



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

1615

RESOLUCIÓN No. _____

(17 OCT 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. 0016 del 09 de enero de 2019, y

CONSIDERANDO

Que mediante el escrito con radicación No E1-2019-12069998 del 12 de junio de 2019, la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto denominado *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 1 y Tramo 2”*.

Que mediante escrito con radicado No E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019, la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, presenta ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, documentación complementaria a la solicitud de levantamiento de veda para las especies de flora presentes en el área del proyecto *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”*, anexando información para el Tramo 2 de forma independiente del tramo 1.

Que por medio del Auto No. 366 del 21 de agosto del 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, inició la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”*, localizado en jurisdicción del municipio de Santiago de Cali en el departamento de Valle del Cauca, a cargo de la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, dando apertura al expediente número ATV 0999.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0999, presentada por la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, en aras a obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”*, localizado en jurisdicción del municipio de Santiago de Cali en el departamento de Valle del Cauca la

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

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, y emitió el Concepto Técnico 0209 del 19 de septiembre de 2019, que estableció lo siguiente:

“(…)

3. CONSIDERACIONES

Según la revisión realizada al documento técnico de solicitud de levantamiento de veda con radicados No E1-2019-12069998 del 12 de junio de 2019 y radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019, de la sociedad Metro Cali S.A., con NIT 805.013.171-8, para el proyecto “Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, considera lo siguiente:

Caracterización Biótica

*De acuerdo a la información remitida por la sociedad Metro Cali S.A., en el documento allegado mediante radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019, se señala que “El tramo 2 tiene una longitud 4.1 km conectará a la Terminal Calipso con la Terminal Intermedia Simón Bolívar, desde la calle 36 (Autopista Simón Bolívar) con carrera 29 hasta la calle 25 con carrera 65C (…)”, dicho proyecto comprende un área de intervención puntual de **7,8 ha** y consta de las siguientes obras:*

- Intervención de vía (4,1 Km)*
- Estaciones de parada (7)*
- Paso vehiculares (1)*
- Intersecciones semaforizadas (7)*
- Ciclovía*

*De acuerdo a lo anterior, se procedió a verificar los anexos cartográficos allegados por el usuario mediante el radicado en mención, en donde se encontró que el área exacta de intervención del proyecto es de **7,86 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 sociedad Metro Cali S.A., 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 “El área de muestreo se encuentra en un espacio con cobertura de Tejido Urbano Continuo y se repite a largo de las zonas a intervenir, (…)”. No obstante, el usuario señala que “(…) Esta información fue contrastada campo y se ajustó adicionalmente un espacio de pastizal arbolado en separador vial, que no es una categoría CLC sino una categoría local descriptiva”, de acuerdo a lo anterior, se corroboró en las bases de datos remitidas, que para realizar la caracterización de especies en veda se tomó como base la cobertura de “Tejido Urbano Continuo”.

En relación a la caracterización florística, mediante el anexo “Inventario_Arboreo_T2”, allegado por el usuario mediante radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019, se constató que no hay presencia de 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. De acuerdo a la base de datos reportada, se realiza el análisis de muestreo de forófitos para el proyecto en análisis. En este sentido, se infiere que los forófitos y las especies epifitas reportadas, no han sido afectadas por actividades de aprovechamiento forestal.

Metodología de inventarios y muestreo

*En cuanto a la caracterización de las especies epifitas vasculares y no vasculares, el usuario informa que se realizó “(…) de acuerdo a la metodología propuesta por Gradstein et al (2003)”. De acuerdo a lo anterior, se precisa que “En total fueron evaluados **83 árboles** equivalentes al 20.3% de la total del inventario forestal para la zona”, tanto para los grupos de epifitas*

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

vasculares como no vasculares. Se tiene entonces que el usuario tomo como única cobertura para evaluación la cobertura de “Tejido Urbano Continuo”, siendo esta contrastada en campo por el usuario y ajustada pues se encontró una categoría local descriptiva correspondiente a pastizal arbolado, categoría que cubre el 50% (3,9 ha) del área de intervención, el 50% (3,9 ha) restante corresponde a infraestructura vial (Tejido urbano continuo). Subrayado fuera del texto.

