

Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTO No. 171

( 04 MAY 2016 )

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

**LA DIRECTORA 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 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

**C O N S I D E R A N D O**

Que mediante el radicado No. 4120-E1-9705 del 29 de marzo de 2016, la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512*”, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare.

Que mediante el Auto No. 126 del 11 de abril de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental para el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512*”, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare, y dio apertura al expediente ATV 0368.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0368, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó la evaluación técnico ambiental respecto de la solicitud presentada por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto “*Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512*”, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare, y por lo tanto, emitió el Concepto Técnico No. 0102 del 22 de abril de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

**2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE**

*A continuación se presentará la información más relevante aportada por la Concesionaria vial del Oriente S.A., en adelante La Concesionaria, en el documento presentado mediante radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016, para el proyecto denominado “Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512”, localizado en el departamento de Casanare”.*

“(…)

**2.1. Localización y descripción del proyecto**

*El proyecto de mejoramiento del tramo Aguazul-Yopal se localiza sobre la ruta nacional 6512, ubicado en la zona occidental del departamento de Casanare, interactuando con los municipios de Aguazul y Yopal.*

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

*Las intervenciones a ejecutar comprenden el mejoramiento de la sección transversal de la vía existente y construcción de la segunda calzada paralela a la misma, configurándose en una ampliación de la vía existente.*

*El proyecto inicia posterior al puente sobre el Río Unete en la Ruta 6512, en la Intersección con la Ruta 6211 Sogamoso- El Crucero- Aguazul, donde se proyecta la construcción de una Intersección a nivel; finaliza 500 m posterior a la Intersección a desnivel existente de acceso al Aeropuerto El Alcaraván, en Yopal.*

*La calzada derecha, inicia en el K77+525 y finaliza en el K103+425, con una longitud de 26.003. La calzada izquierda, inicia en el K77+525 y finaliza en el K103+425, con una longitud de 25.900 m.*

## **2.2. Caracterización biótica**

### **2.2.1. Zonas de vida**

*De acuerdo con el mapa de zonas de vida de Colombia (IGAC, 1977), el área ocupada para el mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal, atraviesa tres zonas de vida: Bosque muy humedo tropical bmh-T, Bosque humedo tropical bh-T y Bosque muy humedo premontano bmh-PM.*

### **2.2.2. Coberturas vegetales**

*Para definir las unidades de cobertura vegetal, se utilizó la Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia, Escala 1:100.000; donde a partir de la interpretación visual de imágenes se realiza el inventario de áreas homogéneas de la cobertura.*

*De esta manera, a través de la interpretación de las imágenes utilizadas, se procedió a la definición de unidades de cobertura de acuerdo a los lineamientos sugeridos en la metodología antes mencionada, así como sus parámetros de inclusión y exclusión de elementos.*

*Posterior a la aplicación de la metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia, se realizó el procesamiento digital de las imágenes y sus resultados fueron obtenidos antes de la visita de campo, donde se identificaron de manera general y preliminar las Unidades de Cobertura Vegetal de niveles superiores (Nivel 1, 2 y 3 principalmente) presentes en el área de influencia del proyecto a partir de la imagen de satélite ASTRIUM, con fecha de toma Noviembre de 2015.*

*En la visita de campo se levantó un registro fotográfico de las diferentes unidades de cobertura vegetal presentes en el área de influencia puntual del proyecto.*

**Tabla 1. Unidades de Coberturas Vegetales presentes en el Área de Influencia del Proyecto.**

Nivel			
1	2	3	4
<b>1. Territorios Artificializados</b>	1.1. Zonas Urbanas	1.1.2. Tejido Urbano Discontinuo	-
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas Industriales o comerciales	1.2.1. Zonas Industriales
		1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados
<b>2. Territorios Agrícolas</b>	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos Limpios	-
		2.3.3. Pastos enmalezados	-
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	-
<b>3. Bosques y Áreas Seminaturales</b>	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria
		3.1.4. Bosque de Galería y Ripario	-
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	-
<b>5. Superficies de Agua</b>	5.1. Aguas Continentales	5.1.1. Ríos	-

*Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016 (Tabla 7-2).*

## **2.3. Metodología de inventarios y muestreos**

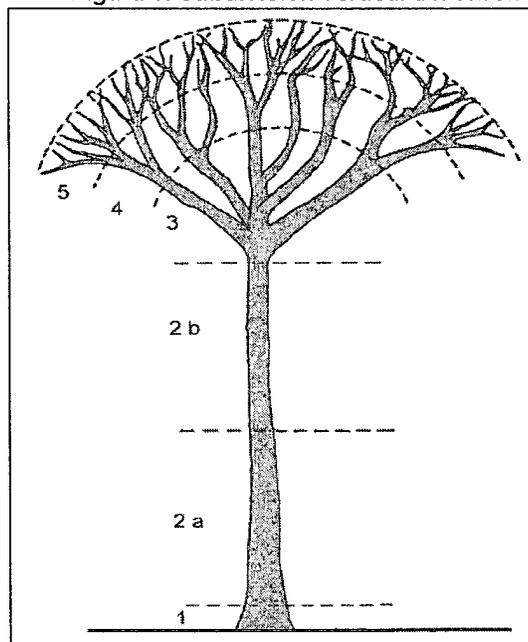
*“Por el cual se requiere información adicional y se toman otras determinaciones”*

