



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. 0820

(24 MAY 2016)

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

**LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013; la Resolución 624 del 17 de marzo de 2015 y

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

Que mediante el radicado No. E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016, la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca.

Que mediante el Auto No. 149 del 27 de abril de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre, que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca, a cargo de la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, y dio apertura al expediente ATV 0379.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0379, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adelantó la evaluación técnico ambiental a la solicitud presentada por la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda para el desarrollo del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca, del cual se emitió el Concepto Técnico No. 138 del 19 de mayo de 2016, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2 INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

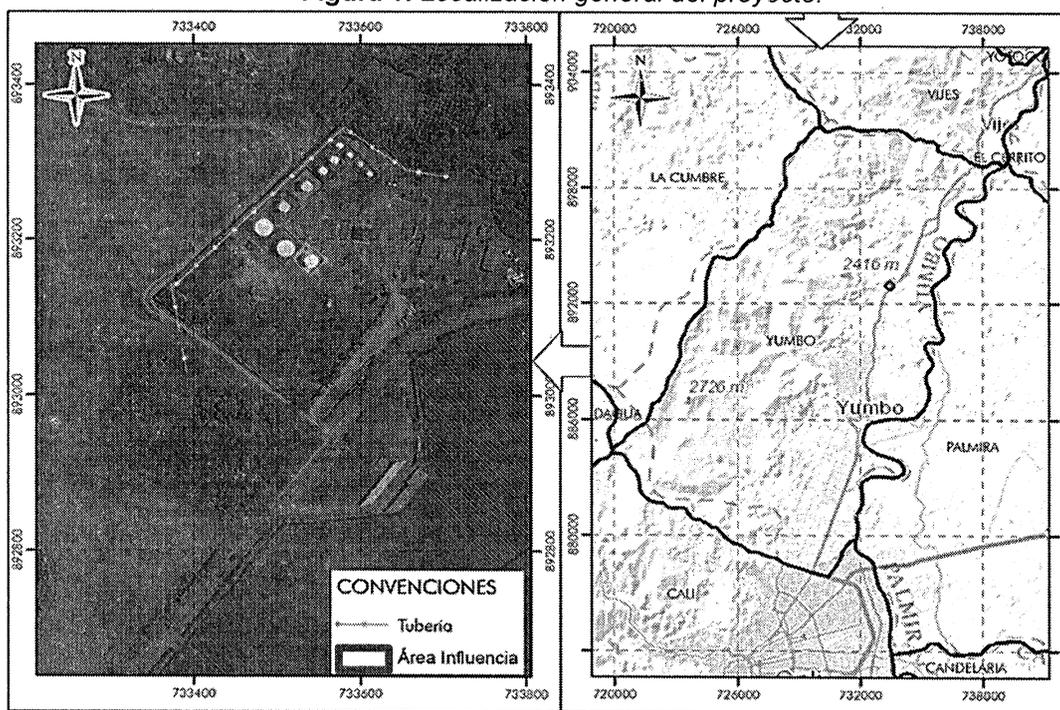
A continuación se presenta la información relevante remitida por la Sociedad Biomax S.A., en el documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto “Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”.

2.1 Localización y descripción del proyecto

“El proyecto “Terminal Biomax Mulaló” comprende la construcción y operación de la Planta de Abastecimiento de combustibles de BIOMAX S.A. y se desarrollará en el corregimiento de Mulaló, aproximadamente a 4 km del municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca. El área del predio de BIOMAX S.A. destinada para este proyecto es de 3,98 hectáreas (ha), donde instalará la infraestructura necesaria para el almacenamiento de los siguientes productos: Gasolina motor, B2, Etanol y B100 y tendrá una conexión por tubería con TERPEL S.A. con una longitud aproximada de 520 metros. (…).”

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

Figura 1. Localización general del proyecto.



Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

“El proyecto contempla la construcción y operación en dos fases (...): Fase 1: Conexión con la Planta de abasto de TERPEL S.A. para la conducción de Gasolina motor y B2, mediante dos (2) tuberías de 520 metros cada una. Planta de abastecimiento con un área de 1,67 ha, donde se construirán seis (6) tanques de almacenamiento, una zona de carga y descarga de combustibles y una zona de parqueo (...). Fase 2: Ampliación de la Planta de abastecimiento (2,31 ha) para la construcción de 12 tanques adicionales de almacenamiento, zona de parqueo y la construcción de una estación de servicio.”

2.2 Caracterización biótica

Zonas de vida: “El AID pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (BsT), mientras que los ecosistemas se ubican dentro del Zonobioma altermohigrico y/o subxerofítico tropical del Valle del Cauca. Las condiciones de las coberturas características del AID son limitadas por actividades antrópicas, como son la agricultura y zonas artificializadas”.

Coberturas vegetales: “Dentro del área de influencia directa se registraron siete (7) tipos de coberturas, de las cuales los pastos arbolados ocupan el 54,5%, seguida de los pastos enmalezados con el 25,5% y la vegetación secundaria o en transición con el 12,5% (...)”.