En consecuencia, se tiene una relación de 83 forófitos evaluados para el total de 3,9 ha de la categoría pastos arbolados, que es la categoría con oferta de individuos arbóreos. 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 vegetal a afectar (3,9 ha) y el tamaño de la muestra total (83 forófitos), por lo que se tiene que para la única cobertura con vegetación presente en el proyecto, se cumple con los forófitos caracterizados mínimos tanto para epífitas vasculares como no vasculares. De esta manera la sociedad presenta a consideración un muestreo representativo para los dos grupos.

Por otro lado, en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, el usuario señala que para la caracterización de las especies en veda que se podrían hallar creciendo sobre otros sustratos como suelo y rocas (hábito terrestre y rupícola respectivamente), señala que el área “no presenta rocas naturales, o terrenos aptos para el establecimiento de líquenes o briofitos. Esto mismo ocurre con la flora vascular de la zona, (...) Así mismo, no había presencia de troncos en descomposición, la zona es constantemente intervenida por las empresas de aseo que realizan los mantenimientos respectivos a las áreas verdes de Cali (...)”. Se tiene entonces, que debido a la matriz antropizada en donde se desarrolla el proyecto, la presencia de especies vasculares y no vasculares en otros sustratos es prácticamente nula.

*En cuanto a la identificación taxonómica, la sociedad Metro Cali presenta mediante el “ANEXO3_CERTIFICACION_PROFESIONAL”, el soporte de identificación taxonómica de las especies no vasculares del biólogo David Díaz Escandón, en donde se menciona que “Mediante la presente, valido que los **485** registros de epífitas no vasculares evaluadas en el proyecto “CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA TRONCAL ORIENTAL DEL SITM-MIO, TRAMOS 2” para el “INFORME TÉCNICO DE CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES EN EL MARCO DE: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL TRAMO 2” fueron identificadas por el biólogo David Díaz Escandón en campo, y la resolución taxonómica y margen de confianza se ajustó hasta el menor nivel taxonómico posible en estas condiciones. El listado de especies y la metodología se encuentran relacionados en el informe, en cuya elaboración hice parte”, se indica que las especies fueron identificadas por el biólogo David Díaz Escandón en campo, y la resolución taxonómica y margen de confianza se ajustó hasta el menor nivel taxonómico posible en estas condiciones, no obstante, en el primer informe de seguimiento se debe allegar el certificado con el listado de la especies encontradas en el área de intervención del proyecto, las cuales deben concordar con las reportadas en el documento técnico, de igual forma se debe allegar la descripción de los procedimientos, y fotografías de la identificación.*

Resultados

*A través del documento técnico, la sociedad Metro Cali S.A., informa que para las epífitas vasculares “(...) La totalidad de los registros correspondieron a una única especie de epífita vascular, *Tillandsia recurvata* con 2053 registros y ocurrencias en 58 árboles de los 83 evaluados (...)”. En cuanto a las epífitas no vasculares “(...) se registraron un total de 25 especies que corresponden a 20 morfoespecies de líquenes, tres (3) morfoespecies de hepáticas y dos (2) especie de musgos (...)”.*

De acuerdo a lo anterior, se procedió a revisar la base de datos allegada, denominada “Inventario_Epifitas_T2”, en donde se encontró que las especies de epífitas vasculares del grupo de las bromelias, y no vasculares de los grupos de los líquenes, musgos y hepáticas reportadas en el documento técnico coinciden con las reportadas en la base de datos. No obstante, para el primer informe de seguimiento se debe realizar la determinación a un nivel taxonómico de especie, de los especímenes reportados hasta género y de la especie reportada como “Esteril”.

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

Soportes cartográficos

Se presentan los archivos digitales Shapes donde se incluye el polígono de intervención del proyecto, las coberturas vegetales, el inventario forestal y los puntos de muestreo de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes. De igual forma se anexan las coordenadas de los polígonos de intervención en formato Excel mediante el anexo “Tramo 2 Vértices”, no obstante, éstas no estaban debidamente organizadas, por lo que para proceder con el levantamiento de veda del proyecto se usaron las coordenadas extraídas de los shapefiles allegados por el usuario.

