



Libertad y Orden

## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 104

( 2 MAY 2019 )

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, y

#### CONSIDERANDO

Que la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, mediante el radicado No. E1-2018-036874 del 19 de diciembre 2018, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS, la solicitud del trámite de levantamiento parcial de veda para el proyecto "*Parque Ecológico San Rafael-PESR*", ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de La Calera, en el departamento de Cundinamarca.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Auto No. 66 del 26 de marzo de 2019, da apertura al expediente con número ATV 0919, e inicia la evaluación administrativa ambiental a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre para el proyecto "*Parque Ecológico San Rafael-PESR*", ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de La Calera, en el departamento de Cundinamarca.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0919, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, en aras a obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Parque Ecológico San Rafael-PESR*", ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de La Calera, en el departamento de Cundinamarca, profiriendo el Concepto Técnico No. 74 del 22 de abril de 2019, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

### 3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

#### 3.1. Localización y descripción del proyecto

*El solicitante señala que: (...) "el diseño de la ocupación es de 16,1 hectáreas aproximadamente" (...), sin embargo, se requerirá que se complemente la información relacionada con la cantidad de hectáreas que se afectarán por tipo de actividad y que requerirán*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

la remoción de las unidades de cobertura de la tierra, de manera que se soporte el área puntual de intervención, adicionando las áreas asociadas a obras complementarias requeridas para la construcción del proyecto, como campamentos, zodmes, patios de almacenamiento, etc.

### **3.2. Caracterización biótica**

Si bien el interesado presenta información descriptiva de las zonas de vida y de unidades de las coberturas de la tierra, no presenta la información consolidada de manera que se soporte el área puntual de intervención, del mismo modo, no es posible determinar la representatividad de las unidades de cobertura de la tierra en el área puntual de intervención, lo que es importante para determinar si las técnicas de muestreos seleccionados son los adecuados.

Teniendo en cuenta la ausencia de estos datos, el grupo de sistemas de información geográfico de este Ministerio verifico por medio del software ArcGis, las coordenadas y cartografía presentada en formato shapefile y encontró lo siguiente:

1. El proyecto se cruza con 3 zonas de vida: bosque húmedo montano, bosque muy húmedo montano y bosque seco montano bajo, lo cual es contradictorio a lo señalado en el ítem "3.1.ZONAS DE VIDA", en la página 35 del radicado E1-2018-036874 del 19 de diciembre 2018.
2. No se incluyen los shapefiles de las unidades de las coberturas de la tierra, por lo cual no es posible corroborar la distribución y significancia de los puntos de muestreo.

Será necesario que el interesado presente la información relacionando cuantas hectáreas corresponden a cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal en cada zona de vida del área de intervención puntual y revisar la presencia de la zona de vida bosque muy húmedo montano.

### **3.3. Metodología de inventarios y muestreo**

#### **3.3.1. Metodología flora arbórea**

La información presentada para este ítem es somera, el solicitante señala simplemente que realizo (...) "Censo forestal" (...), sin embargo, no presenta la evaluación de la regeneración natural.

Es necesario que el solicitante especifique de manera detallada la metodología implementada para evaluar las especies arbóreas en veda nacional la cual de acuerdo a lo indicado debe corresponder al censo (inventario al 100%) de todos los individuos.

También deberá realizarse dentro de esta solicitud, la evaluación de la regeneración natural enfocado en las especies en veda nacional, que para individuos con diámetro a la Altura del Pecho (DAP) menor a 10 cm, basado en un muestreo representativo con una probabilidad del 95% y un error de muestreo no superior al 15%, por las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida del área de intervención puntual, el cual debe ser descrito y soportado.

#### **3.3.2. Metodología para la evaluación de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.**

##### **1. Epifitismo**

El solicitante señala que para evaluar las denominadas epifitas: (...) "se basó en caracterizar ocho (8) arboles por cada hectárea a intervenir en las coberturas del área de intervención del proyecto (muestreo estratificado por zonas de vida) (...)", sin embargo NO especifica, ni soporta los criterios de selección de la metodología tales como tamaños y criterios de réplicas de las parcelas por unidades de cobertura, tamaños, alturas y características de los forófitos, distancia entre forófitos, entre otros, conforme a los parámetros establecidos por Gradstein, et al. (2003).