De acuerdo con las características propias del área evaluada, se implementó la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003), para muestreos rápidos y evaluación de diversidad de epífitas. Determinando la frecuencia de las especies presentes en cada uno de los estratos del forófito a fin de evaluar los posibles impactos de las actividades constructivas y establecer las medidas de manejo que proporcionen adecuados resultados con respecto a la persistencia del recurso vegetal.

La realización del muestreo de epífitas vasculares y no vasculares se desarrolló considerando los puntos definidos de acuerdo con la información secundaria evaluada, los datos proporcionados por el censo forestal y la visita de reconocimiento en campo.

Se realizaron transectos de 200m de largo por ancho variable (acorde al chaflán de diseño), área en la cual se evaluaron las seis zonas verticales (1, 2a, 2b 3, 4, 5) de los individuos arbóreos (Johansson; 1974) con el fin de establecer la presencia de epífitas vasculares y las zonas basal (1), tronco seco (2a) y tronco húmedo (2b), para las especies epífitas no vasculares.

Figura 1. Subdivisión vertical del árbol.



Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016 (Figura 8-1).

#### - **Epífitas Vasculares**

La colecta de datos de especies epífitas vasculares se desarrolló mediante inspección ocular directa (apoyados con binoculares), se tomaron los datos de composición, abundancia y estructura de la flora epífita que estén presentes a lo largo del transecto para cada uno de los forófitos evaluados, se registró de manera ordenada la zona vertical del árbol en la cual se encuentran, sus condiciones fenológicas y fitosanitarias. A partir de la información secundaria consultada (catálogo fotográfico y bases de datos) se pre-determinaron las especies in-situ, cada ejemplar inventariado fue georeferenciado, fotografiado y se colectaron las especies no identificadas para permitir su posterior determinación mediante claves taxonómicas, catálogos ilustrados y por medio de colecciones biológicas consultadas en el Herbario de la Universidad Javeriana (HPUJ) y el Herbario Nacional Colombiano (UNAL).

#### - **Epífitas No Vasculares**

Para la toma de información de epífitas no vasculares se realizó una descripción detallada de cada una de las especies presentes en cada forófito (composición, abundancia y estructura) y se procedió a realizar el muestreo en las zonas 1 y 2 (Gradstein et al., 2003). En cada forófito se realizó el inventario de estas especies en los sectores que haya presencia de las mismas; el inventario fue restringido a una plantilla de 10 x 10 cm, donde se hizo el levantamiento del porcentaje de cobertura de cada epífita.

#### **2.4. Resultados**

El estudio se realizó en el tramo vial que comunica a las poblaciones de Aguazul y Yopal (Departamento del Casanare), la presencia e interacción de especies vegetales contribuyen a la diversidad de comunidades epífitas.

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

El epifitismo es una interacción comensalística entre dos especies<sup>1</sup>, interacción en la cual intervienen dos actores, uno es el forófito u hospedero y la otra una planta epífita. En el caso particular del tramo evaluado se encontró un total de veintisiete (27) especies epifitas, de las cuales trece (13) corresponden a epifitas no vasculares y catorce (14) a epifitas vasculares, agrupadas en diecisiete (17) familias botánicas.

La familia con mayor representación es la Bromeliaceae ya que aportó cinco (5) especies al total del muestreo siendo así la familia con mayor número de especies, seguida de Orchidiaceae con tres (3) especies, de las cuales una no fue posible identificar ya que su estado fenológico no lo permitió, de ser posible en la etapa de rescate de las epifitas vasculares se identificara hasta el nivel que su estado fenológico lo permita.

Tabla 2. Composición de especies en el tramo Aguazul- Yopal.

Tipo de Epífita	Familia	Especie
NO VASCULARES	ARTHONIACEAE	Herpothallon sp.
	CALICIACEAE	Buellia arborea
	CHRYSOTRICHACEAE	Chrysothrix sp.
	GRAPHIDACEAE	Chapsa sp.
		Fissurina aff. nitidescens
		Graphis pinicola
		Ocellularia garoana
	LEJEUNEACEAE	Lejeunea sp.
	PARMELIACEAE	Parmotrema gardneri
	PERTUSARIACEAE	Pertusaria sp.
PYRENULACEAE	Pyrenula laetior	
SEMATOPHYLLACEAE	Sematophyllum subsimplex	
VASCULARES	ARACEAE	Monstera adannsoni
		Monstera cf. pinnatipartia.
		Monstera oblicua
	BROMELIACEAE	Aechmea sp.
		Ananas sp.
		Tillandsia fasciculata
		Tillandsia sp.
		Tillandsia usneoides
	CACTACEAE	Epiphyllum phyllanthus
	ORCHIDACEAE	Dimerandra cf. emarginata
		Epidendrum sertorum
		Maxillaria sp.
		NN1
		Oncidium sp.
POLYPODIACEAE	Microgramma lycopodioides	

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016 (Tabla 9-1).

