REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0164

(11 FEB 2019)

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre 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. 016 del 9 de enero de 2019, y

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

Que mediante el radicado No. E1-2018-023801 del 15 de agosto de 2018, la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento",* ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca.

Que con el radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018, la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, presentó ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, información complementaria a la solicitud de levantamiento de veda para las especies de flora presentes en el área del proyecto "*Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento*".

Que a través del Auto No. 493 del 05 de diciembre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento*", ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, a cargo de la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, dando apertura al expediente ATV 872.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 872, presentada por la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, 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 *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento",* ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, la Dirección de Bosques,

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 323 del 31 de diciembre de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

CONSIDERACIONES

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicados No. E1-2018-023801 del 15 de agosto de 2018, No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018 y No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, de la Alcaldía de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, para el proyecto "Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento", la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera lo siguiente:

Caracterización biótica

De acuerdo a la información remitida por la Alcaldía de Santiago de Cali, mediante los radicados No. E1-2018-023801 del 15 de agosto de 2018 y No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018, se señala que "El proyecto comprende un polígono de 4.93 Ha" y cuenta con las siguientes obras principales:

"Encausamiento vial que se proyecta con una sección trasversal de 9.60Mt con carriles de 3.20Mt dos vehiculares y uno para el servicio de transporte público.
Incluye un carril peatonal de 1,25m. (...)
Se construirá un puente sobre el rio Lili para dos calzadas (...)".

De acuerdo a lo anterior, se procedió a verificar los anexos cartográficos allegados por el usuario mediante el radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, en donde se confirmó que el área exacta de intervención del proyecto es de 4.93 ha. En consecuencia el levantamiento se realizará para esta área y para las coordenadas encontradas en los archivos digitales shapes enviados por el usuario.

La Alcaldía de Santiago de Cali, presenta información para la solicitud de levantamiento de veda referente a localización, descripción del proyecto y zona de vida según Holdridge correspondiente a "Bosque Seco Tropical (Bs-T)".

En cuanto a las coberturas vegetales, el usuario señala que según "(...) (Corine Land Cover) y la Leyenda Nacional de Cobertura de Tierras. Estas coberturas corresponden a Pastizales Limpios en un 75.9% y Tejido Urbano Continuo en un 24.1%". No obstante, la Alcaldía señala que la "información fue contrastada y verificada en campo, y se ajustó adicionalmente un espacio de transición ribereño de 20 metros a cada lado del río Lili, que corresponde a matorral alto y pastizal alto con predominancia de caña brava", encontrándose en las bases de datos remitidas que para realizar la caracterización de especies en veda se tomó como única cobertura "Pastizal - arbustal", lo anterior debido a la observación hecha en campo por el usuario en donde se determinó que las dos coberturas de Pastos limpios y Tejido Urbano Continuo no representaban la matriz real.

En relación a la caracterización florística, en la base de datos allegada en formato Excel "ANEXO 3. INVENTARIO_FORESTAL", mediante el radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, no se encontraron especies de árboles en la categoría de veda nacional establecida mediante la Resolución 316 de 1974 ni especies de Helechos arborescentes en la categoría de veda nacional establecida mediante la Resolución 801 de 1977.

Metodología de inventarios y muestreo

En cuanto a la metodología usada para la caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, el usuario informa que "Se realizó el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares de acuerdo a la metodología propuesta por Gradstein et al. (2003) (...)". Se evaluaron un total de "35 árboles registrados en 4.93 ha correspondientes al

24% de la totalidad de árboles", tanto para los grupos de epifitas vasculares como no vasculares, de acuerdo a lo cual, se procedió a la verificación de la base de datos remitida por el usuario "c40294921_76_4. Base Datos Deter. Taxon Epifitas - Av Ciudad de Cali_20181119050910 (2)" a través del radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018, en donde se encontró presencia de epifitas vasculares en un total de 16 forofitos, y presencia de epifitas no vasculares en los 35 forofitos en principio mencionados.