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

*Si bien se presenta el número total de forófitos muestreados por hectárea de cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida, presente en el área de intervención puntual del proyecto, es pertinente que se aclare lo relacionado con la presencia de la zona de vida bosque muy húmedo montano, en el área de intervención.*

**- En cuanto a la estratificación vertical:**

*El solicitante cita que: “para la evaluación de las epífitas se siguió la propuesta de Johansson (1974), según la figura presentada se divide el forófito en cinco zonas (1: base, 2: tronco, 3: dosel interno, 4: dosel medio y 5: dosel externo)”.*

*Consecuentemente, el solicitante para evaluar la estratificación vertical de las denominadas “epífitas no vasculares”, señala que “se ubicó directamente sobre el forófito a muestrear en el estrato del “Tronco”, contabilizando el número de cuadros ocupados por cada una de las especies de epífitas no vasculares”, de lo cual no es claro por qué no se realiza un muestreo comparativo para el análisis de estratificación vertical para todos los grupos taxonómicos de las especies no vasculares en los estratos que fueron posibles a evaluar (base, tronco y primera ramificación). Tampoco se soporta los motivos por los cuales se hace una modificación de la metodología para estos grupos.*

*Esta Dirección considera que es necesario presentar el análisis de los resultados conforme a las modificaciones pertinentes a realizar, en como mínimo dos estratos para las epífitas no vasculares, puesto que se ha reportado en una gran variedad de estudios<sup>1)2)3)4)5)</sup>, la especialización y correlación que tienen estos organismos a los micro-hábitats y se ha comprobado que las especies epífitas no son las mismas, ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, pues puede existir especificidad a las condiciones del microhabitat (luz, humedad, relaciones ecológicas). De lo anterior, se cita entre otros: “la presencia de algas, líquenes y briófitas en los troncos más antiguos aumenta la retención de agua y la disponibilidad de nutrientes, ofreciendo más recursos para las epífitas y asegurando la distribución de estos en distintos microhábitats<sup>6)</sup>”.*

*Adicionalmente, el solicitante deberá proponer acciones y medidas a realizar en el adelanto de las actividades concernientes al proyecto, para solventar la pérdida de información, ante la imposibilidad del acceso a los estratos de dosel en la evaluación del epifitismo.*

**2. Otros sustratos**

*Si bien el solicitante presenta resultados para los hábitos “terrestres” y “rupícolas”, señalando que (...)“durante los recorridos en las coberturas vegetales, se registraron y colectaron las especies con hábitos rupícolas y terrestres que se encontraran durante estos recorridos” (...), sin embargo, el solicitante no especifica los criterios técnicos de selección de la metodología que aplicó para evaluar bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes presentes en otros sustratos, tales como número de transectos y parcelas, entre otros, se considera que los muestreos a realizar deberán ser representativos propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreos significativos.*

*El solicitante deberá realizar la caracterización para los grupos y/o especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes que se encuentren en los otros sustratos y por ende tienen otros hábitos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), sustentando y demostrando que el diseño del muestreo cumple la representatividad estadística (propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreos significativos). Teniendo en cuenta que al evaluar otros sustratos se cambia de “unidad de muestreo”, se deberá describir los criterios del diseño experimental e incluir aparte de las denominadas “epífitas”, los insumos de los diseños muestrales y estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo*

<sup>1</sup> GIL-NOVOA, J. E., & PUENTES, M. E. M. (2014). Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en Quercus humboldtii (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. Revista de biología tropical, 62(2), 719-727

<sup>2</sup> GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL. (FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

<sup>3</sup> PINHO, P., AUGUSTO, S., MAGUAS, C., PEREIRA, M. J., SOARES, A., & BRANQUINHO, C. (2008). Impact of neighbourhood land-cover in epiphytic lichen diversity: analysis of multiple factors working at different spatial scales. Environmental Pollution, 151(2), 414-422.

<sup>4</sup> BEHAN-PELLETIER, V. M., JOHN, M. G. S., & WINCHESTER, N. (2008). Canopy Oribatida: Tree specific or microhabitat specific?. European Journal of Soil Biology, 44(2), 220-224.

<sup>5</sup> GASCA, H. J., op. cit.

