1,493	102991,3,492	55
1_0	1011642,990	103013,6,067	175	1_0	101076,4,535	103013,1,134	361	2_0	101070,5,618	102998,4,929	56
1_0	1011640,961	103012,9,542	176	1_0	101075,4,235	103014,1,687	362	2_0	101065,7,992	103004,0,492	57

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1011640,056	103012,5715	177	1_0	101075,3396	103014,8097	363	2_0	101062,6242	103011,1930	58
1_0	1011638,842	103012,1481	178	1_0	101074,8680	103016,0323	364	2_0	101064,2117	103017,5430	59
1_0	1011638,493	103011,9897	179	1_0	101075,0747	103017,4260	365	2_0	101070,9034	103018,7596	60
1_0	1011638,076	103011,7794	180	1_0	101074,3393	103017,6737	366	2_0	101070,8361	103018,4379	61
1_0	1011637,074	103011,2847	181	1_0	101073,0144	103016,9379	367	2_0	101070,1531	103016,7806	62
1_0	1011635,590	103010,7536	182	1_0	101072,4477	103017,6863	368	2_0	101069,4426	103015,5627	63
1_0	1011634,544	103010,3726	183	1_0	101072,8875	103017,7486	369	2_0	101068,7556	103014,8248	64
1_0	1011633,155	103009,8653	184	1_0	101073,3898	103018,0975	370	2_0	101069,3015	103014,2574	65
1_0	1011631,498	103009,0873	185	1_0	101074,4464	103019,0153	371				

Imagen No.8 Área solicitada a sustraer por fuera del RFPPCARB



El área del El polígono solicitado a sustraer que se encuentra al interior de la Zona de Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá de acuerdo a los límites establecidos en la Resolución No. 138 del 31 de enero de 2014 expedida por el MADS con una extensión de 27,50 hectáreas delimitadas por las coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá listadas en la tabla No. 10, de acuerdo a las consideraciones anteriormente expuestas no es viable la sustracción para el desarrollo del proyecto de construcción de vivienda campestre “El Triunfo”, en el municipio de Sopó. Ver imagen No. 9, por las consideraciones expuestas anteriormente.

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Tabla No. 10 Coordenadas planas en Sistema Magna Sirgas origen Bogotá del área solicitada a sustraer identificada al interior de los límites establecidos mediante resolución No. 138 del 31 de enero de 2014.