Tabla 1. Coberturas vegetales presentes en el Área de influencia directa del proyecto.

| Coberturas vegetales | Área influencia directa (ha) | Porcentaje |
|--|------------------------------|-------------|
| Cultivos permanentes arbustivos | 0,14 | 3% |
| Pastos arbolados | 2,17 | 55% |
| Pastos enmalezados | 1,01 | 25% |
| Pastos limpios | 0,06 | 1% |
| Red vial, ferroviaria y terrenos asociados | 0,01 | - |
| Vegetación secundaria o en transición | 0,50 | 13% |
| Zonas industriales o comerciales | 0,10 | 2% |
| Total | 3,98 | 100% |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

2.3 Metodología de inventarios y muestreos

“Se realizó un muestreo al 100% de los árboles destinados al aprovechamiento forestal (diámetro a la altura del pecho DAP mayor o igual a 10 cm, o los denominados fustales), ubicados en el área de influencia directa del proyecto, muestreando así la totalidad de coberturas vegetales presentes en el mismo y, por lo tanto, el 100% de la flora epífita vascular y no vascular del área a intervenir. (...)”.

Los árboles que fueron identificados como hospederos, fueron georreferenciados y se tuvo en cuenta la numeración dada en el inventario forestal. Una vez identificado el forófito, se registró cada una de las características morfológicas y/o anatómicas del espécimen (epífita)

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

encontrado, además de medirla cuantitativamente, con la finalidad de registrar la abundancia de cada una de estas. La identificación preliminar de las morfoespecies se realizó por medio de observación directa, donde las epífitas de difícil identificación en campo, por su estado de desarrollo o complejidad taxonómica fueron colectadas y enviadas al herbario de la Universidad Nacional de Colombia para su identificación y posterior depósito en la misma.

La estimación de diversidad y abundancia de especies para cada clase epífita se realizó de la siguiente manera: En el caso de las epífitas vasculares, la abundancia se expresó como el número de individuos que crecen sobre el árbol hospedero¹. En comunidades de epífitas no vasculares, la abundancia de una especie es el área de la superficie proyectada², la cual se estimó a partir del valor de la cobertura total de éstas sobre el forófito; esto se debe a que esta clase de epífitas crece y se desarrolla en agregados poblacionales. (...).

Independientemente del tipo de epífita, también se tomó la ubicación de la misma en el forófito de acuerdo con la propuesta de Johansson de 1974.

El proceso de recolecta fue realizado solamente para las epífitas no vasculares, debido a que la única especie vascular hallada en el área fue el gallito (*Tillandsia recurvata*) y fue identificada en campo. (...).

Especies litófitas o terrestres: “Se realizaron recorridos en forma de zigzag en toda el área de influencia directa del proyecto, con la finalidad de registrar aquellas epífitas vasculares de hábito terrestres y las epífitas no vasculares de hábito litófito”.

Análisis de datos: “El análisis de la comunidad se realizó con base en los atributos de composición, riqueza y abundancia, los cuales se evaluaron a nivel de las diferentes unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto. También se realizó un análisis de relación entre cada una de las especies de forófitos y sus correspondientes especies epífitas. Finalmente se calcularon los índices de riqueza y diversidad, con el fin de establecer el estado actual de las poblaciones de las epífitas presentes en el predio correspondiente a la planta de abastecimiento”.

2.4 Resultados

“En el **Anexo 2. Inventario Epífitas Vasculares y No Vasculares**, se presenta el respectivo inventario de especies declaradas en veda por la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA, para las cuales se solicita el levantamiento de veda. Este inventario contiene la ubicación de las epífitas en el forófito según la metodología propuesta por Johansson, el número y cobertura o abundancia de los individuos reportados, el nombre científico de cada forófito y sus respectivas coordenadas, discriminadas por cobertura vegetal. (...)”

Composición de flora en veda nacional: “(...) se determinó la presencia de 19 especies de epífitas, pertenecientes a 16 familias y 18 géneros; de estos registros, 18 especies (94,7%) pertenece a epífitas no vasculares y una (1) (5,3%) a vasculares (...). El grupo o tipo de organismo de mayor riqueza fueron los líquenes, con 14 especies, 13 géneros y 11 familias; seguido por los musgos con cuatro (4) unidades en cada categoría taxonómica; de estos, sólo una especie se encontró sobre concreto (estructura abandonada de cemento), por ende, se reportó como de hábito litófito. Además, únicamente se registró una especie de epífita vascular y no se registraron hepáticas. (...)”.

Presentan registro fotográfico de la flora en veda registrada (bromelias, musgos y líquenes) en el área de intervención del proyecto y la composición de flora en veda nacional por tipo de cobertura vegetal muestreada de la siguiente manera:

Vegetación secundaria o en transición: “(...) se determinó la presencia de 16 especies de epífitas, pertenecientes a 13 familias y 15 géneros; de estos registros, 13 especies (81,25%) pertenece a líquenes y tres (3) (18,75%) a musgos (...).

Se registraron 67 forófitos en vegetación secundaria o en transición (Vstr). El árbol hospedero que presentó la mayor afinidad de epífitas fue *Leucaena leucocephala* con 49 individuos, es decir, el 73,13% de los forófitos registrados, mientras que *Acacia farnesiana* sólo presentó un (1) registro en esta cobertura, para una preferencia del 1,49%

¹ Wolf, J.H.D., Gradstein, S.R., & Nadkarni, N.M. A protocol for sampling of vascular epiphyte richness and abundance. En: *Journal of Tropical Ecology* Vol. 25 (2009): 107-121 pp.

² Merwin, M. C., S. A. Rentmeester & N. M. Nadkarni. The influence of host tree species on the distribution of epiphytic Bromeliads in experimental monospecific plantations, La Selva, Costa Rica. En: *Biotropica* Vol. 35, no.1 (2003): 37-47 pp.