Se tiene entonces que el usuario tomo como única cobertura vegetal el "Pastizal-arbustal" encontrándose una relación de 35 forófitos evaluados para el total de 4.93 ha del área de intervención puntual. De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que se siguió la metodología de "Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al. (2003)", la sociedad especifica el tamaño en hectáreas por la cobertura a afectar y el tamaño de la muestra total, por lo que se tiene que, para la única cobertura presente en el proyecto, se cumple con los forófitos caracterizados mínimos para las epifitas no vasculares, sin embargo, para las epifitas no vasculares no cumplen debido a un faltante de 5 forofitos, no obstante mediante radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, el usuario señala que "Durante la evaluación de campo se siguieron los lineamientos de Gradstein et al. (2013) como se estipula en el documento y se sugirieron modificaciones al mismo".

Por otro lado, se tiene en cuenta que la matriz en donde se desarrolla el proyecto es bastante antropizada, y la cobertura de "Pastizal-arbustal" cuenta con individuos arbóreos dispersos y poco frecuentes. De esta manera se considera que el muestreo es representativo. En aporte a lo anteriormente descrito, la sociedad allega las curvas de acumulación de especies para cada uno de los grupos, especies vasculares y no vasculares.

En relación a la caracterización de las especies en veda que se podrían hallar creciendo sobre otros sustratos como suelo y rocas (hábito terrestre y rupícola respectivamente) el usuario mediante radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, realiza la siguiente precisión, "El área evaluada corresponde a Tejido Urbano Continuo y Pastos Limpios, (…) no presenta rocas naturales o terrenos aptos para el establecimiento de líquenes o briofitos. Esto mismo ocurre con la flora vascular de la zona donde la misma corresponde en arboles seleccionados y siembras urbanas con un bajo nivel de manejo. Durante el muestreo se observaron líquenes del genero Caloplaca y Lecidea en la tapa de una alcantarilla, en cercanías del terreno a intervenir, sin embargo, no se encontraron briofitos o líquenes saxícolas en el terreno de intervención (…)".

En cuanto a la identificación taxonómica, la Alcaldía presenta mediante el anexo "Constancia de Identificación- Av Ciudad de Cali", el certificado de identificación taxonómica de las especies no vasculares del biólogo David Díaz Escandón, en donde se menciona lo siguiente "valido que los 408 registros de epifitas no vasculares evaluadas en el proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE MIXTO (VEHICULAR, PEATONAL, CICLOINFRAESTRUCTURA) EN LA AVENIDA CIUDAD DE CALI, SOBRE EL RIO LILI CON SU ENCAUSAMIENTO, EN EL MUNICIPIO DE CALI" fueron identificadas por el biologo David Díaz Escandón en campo, y la resolución taxonómica y margen de confianza se ajustó hasta menor nivel taxónomico posible en estas condiciones.", por otro lado , el usuario señala en el aparte de resultados de epifitas no vasculares que "se sugiere la colecta para revisión de 45 de los morfos para aumentar la resolución y confianza taxonómica", en consecuencia, para el primer informe el solicitante debe realizar la colecta y determinación a un nivel taxonómico más avanzado de los especímenes reportados hasta género y de los morfos reportados como "Esteril" y "puntos negros". Además, en el certificado debe encontrarse el listado de la especies identificadas que concuerden con las reportadas en el documento técnico y se deben anexar los soportes de determinación de las especies, tales como, fotografías, planillas de campo y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

Resultados

A través del documento técnico, la Alcaldía de Santiago de Cali informa que para las epifitas vasculares "se registraron en total 717 individuos, que corresponden en su totalidad a la familia Bromeliaceae, (…). Se registraron un total de tres (3) morfoespecies de epífitas vasculares que corresponden a tres (3) especies de Tillandsia. (…) Tillansia recurvata (…) seguida por Tillandsia elongata y Tillandsia juncea". En cuanto a las epifitas no vasculares se registraron "408 individuos de epífitas no vasculares, de los cuales 370 corresponden a líquenes, 36 a hepáticas, dos (2) musgos y tres (3) números asignados a líquenes fueron derogados por incongruencia en los

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

datos". al revisar la base de datos allegada, denominada "c40294921_76_4. Base Datos Deter. Taxon Epifitas - Av Ciudad de Cali_20181119050910 (2)", se encontró que las especies de epifitas vasculares y no vasculares reportadas en el documento técnico coinciden con las reportadas en la base de datos.