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_0	1010904,055	1030500,868	0	2_0	1010309,871	1030143,540	71	2_0	1010511,006	103074,6,495	172
1_0	1010901,822	1030495,764	1	2_0	1010302,524	1030148,339	72	2_0	1010513,901	103075,1,361	173
1_0	1010898,094	1030500,526	2	2_0	1010296,355	1030152,290	73	2_0	1010519,919	103076,0,486	174
1_0	1010896,653	1030505,290	3	2_0	1010287,075	1030158,103	74	2_0	1010522,833	103076,5,142	175
1_0	1010896,258	1030506,593	4	2_0	1010278,382	1030163,160	75	2_0	1010525,792	103076,9,676	176
1_0	1010896,422	1030506,810	5	2_0	1010272,703	1030166,567	76	2_0	1010528,937	103077,4,672	177
1_0	1010896,424	1030506,813	6	2_0	1010269,429	1030168,477	77	2_0	1010532,324	103078,0,452	178
1_0	1010901,856	1030513,987	7	2_0	1010263,548	1030172,179	78	2_0	1010536,709	103078,8,030	179
1_0	1010901,861	1030513,984	8	2_0	1010257,741	1030176,148	79	2_0	1010542,268	103078,5,742	180
1_0	1010901,912	1030513,943	9	2_0	1010249,196	1030181,508	80	2_0	1010548,882	103078,0,751	181
1_0	1010903,400	1030512,745	10	2_0	1010244,545	1030184,073	81	2_0	1010549,050	103078,0,680	182
1_0	1010904,055	1030512,127	11	2_0	1010235,621	1030189,390	82	2_0	1010554,208	103077,7,783	183
1_1	1010893,810	1030477,449	0	2_0	1010230,740	1030192,850	83	2_0	1010562,044	103077,3,707	184
1_1	1010863,944	1030409,185	1	2_0	1010222,501	1030197,664	84	2_0	1010569,451	103076,9,859	185
1_1	1010860,224	1030412,070	2	2_0	1010219,427	1030199,725	85	2_0	1010573,441	103076,7,794	186
1_1	1010862,074	1030419,226	3	2_0	1010210,621	1030206,113	86	2_0	1010579,245	103076,3,852	187
1_1	1010862,758	1030433,673	4	2_0	1010205,412	1030208,753	87	2_0	1010584,690	103076,0,594	188
1_1	1010868,609	1030442,837	5	2_0	1010199,973	1030211,410	88	2_0	1010588,864	103075,8,070	189
1_1	1010874,962	1030448,871	6	2_0	1010195,313	1030213,611	89	2_0	1010593,544	103075,5,801	190
1_1	1010875,722	1030454,900	7	2_0	1010196,986	1030218,309	90	2_0	1010601,497	103075,1,385	191
1_1	1010880,810	1030467,158	8	2_0	1010200,480	1030222,054	91	2_0	1010607,251	103074,8,126	192
1_1	1010885,574	1030468,480	9	2_0	1010204,044	1030227,657	92	2_0	1010612,950	103074,4,671	193
1_1	1010891,842	1030478,268	10	2_0	1010207,543	1030232,855	93	2_0	1010617,722	103074,1,559	194
1_2	1010857,722	1030394,963	0	2_0	1010211,792	1030239,168	94	2_0	1010623,666	103073,8,091	195
1_2	1010856,935	1030393,164	1	2_0	1010215,184	1030245,856	95	2_0	1010630,638	103073,3,936	196
1_2	1010853,935	1030395,592	2	2_0	1010220,123	1030254,473	96	2_0	1010634,371	103073,1,800	197
1_3	1010762,294	1030227,455	0	2_0	1010224,142	1030262,161	97	2_0	1010639,853	103072,8,894	198

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
1_3	1010744,298	1030207,660	1	2_0	1010227,141	1030266,917	98	2_0	1010645,724	103072,5,653	199
1_3	1010744,393	1030211,361	2	2_0	1010230,211	1030272,607	99	2_0	1010650,656	103072,2,493	200
1_3	1010755,797	1030228,915	3	2_0	1010238,610	1030285,727	100	2_0	1010657,251	103071,9,044	201
2_0	1010721,493	1029913,492	0	2_0	1010240,832	1030290,464	101	2_0	1010663,576	103071,5,063	202
2_0	1010717,190	1029901,660	1	2_0	1010243,996	1030295,913	102	2_0	1010671,733	103070,9,898	203
2_0	1010714,887	1029902,701	2	2_0	1010247,732	1030302,195	103	2_0	1010678,518	103070,5,248	204
2_0	1010708,008	1029906,068	3	2_0	1010253,942	1030310,748	104	2_0	1010687,115	103069,9,912	205
2_0	1010697,826	1029911,564	4	2_0	1010258,745	1030320,208	105	2_0	1010689,290	103069,7,934	206
2_0	1010692,941	1029913,976	5	2_0	1010261,042	1030324,608	106	2_0	1010693,035	103069,4,921	207
2_0	1010685,391	1029918,350	6	2_0	1010265,422	1030332,348	107	2_0	1010698,078	103069,1,248	208
2_0	1010679,563	1029921,858	7	2_0	1010269,303	1030337,979	108	2_0	1010699,315	103069,0,692	209
2_0	1010671,560	1029925,810	8	2_0	1010270,740	1030341,343	109	2_0	1010702,372	103068,7,932	210
2_0	1010666,399	1029928,456	9	2_0	1010274,062	1030346,625	110	2_0	1010704,548	103068,6,296	211
2_0	1010660,283	1029931,781	10	2_0	1010277,392	1030352,093	111	2_0	1010707,809	103068,3,642	212
2_0	1010655,353	1029935,360	11	2_0	1010281,406	1030358,879	112	2_0	1010708,419	103068,2,157	213
2_0	1010650,653	1029937,677	12	2_0	1010283,238	1030362,042	113	2_0	1010713,710	103067,9,312	214
2_0	1010643,663	1029941,294	13	2_0	1010287,897	1030369,439	114	2_0	1010716,978	103067,6,749	215
2_0	1010639,040	1029943,719	14	2_0	1010292,034	1030375,903	115	2_0	1010719,415	103067,4,797	216
2_0	1010635,741	1029945,770	15	2_0	1010295,235	1030381,342	116	2_0	1010724,516	103067,0,622	217
2_0	1010629,517	1029949,604	16	2_0	1010299,347	1030388,508	117	2_0	1010727,375	103066,8,934	218
2_0	1010624,928	1029952,163	17	2_0	1010303,098	1030395,061	118	2_0	1010731,553	103066,6,280	219
2_0	1010618,529	1029955,770	18	2_0	1010307,083	1030402,033	119	2_0	1010735,171	103066,3,472	220
2_0	1010614,334	1029958,400	19	2_0	1010310,151	1030407,809	120	2_0	1010738,430	103066,0,843	221
2_0	1010610,970	1029960,873	20	2_0	1010314,086	1030413,838	121	2_0	1010740,871	103065,8,602	222
2_0	1010607,571	1029963,221	21	2_0	1010318,660	1030422,033	122	2_0	1010745,724	103065,5,224	223
2_0	1010602,902	1029965,633	22	2_0	1010321,247	1030426,793	123	2_0	1010748,580	103065,2,944	224
2_0	1010597,291	1029968,665	23	2_0	1010324,726	1030432,645	124	2_0	1010751,407	103065,0,686	225
2_0	1010592,526	1029971,734	24	2_0	1010326,452	1030435,577	125	2_0	1010754,118	103064,8,298	226
2_0	1010586,808	1029974,826	25	2_0	1010329,521	1030441,816	126	2_0	1010757,422	103064,5,946	227