Medidas de Manejo

La Sociedad presenta las siguientes medidas de manejo:

- 1. **Epífitas vasculares:** en donde se plantea una “rehabilitación ecológica en media (0,5) hectárea con una densidad de siembra del 50%”.*
- 2. **Epífitas no vasculares:** en donde “se recomienda realizar el monitoreo y seguimiento de las epífitas no vasculares, estableciendo parcelas permanentes adicionales en zonas sin intervenir (...)”.*

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 anterior, se aprueba la medida de manejo propuesta por el usuario en el sentido de desarrollar un proceso de rehabilitación ecológica, con el fin de crear hábitats para la conservación de las especies epífitas vasculares y no vasculares que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto, en un área mínimo de una **1 ha**, sin embargo, la densidad de siembra debe corresponder al 80% del terreno escogido, para poder concretar lo anterior se deben escoger áreas alteradas o intervenidas pero que estén cerca de coberturas de bosque, estas pueden ubicarse en zonas rurales próximas a la ciudad de Cali. Las parcelas de monitoreo propuestas se deben realizar en las áreas de rehabilitación ecológica, para el monitoreo tanto de las especies vasculares como no vasculares.*

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

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

(2) 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

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

lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o trámites 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.

(...):”

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 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:

“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 evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0999 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad 0209 del 19 de septiembre 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, que se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago*

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

de Cali- MIO, Tramo 2”, localizado en jurisdicción del municipio de Santiago de Cali en el departamento del Valle del Cauca.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así 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 sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8.

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. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda solicitada por la sociedad Metro Cali S.A. identificada con NIT. 805.013.171-8, para las especies pertenecientes a los grupos taxonómico de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, localizados en los forófitos y otros sustratos existentes, incluidos en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por el desarrollo del proyecto denominado *“Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”*, localizado en jurisdicción del municipio de Santiago de Cali en el departamento del Valle del Cauca, y de acuerdo con el inventario de caracterización presentado, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Composición de epifitas vasculares y no vasculares en el área de intervención del proyecto

Grupo	Especie
Líquenes	<i>Bacidia sp1*</i>
	<i>Bacidia sp2*</i>
	<i>Candelaria concolor (Dickson) Stein</i>
	<i>Candelina mexicana (B. de Lesd.) Poelt</i>

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

Grupo	Especie
	<i>Canoparmelia texana</i> (Tuck.) Elix & Hale
	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J. R. Laundon
	<i>Dirinaria appplanata</i> (Fée) D. D. Awasthi
	<i>Endocarpon pusillum</i> Hedwig
	Estéril *
	<i>Flavoplaca citrina</i> (Hoffm.) Arup, Frödén & Søchting
	<i>Heterodermia albicans</i> (Pers.) Swinscow & Krog
	<i>Hyperphyscia</i>
	<i>Hyperphyscia adglutinata</i> (Flörke) H. Mayrh. & Poelt
	<i>Hyperphyscia pyrithrocardia</i> (Müll. Arg.) Moberg & Aptroot
	<i>Lecanora cf. varia</i> (Hoffm.) Ach.*
	<i>Leptogium</i> sp. *
	<i>Parmotrema</i> sp. *
	<i>Parmotrema tinctorum</i> (Delise ex Nyl.) Hale
	<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Furnr.
	<i>Physcia crispa</i> Nyl.
	<i>Pyxine cocoes</i> (Sw.) Nyl.
Hepática	<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.
	Hepática 1
	Hepática Talosa
Musgo	<i>Fabronia ciliaris</i> (Brid.) Brid.
	Musgo 1
Bromelias	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.

Fuente: Modificado del documento con radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019.

Artículo 2.- 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 los forófitos presentes en el área de intervención del proyecto "Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2", localizado en el departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de la ciudad de Santiago de Cali, en un área de intervención de **7,86** hectáreas. A continuación, se listan las coordenadas de delimitación del polígono del área de intervención puntual:

Coordenadas área de intervención puntual

ORDEN	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y
Polígono 01			Polígono 02 Cont...			Polígono 05 Cont...			Polígono 06 Cont...		
0	1063652,6 4	870265,54 1	51	1063323,6	869885,25 8	31	1062158,7 1	868761,94 5	37	1061773,6 2	868477,587
1	1063657	870269,62 2	52	1063333,1 5	869894,46 8	32	1062157,3 3	868761,28 4	38	1061776	868478,423
2	1063661,8 5	870264,56 5	53	1063337,6 1	869889,87 6	33	1062155,2 1	868759,98 6	39	1061778,2	868479,643
3	1063655,8 8	870259,03 8	54	1063328,9 2	869881,50 4	34	1062153,8 3	868758,98 3	40	1061778,3 4	868479,499
4	1063658,8 7	870255,92 9	55	1063330,9 3	869879,44 7	35	1062152,3 4	868758,03 1	41	1061774,6 9	868475,993
5	1063664,7 4	870261,52 4	56	1063321,9 7	869870,56	36	1062148,4 5	868755,91	42	1061782,5 9	868467,389
6	1063666,8 5	870259,31 2	57	1063327,4 6	869864,76 4	37	1062148,1 6	868756,22 7	43	1061786,2 6	868471,564
7	1063703,2 8	870293,93 5	58	1063325,8 2	869863,27 5	38	1062143,5	868761,04 8	44	1061790,2 2	868475,46
8	1063721,8	870280,97	59	1063330,7 6	869857,83 6	39	1062140,4 2	868758,18 9	45	1061842,8 9	868523,567
9	1063689,5 7	870250,18 3	60	1063323,7 9	869851,22 4	40	1062140,1 4	868757,97 1	46	1061869,3 9	868546,709
10	1063693,6 7	870245,90 1	61	1063317,9 1	869857,70 5	41	1062139,8 2	868757,80 5	47	1061893,1 8	868566,048
11	1063686,9 7	870239,46 9	62	1063313,4 9	869853,56	42	1062139,4 9	868757,69 4	48	1061910,2 1	868546,967
12	1063687,9 1	870238,49 5	63	1063318,1 9	869848,56 3	43	1062139,1 4	868757,64 3	49	1061902,5 7	868539,806
13	1063694,6 3	870244,91 5	64	1063311,1 9	869841,99 5	44	1062138,7 8	868757,65 2	50	1061827,0 3	868467,926
14	1063699,5 1	870239,82 3	65	1063307,6 6	869845,74 9	45	1062138,4 4	868757,72 2	51	1061814,0 9	868455,725
15	1063694,9 1	870235,50 6	66	1063305,8 2	869844,02 2	46	1062138,1	868757,85 1	52	1061808,8 8	868450,167
16	1063698	870232,27 9	67	1063304,6 9	869845,21	47	1062137,8	868758,03 4	53	1061804,1 2	868444,225
17	1063689,1 1	870223,79 6	68	1063300,8 4	869847,09 5	48	1062137,5 3	868758,26 7	54	1061822,6 7	868432,955
18	1063693,0 5	870219,88 5	Polígono 03			49	1062132,0 4	868763,94 7	55	1061817,8 6	868425,036
19	1063688,2 8	870215,06	0	1062874,0 6	869474,76 7	50	1062044,9 3	868679,74 7	56	1061811,9 5	868409,291
20	1063684,3 2	870218,95 7	1	1062851,0 1	869498,90 9	51	1062029,4 6	868695,85 7	57	1061806,6 8	868386,78