#### - Epifitas No Vasculares.

Las especies de epifitas no vasculares presentes en el tramo vial evaluado, tienen amplia abundancia en sectores con algún grado de intervención antrópica, principalmente es debido a las características climatológicas.

Tabla 3. Tabla de abundancias de epifitas No Vasculares.

Nombre Técnico	Abundancia absoluta (%)	Abundancia relativa (%)
Buellia arborea	120	1,77
Chapsa sp.	413	6,11
Chrysothrix sp.	169	2,50
Fissurina aff. nitidescens	13	0,19
Graphis pinicola	147	2,17
Herpothallon sp.	350	5,18
Lejeunea sp.	7	0,10
Ocellularia garoana	919	13,59
Parmotrema gardneri	836	12,36
Pertusaria sp.	261	3,86
Pyrenula laetior	131	1,94
Sematophyllum subsimplex	3397	50,23

<sup>1</sup> SMITH, RL & TM SMITH. 2001. *Ecología*. Cuarta Edición. Pearson Education S.A. Madrid. 664 pp.

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

Nombre Técnico	Abundancia absoluta (%)	Abundancia relativa (%)
Total	6763	100

Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016 (Tabla 9-2).

#### - Distribución vertical (relación epífita – hospedero)

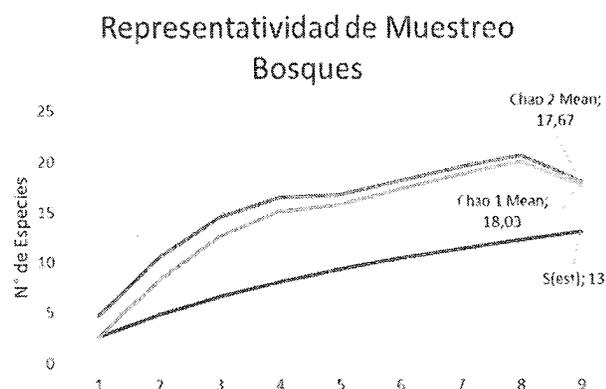
Las especies epifitas presentan condiciones de crecimiento muy particulares, las cuales están determinadas por las condiciones ambientales o microclima de la zona y su relación con el forófito hospedero (Granados-Sánchez et al., 2003); Con respecto a las condiciones ambientales, se puede establecer que la humedad, intensidad solar, temperatura y disponibilidad de nutrientes son los factores fundamentales que contribuyen a la presencia de vegetación epífita (Gradstein et al. 2003).

En términos generales, las especies epifitas se encuentran acumuladas principalmente en las zonas húmedas del forófito hospedero, lo cual se debe principalmente a que el recurso hídrico es una de las mayores limitantes para las especies vasculares, con respecto a las especies no vasculares se puede observar una mayor tolerancia a la radiación solar y temperaturas más altas.

Con respecto a la representatividad del muestreo se pudo establecer que pese a los bajos porcentajes de área ocupados por esta cobertura vegetal en el área de influencia del proyecto, se realizó un muestreo adecuado el cual genero la asíntota de aproximación a lo esperado, en términos generales se establece que fue un muestreo aceptable con respecto a lo esperado.

Tabla 4. Figura 2. Representatividad en ares boscosas.

Estimador	Riqueza esperada	% Riqueza
Observados	13	
CHAO 1	17,67	73,57
CHAO 2	18,03	72,10



Fuente: Solicitud de levantamiento de veda con radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016 (Tabla 9-26-Figura 9-18).

## 2.5. Soportes cartográficos

La Concesionaria presenta un mapa a escala 1:16 500, en el cual se presenta el trazado de la vía.

## 2.6. Medidas de Manejo

La Concesionaria presenta dentro de las fichas de manejo, las siguientes propuestas de manejo:

### 2.6.1. Programa de manejo de especies en veda: Rescate, Traslado y Reubicación de Epífitas Vasculares y No Vasculares

La propuesta de manejo contempla actividades de prevención (capacitación), protección (rescate, traslado y reubicación de individuos de vegetación epífita) y control (verificación de la efectividad de las medidas propuestas). A partir de la ejecución de dichas acciones se evitará la pérdida de las especies presentes en el área del proyecto como consecuencia del deterioro inminente que ha quedado como resultado de las actividades de deforestación que se ha realizado años anteriores sin el manejo adecuado.

### 2.6.2. Programa de reposición de especies en veda: Reposición de hábitats de epífitas no vasculares

Generar acciones de restauración que disminuyan el efecto de pérdida de hábitat de los individuos epífitos en el área del proyecto, estableciendo parches que permitan la conectividad y generen condiciones similares al ecosistema de referencia.