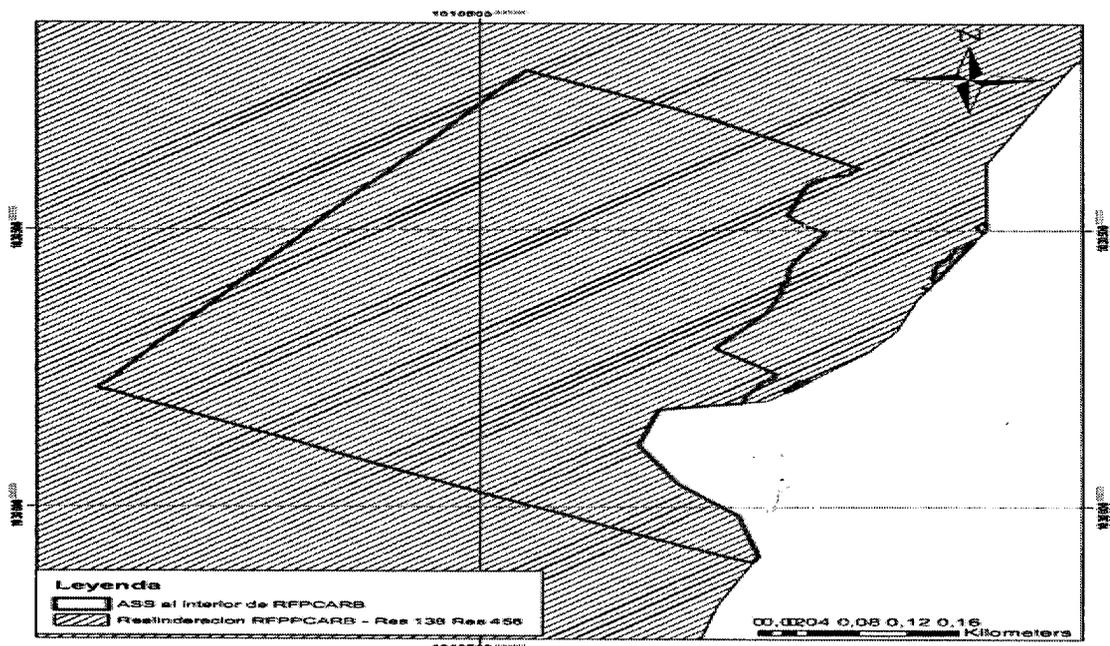
“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
2_0	1010584,073	1029976,168	26	2_0	1010331,715	1030446,001	127	2_0	1010763,680	103064,0,917	228
2_0	1010580,853	1029978,849	27	2_0	1010334,079	1030449,401	128	2_0	1010767,508	103063,7,688	229
2_0	1010575,246	1029982,145	28	2_0	1010337,074	1030455,276	129	2_0	1010773,496	103063,3,849	230
2_0	1010570,739	1029984,626	29	2_0	1010341,271	1030462,096	130	2_0	1010777,841	103063,0,546	231
2_0	1010565,186	1029987,868	30	2_0	1010346,362	1030470,707	131	2_0	1010779,988	103062,9,168	232
2_0	1010560,132	1029990,936	31	2_0	1010349,940	1030475,872	132	2_0	1010782,160	103062,7,595	233
2_0	1010551,813	1029995,528	32	2_0	1010353,205	1030481,713	133	2_0	1010787,066	103062,4,454	234
2_0	1010548,704	1029997,413	33	2_0	1010356,718	1030487,785	134	2_0	1010788,732	103062,2,706	235
2_0	1010541,860	1030000,964	34	2_0	1010359,430	1030493,398	135	2_0	1010791,481	103062,0,247	236
2_0	1010537,046	1030003,616	35	2_0	1010362,884	1030499,224	136	2_0	1010794,111	103061,7,886	237
2_0	1010532,092	1030006,981	36	2_0	1010367,088	1030506,865	137	2_0	1010798,066	103061,5,168	238
2_0	1010523,541	1030012,474	37	2_0	1010370,460	1030512,958	138	2_0	1010801,778	103061,2,839	239
2_0	1010516,218	1030016,270	38	2_0	1010372,813	1030517,103	139	2_0	1010802,561	103061,2,347	240
2_0	1010511,406	1030019,309	39	2_0	1010374,762	1030520,580	140	2_0	1010802,138	103061,1,899	241
2_0	1010506,645	1030022,284	40	2_0	1010379,161	1030528,484	141	2_0	1010797,194	103060,6,656	242
2_0	1010500,995	1030025,227	41	2_0	1010384,569	1030536,486	142	2_0	1010796,170	103060,5,570	243
2_0	1010495,061	1030029,318	42	2_0	1010388,545	1030543,285	143	2_0	1010795,433	103060,0,290	244
2_0	1010488,341	1030033,189	43	2_0	1010392,590	1030550,865	144	2_0	1010780,293	103059,6,293	245
2_0	1010482,871	1030036,340	44	2_0	1010395,537	1030556,139	145	2_0	1010773,426	103059,3,070	246
2_0	1010475,562	1030040,736	45	2_0	1010399,933	1030562,384	146	2_0	1010770,395	103059,1,647	247
2_0	1010468,187	1030045,622	46	2_0	1010403,612	1030568,714	147	2_0	1010761,533	103058,2,814	248
2_0	1010463,311	1030048,597	47	2_0	1010405,880	1030572,433	148	2_0	1010745,532	103052,7,266	249
2_0	1010459,234	1030050,745	48	2_0	1010411,450	1030581,202	149	2_0	1010750,542	103051,8,051	250
2_0	1010456,286	1030052,533	49	2_0	1010418,455	1030592,483	150	2_0	1010756,720	103051,3,330	251
2_0	1010450,078	1030056,354	50	2_0	1010422,232	1030598,688	151	2_0	1010758,465	103050,7,679	252
2_0	1010442,033	1030061,413	51	2_0	1010427,322	1030606,051	152	2_0	1010767,346	103050,3,382	253
2_0	1010434,406	1030066,351	52	2_0	1010430,509	1030610,995	153	2_0	1010776,108	103049,4,845	254
2_0	1010427,396	1030070,796	53	2_0	1010435,259	1030618,597	154	2_0	1010752,584	103044,6,941	255
2_0	1010421,150	1030074,156	54	2_0	1010440,687	1030627,640	155	2_0	1010746,585	103042,9,552	256