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

Tabla 2. Abundancia de la flora epífita en la cobertura Vegetación secundaria.

| Organismo | Especie | Abundancia | Abundancia Relativa |
|--------------|--------------------------------------|-------------|---------------------|
| Liquen | <i>Amandinea sp.</i> | 314 | 10,30 |
| | <i>Arthonia antillarum</i> | 29 | 0,95 |
| | <i>Candelaria concolor</i> | 55 | 1,80 |
| | <i>Cladonia sp.</i> | 1267 | 41,55 |
| | <i>Coccocarpia cf. palmicola</i> | 136 | 4,46 |
| | <i>Coenogonium sp.</i> | 33 | 1,08 |
| | <i>Cryptothecia sp.</i> | 278 | 9,12 |
| | <i>Cryptothecia striata</i> | 205 | 6,72 |
| | <i>Graphis nanodes</i> | 135 | 4,43 |
| | <i>Haematomma cf. flexuosum</i> | 60 | 1,97 |
| | <i>Leptogium cf. Isidiosellum</i> | 1 | 0,03 |
| | <i>Parmotrema sp.</i> | 80 | 2,62 |
| | <i>Physcia sp.</i> | 366 | 12,00 |
| Musgo | <i>Fabronia ciliaris</i> | 40 | 1,31 |
| | <i>Musgo sp.2</i> | 45 | 1,48 |
| | <i>Musgo sp.4 (Habito terrestre)</i> | 5 | 0,16 |
| Total | | 3049 | 100 |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

Pastos arbolados: “(...) la conformaron 14 especies y 13 géneros, distribuidas en 12 familias y 2676 registros (porcentaje de cobertura para la flora no vascular y número de individuos para la vascular); de estos, 11 especies (78,57%) pertenece a líquenes, dos (2) (14,28%) a musgos y una (1) especie de epífita vascular (7,14%). Únicamente en esta cobertura se registró la flora epífita vascular. (...).

Se registraron 74 forófitos en pastos arbolados (Pa). El árbol hospedero que presentó la mayor afinidad de epífitas fue *Pithecellobium dulce* con 23 individuos, es decir, el 31% de los forófitos registrados, mientras que *Eugenia sp* y *Solanum sp* cada una presentó un (1) registro, con un total de 1,35%, para cada una.

Tabla 3. Abundancia de la flora epífita en la cobertura Pastos arbolados.

| Organismo | Especie | Abundancia | Abundancia Relativa |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Liquen | <i>Amandinea sp.</i> | 137 | 5,12 |
| | <i>Cladonia sp.</i> | 17 | 0,64 |
| | <i>Coccocarpia cf. palmicola</i> | 5 | 0,19 |
| | <i>Coenogonium sp.</i> | 1080 | 40,36 |
| | <i>Cryptothecia sp.</i> | 748 | 27,95 |
| | <i>Cryptothecia striata</i> | 178 | 6,65 |
| | <i>Graphis nanodes</i> | 12 | 0,45 |
| | <i>Haematomma cf. flexuosum</i> | 30 | 1,12 |
| | <i>Parmotrema sp.</i> | 322 | 12,03 |
| | <i>Physcia sp.</i> | 14 | 0,52 |
| | <i>Ramalina sp.</i> | 35 | 1,31 |
| | Musgo | <i>Fabronia ciliaris</i> | 3 |
| <i>Musgo sp.1</i> | | 5 | 0,19 |
| Vascular | <i>Tillandsia recurvata</i> | 90 | 3,36 |
| Total | | 2676 | 100 |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

Pastos enmalezados: “(...) estuvo representada por únicamente epífitas no vasculares de tipo líquen; estos están constituidos por tres (3) familias, tres (3) géneros y tres (3) especies. La baja representatividad de la flora epífita en esta cobertura, no solo se debe a las características físicas y bióticas de la misma, también se debe a esta presenta menor densidad de forófitos en el AID del proyecto, con relación a las demás coberturas vegetales analizadas. (...).

Se registraron cuatro (4) forófitos en pastos enmalezados (Pe). El árbol hospedero que presentó la mayor afinidad de epífitas fue *Guazuma ulmifolia* con tres (3) individuos, es decir, el 75%, mientras que *Leucaena leucocephala* presentó un (1) individuo, 25%

Tabla 4. Abundancia de la flora epífita en la cobertura de Pastos enmalezados.

| Especie | Abundancia | Abundancia Relativa |
|-----------------------------|------------|---------------------|
| <i>Cryptothecia striata</i> | 96 | 64,86 |
| <i>Coenogonium sp.</i> | 1 | 0,68 |
| <i>Graphis nanodes</i> | 51 | 34,46 |
| Total | 148 | 100 |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

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

En general, *“Para aquellas especies de epifitas no vasculares que no pudieron ser identificadas (5 especies) se tomó muestra de la cual fue llevada al herbario de la Universidad Nacional, una vez el herbario entregue los resultados de la identificación se allegará con el primer informe de seguimiento”.*

2.5 Soportes cartográficos

La Sociedad Biomax S.A., presenta adjunto al documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, anexo cartográfico el cual contiene un (1) mapa en formato .pdf a escala de salida grafica 1:638, con la localización del área de intervención del proyecto (área de influencia directa), coberturas vegetales, vías, drenajes y localización de los 145 forófitos muestreados para la caracterización de bromelias, musgos y líquenes, donde para estos últimos adjuntan los archivos digitales Shapes.