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

ORDEN	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y
21	1063656,5 9	870192,42 3	2	1062855,4 4	869503,02 2	52	1062113,3 9	868776,85	Polígono 07		
22	1063660,5 3	870188,46 6	3	1062854,2 8	869504,23 5	53	1062104,2 3	868786,49 6	0	1061660,5 4	867915,275
23	1063655,0 7	870183,35 7	4	1062867,1 7	869516,48	54	1062112,2 5	868794,12	1	1061652,4 4	867908,904
24	1063651,2 6	870187,33 9	5	1062854,6 1	869529,66 1	55	1062110,9	868795,51 4	2	1061651,2 8	867901,931
25	1063648,2 9	870184,50 7	6	1062862,0 9	869536,80 8	56	1062112,5	868797,05 7	3	1061653,1 4	867892,887
26	1063640,2	870192,95 8	7	1062872,8 4	869525,57 4	57	1062111,1 9	868811,23 2	4	1061649,3 2	867891,885
27	1063648,6 1	870200,98 5	8	1062901,7 2	869552,83 2	58	1062116,3 7	868812,10 5	5	1061648,2 3	867877,933
28	1063647,7 7	870201,86 2	9	1062891,0 2	869564,13 6	59	1062121,4 5	868813,44 2	6	1061645,2 6	867878,178
29	1063639,3 8	870193,80 8	10	1062898,7 5	869571,49 2	60	1062126,3 9	868815,23 3	7	1061644,7 3	867871,432
30	1063635,2	870198,16 5	11	1062909,3 8	869560,57 6	61	1062134,7 3	868823,50 1	8	1061631,3 2	867872,382
31	1063593,5 9	870158,09 7	12	1062922,4 1	869572,88 6	62	1062139,5 1	868829,58 4	9	1061631,9 2	867880,463
32	1063574,8 9	870171,60 5	13	1062935	869559,70 4	63	1062144,4 7	868836,92 2	10	1061598,6 7	867881,898
33	1063617,4 3	870212,26 6	14	1063040,1	869659,80 1	64	1062150,1 1	868846,82 2	11	1061597,4 8	867873,018
34	1063615,2 5	870214,55 4	15	1063058,0 9	869640,96 2	65	1062151,2 9	868846,65 9	12	1061580,9 7	867875,342
35	1063624,7	870223,56 1	16	1062940,5 5	869528,99 8	66	1062152,8 6	868861,54 8	13	1061581,5 3	867880,776
36	1063621,8 5	870226,53 3	17	1062951,7	869517,68 6	67	1062155,8 4	868861,23 8	14	1061577,7	867881,124
37	1063612,4 3	870217,51 2	18	1062932,7 5	869499,47 8	68	1062156,0 4	868863,12 5	15	1061577,9	867883,307
38	1063607,5 5	870222,62 8	19	1062931,6 7	869497,87 7	69	1062166,8 9	868868,86 7	16	1061570,2 8	867889,456
39	1063615,7	870230,34 2	20	1062943,7 8	869485,29 5	70	1062166,1 3	868861,55 6	17	1061562,0 8	867886,99
40	1063613,1 7	870232,99	21	1062923,1 4	869465,58	71	1062169,2 7	868863,10 1	18	1061561,1 9	867889,823
41	1063622,5 3	870242,10 3	22	1062911,4 2	869477,93 6	72	1062170,0 3	868870,53 4	19	1061568,0 3	867891,67
42	1063619,1 7	870245,59 9	23	1062910	869477,97	73	1062177,4 8	868874,47 8	20	1061568,7 8	867900,645
43	1063621,2 6	870247,64 3	24	1062894,0 2	869462,75 4	74	1062178,3 5	868883,00 8	21	1061575,1 6	867900,503
44	1063617,6 5	870251,28 2	25	1062878,5	869479,00 4	75	1062178,3 9	868883,21 7	22	1061576,0 3	867913,927
45	1063622,4 6	870255,90 8	Polígono 04			76	1062178,4 7	868883,41 7	23	1061570,2 7	867914,307
46	1063627,2 6	870250,90 5	0	1062512,3	869098,96 2	77	1062178,5 7	868883,60 2	24	1061570,8 3	867921,558
47	1063632,1 1	870255,62 8	1	1062511,0 7	869100,25 5	78	1062178,7	868883,76 8	25	1061534,6 8	867924,333
48	1063627,2 9	870260,55 9	2	1062506,7 4	869096,14 1	79	1062178,8 6	868883,91	26	1061534,4 8	867924,366
49	1063631,9 9	870265,08 9	3	1062497,6 8	869105,64 3	80	1062179,0 4	868884,02 4	27	1061534,2 9	867924,433
50	1063635,6	870261,52 6	4	1062389,2 7	869002,29	81	1062179,2 4	868884,10 8	28	1061534,1 1	867924,532
51	1063638,0 7	870263,97 8	5	1062371,0 5	869021,40 6	82	1062179,4 4	868884,15 9	29	1061533,9 5	867924,658
52	1063641,0 3	870260,98 2	6	1062475,5 5	869121,15 2	83	1062179,6 5	868884,17 5	30	1061533,8 2	867924,81
53	1063641,2 4	870260,85 2	7	1062466,3 3	869130,75 6	84	1062179,8 7	868884,15 7	31	1061533,7 1	867924,983
54	1063641,4 7	870260,75 8	8	1062471,0 3	869135,35 9	85	1062180,0 7	868884,10 4	32	1061533,6 3	867925,171
55	1063641,7	870260,70 3	9	1062467,9 8	869138,58 6	86	1062180,2 7	868884,01 9	33	1061533,5 9	867925,369
56	1063641,9 5	870260,68 9	10	1062510,8 6	869179,57 1	87	1062183,4 3	868881,34 8	34	1061533,5 8	867925,572
57	1063642,1 9	870260,71 6	11	1062513,9 3	869176,34 8	88	1062186,9 8	868879,21 6	35	1061533,6	867925,774
58	1063642,4 3	870260,78 4	12	1062515,1 1	869177,45 5	89	1062190,8 3	868877,67 7	36	1061533,6 6	867925,968
59	1063642,6 5	870260,89 1	13	1062526,8 8	869165,16 7	90	1062194,8 7	868876,76 9	37	1061533,7 5	867926,151
60	1063642,8 5	870261,03 3	14	1062525,8 8	869164,20 3	91	1062195,0 9	868876,72 1	38	1061533,8 7	867926,315
61	1063650,2 2	870268,07 3	15	1062533,6 1	869156,04 4	92	1062195,2 9	868876,63 5	39	1061534,0 2	867926,457
Polígono 02			16	1062528,1 7	869150,85 1	93	1062195,4 8	868876,51 5	40	1061534,1 8	867926,572
0	1063293,0 5	869841,95 3	17	1062533,5 1	869145,25	94	1062195,6 5	868876,36 4	41	1061534,3 7	867926,657
1	1063290,5 8	869844,55	18	1062543,9 2	869155,17 2	95	1062195,7 9	868876,18 7	42	1061543,1 6	867930,264
2	1063284,5	869838,69	19	1062555,9 5	869142,77 6	96	1062195,8 9	868875,98 8	43	1061544,2 4	867927,934
3	1063280,1	869843,33 5	20	1062546,4 4	869133,73 6	97	1062195,9 6	868875,77 4	44	1061582,1 3	867924,977