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID	Polígono	X	Y	ID
2_0	1010416,943	1030076,397	55	2_0	1010443,903	1030633,123	156	2_0	1010744,847	1030404,818	257
2_0	1010409,480	1030081,462	56	2_0	1010449,296	1030641,802	157	2_0	1010741,911	1030404,112	258
2_0	1010402,434	1030086,002	57	2_0	1010451,871	1030646,451	158	2_0	1010739,357	1030382,677	259
2_0	1010396,301	1030089,513	58	2_0	1010455,029	1030651,063	159	2_0	1010728,887	1030351,989	260
2_0	1010389,087	1030094,528	59	2_0	1010460,748	1030661,504	160	2_0	1010687,482	1030287,010	261
2_0	1010382,830	1030098,488	60	2_0	1010466,504	1030670,903	161	2_0	1010735,340	1030241,464	262
2_0	1010375,655	1030102,872	61	2_0	1010471,451	1030678,808	162	2_0	1010734,392	1030231,693	263
2_0	1010368,801	1030107,502	62	2_0	1010475,705	1030687,446	163	2_0	1010727,124	1030226,767	264
2_0	1010363,052	1030111,754	63	2_0	1010480,246	1030694,609	164	2_0	1010724,420	1030223,737	265
2_0	1010356,340	1030115,521	64	2_0	1010484,676	1030702,040	165	2_0	1010711,657	1030200,128	266
2_0	1010349,996	1030119,259	65	2_0	1010488,379	1030709,239	166	2_0	1010709,034	1030187,596	267
2_0	1010345,308	1030121,898	66	2_0	1010493,718	1030717,642	167	2_0	1010642,117	1030175,430	268
2_0	1010339,309	1030125,797	67	2_0	1010497,043	1030722,635	168	2_0	1010626,242	1030111,930	269
2_0	1010331,531	1030130,410	68	2_0	1010500,481	1030729,356	169	2_0	1010657,992	1030040,492	270
2_0	1010325,012	1030134,230	69	2_0	1010504,129	1030734,557	170	2_0	1010705,618	1029984,929	271
2_0	1010314,238	1030140,746	70	2_0	1010508,212	1030741,429	171				