2.6 Medidas de Manejo

La Sociedad Biomax S.A., en el Anexo 3 del documento de solicitud de levantamiento de flora para el proyecto, propone el “Programa de manejo de flora epífita”, cuya información relevante se describe a continuación:

Objetivo: *“Compensar los impactos generados sobre las especies de epifitas que se encuentran ubicadas en las áreas de afectación del proyecto mediante la implementación del programa reforestación protectora por medio del enriquecimiento vegetal”.*

Medio de manejo: *“La compensación de epifitas por las actividades de remoción de la cobertura, se realizaran con especies características de la región, que se adapten a las condiciones del terreno y que preferiblemente sean nativas. En la siguiente tabla se presenta la relación para la compensación por el aprovechamiento forestal de los 145 fustales que fueron identificados como forófitos a intervenir según la cobertura, esta compensación será independiente a la propuesta para el aprovechamiento forestal”.*

Tabla 5. Número de árboles a reponer por cobertura vegetal.

| Coberturas vegetales a intervenir | Forófitos | Relación | Total a reponer |
|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|
| Pastos arbolados | 74 | 1 : 1 | 74 |
| Pastos enmalezados | 4 | 1 : 1 | 4 |
| Vegetación secundaria o en transición | 67 | 1 : 3 | 201 |
| Total | 145 | | 279 |

Fuente: Adaptado del Anexo 3 del documento con Radicado MADSE1-2016-010811 del 14 de abril de 2016

Actividades a desarrollar e indicadores de seguimiento y monitoreo: Las actividades mencionadas a continuación se describen detalladamente en el “Plan de acción compensación epifitas”, presentado en el Anexo 3 del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora.

- a) Selección de área a reforestar por medio del enriquecimiento vegetal.
 - ✓ Evaluación de la estructura paisajística y revisión información secundaria
 - ✓ Recolección de información en campo
 - ✓ Adecuación del sitio a reforestar
- b) Plantación y actividades relacionadas
 - ✓ Selección de especies
 - ✓ Preparación del sustrato de siembra
 - ✓ Plantación
- c) Mantenimiento durante tres años
- d) Para el desarrollo de la reforestación se realizará capacitaciones a todas las personas que colaborarán en el proceso.

Tabla 6. Indicadores de seguimiento y monitoreo.

| Meta | Indicador | Calculo | Encargado | Medio verificable |
|--|--|--|--|--|
| Garantizar 80% de la supervivencia por especie de los individuos sembrados | Porcentaje de supervivencia de las plántulas sembradas | N° plantas sobrevivientes / N° plántulas sembradas x 100 | Contratista/ Residente ambiental encargado. | <ul style="list-style-type: none"> • Formato de seguimiento de la plantación. • Registro fotográfico de todas las actividades realizadas. • Informes mensuales de actividades realizadas. |
| | Porcentaje de enfermedad en las plántulas sembradas | N° plantas con plaga o enfermedad / N° plántulas sembradas x 100 | | |

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

| Meta | Indicador | Calculo | Encargado | Medio verificable |
|---|---|--|-----------|---|
| Capacitar el 100% de la mano de obra no calificada contratada para la ejecución de las actividades. | Porcentaje de capacitaciones realizadas | N° de asistentes a capacitación / N° trabajadores *100 | | <ul style="list-style-type: none"> Informe de cumplimiento ambiental. Registro capacitaciones |

Fuente: Adaptado del Anexo 3 del documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

3 CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información del documento de solicitud de levantamiento parcial de veda de flora silvestre y anexos, remitido por la Sociedad Biomax S.A mediante Radicado E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016, se relaciona a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

- En relación con la localización y descripción del proyecto, la Sociedad Biomax S.A indica el corregimiento, municipio y departamento de ubicación del proyecto, describiendo las características, infraestructura y fases de ejecución del proyecto.

La Sociedad presenta las coordenadas del polígono de intervención del proyecto (que resulta ser la misma área de influencia directa de acuerdo a las especificaciones realizadas por la Sociedad en el documento de solicitud) en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá y adjunta cartografía a escala de salida gráfica 1:638. Esta información permite ubicar especialmente el proyecto y precisar sus áreas de intervención donde habrá remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional

- Con respecto a la caracterización biótica del proyecto, la Sociedad Biomax S.A describe la zona de vida³, las coberturas de la tierra⁴ y los usos del suelo del área de intervención del proyecto, la cual comprende un área de 3,98 hectáreas. Esta área se ubica en la zona de vida de bosque seco tropical (BsT) y contiene siete tipos de coberturas terrestres, de las cuales los Pastos Arbolados ocupan el 54,5% del total del área de intervención del proyecto.

Las coberturas terrestres descritas por la Sociedad Biomax S.A., que caracterizan el área de intervención del proyecto, dan cuenta de la intervención antrópica que presenta el área al ubicarse cerca a zonas industriales, comerciales y agropecuarias.

- En cuanto al muestreo de caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados, la Sociedad Biomax S.A., realizó el inventario forestal al 100% en el área de intervención del proyecto y sobre este hizo el muestreo de todos los forófitos de especies epífitas con diámetro a la altura del pecho - DAP mayores a 10 centímetros, en los cinco estratos verticales de cada forófito muestreado de acuerdo a lo propuesto por Johannson (1974)⁵.