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

### **2.6.3. Programa de educación ambiental: capacitación a la comunidad sobre especies epífitas**

*Mediante el cual se pretende:*

- ✓ *Concientizar al personal vinculado al proyecto frente al respeto de la cultura local.*
- ✓ *Prevenir posibles causas de conflictividad con los pobladores, por la posible afectación de los recursos del área.*
- ✓ *Fomentar en los trabajadores una cultura de auto cuidado y protección hacia el medio ambiente local.*

## **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

### **3.1. Caracterización biótica**

*La Concesionaria aporta información acerca de las zonas de vida relacionando las variables físicas, químicas, biológicas del área de influencia, factores tales como la altitud sobre el nivel del mar, precipitación, humedad relativa, evapotranspiración, entre otros elementos que permitirán dilucidar que la información brindada, especialmente en términos de diversidad, está relacionada con la dinámica de las zonas.*

*La Concesionaria deberá señalar la cantidad total de hectáreas que componen el área de afectación, adicionalmente deberá delimitar en termino de hectáreas totales y de porcentaje de correspondencia cada una de las unidades de cobertura que componen el área de afectación.*

*Adicionalmente, La Concesionaria no presenta soportes cartográficos en los cuales se pueda corroborar las coberturas vegetales que conforman el área de afectación.*

*La Concesionaria deberá presentar un estimativo del número total de árboles a afectar por las actividades concernientes al proyecto.*

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

*Respecto a este ítem, La Concesionaria señala que realizo el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares basándose en la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003), sin embargo el solicitante no describe con claridad en qué sentido utilizo esta metodología ya que ni delimito las hectáreas de afectación por unidades de cobertura, y tampoco presenta información acerca de los forófitos muestreados totales y por unidad de cobertura. Cabe aclarar que cuando no se define el área a afectar total y por unidad de cobertura, se dificulta determinar si el diseño y/o tipo de muestreo se implementó de manera correcta, y/o determinar si fue el más adecuado, pues la implementación de los mismos están asociados a las hectáreas que componen cada unidad de cobertura y a las áreas de afectación, en el caso de utilizar Gradstein et al. (2003) la información deberá poderse relacionar con lo que se propone: "que para fragmentos de bosque de 1 Ha, se debe realizar una parcela de 0,1 Ha en el cual se deben seleccionar para las epífitas vasculares ocho (8) forófitos dentro de los cuales pueden estar incluidos los cinco (5) forófitos para las epífitas no vasculares".*

*Frente a esta ausencia de información, tampoco es claro si el tamaño de los transectos es apropiado en consistencia con la metodología de Grandstein, ya que en esta se señala que "los árboles muestreados deberán estar separados entre sí aproximadamente 25 metros", hecho que deberá verse reflejado en el tamaño ya sea de los transectos o de las parcelas a utilizar.*

*Así mismo, La Concesionaria no señala la manera en que se establecieron los transectos, tampoco aporta información acerca de la replicación de los mismos en las diferentes unidades de cobertura, esta Dirección considera que los muestreos deberán propender a ser de tipo comparativo, especialmente, porque todas las unidades de coberturas reportadas son objeto de aprovechamiento y de intervención, la selección ya sea de parcelas, transectos, número de árboles a evaluar entre otros, deberá ser homogénea para evitar sesgos estadísticos y efectos bloques, así como ausencia de información biológica y de diversidad que serán luego objeto para tomar decisiones dentro del marco de las medidas de manejo y que deberán propender a la conservación de la diversidad biológica.*

*En cuanto al uso de la metodología de Johansson (1974), presentada por la Concesionaria, se señala: "se evaluaron las seis zonas verticales (1, 2a, 2b 3, 4, 5)", sin embargo La Concesionaria no describe detalladamente la manera en que abarco esta metodología, la cual deberá ser descrita y soportada técnicamente. Esta Dirección considera que se deberá tener en cuenta que para la observación de características morfológicas tales como presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica, entre otros, para la identificación de*

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

*bromelias y orquídeas; formas, tamaños de las células de los filoides de los musgos, tipo de crecimiento (acrocarpico, pleurocarpico), esporofitos; presencia y formas de anfigastos para hepáticas ; en el caso de los líquenes, presencia de estructuras tales como soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, coloración y medición de esporas, entre otros, no se pueden identificar de manera correcta por medio de la observación y/o conteo directo, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, ya que se necesita de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios, microscopios, uso de reactivos para tinciones y/o implementación de cromatografías, entre otros, y no pueden ser sustituidas para la adecuada identificación taxonómica de los especímenes. La correcta identificación de las especies permitirá a su vez la toma adecuada de decisiones en el marco de la afectación y manejos de las especies por las actividades del proyecto. Por lo tanto, y en relación a esta consideración se deberá presentar adicionalmente los soportes de la identificación taxonómica ya sea mediante certificado de herbario o de especialista en donde se enliste todas las especies objeto de veda reportadas e identificadas en el marco de la solicitud.*