Imagen No. 9 Área no viable de sustracción



(...)

“Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá”

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 Resolución 138 de 2014, se realinderó la reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, declarada mediante el artículo 2 del Acuerdo 30 de 1976, aprobado por la Resolución ejecutiva 076 de 1977.

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

Que el artículo 210 del Decreto– Ley 2811 de 1974 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. También se podrán sustraer de la Reserva Forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la Forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la Reserva.”

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

“14. Reservar y alindar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alindar, realindar, 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 **MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA** 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.

En mérito de lo expuesto;

"Por medio de la cual se niega una sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"

RESUELVE

Artículo 1. Negar la solicitud de sustracción definitiva de un área ubicada en la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, presentada por la Sociedad Alianza Fiduciaria S.A., vocera del Patrimonio Autónomo denominado "Fideicomiso El Triunfo" para el desarrollo del proyecto de construcción de vivienda campestre "El Triunfo", en el municipio de Sopó, por las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

Artículo 2. – Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la Sociedad Alianza Fiduciaria S.A., vocera del Patrimonio Autónomo denominado, "Fideicomiso El Triunfo", o a su apoderado legalmente constituido.

Artículo 3: Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, a la Alcaldía Municipal de Sopó en el departamento de Cundinamarca y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 4: Publicar el presente acto administrativo en el Diario Oficial y en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 5: 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, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los _____

Ma. Claudia García Dávila

MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:
Expediente:

Lenny Guerrero/ Abogado D.B.B.S.E MADS
María Stella Sáchica / Contralista D.B.B.S.E MADS.
SRF211