El inventario al 100% dentro de esta área, arrojó un total de 689 individuos censados distribuidos en las coberturas pastos arbolados, vegetación secundaria o en transición, pastos enmalezados y cultivos permanentes arbustivos; de los cuales 145 individuos arbóreos fueron reportados como forófitos de bromelias, musgos y líquenes, donde 4 forófitos se encontraron en la cobertura de pastos enmalezados, 74 forófitos en la cobertura de pastos arbolados y 67 forófitos en la cobertura de vegetación secundaria.

La Sociedad Biomax S.A., aporta la base de datos en archivo digital en formato Excel con el número del forófito muestreado, coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas – Origen Bogotá de los 145 individuos arbóreos reportados como forófitos, nombre común y científico de cada forófito muestreado, familia y especie de epífita registrada, abundancia y ubicación del individuo de epífita en el estrato vertical del forófito, lo anterior discriminado por cobertura vegetal muestreada.

³ Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center. San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez Saa: «Ecología Basada en Zonas de Vida», 1a. ed. San José, Costa Rica, 1982).

⁴ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D. C., 72p.

⁵ Johannson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeografica Suecica. 59: 1-129.

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

Igualmente, registraron abundancias en número de individuos para epifitas vasculares y porcentaje de cm² para epifitas no vasculares, frecuencias y preferencia de forófitos, además de incluir los análisis de los índices de diversidad y riqueza por cobertura vegetal muestreada.

Los resultados del muestreo realizado por la Sociedad Biomax S.A., indica que muestrearon un total de 145 forófitos en un área de 3,98 hectáreas (área de intervención del proyecto), estimando que se realizó muestreo de aproximadamente 36 forófitos por hectárea, siendo este un muestreo representativo al cumplir por demás con los postulados del “Protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)”, propuesto por Gradstein et al. (2003)⁶, el cual establece el muestreo de ocho árboles del dosel maduro por hectáreas para epifitas vasculares y de cinco árboles para briófitos y líquenes, es decir mínimo 13 forófitos por hectárea.

Cabe precisar que se realiza la comparación del muestreo presentado por la Sociedad Biomax S.A., con el protocolo de Gradstein et al. (2003), debido a que el mencionado protocolo es uno de los más utilizados para la caracterización de la vegetación epífita, ya que se fundamenta en experiencias de investigación de autores en América Tropical, apoyados en diseños muestrales y curvas de acumulación de especies, basados en el número de especies epifitas registradas contra del número de árboles muestreados, proporcionando información del tamaño mínimo de la muestra (Gradstein 1992, Wolf 1993, Hietz y Lobo 1996, Shaw y Bergstrom 1997, Annaselvam y Parthasarathy 2001, Flores-Palacios y García-Franco 2001 y Rauer y Rudolph 2001)⁷.

En general y en cuanto a la composición, diversidad y riqueza reportada en la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en el área de intervención del proyecto, se reportó presencia únicamente de una (1) especie de bromelia, cuatro (4) especies de musgos y catorce (14) especies de líquenes, concluyendo que las epifitas no vasculares predominan en el área de intervención del proyecto, específicamente el grupo de los líquenes, los cuales presentan la mayor riqueza y diversidad de la zona en relación con las demás especies epifitas en veda reportadas.

Las epifitas vasculares presentan una riqueza y diversidad baja, donde se reporta la presencia de una sola especie, *Tillandsia recurvata* en la cobertura de pastos arbolados. De esta manera se puede concluir que debido a que el área de estudio presenta un alto grado de intervención antrópica y fragmentación de sus coberturas vegetales, se disminuye notablemente la diversidad y riqueza de especies de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en la zona, lo anterior sumado a las condiciones secas que caracteriza el área por encontrarse en la zona de vida de bosque seco tropical, que influye en la baja presencia de especies de musgos, los cuales requieren niveles de humedad altos para su crecimiento y desarrollo, y ratificando la diversidad de especies de líquenes reportados, debido a que estos organismos se adaptan fácilmente a condiciones climáticas como escases de agua.

Finalmente, la Sociedad Biomax S.A., indica que realizaron recorridos en forma de zigzag en toda el área de influencia directa del proyecto, con la finalidad de registrar especies en veda de hábito terrestre y litófito, donde únicamente reportaron la presencia de una especie de musgo sobre suelo en concreto identificado como *Musgo sp4* y el cual se encuentra en proceso de identificación en el herbario de la Universidad Nacional de Colombia.

- En relación al “Programa de manejo de flora epífita” presentado por la Sociedad Biomax S.A., donde proponen la realización de un “programa de reforestación protectora por medio del enriquecimiento vegetal”, con el objetivo de “Compensar los impactos generados sobre las especies de epifitas que se encuentran ubicadas en las áreas de afectación del proyecto (...)”; cabe precisar que para efectos del levantamiento parcial de veda de flora silvestre, se deben plantear acciones de manejo por la afectación de flora en veda nacional, las cuales no corresponden a una compensación de impactos, si no a la implementación de medidas de manejo que promuevan la conservación del acervo genético local y la recuperación de los hábitats de especies de flora en veda.

⁶ Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. *Selbyana* 24(1): 105-111.

⁷ Citado en: Gradstein et al. (2003). Op cit.

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

En este sentido, se considera que esta medida de manejo deberá orientarse hacia el enriquecimiento de áreas potenciales hábitats de especies de bromelias, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y de sus forófitos, dentro del área de influencia del proyecto, lo anterior con el objetivo de propiciar acciones de recuperación de hábitats para estas especies en veda nacional y para los forófitos de estas especies a nivel local.