*Por otro lado, La Concesionaria deberá tener en cuenta que la Resolución 0213, no menciona un tipo de hábito específico, en este caso, se cita: “especies epífitas”, sin embargo, este Ministerio precisa que estos grupos pueden presentarse en diferentes sustratos tales como suelo, troncos en descomposición, rocas, entre otros. Generalmente las especies que habitan estos sustratos son de gran importancia para el funcionamiento de los ecosistemas, ya que tienen la capacidad de establecerse como pioneros durante la colonización en sitios carentes de vegetación y con el tiempo preparan el sustrato para el desarrollo sucesivo de distintas plantas, entre otras funciones<sup>2</sup>, adicional en muchos casos suelen ser especies de tipo “preferencialista”, por lo tanto La Concesionaria, deberá propiciar la obtención de información dirigida hacia la conservación, contribuyendo, entre otros, a la subsistencia de todas las especies, que en este caso se relacionan con el funcionamiento de los elementos que componen el ecosistema y permiten el establecimiento de nuevos procesos naturales, por ende deberán adicionarse a la presente solicitud de levantamiento de veda, las especies presentes en los diferentes hábitats del área de influencia del proyecto, mediante una caracterización que deberá cumplir con una metodología adecuada y también deberán incluirse acciones pertinentes para el plan de manejo de estas especies.*

### **Resultados**

*La Concesionaria presenta dentro de los resultados:*

- 1) Curva de acumulación de especies por unidades de cobertura muestreados.*
- 2) Listado de especies.*
- 3) Análisis de abundancia y frecuencia porcentual.*

*Sin embargo frente a los resultados reportados por el solicitante esta Dirección considera que:*

- 1) Respecto a las curvas de acumulación que presenta el solicitante, aunque son un acercamiento para demostrar la suficiencia del muestreo, en este caso, en primera instancia la falta de información respecto al establecimiento de la metodología, no permite la adecuada relación con el análisis de la representatividad del estudio. En segunda instancia, varias de las curvas presentadas no alcanzan la saturación o estabilización para determinar una adecuada eficiencia, tampoco el porcentaje presentado en relación a los indicadores de diversidad seleccionados, este caso se puede observar dentro de la información presentada por el solicitante en la unidad de cobertura denominada “muestreo de bosques”, por lo tanto el solicitante deberá tomar las medidas correctivas para estos casos.*

*Adicionalmente, las curvas de acumulación deberán hacerse para vasculares aparte de las no vasculares debido a que los métodos de medida varían entre grupos (frecuencia y/o abundancia relativa, cobertura o abundancia absoluta), y dado que los organismos no vasculares son agregados poblacionales, su medida y reporte es diferente a las vasculares, manteniendo el mismo análisis por unidad de cobertura. En el caso de los organismos no epífitos a muestrear, en análisis de representatividad también deberá ser*

<sup>2</sup> NASH, T. H. (Ed.). 1996. *Lichen biology*. Cambridge University Press.

PURVIS, W. 2000. *Lichens*. Natural History Museum. pp 112.

DE VALENCIA, M. C. AGUIRRE, J. 2002. *Hongos liquenizados* (Vol. 8). Univ. Nacional de Colombia.

ROWE, J. G., SAIZ, C., & PUERTO, M. S. 1995. Colonización y alteración de mosaicos romanos por líquenes y briofitos. *Revista ph*, (11).

WEAVER, J. & F. CLEMENTS. 1944. *Ecología vegetal*, Capítulo III, Sucesión vegetal, pp 68-97, Acme Agency, Soc. Resp. Ltda. Traducción A. Cabrera, Buenos Aires Argentina.

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

*por sustratos en cada cobertura, ya que para evaluar los sustratos se usan métodos de muestreo distintos y hay composiciones distintas.*

- 2) La Concesionaria no presenta datos en conformidad con el uso de Johansson (1974), para la estratificación vertical. Cabe reiterar, la importancia de evaluar la estratificación vertical, sobre todo en estratos altos, varios estudios<sup>3</sup> han evidenciado la importancia que tienen musgos, hepáticas, líquenes, orquídeas y bromelias, como micro-hábitats para otros organismos y como inductores de sucesiones biológicas importantes en el tiempo: “los árboles de dosel son generalmente, más viejos, lo que significa que ha transcurrido más tiempo para la colonización de epífitas”. Otro factor importante para tener en cuenta dentro de las funciones ecológicas de vital importancia de los organismos que se especializan en los estratos altos de los hospederos es que: “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”.*
- 3) Dado que las epífitas no vasculares se hallan creciendo como agregados poblacionales, se deberá reportar su cobertura de manera coherente en la unidad de medida correspondiente, ya sea m<sup>2</sup> o cm<sup>2</sup>.*
- 4) Cabe resaltar que la distribución vertical no es igual a la preferencia de forófito. Como su nombre lo indica la “distribución vertical” hace referencia a la dispersión de los organismos sobre los diferentes micro-hábitats o estratos, para la cual se aplica Johansson (1974). La Concesionaria deberá ajustar esta inconsistencia técnica.*