Soportes cartográficos

A través del radicado No. E1-2018-023801 del 15 de agosto de 2018, se presenta cartografía en formato .pdf a escala de salida grafica 1:2.000, donde se incluye las obras del proyecto, las coberturas vegetales y la georreferenciación del inventario forestal. Posteriormente, mediante el radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019 el usuario allega los archivos digitales Shape en donde se muestran las coberturas, el inventario forestal y el polígono del área de intervención puntual (4.93 ha) y de igual forma se anexan las coordenadas de los polígonos de intervención en formato Excel.

Medidas de Manejo

La Sociedad presenta la "Propuesta de manejo ambiental para especies con estatus Especial", en donde se plantea como medida de manejo para las especies vasculares y no vasculares los siguiente: "Siembra: La base de datos de árboles de la zona sirve como referencia para la selección de forófitos que permitan un rápido establecimiento de epifitas, en estadios jóvenes (dosel cerrado). Estos forófitos deberían ser compensados uno (1) a diez (10) con árboles jóvenes menores de un año (menos de un metro), o tres (3) con árboles de mayor envergadura (un metro en adelante) (…)". De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la zona de vida del proyecto, se considera que:

Es importante tener en cuenta que parte de la matriz original de la zona corresponde al Bosque seco tropical (Bs-T). Este ecosistema, debido a la fertilidad de sus suelos, ha sido objeto de una intensa transformación para la producción agrícola y ganadera1, la minería, el desarrollo urbano y el turismo (2). En Colombia se encuentra en estado crítico, pues originalmente este ecosistema cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales quedan en la actualidad apenas un 8%2. Sumado a la degradación se encuentra un gran desconocimiento sobre sus características y biodiversidad hasta el punto de que para el caso colombiano, en comparación con otros ecosistemas más húmedos, son pocos los trabajos publicados que hayan abordado de manera detallada la composición y estructura de su fauna y flora3 . Esta situación se hace especialmente evidente en el caso de los grupos de especies vedadas mediante la resolución No. 213 de 1977 (Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias y Orquídeas) que han sido poco o nada estudiados en este tipo de ecosistema en nuestro país. Lo anterior refleja la necesidad de realizar estudios detallados sobre la riqueza, composición y abundancia de estos grupos en el bosque seco y muy seco tropical4.

Así mismo, la alta tasa de transformación y reducción de este tipo de ecosistema, con la consecuente afectación para las poblaciones de las especies que alberga, pone de manifiesto la necesidad de adelantar acciones dirigidas a su restauración y/o rehabilitación ecosistémica en áreas representativas.

De acuerdo a lo propuesto por el usuario la "(…) compensación de entre 1780 y 534 árboles (…)" para compensar la pérdida de las especies de vasculares (bromelias) y no vasculares (musgos, hepáticas y líquenes), se debe enfocar hacia un proceso de rehabilitación, con el fin de crear

---

1 Murphy P.G. & A. Lugo. (1986). Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics 17: 67-88

2 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia. Acceso Febrero de 2015.

3 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

4 Díaz J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Banco de Occidente, Cali. 204 p

hábitats para la conservación de las especies vasculares y no vasculares que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto, el área debe ser de mínimo de 1.5 ha, teniendo en cuenta que la cantidad de árboles a compensar propuesta por el usuario es alta, esto con el fin de que la densidad y distribución de los individuos este acorde y no se limite el adecuado desarrollo de los individuos a establecer.

Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.

CONCEPTO

Una vez evaluado el documento de solicitud de levantamiento de veda presentado con radicados No. E1-2018-023801 del 15 de agosto de 2018, No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018 y No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019, del proyecto "Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento", presentado por la Alcaldía de Santiago de Cali, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de la veda para las especies de los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, que se afectaran por la remoción de la cobertura vegetal, por el desarrollo del proyecto "Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento", acorde al inventario de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 11. ***Composición de epifitas vasculares en el área del proyecto.***

Familia	*Especie*
BROMELIACEAE	*Tillandsia elongata Kunth*
	Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir.
	Tillandsia recurvata (L.) L.