Este enriquecimiento deberá desarrollarse en un área mínima de 0,5 hectáreas, lo anterior teniendo en cuenta la representatividad de la cobertura de vegetación secundaria o en transición dentro del área de intervención del proyecto, con respecto a la composición de flora en veda nacional, especialmente del grupo de líquenes. Este proceso de enriquecimiento deberá implementarse en un tiempo mínimo de tres (3) años, es decir un año de establecimiento y dos años de manejo donde se incluyan los respectivos seguimientos y monitoreos.

- Cabe anotar que las medidas de manejo propuestas por la Sociedad Biomax S.A., por la afectación de especies en veda nacional, corresponderán únicamente para el levantamiento de veda de flora silvestre del proyecto, correspondiente al expediente ATV 0379, y no será homologable con otros permisos y/o solicitudes de aprovechamiento forestal único adelantados por la Sociedad.

4 CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información suministrada por la Sociedad Biomax S.A., mediante Radicados MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas relacionadas, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

- 4.1. Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos de Bromelias Musgos y Líquenes incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectados por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto “Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”, localizado en el municipio de Yumbo en el departamento de Valle del Cauca, lo anterior acorde al muestreo de caracterización presentado y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Composición de bromelias, líquenes y musgos objeto de levantamiento parcial de veda de flora.

| Organismo | Familia | Género | Especie |
|-----------|------------------|--------------|--|
| Liquen | Arthoniaceae | Arthonia | Arthonia antillarum |
| | | Cryptothecia | Cryptothecia sp. Cryptothecia striata |
| | Candelariaceae | Candelaria | Candelaria concolor |
| | Cladoniaceae | Cladonia | Cladonia sp. |
| | Coccocarpiaceae | Coccocarpia | Coccocarpia cf. palmicola |
| | Coenogoniaceae | Coenogonium | Coenogonium sp. |
| | Collemataceae | Leptogium | Leptogium cf. Isidiosellum |
| | Graphidaceae | Graphis | Graphis nanodes |
| | Haematommataceae | Haematomma | Haematomma cf. flexuosum |
| | Parmeliaceae | Parmotrema | Parmotrema sp. |
| | | Amandinea | Amandinea sp. |
| | Physciaceae | Physcia | Physcia sp. |
| | | Ramalina | Ramalina sp. |
| Musgo | Fabroniaceae | Fabronia | Fabronia ciliaris |
| | Musgo sp.1 | Musgo sp.1 | Musgo sp.1 |
| | Musgo sp.2 | Musgo sp.2 | Musgo sp.2 |
| | Musgo sp.4 | Musgo sp.4 | Musgo sp.4 |
| Vascular | Bromeliaceae | Tillandsia | Tillandsia recurvata |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

- 4.2. El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza dentro de las coordenadas que delimitan el polígono de intervención de 3,98 hectáreas del “Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”, localizado en el municipio de Yumbo en el departamento de Valle del Cauca, las cuales se presentan a continuación:

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

Coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá del polígono de intervención del proyecto

| Coordenadas del predio | | | Coordenadas de la tubería | | |
|------------------------|------------|------------|---------------------------|------------|------------|
| FID | Este | Norte | FID | Este | Norte |
| 1 | 733275,168 | 892950,953 | 1 | 733705,038 | 893280,965 |
| 2 | 733346,235 | 893036,611 | 2 | 733655,483 | 893290,7 |
| 3 | 733386,409 | 893004,912 | 3 | 733580,825 | 893343,982 |
| 4 | 733370,51 | 892984,762 | 4 | 733373,489 | 893136,532 |
| 5 | 733393,376 | 892966,72 | 5 | 733391,377 | 893029,284 |
| 6 | 733403,542 | 892979,602 | | | |
| 7 | 733556,539 | 892945,211 | | | |
| 8 | 733507,49 | 892884,097 | | | |
| 9 | 733448,888 | 892808,123 | | | |
| 10 | 733380,149 | 893078,371 | | | |
| 11 | 733384,199 | 893080,959 | | | |

Fuente: Documento con Radicado MADs E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

- 4.3.** La Sociedad Biomax S.A., deberá realizar el reporte ante esta Dirección dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, líquenes y musgos de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no hayan sido reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en el área de intervención del proyecto, donde se incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.
- 4.4.** La Sociedad Biomax S.A., deberá realizar las actividades propuestas en el “Programa de manejo de flora epifita”, al cual se deberá incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:
- 1) Realizar el enriquecimiento vegetal propuesto en un área de 0,5 hectáreas, el cual deberá orientarse hacia la recuperación de potenciales hábitats de especies de bromelias, líquenes y musgos y de sus forófitos.
 - 2) Priorizar la selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería en nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto.
 - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal 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 para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.
 - c. El área propuesta para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.
 - 3) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal especies nativas arbóreas o arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, líquenes y musgos.
 - 4) Establecer los diseños florísticos para la realización del enriquecimiento vegetal, 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 y las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora epifita.
 - 5) Reponer los individuos plantados para el enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.
 - 6) Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de