#### **3.4. Soportes cartográficos**

*Dado que La Concesionaria no presenta una cartografía con mayor nivel de detalle, donde se evidencie con claridad los datos de ubicación ya sea de transectos, parcelas, forófitos, en sí, de los organismos objeto en veda, este Ministerio requerirá que el solicitante presente una cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir: unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua, curvas de nivel y los límites de áreas protegidas declaradas, las márgenes de servidumbre del proyecto, ubicación ya sea de transectos, parcelas, o de los organismos objeto en veda, ya sean los forófitos y sustratos muestreados.*

#### **3.5. Medidas de Manejo**

*La Concesionaria acorde a los resultados obtenidos presenta dentro del plan de manejo actividades pertinentes tales como:*

- 1. Rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares y no vasculares.*
- 2. Reposición de hábitats de epífitas no vasculares.*
- 3. Programa de educación ambiental: capacitación a la comunidad sobre especies epífitas.*

*Respecto al “Rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares y no vasculares”, La Concesionaria deberá en la medida de lo posible realizar el rescate y traslado sobre las especies que presenten: la identificación taxonómica a nivel género, alguna categoría de amenaza, distribución restringida mínima o de baja representatividad en el área de influencia y nuevas en el registro del país. Adicionalmente deberá tener en cuenta las especies nuevas a encontrar con el inicio de actividades y con el acceso al dosel, la selección de las especies deberá estar basada bajo los criterios de diversidad, senescencia, fitosanitarios y de reproducción de los organismos. Teniendo en cuenta lo anterior, La concesionaria deberá presentar una relación de las especies a trasladar teniendo en cuenta, entre otros, las abundancias encontradas y así clasificarlas en: muy raras, raras, comunes, y otras categorías que considere el solicitante. Adicionalmente La Concesionaria deberá aclarar si esta medida será tanto para epífitas vasculares como para epífitas no vasculares.*

*Respecto a la medida denominada “Reposición de hábitats de epífitas no vasculares”, La Concesionaria deberá propender hacia de recuperación de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros), priorizando hacia un proceso de rehabilitación o restauración ecológica, contemplando en la propuesta un tiempo adecuado para que se pueda medir la eficiencia de la medida teniendo en cuenta que su*

<sup>3</sup> GASCA, H. J., & HIGUERA, D. BONPL.(FAGACEAE) DE LA RESERVA BOSQUE MACANAL (BOJACÁ, COLOMBIA).

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

*objetivo principal es manejar y recuperar el hábitat de las especies de briófitos y líquenes a afectar por las acciones del proyecto.*

*Finalmente, La Concesionaria al no presentar información acerca bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, que se encuentren en los diferentes sustratos (teniendo en cuenta la gran importancia de los organismos terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), deberá incluir medidas de manejo para estas especies.*

#### **4. CONCEPTO**

*La Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera técnicamente que la solicitud de levantamiento de veda presentado por La Concesionaria vial del Oriente S.A., mediante radicado 4120-E1-9705 del 30 de marzo del 2016, para el Proyecto “Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512”, localizado en el departamento de Casanare, **no cuenta con la información suficiente** para tomar una decisión sobre la viabilidad del levantamiento de veda.*

*4.1. Para dar continuidad al trámite se requiere que La Concesionaria vial del Oriente S.A., en un término no mayor a 60 días hábiles, entregue un documento técnico de información adicional y complementaria que contenga como mínimo los siguientes aspectos:*

*4.1.1. En cuanto la localización del proyecto y la caracterización biótica:*

- a. Definir la cantidad total de hectáreas que componen el área de afectación.*
- a. Señalar el número y porcentaje de hectáreas que componen cada unidad de cobertura vegetal que componen el área de afectación del proyecto que involucra aprovechamiento forestal.*
- b. Presentar las coordenadas del polígono a intervenir por el proyecto, en coordenada planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, plasmadas en una cartografía a escala adecuada para visualizar y su respectivo shape.*
- c. Presentar el estimativo del número total de árboles a afectar por las actividades concernientes al proyecto.*

*4.1.2. En cuanto a los aspectos metodológicos y teniendo en cuenta las consideraciones que acoge el presente concepto, La Concesionaria vial del Oriente S.A., deberá:*