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

Tabla 12. ***Composición de líquenes en el área del proyecto.***

Especie	*Especie*
*Amandinea sp1**	*Graphis scripta**
Arthonia cinnabarina	*Graphis sp1**
*Arthonia sp1**	*Graphis sp2**
*Arthonia sp2**	*Herpothallon sp1**
*Arthonia sp3**	*Herpothallon sp2**
*Bacidia sp1**	*Herpothallon sp3**
*Bacidia sp2**	*Heterodermia albicans*
*Bacidina salmonea**	*Hyperphyscia adglutinata*
*Bacidina sp1**	*Hyperphyscia minor**
*Bacidina varia**	*Hyperphyscia pyrithrocardia*
*Buellia badia**	*Lecanora andina**
Caloplaca citrina	*Lecanora sp1**
Candelaria concolor	*Lecanora varia**
*Canoparmelia sp1**	*Leptogium denticulatum**
Canoparmelia texana	*Mycomicrothelia sp1**
*Catillaria sp1**	*Parmotrema indicum**
*Chryptothecia sp1**	*Parmotrema sp1**
Chrysothrix candelaris	*Parmotrema sp2**
*Coenogonium sp1**	*Pertusaria sp1**

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Dirinaria applanata	*Pertusaria sp2**
Dirinaria picta	*Phyllopsora sp1**
*Dirinaria sp1**	*Physcia sp1**
*Esteril sp1**	*Porina sp1**
*Esteril sp2**	*Puntos negros 1**
*Esteril sp3**	*Puntos negros 2**
Glyphis cicatricosa	*Pyrenula sp1**
Glyphis scyphulifera	*Pyxine cocoes*
*Graphis lineola**	*Ramboldia russula*
*Graphis nuda**	*Stirtonia sp1**
	*Tricharia sp1**

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

Tabla 13. ***Composición de briofitos en el área del proyecto****.*

	Especie
Hepáticas	*Cololejeuna cf. minutisima**
	*Cololejeuna sp1**
	*Frullania ericoides**
	*Frullania riojaneirensis**
	*Frullania sp1**
Musgos	*Fabronia ciliaris*
	*Sematophyllum subpinnatum**

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

4.1.1. El levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, se realiza para el área de intervención del proyecto "Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento", localizado en el departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de la ciudad de Santiago de Cali; en un área de intervención de 4.93 ha hectáreas. A continuación, se listan las coordenadas de delimitación del polígono del área de intervención puntual:

Tabla 14. Coordenadas del área de intervención puntual

ID	*POINT_X*	*POINT_Y*
1	*1062404.25*	*863789.752*
2	*1062407*	*863722.478*
3	*1062408.97*	*863687.631*
4	*1062430.04*	*863149.659*
5	*1062359.27*	*863153.975*
6	*1062341.94*	*863720.266*
7	*1062342.6*	*863767.229*
8	*1062346.61*	*863975.611*
9	*1062370.54*	*863975.61*
10	*1062383.61*	*863802.948*

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019

4.1.2 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá realizar el reporte ante la Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.

4.1.3 De encontrar especies de los grupos taxonómicos de orquídeas o anthoceros; o individuos de las especies de helechos arborescentes o de especies arbóreas en veda nacional por las

resoluciones No. 801 de 1977 y 316 de 1974, se deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda.

4.2 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá enfocar la "Propuesta de manejo ambiental para especies con estatus Especial", hacia la ejecución de un proceso de rehabilitación ecológica en un área de una hectárea y media (1.5 ha), con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómico de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos. Para lo cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. *Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en zonas de bosque seco tropical, con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, o bosque fragmentado asociados a rondas de ríos y cauces y/o nacederos, que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.*

   a). Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

   b) La identificación y selección del área o áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá contar con la participación del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali - DAGMA

   c) El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

2. *Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.*

3. *Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al o los ecosistema(s) de referencia seleccionado(s).*

4. *El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.*

5. *Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia al final del periodo de seguimiento de alrededor el 80%.*