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

enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

- 4.5.** *La Sociedad Biomax S.A., deberá informar por escrito la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.*
- 4.6.** *La Sociedad Biomax S.A., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe antes de iniciar las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en el que se presente una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal que incluya como mínimo los siguientes aspectos:*
- 1) Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - 2) Indicar las especies arbóreas y arbustivas a plantar, donde se relacione el nombre científico y nombre común.*
 - 3) Señalar las cantidades de individuos a plantar y procedencia.*
 - 4) Describir las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo que propicien por condiciones de efectividad de plantación con una mortalidad máxima del 10% de los individuos arbustivos y arbóreos.*
 - 5) Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.*
- 4.7.** *La Sociedad Biomax S.A., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante tres (3) años a partir del inicio de las medidas de manejo señaladas, los cuales deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores, donde se incluyan los avances a la fecha de las actividades de manejo concernientes al proceso de enriquecimiento vegetal, presentando como mínimo los siguientes aspectos:*
- a) Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - b) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:1.000 de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgás origen Bogotá.*
 - c) Los arreglos florísticos a establecer de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para el enriquecimiento vegetal y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.*
 - d) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.*
 - e) Número de individuos plantados por especie.*
 - f) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.*
 - g) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.*
 - h) Avances en el desarrollo del enriquecimiento vegetal, medido mediante datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.*
 - i) Índices de mortalidad y sobrevivencia. En caso de presentarse mortalidades altas, se deberá justificar las posibles causas y describir las acciones de corrección y manejo realizadas.*
 - j) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.*

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

- 4.8.** *La Sociedad Biomax S.A., 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:*
- a) *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.*
 - b) *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.*
 - c) *Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros.*

(...)”

Consideraciones Jurídicas

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

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

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

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

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

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

Que así mismo, conforme lo dispone el Numeral 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y

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

Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos, y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que vistos los documentos que reposan en el expediente ATV 0379 y acorde al Concepto Técnico No. 138 del 19 de mayo de 2016, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, es suficiente para levantar parcialmente la veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca.

Que dentro del presente acto administrativo, se establecerán los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo, que serán de estricto acatamiento por parte de la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y los que se deriven del mismo, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental, respecto de las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados; por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental, tal y como lo establece Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

“... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres....”

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora María Claudia García Dávila en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante Resolución 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”*.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias Musgos y Líquenes, que serán afectadas por la remoción de cobertura vegetal en el desarrollo del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo, departamento de Valle del Cauca, acorde al muestreo de caracterización presentado por

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

la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, el cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1. Composición de bromelias, líquenes y musgos objeto de levantamiento parcial de veda de flora.

| Organismo | Familia | Género | Especie |
|-----------|------------------|---------------------|--|
| Liquen | Arthoniaceae | <i>Arthonia</i> | <i>Arthonia antillarum</i> |
| | | <i>Cryptothecia</i> | <i>Cryptothecia sp.</i> <i>Cryptothecia striata</i> |
| | Candelariaceae | <i>Candelaria</i> | <i>Candelaria concolor</i> |
| | Cladoniaceae | <i>Cladonia</i> | <i>Cladonia sp.</i> |
| | Coccocarpiaceae | <i>Coccocarpia</i> | <i>Coccocarpia cf. palmicola</i> |
| | Coenogoniaceae | <i>Coenogonium</i> | <i>Coenogonium sp.</i> |
| | Collemataceae | <i>Leptogium</i> | <i>Leptogium cf. Isidiosellum</i> |
| | Graphidaceae | <i>Graphis</i> | <i>Graphis nanodes</i> |
| | Haematommataceae | <i>Haematomma</i> | <i>Haematomma cf. flexuosum</i> |
| | Parmeliaceae | <i>Parmotrema</i> | <i>Parmotrema sp.</i> |
| | Physciaceae | <i>Amandinea</i> | <i>Amandinea sp.</i> |
| | | <i>Physcia</i> | <i>Physcia sp.</i> |
| | Ramalinaceae | <i>Ramalina</i> | <i>Ramalina sp.</i> |
| Musgo | Fabroniaceae | <i>Fabronia</i> | <i>Fabronia ciliaris</i> |
| | Musgo sp.1 | <i>Musgo sp.1</i> | <i>Musgo sp.1</i> |
| | Musgo sp.2 | <i>Musgo sp.2</i> | <i>Musgo sp.2</i> |
| | Musgo sp.4 | <i>Musgo sp.4</i> | <i>Musgo sp.4</i> |
| Vascular | Bromeliaceae | <i>Tillandsia</i> | <i>Tillandsia recurvata</i> |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

Parágrafo: El presente levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias Musgos y Líquenes, se realiza dentro de las coordenadas que delimitan el polígono de intervención de 3,98 hectáreas del proyecto *“Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló”*, localizado en el municipio de Yumbo del departamento de Valle del Cauca, las cuales se presentan a continuación:

Tabla No. 2. Coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá del polígono de intervención del proyecto

| Coordenadas del predio | | | Coordenadas de la tubería | | |
|------------------------|------------|------------|---------------------------|------------|------------|
| FID | Este | Norte | FID | Este | Norte |
| 1 | 733275,168 | 892950,953 | 1 | 733705,038 | 893280,965 |
| 2 | 733346,235 | 893036,611 | 2 | 733655,483 | 893290,7 |
| 3 | 733386,409 | 893004,912 | 3 | 733580,825 | 893343,982 |
| 4 | 733370,51 | 892984,762 | 4 | 733373,489 | 893136,532 |
| 5 | 733393,376 | 892966,72 | 5 | 733391,377 | 893029,284 |
| 6 | 733403,542 | 892979,602 | | | |
| 7 | 733556,539 | 892945,211 | | | |
| 8 | 733507,49 | 892884,097 | | | |
| 9 | 733448,888 | 892808,123 | | | |
| 10 | 733380,149 | 893078,371 | | | |
| 11 | 733384,199 | 893080,959 | | | |

Fuente: Documento con Radicado MADS E1-2016-010811 del 14 de abril de 2016.