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*(desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros), que permitan verificar la veracidad de la información.*

### **3. Representatividad estadística**

*De tenerse que realizar algunas modificaciones a las metodologías estandarizadas, los diseños de los muestreos deben estar basado en términos de representatividad estadística, propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo adecuado.*

*Cabe señalar que el análisis de la diversidad a realizar está asociada a la representatividad de los muestreos, por ende, una vez se soporte la representatividad, se debe proceder con el análisis de diversidad basado en la elección de los indicadores más robustos o bondadosos.*

*En el caso de utilizar como apoyo al análisis de representatividad, curvas de acumulación de especies, se aclara que esta son herramientas del análisis de la diversidad y no un soporte estadístico, que si bien simulan en qué momento la probabilidad de aparecer una nueva especie en estadísticamente poco probable (estabilización de la curva), no es una herramienta para validar el esfuerzo de muestreo, en el caso utilizarlas, se deberán presentar por cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida del área de intervención puntual y por los sustratos evaluados ya que la dinámica de los organismos es diferente en cada cobertura. El solicitante deberá realizar la caracterización para los grupos y/o especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes que se encuentren en los otros sustratos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), sustentando y demostrando que el diseño del muestreo cumple con el análisis de la representatividad estadística del mismo teniendo en cuenta que al evaluar otros sustratos se cambia de "unidad de muestreo", y de igual forma se deberá describir los criterios del diseño experimental. Así mismo estas curvas deben mostrar la tendencia a la "estabilidad" o de otro modo no tiene validez.*

### **3.4. Resultados.**

#### **1. Especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional**

*Teniendo en cuenta la configuración del proyecto y que él mismo está proyectado para realizarse dentro del área de influencia de la represa San Rafael, es importante tener en cuenta que:*

- i. Se ha reportado en esta zona del país la presencia de individuos de las especies contempladas bajo la figura de veda como lo son Juglans neotropica, Podocarpus oleifolius y Retrophyllum rospigliosii.*
- ii. Debido a la alta humedad y la presencia de unidades de cobertura de la tierra con claros de luz, cabe la posibilidad de la existencia de especies de helechos arborescentes.*

*Cabe aclarar que en el caso que en esa área se encuentren Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho de las Familias Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelaea, Sphaeropteris y Trichipteris), que mediante la Resolución 0801 de 1977 (INDERENA), tienen figura de "veda de manera permanente en todo el territorio nacional, el aprovechamiento, comercialización y movilización de la especie y sus productos, y la declara como planta protegida", se deberá incluir la solicitud de levantamiento de veda de estas especies, donde cómo mínimo se incluya:*

- a. Presentar el inventario forestal total de los individuos de helechos arborescentes mayores a 2 metros de altura objeto remoción de cobertura vegetal y la afectación de flora en veda nacional.*
- b. Describir y soportar la metodología de caracterización vegetal realizado para los individuos menores a 2 metros de altura y presentar la base de datos, matrices, cálculos, gráficas y análisis de diversidad por cobertura vegetal caracterizada.*
- c. Presentar los soportes de identificación taxonómica de la(s) especie(s), ya sea mediante certificado de herbario o del especialista con experiencia que las identificó.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

- d. *Presentar las medidas de manejo de las especies de helechos arborescentes, que se propongan para asegurar la conservación de las especies en veda nacional y su acervo genético.*
- iii. *También se debe corroborar la presencia de especies del grupo taxonómico de los anthoceros, debido a la humedad que caracteriza el área debido a la presencia de coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y otros cuerpos de agua.*

## **2. Determinación taxonómica.**

*De este ítem, cabe precisar varios puntos:*

- i. *Dentro del certificado de determinación taxonómico presentado para los grupos taxonómicos de orquídeas y bromelias, se indica que el proceso fue efectuado en campo, se aclara que la correcta determinación taxonómica no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, ya que como se evidencia en la amplia literatura relacionada con las claves taxonómicas y nomenclatura botánica realizada y publicada por los especialistas en el tema, se requiere de la visualización de características morfológicas que por su tamaño o medio de manipulación (cortes, disecciones, entre otros), no se hacen en campo.*

*Para estos grupos se requiere la visualización de la presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica<sup>6</sup>, entre otros, y de lo cual se requieren de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios.*

*Por otro lado, es indispensable tener en cuenta la importancia de la colecta, ya que al no contar con el material vegetal suficiente no se puede adelantar las determinaciones taxonómicas plenas, que se requieren para la toma de decisiones adecuadas de manejo de las especies objeto del levantamiento de la veda. Así mismo, se debe tener en cuenta, que en el caso de encontrarse nuevas especies o nuevos reportes para la zona es necesario tener las muestras "tipo" depositadas en los herbarios conforme a las disposiciones el código de nomenclatura botánica.*

*Se aclara que en ningún caso se validará la determinación taxonómica sin los adecuados procedimientos.*