6. *Contar en lo posible con un vivero, donde se disponga el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.*

7. *Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional de la resolución 213 de 1977. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

8. *Registrar ante el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, las plantaciones forestales, que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*

4.3 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento" que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

4.4 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo a esta Dirección, antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de la cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:

4.4.1 La información de referencia respecto a la solicitud:

Realizar la colecta y determinación a un nivel taxonómico más avanzado de los especímenes reportados hasta género, de los morfos reportados como "Esteril" y "puntos negros" y de los especímenes que se tengan duda, relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 15. Especies con bajo nivel de identificación

Especie	Especie
Amandinea sp1*	Herpothallon sp1*
Arthonia sp1*	Herpothallon sp2*
Arthonia sp2*	Herpothallon sp3*
Arthonia sp3*	Hyperphyscia minor*
Bacidia sp1*	Lecanora andina*
Bacidia sp2*	Lecanora sp1*
Bacidina salmonea*	Lecanora varia*
Bacidina sp1*	Leptogium denticulatum*
Bacidina varia*	Mycomicrothelia sp1*
Buellia badia*	Parmotrema indicum*
Canoparmelia sp1*	Parmotrema sp1*
Catillaria sp1*	Parmotrema sp2*
Chryptothecia sp1*	Pertusaria sp1*
Coenogonium sp1*	Pertusaria sp2*
Dirinaria sp1*	Phyllopsora sp1*
Esteril sp1*	Physcia sp1*
Esteril sp2*	Porina sp1*
Esteril sp3*	Puntos negros 1*
Graphis lineola*	Puntos negros 2*
Graphis nuda*	Pyrenula sp1*
Graphis scripta*	Stirtonia sp1*
Graphis sp1*	Tricharia sp1*
Graphis sp2*	

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

1. *Soportes de identificación en campo de las morfoespecies vasculares y no vasculares encontradas en el área de intervención del proyecto, tales como macro y micro fotografías y planillas de campo, así como la justificación sustentada de la capacidad y experticia para identificar estas especies en campo, sin utilizar equipos de laboratorio ni tomar muestras botánicas.*

2. *Relacionar en el certificado el listado de las especies identificadas que concuerden con las reportadas en el documento técnico.*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

4.4.2 Una propuesta para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el numeral 4.2, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. *Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área mínima de una hectárea y media (1.5 ha), indicando:*

a. *La ubicación geográfica, altitud, zona de vida del o (los) predio (s) donde se ubican las áreas,*
b. *Los criterios para su selección.*
c. *Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten*
d. *El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en las áreas seleccionadas.*

2. *Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del área (s), localizados en el (los) predio (s), donde se desarrolla el proceso de rehabilitación ecológica, acompañado de su correspondiente shape.*

3. *Incluir los avances para propender por la participación de la Autoridad Ambiental respectiva en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.*

4. *Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.*

5. *Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.*

6. *Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.*

7. *Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización de la medida de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que estás presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular.*

8. *Indicar las especies nativas a plantar y sus cantidades, de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*

9. *La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita, de forma que el área efectiva de plantación debe ocupar al menos el 80% del total del área establecida en la medida.*

10. *De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, control de incendios, disminución de tensionantes, entre otros.*

11. *Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, contados a partir de la terminación de las labores de plantación, que incluya una periodicidad mínima de seis meses, donde se realice los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

12. *Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.*

13. *Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.*

14. *Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica. Para las acciones de seguimiento y monitoreo semestral por tres (3) años, se debe iniciar su programación, una vez se terminen las acciones de plantación.*

4.5 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación de la medida de rehabilitación ecológica. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

1. *Soportes de las acciones realizadas para propender por la participación de el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.*

2. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.*

3. *Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.*

4. *Reporte de los arreglos florísticos aprobados a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.*

5. *Las especies a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.*

6. *Procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.*

7. *Indicar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.*

8. *Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.*

4.6 La Alcaldía de Santiago de Cali, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

1. *Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

2. *Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.*

3. *Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.*

4. *Reportar los nuevos individuos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las área seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.*

5. *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico (macro y micro) y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*

6. *Soportes del registro ante la Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*

7. *Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo".*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que de conformidad con los artículos 8, 79, 80 y el numeral 8 del artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como también, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, la conservación, restauración o sustitución de los mismos, con el fin de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, garantizando así, el derecho a gozar de un ambiente sano, e igualmente, cooperará a su vez con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; por ello es claro, que el Estado y las personas tienen la obligación de proteger las riquezas naturales de la Nación.