Artículo 2. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a esta Dirección, el reporte de nuevas especies de los grupos taxonómicos de Bromelias Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal y que no fueron incluidas en el muestreo.

Parágrafo 1: Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies de los grupos taxonómicos de Bromelias Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos 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 mencionadas.

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

Parágrafo 2: La sociedad deberá adelantar la solicitud de levantamiento de veda ante la autoridad ambiental competente, de encontrar alguna especie diferente a las pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias Musgos y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), o de otros individuos arbóreos que se encuentren vedados a nivel nacional y/o regional, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 3. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá realizar las actividades propuestas en el *“Programa de manejo de flora epífita”*, en el cual se debe incluir los siguientes aspectos, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

- 1) Realizar el enriquecimiento vegetal propuesto, en un área de 0,5 hectáreas, el cual deberá orientarse hacia la recuperación de potenciales hábitats de especies de bromelias, líquenes y musgos y de sus forófitos.
- 2) Priorizar la selección del área para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento, en zonas con presencia de remanentes de bosque de galería en nacederos y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentre dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de intervención del proyecto.
 - a. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal 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 para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.
 - c. El área propuesta para llevar a cabo la medida de enriquecimiento vegetal, podrá articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal. Estas áreas deberán ser complementarias, diferenciándose entre sí y bajo ninguna circunstancia podrán ser las mismas.
- 3) Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas o arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de bromelias, líquenes y musgos.
- 4) Establecer los diseños florísticos para la realización del enriquecimiento vegetal, 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, y las especies arbóreas y arbustivas nativas, y potenciales forófitos de flora epífita.
- 5) Reponer los individuos plantados para el enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie.

Parágrafo: En caso que, el proceso de enriquecimiento vegetal conlleve plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos, deberá presentarse ante esta Dirección, el correspondiente registro ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, en cumplimiento de la Sección 12, Artículo 2.2.1.1.12.2. del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 4. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá informar a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto que están relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conllevan la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la

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

planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 5. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un primer informe, previo al inicio de las acciones constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de la flora objeto de levantamiento parcial de veda, que contenga una propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, e incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Identificación y justificación técnica de las potenciales áreas para el desarrollo del proceso de enriquecimiento vegetal.
- 2) Indicar las especies arbóreas y arbustivas a plantar, donde se relacione el nombre científico y nombre común.
- 3) Señalar las cantidades de individuos a plantar y procedencia.
- 4) Describir las estrategias de mantenimiento, seguimiento y monitoreo, que propicien condiciones de efectividad de plantación, con una mortalidad máxima del 10% de los individuos arbustivos y arbóreos.
- 5) Incluir el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

Artículo 6. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante un período de tres (03) años, contados a partir del inicio de las medidas de manejo aprobadas, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores, e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1) Soportes de las acciones realizadas para coordinar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, en el proceso de identificación y selección final del área para la ejecución del proceso de enriquecimiento vegetal.
- 2) Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:500 a 1:1.000, de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
- 3) Los arreglos florísticos a establecer, de acuerdo a la vegetación existente en el área seleccionada para el enriquecimiento vegetal, y su estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
- 4) Procedencia del material vegetal a emplear para el enriquecimiento.
- 5) Número de individuos plantados por especie.
- 6) Las especies plantadas indicando familia, nombre científico y nombre común, y su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
- 7) Los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos.
- 8) Avances en el desarrollo del enriquecimiento vegetal, medido con datos dasométricos y reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados.

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

- 9) Índices de mortalidad y sobrevivencia. En caso de presentarse mortalidades altas, justificar las posibles causas y describir las acciones de corrección y manejo realizadas.
- 10) Reporte de las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las actividades de enriquecimiento vegetal.

Artículo 7. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final, al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, el cual 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) Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, de las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos, de sombríos de finalidad protectora o protectora – productora, que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal.
- 3) Presentar las evidencias de los mecanismos implementados, para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros.

Artículo 8. – Comunicar a la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, que las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o autorización, a que haya lugar.

Artículo 9. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación a las condiciones del proyecto que dio origen al levantamiento parcial de veda, para evaluar la necesidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 10. – La sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, deberá retirar y/o disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 11. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, 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 12. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general de los demás actos administrativos, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que se encuentren en firme y ejecutoriados dentro del expediente ATV 0379, darán lugar a la aplicación del procedimiento 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 13. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el presente acto administrativo al representante legal de la sociedad Biomax S.A., con NIT. 830136799-1, 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

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

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

Artículo 15. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 16. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 24 MAY 2016

Maria Claudia García Dávila

MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

| | |
|----------------------------|---|
| Proyectó: | Johana Martínez/ Abogada Contratista DBBSE – MADS. <i>JM</i> |
| Revisó Aspectos Técnicos: | Edgar Eduardo Mora/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. <i>EM</i> |
| Revisó Aspectos Jurídicos: | Fabian Camilo Olave/ Abogado Contratista DBBSE – MADS. <i>FO</i> |
| Revisó: | Luis Francisco Camargo Fajardo/ Coordinador Grupo GIBRFN. |
| Expediente: | ATV 0379. |
| Resolución: | Levantamiento. |
| Concepto Técnico No.: | 0138 del 19 de mayo de 2016. |
| Proyecto: | Planta de abastecimiento de combustibles, Terminal Biomax Mulaló. |
| Solicitante: | Biomax S.A. |