- a. En consistencia a la metodología que según La Concesionaria utilizó Gradstein et al. (2003), se deberá:
  - i. Describir si el tamaño de los transectos tiene en cuenta las distancias entre forófitos (25 metros de distancia entre forófitos).*
  - ii. Relacionar el número de forófitos muestreados por transecto en cada una de las unidades de cobertura vegetal en consistencia a la metodología utilizada.**
- b. Definir la cantidad de replicaciones de los transectos en el cual se deberá evidenciar que el muestreo propendió a ser homogéneo y comparativo entre las unidades de cobertura presentes.*
- c. Describir la técnica(s) y/o herramienta(s) por medio de las cuales según el solicitante se evaluaron las seis zonas verticales de los forófitos en el muestreo de las epifitas vasculares.*
- d. Realizar la caracterización mediante muestreo representativo 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), en cada una de las unidades de cobertura presentes en el área de afectación del proyecto, describiendo y justificando la metodología implementada.*
- e. Se deberá especificar de manera detallada como se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos.*

*4.1.3. Respecto a los resultados presentados por La Concesionaria vial del Oriente S.A., se deberá:*

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

- a. Justificar el diseño en términos de representatividad de los muestreos teniendo en cuenta las aclaraciones y ajustes a realizar en los muestreos. En dado caso de utilizar curvas de acumulación, estas deberán presentarse una para el análisis de especies vasculares, otra para el análisis de no vasculares y una independiente para otros sustratos.*
- b. Presentar los resultados en conformidad a la metodología aplicada para evaluar la estratificación vertical relacionando cada una de las especies reportadas en el (los) estrato(s) encontrados y presentar el análisis de estratificación vertical para epífitas vasculares y para epífitas no vasculares.*
- c. Reportar la cobertura para cada una de las especies de musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes encontradas en la unidad de medida centímetros cuadrados (cm<sup>2</sup>) o (m<sup>2</sup>).*
- d. Presentar como anexos las bases de datos obtenidas en la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes.*
- e. Presentar los soportes de la identificación taxonómica ya sea mediante certificado de herbario o de especialista en donde se enliste todas las especies objeto de veda reportadas e identificadas en el marco de la solicitud.*
- f. Ajustar el análisis de la distribución vertical puesto La Concesionaria presenta resultados asociados a una posible preferencia de forófitos, temas de análisis que son diferentes.*

**4.1.4.** *La Concesionaria vial del Oriente S.A., se deberá presentar cartografía digital e impresa con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000 acompañada de su correspondiente shape, donde se visualice la ubicación del área a afectar acompañada de las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y la ubicación ya sea de transectos, parcelas, forófitos, sustratos, y/o de las especies objeto de levantamiento de veda con los ajustes y actualizaciones a realizar.*

**4.1.5.** *Respecto a las medidas de manejo presentadas por La Concesionaria vial del Oriente S.A., se deberá:*

- a. En relación a la medida denominada “Rescate, traslado y reubicación de epífitas vasculares y no vasculares”:*
  - i. Presentar una relación de las especies a trasladar teniendo en cuenta, entre otros, las abundancias encontradas, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, senescencia, fitosanitarios y de reproducción de los grupos, y deberá propender a la supervivencia especialmente de las especies que presenten: la identificación taxonómica a nivel género, alguna categoría de amenaza, o distribución restringida mínima o de baja representatividad.*
  - ii. Aclarar si esta medida será tanto para epífitas vasculares como para epífitas no vasculares.*
- b. Presentar propuestas de medidas de manejo para las especies bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito rupícolas y/o terrícolas, una vez se realice los ajustes al inventario.*
- c. Aclarar respecto a la medida propuesta “Reposición de hábitats de epífitas no vasculares”, la superficie planteada para esta actividad, considerando que debe propender por la recuperación de hábitats alterados de los grupos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en el área del Proyecto “Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512”.*

*(...)*”

### **Consideraciones Jurídicas**

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política 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

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

finés, que el Estado planificara 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, cooperara 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 el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora, que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

Que la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: *"c) Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados"*.

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

*"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (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 Segundo: Establécese (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 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 vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0368 y acorde al Concepto Técnico No. 0102 del 22 de abril de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información remitida por la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, no es suficiente para que este Ministerio se pronuncie de fondo, respecto del levantamiento parcial de veda para las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare.

Que este despacho Ministerial, requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, para que un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, se allegue la información solicitada mediante el Concepto Técnico No. 0102 del 22 de abril de 2016.

Que hasta tanto no sea aportada la información requerida a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, no se podrá continuar con la evaluación ambiental para determinar la viabilidad del levantamiento parcial de veda de las especies que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare.

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

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

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 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.

Que mediante Resolución 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 en mérito de lo expuesto,

#### DISPONE

**Artículo 1.** – Requerir a la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, para que en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, suministre un documento técnico, que contenga información adicional, 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 *“Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512”*, localizado en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Yopal, en el departamento de Casanare, de conformidad con las consideraciones técnicas expuestas en la parte motiva:

1) En cuanto la localización del proyecto y la caracterización biótica:

- a. Definir la cantidad total de hectáreas que componen el área de afectación.
- b. Señalar el número y porcentaje de hectáreas que componen cada unidad de cobertura vegetal, dentro del área de afectación del proyecto, que involucra aprovechamiento forestal.
- b. Presentar las coordenadas del polígono a intervenir por el proyecto, en coordenada planas X y Y, Datum Bogotá Magnas Sirgas, plasmadas en una cartografía a escala adecuada para visualizar y su respectivo shape.
- c. Presentar el estimativo del número total de árboles a afectar por las actividades concernientes al proyecto.