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 de igual manera, el artículo 240 del decreto en comento, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración ostenta la facultad de "*Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados".*

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

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declarance (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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 872 y acorde con el Concepto Técnico de viablilidad No. 0323 del 31 de diciembre de 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la Alcaldía de Santiago de Cali con NIT 890.399.011-3, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento"*, ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutiva, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, asi como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece 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*" se señaló como función 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. 016 del 9 de enero de 2019, se nombro a **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, como Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquideas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento"*, ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, acorde al muestreo de caracterización presentado por la Alcaldia de Santiago de Cali, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Composición de epifitas vasculares en el área del proyecto

Familia	*Especie*
BROMELIACEAE	*Tillandsia elongata Kunth*
	Tillandsia juncea (Ruiz & Pav.) Poir.
	Tillandsia recurvata (L.) L.

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

Tabla 2. Composición de líquenes en el área del proyecto.

Especie	*Especie*
*Amandinea sp1**	*Graphis scripta**
Arthonia cinnabarina	*Graphis sp1**
*Arthonia sp1**	*Graphis sp2**
*Arthonia sp2**	*Herpothallon sp1**
*Arthonia sp3**	*Herpothallon sp2**
*Bacidia sp1**	*Herpothallon sp3**
*Bacidia sp2**	*Heterodermia albicans*
*Bacidina salmonea**	*Hyperphyscia adglutinata*
*Bacidina sp1**	*Hyperphyscia minor**
*Bacidina varia**	*Hyperphyscia pyrithrocardia*
*Buellia badia**	*Lecanora andina**
Caloplaca citrina	*Lecanora sp1**
Candelaria concolor	*Lecanora varia**
*Canoparmelia sp1**	*Leptogium denticulatum**
Canoparmelia texana	*Mycomicrothelia sp1**
*Catillaria sp1**	*Parmotrema indicum**
*Chryptothecia sp1**	*Parmotrema sp1**
Chrysothrix candelaris	*Parmotrema sp2**
*Coenogonium sp1**	*Pertusaria sp1**
Dirinaria applanata	*Pertusaria sp2**
Dirinaria picta	*Phyllopsora sp1**
*Dirinaria sp1**	*Physcia sp1**
*Esteril sp1**	*Porina sp1**
*Esteril sp2**	*Puntos negros 1**
*Esteril sp3**	*Puntos negros 2**
Glyphis cicatricosa	*Pyrenula sp1**
Glyphis scyphulifera	*Pyxine cocoes*

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

*Graphis lineola**	*Ramboldia russula*
*Graphis nuda**	*Stirtonia sp1**
	*Tricharia sp1**

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

Tabla 3. Composición de briofitos en el área del proyecto.

	Especie
Hepáticas	*Cololejeuna cf. minutisima**
	*Cololejeuna sp1**
	*Frullania ericoides**
	*Frullania riojaneirensis**
	*Frullania sp1**
Musgos	*Fabronia ciliaris*
	*Sematophyllum subpinnatum**

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

Parágrafo 1. - El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento"*, ubicado en jurisdicción de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca, cuya área máxima de afectación total es de 4.93 hectáreas, las coordenadas se presentan a continuación:

Tabla .4 Coordenadas del área de intervención puntual

ID	*POINT_X*	*POINT_Y*
1	*1062404.25*	*863789.752*
2	*1062407*	*863722.478*
3	*1062408.97*	*863687.631*
4	*1062430.04*	*863149.659*
5	*1062359.27*	*863153.975*
6	*1062341.94*	*863720.266*
7	*1062342.6*	*863767.229*
8	*1062346.61*	*863975.611*
9	*1062370.54*	*863975.61*
10	*1062383.61*	*863802.948*

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-002825 del 05 de febrero de 2019

Artículo 2. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el listado de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Parágrafo 1 .- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que incluya el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Parágrafo 2. De encontrar especies de los grupos taxonómicos de orquídeas o anthoceros; o individuos de las especies de helechos arborescentes o de especies arbóreas en veda nacional por las resoluciones No. 801 de 1977 y 316 de 1974, se deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda.