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

ORDEN	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y
4	1063286,1 5	869849,16 4	21	1062547,4 1	869132,68 7	98	1062196	868875,55 2	45	1061584,3 5	867926,823
5	1063284,9 6	869850,40 6	22	1062542,4 6	869127,88 2	99	1062195,9 9	868875,32 7	46	1061586,6 9	867954,62
6	1063278,9 4	869844,55 9	23	1062542,4 6	869124,78 7	100	1062195,9 4	868875,10 7	47	1061582,4 9	867959,408
7	1063274,3 1	869849,47	24	1062546,6 6	869120,45 8	101	1062195,8 6	868874,89 8	48	1061589,4 5	867965,578
8	1063165,4 9	869744,01 3	25	1062542,9 3	869117,01 3	102	1062195,7 4	868874,70 6	49	1061589,6 2	867965,68
9	1063147,4 5	869762,52 5	26	1062548,6 1	869111,05 6	103	1062195,5 9	868874,53 8	50	1061589,8 1	867965,752
10	1063254,2 7	869864,20 2	27	1062543,9 8	869106,64	104	1062193,0 7	868872,13 5	51	1061590,0 1	867965,791
11	1063249,7 6	869869,13 4	28	1062538,2 9	869112,60 5	105	1062194,1 5	868853,19 5	52	1061590,2 1	867965,798
12	1063260,0 2	869878,94 4	29	1062533,3 7	869107,79 2	106	1062199,4 2	868847,69	53	1061590,4 1	867965,772
13	1063259,4	869879,59 7	30	1062538,9 7	869101,86 4	Polígono 06			54	1061590,6	867965,713
14	1063249,1 2	869869,82 5	31	1062534,3 4	869097,44 8	0	1061787,4	868390,92 1	55	1061590,7 8	867965,623
15	1063244,6 1	869874,73 1	32	1062528,7 4	869103,37 9	1	1061759,1	868397,00 2	56	1061590,9 4	867965,504
16	1063251,7 7	869882,29 4	33	1062525,2 4	869100,03 8	2	1061767,6 6	868439,08 6	57	1061591,0 8	867965,361
17	1063249,5 4	869884,73 9	34	1062519,6 8	869105,93 2	3	1061770,1	868447,40 4	58	1061591,1 9	867965,196
18	1063251,0 7	869886,86 5	35	1062512,3 2	869098,96 2	4	1061758,3 7	868460,19 4	59	1061591,2 8	867965,015
19	1063252,2 9	869890,62 6	Polígono 05			5	1061749,6 1	868451,91	60	1061591,3 3	867964,822
20	1063252,2	869893,98 1	0	1062210,2 6	868836,38 1	6	1061745,9 4	868447,83 7	61	1061591,3 5	867964,623
21	1063253,5 7	869896,83 4	1	1062206,6 3	868833,09 4	7	1061742,9 1	868443,27 6	62	1061589,6	867944,213
22	1063251,9 4	869905,64 7	2	1062211,3 5	868814,20 4	8	1061740,5 6	868438,32 2	63	1061596,7 2	867943,598
23	1063249,0 5	869904,8	3	1062209,6 6	868812,63 2	9	1061738,9 6	868433,08 1	64	1061599,4 3	867942,893
24	1063248,2 3	869906,14 8	4	1062207,6 3	868810,43 7	10	1061738,1 4	868427,66 4	65	1061608,3 7	867939,899
25	1063246,3 9	869909,2	5	1062206,5 8	868808,19 7	11	1061738,1 1	868422,18 4	66	1061612,9 9	867951,11
26	1063245,9 9	869909,72 5	6	1062205,0 8	868803,62 2	12	1061737,4 3	868438,50 8	67	1061618,2 3	867962,048
27	1063248,9 5	869912,55 7	7	1062204,0 1	868799,71 5	13	1061739,5 2	868443,32	68	1061624,0 7	867972,68
28	1063257,3 8	869903,35 6	8	1062203,4 4	868794,43	14	1061742,2	868447,82 8	69	1061630,4 8	867982,974