- ii. *En consecuencia a lo anterior, se deberá aclarar y soportar todos los esfuerzos alcanzados para lograr la determinación taxonómica de las especies reportados de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, considerando que para la adecuada determinación taxonómica se requiere la extracción de filoides y/o anfigastos, tratamiento de esporofitos, entre otros, para determinar briófitos<sup>7</sup>, requieren de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios. En el mismo sentido, para determinar los líquenes se requiere observar la presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, escamas, coloración y medición de esporas,<sup>8</sup> entre otras estructuras, que adicionalmente deben ser procesados mediante el uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, que no pueden ser sustituidas para la adecuada determinación taxonómica de los especímenes.*

*Expertos en el tema, en estudios por publicar, han demostrado que por ejemplo de las 1700 especies de líquenes reconocidas para Colombia (están por adicionar más), solo un tercio de los géneros pueden ser identificados en campo por personas especializadas en este grupo, información que fue analizada basada en las claves taxonómicas publicadas en los catálogos de Sipman<sup>9</sup>, de los cuales, ni siquiera todos los macro líquenes, entran en este selecto grupo.*

<sup>6</sup> SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical garden, New York.

<sup>7</sup> CHURCHILL, S. LINARES, E. GÓMEZ, A. 1995. Estado Actual de la Flora de Musgos de Colombia. Anales Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. Ser. Bot. 67(1): p.67-71.

<sup>8</sup> SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - neotropical genera - Free University of Berlin. 2005.

<sup>9</sup> AGUIRRE, J. CHAPARRO, M. (eds). 2002. Hongos liquenizados. Universidad Nacional de Colombia, Editorial El Malpensante. Bogotá, Colombia.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

- iii. Por otro lado, se vislumbra un alto nivel de morfoespecies sin determinación taxonómica plena, lo que genera un sesgo en el reporte de las especies, ya que no se tiene la certeza de los resultados de la diversidad presentados y de esta manera no se puede tomar decisiones sobre las adecuadas medidas de manejo a ejecutar, en especial porque al no contar la información específica del espécimen reportado automáticamente puede tener la posibilidad de conformar alguna de las especies reportadas en el listado de las especies silvestres amenazadas en la Resolución No.1912 del 15 de setiembre de 2017, por lo tanto se ratifica la necesidad del adecuado proceso de determinación taxonómica.

Se requerirá que se adelante la determinación taxonómica plena y justificar en una base de datos, relacionando uno a uno los especímenes reportados junto a los esfuerzos alcanzados para lograr la determinación taxonómica.

**Tabla 1. Taxones reportados sin determinación taxonómica plena.**

<b>Especie</b>
Buellia sp.
Calymperes sp.
Canomaculina sp.
Graphis sp.
Guzmania sp.1
Guzmania sp.2
Hypnum sp.
Hypotrachyna sp.
Hypotrachyna sp.2
Phaeographis sp.
Phyllopsora sp.
Stelis sp.1
Tillandsia sp.
Usnea sp.
Vriesea sp.

- iv. Por otro lado, no se presentan los soportes pertinentes de la determinación taxonómica de las especies arbóreas objeto de la veda.

### 3.5. Soportes cartográficos

Con relación a los mapas presentados por la empresa, se encuentra que:

- No se presenta la ubicación de los fustales y los sitios de muestreo de regeneración natural de los individuos de las especies arbóreas en veda nacional.
- No se disgrega en las convenciones la ubicación de los forófitos muestreados y/o sustratos, en donde se muestrearon los individuos de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, y que permitan, entre otros, la corroboración de la representatividad de los muestreos.

### 3.6. Medidas de Manejo

La sociedad no incluye las medidas de manejo para los individuos arbóreos en veda Nacional reportados, de lo cual se deberá plantear un factor de compensación para el manejo de las especies arbóreas (teniendo en cuenta la cantidad reportada de individuos arbóreos fustales en veda nacional encontrados) y realizar una medida de "bloqueo, traslado y reubicación", de especies arbóreas, la cual es efectiva cuando se realiza para individuos de hasta un y medio (1,5) metro de altura (Brinzales y latizales) y que cuenten con un estado fitosanitario bueno (de esto hecho radica la importancia de realizar la evaluación de la regeneración natural) y es difícil y costosa para individuos de un mayor porte.

SIPMAN, H., HEKKING, W., AGUIRRE, J. 2008. Checklist of lichenized and lichenicolous Fungi from Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana N° 20.