Artículo 3. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá enfocar la "*Propuesta de manejo ambiental para especies con estatus Especial",* hacia la ejecución de un proceso de rehabilitación ecológica en un área de una hectárea y media (1.5 ha), con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómico de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos. Para lo cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en zonas de bosque seco tropical, con presencia de remanentes de bosque de galería y/o ripario, bosque denso, o bosque fragmentado asociados a rondas de ríos y cauces y/o nacederos, que se encuentren intervenidos o alterados, y de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto.

   a) Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.

   b) La identificación y selección del área o áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, deberá contar con la participación del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali - DAGMA

   c) El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de rehabilitación ecológica, podrá(n) articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. Sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

2. Incluir en el proceso de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.

3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al o los ecosistema(s) de referencia seleccionado(s).

4. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar como mínimo el 80% de la totalidad del área efectiva establecida para la rehabilitación.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

5. Reponer los individuos plantados en el marco de la rehabilitación ecológica que mueran en relación 1:1, es decir que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie, de forma que se alcance una supervivencia al final del periodo de seguimiento de alrededor el 80%.

6. Contar con un vivero, donde se disponga el material vegetal necesario para llevar a cabo las acciones de rehabilitación.

7. Establecer parcelas de monitoreo en las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional de la resolución 213 de 1977. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.

8. Registrar ante el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, las plantaciones forestales, que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 4. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo a esta Dirección, antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de la cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente:

1. La información de referencia respecto a la solicitud:

Realizar la colecta y determinación a un nivel taxonómico más avanzado de los especímenes reportados hasta género, de los morfos reportados como "Esteril" y "puntos negros" y de los especímenes que se tengan duda, relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 5. Especies con bajo nivel de identificación

Especie	*Especie*
*Amandinea sp1**	*Herpothallon sp1**
*Arthonia sp1**	*Herpothallon sp2**
*Arthonia sp2**	*Herpothallon sp3**
*Arthonia sp3**	*Hyperphyscia minor**
*Bacidia sp1**	*Lecanora andina**
*Bacidia sp2**	*Lecanora sp1**
*Bacidina salmonea**	*Lecanora varia**
*Bacidina sp1**	*Leptogium denticulatum**
*Bacidina varia**	*Mycomicrothelia sp1**
*Buellia badia**	*Parmotrema indicum**
*Canoparmelia sp1**	*Parmotrema sp1**
*Catillaria sp1**	*Parmotrema sp2**
*Chryptothecia sp1**	*Pertusaria sp1**
*Coenogonium sp1**	*Pertusaria sp2**
*Dirinaria sp1**	*Phyllopsora sp1**
*Esteril sp1**	*Physcia sp1**
*Esteril sp2**	*Porina sp1**
*Esteril sp3**	*Puntos negros 1**
*Graphis lineola**	*Puntos negros 2**
*Graphis nuda**	*Pyrenula sp1**
*Graphis scripta**	*Stirtonia sp1**
*Graphis sp1**	*Tricharia sp1**
*Graphis sp2**	

Fuente: Documento con radicado No. E1-2018-036423 del 17 de diciembre de 2018

a. Soportes de identificación en campo de las morfoespecies vasculares y no vasculares encontradas en el área de intervención del proyecto, tales como macro y micro fotografías y planillas de campo, así como la justificación sustentada de la capacidad y experticia para identificar estas especies en campo, sin utilizar equipos de laboratorio ni tomar muestras botánicas.

b. Relacionar en el certificado el listado de las especies identificadas que concuerden con las reportadas en el documento técnico.