29	1063266,8 2	869912,05 7	9	1062203,4 2	868788,07 5	15	1061745,4 3	868451,95 6	70	1061636,6 1	867991,764
30	1063272,0 6	869917,18 8	10	1062204,1 6	868783,20 3	16	1061749,1 6	868455,63 8	71	1061641,1 1	867997,179
31	1063266,0 4	869922,74 1	11	1062205,5	868778,33 7	17	1061754,1 6	868460,43 3	72	1061659,3 2	867983,263
32	1063268,3 8	869924,92 5	12	1062207,7 7	868774,07 7	18	1061754,2 7	868461,11	73	1061656,1 1	867975,85
33	1063274,2 2	869921,38 6	13	1062212,0 3	868768,55 1	19	1061750,6 1	868466,53	74	1061653,4 2	867968,237
34	1063283,4 9	869919,86 7	14	1062211,3 6	868767,92 5	20	1061747,3 8	868472,22 3	75	1061651,2 5	867960,458
35	1063287,6 4	869921,38 5	15	1062199,3 9	868780,64 5	21	1061744,6 2	868478,15 3	76	1061649,6 1	867952,548
36	1063292,6 5	869924,14 8	16	1062191,8	868773,31 1	22	1061742,3 3	868484,28 3	77	1061647,4 6	867939,995
37	1063295,2 7	869926,71 5	17	1062186,5 5	868778,91	23	1061740,5 3	868490,57 4	78	1061653,7	867939,579
38	1063301,6 8	869920,01 5	18	1062182,0 5	868774,56 3	24	1061741,4 8	868505,10 5	79	1061653,0 7	867934,724
39	1063296,1 8	869914,71 5	19	1062187,3 8	868769,05 2	25	1061742,2 5	868498,13 9	80	1061657,9 1	867933,927
40	1063296,8	869914,06 8	20	1062182,4 1	868764,22 3	26	1061743,6	868491,26 4	81	1061655,7 9	867921,34
41	1063302,3 1	869919,32 1	21	1062189,6	868756,83	27	1061745,5 2	868484,52 6	Polígono 08		
42	1063309,0 4	869912,24 6	22	1062189,0 5	868756,30 2	28	1061748,0 1	868477,97 5	0	1062389,6 8	869001,913
43	1063311,2 6	869909,84 3	23	1062182,8 3	868761,02 8	29	1061756,4 8	868485,15 6	1	1062213,4 7	868833,034
44	1063316,1 7	869914,62 6	24	1062179,0 4	868763,34	30	1061757,8 4	868483,03	2	1062194,1 5	868853,195
45	1063320,0 9	869910,48 1	25	1062174,9 9	868764,96 3	31	1061759,5 4	868481,16 1	3	1062370,3 6	869022,074
46	1063309,1 6	869900,06 1	26	1062170,8 8	868765,47 1	32	1061761,5 2	868479,6	Polígono 09		
47	1063315,1 8	869893,88 1	27	1062167,8	868765,48 4	33	1061763,7 3	868478,39 1	0	1062878,6	869470,097
48	1063324,7 4	869903,17 2	28	1062165,2 8	868765,17 6	34	1061766,1 2	868477,56 8	1	1062542,0 8	869147,024
49	1063331,7 1	869895,92 3	29	1062164,7 4	868764,98 7	35	1061768,6 1	868477,15 4	2	1062523,4 5	869166,455

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

ORDEN	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y	ORDE N	X	Y
50	1063322,2 5	869886,66 6	30	1062160,0 3	868763,00 2	36	1061771,1 3	868477,16 1	3	1062859,9 7	869489,528

*Fuente: A partir de shape presentado en el radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019.
(Sistema de coordenadas MAGNA_Cali_Valle_del_Cauca_2009).*

Artículo 3.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 acto administrativo.