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

En tal sentido para las especies mayores a 1,5 metros de altura, se debe proponer reposición plantando un número de individuos de la misma especie por cada individuo en veda que será talada. Este factor está en un rango de 3 a 15 por cada individuo, dependiendo de la especie y sus características, basado en la propuesta de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS (2017), a partir de información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia<sup>10</sup>, donde se analizó que la reposición deberá ser de la siguiente forma:

**Tabla 2. Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas a nivel nacional consolidado**

Tipo	Nombre	Sinónimos	Valor Categoría de amenaza	Valor Restricción de rango de distribución	Valor	Factor
					Regiones Biogeográficas	Reposición
Arborea	<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Quercus boyacensis</i> Cuatrec., <i>Quercus colombiana</i> Cuatrec., <i>Quercus lindenii</i> A.DC.	2	1	4	7

Fuente: Documento lineamientos la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS (2017) (Tabla 6).

### 3.7 Sobre la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá

En el análisis cartográfico realizado se encontró que un pequeño sector del proyecto se cruza con la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, por tal razón se deberá presentar la información espacial, respecto a la zonificación definida en el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, adoptado mediante la Resolución 1766 de 2016, de tal forma que se puedan determinar la compatibilidad de las intervenciones del Proyecto sobre las coberturas vegetales con respecto a los usos y actividades permitidas, o posibles incompatibilidades con las actividades prohibidas establecidas en el Plan de Manejo.

(...)"

## CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones, definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0213 de 1977, estableció:

<sup>10</sup> Catálogo de plantas y líquenes de Colombia / Rodrigo Bernal, S. Robbert Gradstein, Marcela Celis, editores, Primera edición, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, 2016

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

*"Artículo 1: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declárense (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".*

*Artículo 2: Establece (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior."*

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0316 de 1974, estableció:

*"Artículo 1: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido la veda para el aprovechamiento de las siguientes especies maderables: pino colombiano (*Podocarpus rospigliosi*, *Podocarpus montanus*, y *Podocarpus oleifolius*), nogal (*Junglas spp.*), hojarasco (*Talauma caricifragans*), molinillo (*Talauma hernandezii*), caparrapí (*Ocotea caparrapí*) y comino de la macarena (*Erithroxylon sp.*)*

*Artículo 2: Establece (sic) veda indefinida en el territorio nacional de la especie denominada roble (*Quercus humboldtii*) con excepción de los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia; no obstante, en dichos departamentos no se otorgaran permisos de aprovechamiento de esta especie para la obtención de carbón, leña o pulpa."*

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) mediante la Resolución No. 0096 del 20 de enero de 2006, modifica las Resoluciones No. 0316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA –, en relación con la veda sobre las especie Roble (*Quercus humboldtii*) en la cual estableció:

*"Artículo Primero: Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie Roble (*Quercus humboldtii*)."*

Que en cumplimiento del Auto No. 66 de 26 de marzo de 2019, se realizó la revisión, análisis, evaluación, y conceptualización técnico ambiental de los documentos que reposan en el expediente ATV 0919, según consta en el Concepto Técnico No. 74 del 22 de abril de 2019 emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual concluye que la información remitida por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo respecto de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Parque Ecológico San Rafael-PESR*", ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de La Calera, en el departamento de Cundinamarca.

Que el equipo técnico luego de un análisis de la documentación presentada consideró que el solicitante deberá complementar la información, para lo que se recomienda otorgar un término no mayor a noventa (90) días calendario, termino este, que desde las reglas de la experiencia es considerado proporcionado y razonable para el fin perseguido, que no es otro que poder cumplir con dicho requerimiento de allegar el respectivo documento técnico, para su evaluación.

*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

Que teniendo en cuenta lo anterior, este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, allegue la información recomendada mediante el Concepto Técnico No.74 del 22 de abril de 2019, el cual hace parte del presente Auto.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida por parte de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, no se podrá finalizar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Parque Ecológico San Rafael-PESR”*, ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de La Calera, en el departamento de Cundinamarca.

Que las autoridades en cumplimiento de funciones administrativas y ámbito de ampliación sujetarán sus actuaciones a los procedimientos que se establecen en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, como lo contempla el artículo 3 inciso 1º y 2º de dicho marco legal.

Que así mismo, conforme lo dispone el artículo 34 de la Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo las actuaciones administrativas se sujetarán al procedimiento administrativo común y principal que se establece en el Código, sin perjuicio de los procedimientos administrativos regulados por leyes especiales. En lo no previsto en dichas leyes se aplicarán las disposiciones de la Parte Primera del Código.

Que así mismo, el artículo 13 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo modificado por el artículo 1º de la Ley 1755 de 2015, estableció entre otros aspectos que se podrá solicitar a la administración a través de una petición, la resolución de una situación jurídica, aspecto este que dio origen al presente trámite especial de levantamiento de veda.