2) En cuanto a los aspectos metodológicos:

- a. En relación a la metodología que según la sociedad utilizó (Gradstein *et al.* 2003), deberá:
  - i. Describir si el tamaño de los transectos tiene en cuenta las distancias entre forófitos (25 metros de distancia entre forófitos).
  - ii. Relacionar el número de forófitos muestreados por transecto en cada una de las unidades de cobertura vegetal en consistencia a la metodología utilizada.

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

- b. Definir la cantidad de replicaciones de los transectos, evidenciando que el muestreo propendió a ser homogéneo y comparativo entre las unidades de cobertura presentes.
- c. Describir la técnica(s) y/o herramienta(s) por medio de las cuales, según el solicitante, se evaluaron las seis zonas verticales de los forófitos en el muestreo de las epifitas vasculares.
- d. Realizar la caracterización mediante muestreo representativo, 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), en cada una de las unidades de cobertura presentes en el área de afectación del proyecto, describiendo y justificando la metodología implementada.
- e. Especificar de manera detallada, cómo se realizó el procedimiento de ajuste de los muestreos.

**3) Respecto a los resultados presentados:**

- a. Justificar el diseño en términos de representatividad de los muestreos, teniendo en cuenta las aclaraciones y ajustes a realizar en los muestreos. En caso de utilizar curvas de acumulación, estas deberán presentarse: una para el análisis de especies vasculares, otra para el análisis de no vasculares y una independiente para otros sustratos.
- b. Presentar los resultados, de conformidad a la metodología aplicada para evaluar la estratificación vertical, relacionando cada una de las especies reportadas en el (los) estrato(s) encontrados, y presentar el análisis de estratificación vertical para epifitas vasculares y para epifitas no vasculares.
- c. Reportar la cobertura para cada una de las especies de musgos, hepáticas, anthocerales y líquenes, encontradas en la unidad de medida centímetros cuadrados (cm<sup>2</sup>) o (m<sup>2</sup>).
- d. Presentar como anexos las bases de datos obtenidas en la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas, y líquenes.
- e. Presentar los soportes de la identificación taxonómica, ya sea mediante certificado de herbario, o de especialista en donde se enliste todas las especies objeto de veda reportadas e identificadas en el marco de la solicitud.
- f. Ajustar el análisis de la distribución vertical, dado que la sociedad presenta resultados asociados a una posible preferencia de forófitos, temas de análisis que son diferentes.

**4) Presentar cartografía digital e impresa, con escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, acompañada de su correspondiente shape, donde se visualice la ubicación del área a afectar, acompañada de las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y la ubicación ya sea de transectos, parcelas, forófitos, sustratos, y/o de las especies objeto de levantamiento de veda, con los ajustes y actualizaciones a realizar.**

**5) Respecto a a las medidas de manejo:**

- a. En relación con la medida denominada *"Rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares y no vasculares"*:
  - i. Presentar una relación de las especies a trasladar, teniendo en cuenta, entre otros, las abundancias encontradas, teniendo en cuenta los criterios de diversidad, senescencia, fitosanitarios y de reproducción de los grupos, y deberá propender a la supervivencia especialmente de las especies que presenten: la identificación taxonómica a nivel género,

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

alguna categoría de amenaza, o distribución restringida mínima o de baja representatividad.

- ii. Aclarar si esta medida será tanto para epifitas vasculares, como para epifitas no vasculares.
- b. Presentar propuestas de medidas de manejo para las especies bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito rupícolas y/o terrícolas, una vez se realice los ajustes al inventario.
- c. Aclarar respecto a la medida propuesta *"Reposición de hábitats de epifitas no vasculares"*, la superficie planteada para esta actividad, considerando que debe propender por la recuperación de hábitats alterados de los grupos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en el área del proyecto.

**Artículo 2.** – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo al representante legal de la sociedad Concesionaria Vial del Oriente S.A.S., con NIT. 900862215-1, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

**Artículo 3.** – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Orinoquía – CORPORINOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 4.** – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 5.** – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 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."*

### NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 0 4 MAY 2016

  
MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

**Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

<b>Proyectó:</b>	Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>MB</i>
<b>Revisó Aspectos Técnicos:</b>	Carlos Garrid Rivera/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>García</i>
<b>Revisó Aspectos Jurídicos:</b>	Fabian Camilo Olave/ Contratista DBBSE – MADS. <i>MB</i>
<b>Revisó:</b>	Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	0102 del 22 de abril de 2016.
<b>Expediente:</b>	ATV 0368.
<b>Auto:</b>	Información Adicional.
<b>Proyecto:</b>	Mejoramiento del tramo Aguazul – Yopal de la ruta 6512.
<b>Solicitante:</b>	Concesionaria Vial del Oriente S.A.S.