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

Artículo 4. -La sociedad Metro Cali S.A, identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 5.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, deberá ejecutar lo propuesto en el plan de manejo **“Epifitas vasculares” y “Epifitas no vasculares”**, en relación a la ejecución de un proceso de rehabilitación ecológica en una (1,0) hectárea, con el fin de crear hábitats para el desarrollo de especies de los grupos taxonómicos de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus potenciales forófitos, para lo cual se deberán 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 (s) escogida (s) 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 o de la autoridad ambiental donde se localice el predio.
 - 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

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

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 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.
8. Registrar ante el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA o ante la autoridad ambiental donde se localice el predio, 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 6.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2”*, 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 sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las actividades de construcción del proyecto, para las que se requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda un documento que consolide la siguiente información:

1. La información de referencia respecto a la identificación de especies:

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

- a. Realizar la determinación a un nivel taxonómico de especie, de los especímenes reportados hasta género e indeterminados, relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 8. Especies con bajo nivel de identificación

Especie
Bacidia sp1.
Bacidia sp2.
Esteril
Hyperphyscia
Leptogium sp.
Parmotrema sp.
Hepática 1
Hepática Talosa
Musgo 1

Fuente: Documento con radicado No. E1-2019-080816002 del 08 de agosto de 2019

- b. Presentar los soportes de la **determinación taxonómica** mediante certificado de un herbario o realizada en laboratorio por un profesional experto, de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, donde como soporte se allegue la descripción de los procedimientos y las fotografías de soporte de la identificación, relacionado el nivel taxonómico alcanzado de las especies reportados hasta género y de la especie reportada como “Esteril”.
2. Una propuesta para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta las especificaciones planteadas en el **artículo 5** 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 (1) hectárea. 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, el área debe estar localizada 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.
 - 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.

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

4. Presentar el objetivo y alcance del proceso de rehabilitación ecológica, identificando el estadio (s) de evolución a emular y el estadio de evolución de las coberturas existentes en el área seleccionada.
5. Selección y caracterización del (los) ecosistema (s) de referencia a emular en el proceso de rehabilitación ecológica
6. Caracterización de las coberturas vegetales, composición florística en especial de forófitos, y especies de bromelias, orquídeas, 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, abundancia y estadio (s) de evolución que se presenta en las diferentes coberturas.
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 estas presenten, con base en un ecosistema de referencia seleccionado a emular.
8. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del (las) área(s) propuesta(s) para la medida de rehabilitación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dichas áreas (en el caso de presentarse), conforme a las condiciones que registre el (las) área(s) escogida(s) (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe al menos el 80% del total del área establecida por esta Autoridad (1 ha).
9. 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).
10. 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.
11. 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.
12. Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica durante tres (3) años, 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, contados a partir de la terminación de las labores de plantación.

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

13. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico, sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
14. Presentar indicadores (formula y parámetros de medición) 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.
15. 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. Las acciones de seguimiento y monitoreo se deben realizar semestral por tres (3) años, donde la programación debe iniciar una vez se terminen las acciones de plantación.

Artículo 8.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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, 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. Presentar los conceptos o informes en formato del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Cali – DAGMA o de la corporación autónoma regional donde se localice el área (s), donde se evidencie la participación en el proceso de identificación y selección final del área (s) o 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 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.

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

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 9- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 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 10.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 11. -- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 12.- La sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies,

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

deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 13.- 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 14.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará 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 15.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Metro Cali S.A., identificada con NIT. 805.013.171-8, 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 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 16. – 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 17. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 18. – 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

17 OCT 2019

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

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Ledys Farley Parra Cuéllar / Abogada Contratista DBBSE – MADS

Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS

Sonia Guevara Cabrera/ Revisora Jurídica -DBBSES-MADS

ATV 0999

Levantamiento.

0209 del 19 de septiembre de 2019

Construcción de la troncal Oriental Ligera Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros de Santiago de Cali- MIO, Tramo 2.

Metro Cali S.A. NIT.805.013.171-8