Que el artículo 3º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo estableció:

*“Todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, en la Parte Primera de este Código y en las leyes especiales”.*

*“Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad.”*

Que, en este mismo sentido, y en virtud del principio de eficacia establecido en el mismo artículo numeral 11º las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa.

Que teniendo en cuenta el concepto técnico No. 74 del 22 de abril de 2019 contenido en el presente acto administrativo, esta Dirección adelantará la actuación administrativa en el marco del artículo 44 de la Ley 1437 de 2011, que establece:

*“Artículo 44 Decisiones Discrecionales. En la medida en que el contenido de una decisión de carácter general o particular sea discrecional, debe ser adecuada a los fines de la norma que la autoriza, y proporcional a los hechos que le sirven de causa”.*

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

Que, al encontrarnos frente a un trámite de levantamiento de veda, el cual su procedimiento no se encuentra reglado, debemos dar aplicación a las disposiciones contenidas en la Ley 1437 de 2011, por tratarse de la resolución de una solicitud que implica el ejercicio de una petición ante la administración, y por ende la activación del procedimiento de formación de acto administrativo y de resolución de peticiones que se encuentra establecido en la primera parte de dicha normativa.

Que encontrándonos en la etapa de evaluación de la solicitud, y luego de un análisis técnico, ésta Dirección colige que se debe requerir información técnica adicional, la cual partiendo de las reglas de la experiencia que establece, que la misma solo se puede recopilar en un término de no mayor a noventa (90) días calendario, plazo que se considera por este Ministerio como proporcionado y razonable para la finalidad perseguida, que no es otra que la de poder contar con la información complementaria suficiente para poder decidir de fondo.

Que, partiendo de lo anterior, este despacho encuentra que el término de noventa (90) días calendario propuesto por el equipo técnico se encuentra ajustado a la realidad y es por eso que de forma discrecional lo acepta y lo establecerá en la parte dispositiva del presente acto para que el solicitante allegue la información requerida, lo anterior debido a la complejidad de la información a solicitar.

Que, contra el presente acto administrativo, no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Que el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 establece en el Numeral 15 del Artículo 16, como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

*"... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres..."*

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, señaló como funciones del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de *"Levantar total o parcialmente las vedas"*.

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo 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, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto, se

#### **DISPONE**

**Artículo 1. – REQUERIR** a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, para que en un término no mayor a noventa (90) días calendario contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y con el fin de continuar la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Parque Ecológico San Rafael-PESR"*, ubicado en la Vereda San Rafael del municipio de

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

La Calera, en el departamento de Cundinamarca, presente un documento técnico de información adicional (en formato modificable Word), con los siguientes aspectos:

1. Presentar una tabla donde se relacionen la cantidad de hectáreas que se afectarán por tipo de actividad y que requerirán la remoción de las unidades de cobertura de la tierra, de manera que se soporte el área puntual de intervención, adicionando las áreas asociadas a obras complementarias.
2. Presentar la información relacionando cuantas hectáreas corresponden a cada una de las unidades de la cobertura de la tierra vegetal de cada zona de vida del área de intervención puntual.
3. Aclarar la información relacionada con las zonas de vida, específicamente en la descripción y delimitación del denominando "*bosque muy húmedo montano*".
4. Incluir la GDB conforme a la definición del área de intervención puntual del proyecto y sus obras auxiliares necesarias para su construcción (campamentos, zodmes, patios, etc), presentando los shapefiles de las zonas de vida, coberturas de la tierra, puntos de muestreo discriminado por grupos (epifitas vasculares, epifitas no vasculares, otros sustratos, entre otros).
5. Para abordar la evaluación de las especies arbóreas en veda nacional, se deberá incluir como mínimo:
  - i. Presentar el inventario forestal total de los individuos de especies arbóreas en veda mayores a 10 centímetros (cm) de altura objeto remoción de cobertura vegetal y la afectación de flora en veda nacional.
  - ii. Describir y soportar la metodología de caracterización vegetal realizado para los individuos menores a 10 centímetros (cm) de altura y presentar la base de datos, matrices, cálculos, gráficas y análisis de diversidad por cobertura vegetal caracterizada.
  - iii. Incluir la base de datos específica, en el que se incluya entre otros registros (Abundancia por unidades de cobertura vegetal, Altura total y comercial, Diámetro a la Altura del Pecho (DAP), Estado fitosanitario y Coordenadas de la ubicación por individuo con sistema de referencia Magna Sirgas (especificando el origen)).
  - iv. Verificar la presencia en el área de intervención puntual, es decir en el área de remoción de la cobertura vegetal, la presencia de las especies *Juglans neotropica*, *Podocarpus oleifolius* y *Retrophyllum rospigliosii*, especies arbóreas en veda nacional por la resolución 316 de 1974 y de las especies de helechos arborescentes en veda nacional por la resolución 801 de 1977
6. Para abordar la evaluación de las especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, la Empresa deberá:
  - i. Señalar tamaños y altura de cada uno de los forófitos seleccionados (que dependerá de las características de cada una de las unidades de la cobertura de la tierra), distancia entre forófitos, y otras características que se tuvieron en cuenta para la ejecución de muestreo de los grupos taxonómicos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes epífitos, tales como tipo corteza, angulación de las ramas, condiciones fitosanitarias, entre otros.
  - ii. Corroborar los resultados y análisis de la evaluación de estratificación vertical, dependiendo de los estratos en los que sea posible acceder, incluyendo:

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

- a. Presentar resultados a partir de técnicas consistentes, establecidas homogéneamente (misma cantidad de forófitos muestreados), para evaluar musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes en como mínimo dos estratos.
  - b. Incluir los insumos que permitan corroborar su ejecución, tales como bases de datos y registros fotográficos.
  - c. Señalar las acciones y medidas a realizar, para solventar la pérdida de información, ante una posible dificultad del acceso a los estratos del dosel en la evaluación del epifitismo, durante el desarrollo de las actividades concernientes al proyecto.
7. En cuanto a los muestreos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes en hábitos terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas, se deberá incluir como mínimo:
  - i. Describir y soportar cada uno de los criterios y/o parámetros de la(s) metodología(s) implementada(s).
  - ii. Explicar el uso de transectos y/o parcelas, señalando el número, tamaños y replicas por cada unidad de cobertura de la tierra.
  - iii. Señalar las características de los sustratos que fueron evaluados.
  - iv. Sustentar y demostrar que el diseño del muestreo cumple con la representatividad estadística. En el caso de no demostrarse la representatividad estadística, se deberá realizar un nuevo esfuerzo de muestreo.
  - v. Georreferencia de la ubicación de los puntos de muestreo (parcelas, sustratos y/o tracks), para evaluar la presencia de musgos, hepáticas y líquenes de otros tipos de hábitat.
8. Verificar la presencia en el área de intervención puntual, es decir en el área de remoción de la cobertura vegetal, la presencia de las especies del grupo taxonómico anthoceros. De encontrarse estas especies en el área puntual de intervención, se deberán incluir en la solicitud de levantamiento de veda, aportando los correspondientes soportes.
9. Reportar de manera detallada cómo se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos. De tenerse que realizar algunas modificaciones a las metodologías estandarizadas, estas deben estar soportadas, describiendo cada una de las actividades realizadas y explicando los cambios.
10. Presentar un listado final con el consolidado de las especies objeto de levantamiento de veda, clasificado por grupo taxonómico, relacionando abundancias y a su vez el tipo de hábitat en el que se encontró.
11. En cuanto a la determinación taxonómica, se deberá presentar por cada grupo taxonómico, como mínimo la siguiente información:
  - i. Presentar los certificados de herbario o del, o los profesionales con experiencia con fecha actualizada, donde se incluya lo siguiente:
    - a. Señalar el nivel taxonómico alcanzado, relacionando entre otros, los caracteres morfológicos y anatómicos evaluados.
    - b. Descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados (material fotográfico de estereoscopio y microscopio, según sea el caso, pruebas o reacciones químicas que se pueda demostrar, entre otras).

*"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"*

- c. Verificación de la clasificación taxonómica y la distribución en el país, a partir de bases de datos afines y actualizados, las cuales deberán ser incluidas en el acápite metodológico.
  - ii. Incluir el certificado de depósito de las muestras botánicas.
  - iii. Realizar la determinación plena de los especímenes reportados a nivel taxonómico "género", en los casos en los que definitivamente no pueda alcanzarse una mayor definición, se deberá incluir a los soportes de las determinaciones, un listado de las morfoespecies, relacionando a cada uno, la observación del porqué el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
  - iv. Presentar certificado de herbario o del profesional con experiencia que determinó las especies arbóreas en veda, relacionado el nivel taxonómico alcanzado.
- 12.** Presentar cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, traslapado con las unidades de cobertura de la tierra y acompañados de sus correspondientes shapes, en la cual deberá incluir como mínimo los siguientes mapas:
- i. Presenta la ubicación de los fustales y los sitios de muestreo de regeneración natural de los individuos de las especies arbóreas en veda nacional.
  - ii. Disgregar en las convenciones la ubicación de los forófitos muestreados y/o sustratos, en donde se muestrearon los individuos de las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, y que permitan, entre otros, la corroboración de la representatividad de los muestreos.
  - iii. Ubicación de los puntos de muestreo (parcelas, sustratos y/o tracks), para evaluar la presencia de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes de otros tipos de hábitat (suelo, roca, troncos en descomposición).
- 13.** En cuanto a las medidas de manejo propuestas, la Empresa deberá:
- i. Incluir medidas de manejo para los organismos presentes en otros sustratos no epifitos.
  - ii. Presentar una medida para el manejo de las especies arbóreas, donde para las especies mayores a 1,5 metros de altura, se debe proponer reposición plantando un número de individuos de la misma especie por cada individuo en veda que será talada. Este factor basado en la propuesta de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS (2017), a partir de información del Catálogo de plantas y líquenes de Colombia<sup>11</sup>, donde se analizó que la reposición deberá ser de la siguiente forma:

<sup>11</sup> Catálogo de plantas y líquenes de Colombia / Rodrigo Bernal, S. Robbert Gradstein, Marcela Celis, editores, Primera edición, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, 2016

"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**Factor de reposición para especies arbóreas y arbustivas vedadas a nivel nacional consolidado.**

Tipo	Nombre	Sinónimos	Valor Categoría de amenaza	Valor Restricción de rango de distribución	Valor	Factor
					Regiones Biogeográficas	Reposición
Arborea	<i>Quercus humboldtii</i>	<i>Quercus boyacensis</i> <i>Cuatrec.</i> , <i>Quercus colombiana</i> <i>Cuatrec.</i> , <i>Quercus lindenii</i> A.DC.	2	1	4	7

**Fuente:** Documento lineamientos la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - MADS (2017) (Tabla 6).

14. De encontrarse en el área de remoción de la cobertura vegetal para la intervención del proyecto, individuos de otras especies con veda nacional por la Resolución 0316 de 1974, así como de los individuos de las especies de helecho arborescentes cobijados con veda nacional por la Resolución 0801 de 1977, se debe reportar el censo (inventario al 100%), de los individuos adultos presentes (mayores a dos metros de altura) y un muestreo representativo para la regeneración natural (individuos menores a dos metros de altura).

15. Presentar la información espacial y el correspondiente análisis, para determinar la compatibilidad de las intervenciones proyectadas del Proyecto sobre las coberturas vegetales de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, realizando un análisis con respecto a los usos y actividades permitidas, o posibles incompatibilidades con las actividades prohibidas, establecidas en la zonificación definida en el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, adoptado mediante la Resolución 1766 de 2016.

**Artículo 2. – INFORMAR** a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, que el levantamiento de la veda para los grupos taxonómicos en evaluación, quedara supeditado al pronunciamiento que realice la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, sobre los permisos ambientales y viabilidad del proyecto.

**Artículo 3. – ADVERTIR** a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, que vencido el término establecido sin que el solicitante realice la gestión de trámite a su cargo, o no se satisfaga el requerimiento dispuesto en el presente acto administrativo, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entrará a resolver la solicitud.

**Artículo 4. – NOTIFICAR** el contenido de este acto administrativo a la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. identificada con NIT. 899.999.094-1, a través del representante legal, su apoderado legalmente constituido o a la persona que este autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**Artículo 5. – COMUNICAR** el contenido del presente acto administrativo al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

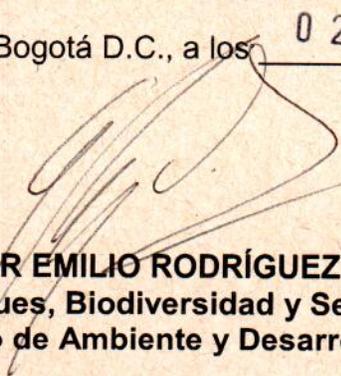
"Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones"

**Artículo 6. – PUBLICAR** en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el contenido de este acto administrativo.

**Artículo 7. –** Contra el presente acto administrativo no procede recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los 02 MAY 2019

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

Proyectó:

Revisó:

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Solicitante:

Sonia Guevara Cabrera/ Abogada Contratista - DBBSE *SGC*  
Sonia Guevara Cabrera / Revisora Jurídica DBBSE – MADS *SGC*  
Rubén Darío Guerrero Useda/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS *DMA*  
74 del 22 de abril de 2019  
ATV 0919  
Información Adicional  
Parque Ecológico San Rafael – PESR  
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. - NIT. 899.999.094-1