2. Una propuesta para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el numeral 4.2, que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

a. Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área mínima de una hectárea y media (1.5 ha), indicando:

i. La ubicación geográfica, altitud, zona de vida del o (los) predio (s) donde se ubican las áreas,
ii. Los criterios para su selección.
iii. Descripción de su estado con respecto al grado de disturbio que presenten
iv. El tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en las áreas seleccionadas.

b. Reporte de las respectivas coordenadas de delimitación del área (s), localizados en el (los) predio (s), donde se desarrolla el proceso de rehabilitación ecológica, acompañado de su correspondiente shape.

c. Incluir los avances para propender por la participación de la Autoridad Ambiental respectiva en la selección de las áreas para la implementación de la medida y los soportes de las acciones realizadas para tal fin.

d. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica.

e. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica y caracterización de las coberturas vegetales de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica.

f. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, presentes en las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, previos al inicio de las acciones en las áreas seleccionadas para tal fin, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.

g. Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en cada una de las áreas seleccionadas para la realización de la medida de rehabilitación ecológica y al estado con respecto al grado de disturbio que estás presenten, lo anterior con base a un ecosistema de referencia seleccionado a emular.

h. Indicar las especies nativas a plantar y sus cantidades, de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

i. La densidad de siembra deberá corresponder con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de la flora epífita, de forma que el área efectiva de plantación debe ocupar al menos el 80% del total del área establecida en la medida.

j. De acuerdo al análisis de tensionantes existentes, diseñar y reportar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como los cerramientos, control de incendios, disminución de tensionantes, entre otros.

k. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, contados a partir de la terminación de las labores de plantación, que incluya una periodicidad mínima de seis meses, donde se realice los seguimientos y la descripción de estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo.

l. Presentar indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.

m. Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación ecológica.

n. Incluir el cronograma de actividades de las medidas de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica. Para las acciones de seguimiento y monitoreo semestral por tres (3) años, se debe iniciar su programación, una vez se terminen las acciones de plantación.

Artículo 5. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación ecológica, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación de la medida de rehabilitación ecológica. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de rehabilitación ecológica, donde se presente como mínimo los siguientes aspectos:

1. Soportes de las acciones realizadas para propender por la participación de el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, en el proceso de identificación y selección final de las áreas para la ejecución de la medida de rehabilitación ecológica.

2. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para realizar las acciones de rehabilitación ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.

3. Reporte de los avances de las actividades del proceso de rehabilitación, indicando el área plantada y las fechas de las actividades de plantación, mantenimiento y seguimiento realizadas.

4. Reporte de los arreglos florísticos aprobados a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica, a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente y al ecosistema de referencia, indicando la cantidad de individuos a plantar por especie.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

5. Las especies a plantar indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliófita) de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia.

6. Procedencia del material vegetal a emplear para la rehabilitación ecológica.

7. Indicar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia.

8. Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y medidas correctivas correspondiente al semestre en evaluación, de las actividades de rehabilitación ecológica.

Artículo 6. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto *"Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento"*, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

Artículo 7. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad de las medidas de manejo implementadas.

2. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.

3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.

4. Reportar los nuevos individuos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, comparado con la información inicial caracterizada de las áreas de traslado y de las áreas seleccionadas para el proceso de rehabilitación ecológica.

5. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies objeto de la solicitud de levantamiento de veda identificados en las áreas de rehabilitación ecológica, anexando los soportes de las identificaciones, ya sea mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico (macro y micro) y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

6. Soportes del registro ante la Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

7. Presentar las evidencias de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, para asegurar la permanencia de las medidas de manejo".

Artículo 8. – La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 9.- La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 10.- La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 11.- La Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 12.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 13.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 14.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste 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 15. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali - DAGMA–, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 16. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

"Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones"

Artículo 17. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 11 FEB 2019

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

Proyectó:	Monica Jurado / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Reviso:	Rubén Darío Guerrero Useda /Coordinador GIBRFN
Expediente:	ATV 872.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	323 del 31 de diciembre de 2018
Proyecto:	Construcción del Puente Mixto (Vehicular, Peatonal, Ciclo infraestructura) en la Avenida Ciudad de Cali, sobre el Rio Lili con su Encausamiento"
Solicitante:	Alcaldia de Santiago de Cali, con NIT 890.399.011-3