



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. **1595**

(**22 AGO 2018**)

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

**LA DIRECTORA (E) 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. 1210 del 29 de junio de 2018, y

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018, la sociedad ECOPETROL S.A., con NIT 899.999.068-1, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, documento técnico de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Campo de Producción Cumanday*", ubicado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta.

Que por medio del Auto No 0205 del 18 de mayo de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Campo de Producción Cumanday*", ubicado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta, a cargo de la sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, dando apertura al expediente ATV 791.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 791, presentada por la sociedad ECOPETROL S.A., con NIT 899.999.068-1, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "*Campo de Producción Cumanday*", ubicado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, emitiendo el Concepto Técnico No. 153 del 14 de junio de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

3. CONSIDERACIONES

Una vez revisada la información remitida por la sociedad ECOPETROL S.A., en adelante el solicitante, mediante radicado . MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018, se presenta

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

a continuación las consideraciones técnicas de la información presentada con relación a los siguientes aspectos:

Localización, descripción y cartografía del proyecto: El solicitante describe que el Campo de Producción Cumanday, cuenta con un área total de 3.264,675 hectáreas, el cual se ubica en las veredas Santa Helena y Puerto Triunfo del municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta, presentando las coordenadas de los vértices del polígono en el sistema de referencia Magna Sirgas Origen Bogotá.

Adicionalmente el solicitante menciona que, dentro del Campo de Producción se adelantarán actividades de adecuación y construcción de obras civiles en vías de acceso, puntos de captación, vertimientos, campamentos, clúster, ZODMEs y adecuaciones de derecho de vía para líneas de flujo, en un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas, donde la ubicación puntual de estas áreas de intervención dentro del mencionado escenario, no fue posible definirlas en terreno a priori, debido a que es un proyecto de hidrocarburos en fase de exploración y en trámite de Licencia Ambiental, por esta razón, estas áreas fueron enmarcadas dentro de un escenario máximo de intervención definido por el solicitante (189 hectáreas descritas en la Tabla 1 del presente concepto técnico), que serán distribuidas dentro del Campo de Producción Cumanday.

En este sentido y teniendo en cuenta las características de desarrollo este proyecto en particular, es aceptable la definición de un escenario máximo de intervención, sin embargo es importante precisar que, una vez el solicitante defina la localización puntual de las áreas de intervención del proyecto dentro del Campo de Producción, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, su tamaño en hectáreas por obra o actividad en relación con las unidades de cobertura terrestre que la componen y sus coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, donde el tamaño de estas áreas no deben superar las 189 hectáreas ya definidas como escenario máximo de intervención dentro del campo.

Caracterización biótica del proyecto: abarca información básica del Campo de Producción Cumanday, con respecto a los biomas (Peinobioma y Heliobioma de la Amazonía-Orinoquía), la zona de vida de acuerdo con Holdridge¹ (Bosque Húmedo Tropical (bh-T)) y las unidades de cobertura terrestre según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia², donde presenta la descripción de cada uno de los biomas, zona de vida y de las unidades de cobertura de la tierra, sintetizando la información en tablas que relacionan el tamaño en hectáreas y porcentaje de área de acuerdo a las 3.264,675 hectáreas del Campo de Producción.

Específicamente para el escenario máximo de intervención de 189 hectáreas definido por el solicitante, describe que "(...) identificaron dos (2) coberturas con posibilidad de aprovechamiento forestal durante el desarrollo de las actividades del proyecto, las coberturas corresponden a: herbazal denso de tierra firme en el cual se proyectan todas las actividades, bosque de galería en la cual únicamente se realizará intervención para obras de tipo lineal como ocupaciones de cauce, adecuación de vías existentes y construcción de vías nuevas. (...) y donde "La intervención por aprovechamiento forestal para el ecosistema de bosque de galería y/o ripario del Heliobioma de la Amazonia y Orinoquia corresponde a un área estimada de 1,92 ha. (...) de esta manera, para las coberturas de herbazales y pastos se estima un área aproximada de intervención de 188 ha. (...)".

Estas unidades de cobertura de la tierra, fueron verificadas al visualizar en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., los archivos digitales shapes del "ANEXO A. COORDENADAS EN EL SISTEMA DE REFERENCIA MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ" de la información radicada por el solicitante, sobre la cartografía base en línea que aporta este programa relacionada con imágenes ESRI, DigitalGlobe, GeoEye y Earthstar Geographics, donde se observaron amplias áreas de herbazales y pastos limpios en zonas de planicie dentro del polígono del Campo de Producción relacionado al shape "AreaProyecto.shp", observándose en una menor proporción, áreas de bosque de galería y/o ripario asociado a fuentes hídricas, siendo la información

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

² 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.

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

toman otras determinaciones"

aportada por el solicitante consecuente con las visualizaciones cartográficas realizadas. (Ver imagen 3 del presente concepto técnico).

En este sentido, los análisis de representatividad del inventario de individuos de helecho arborecente y del muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, bromelios (mugos y hepáticas) y líquenes en veda nacional, se realizará a continuación sobre un área estimada de 1,92 hectáreas de cobertura de Bosque de galería y/o ripario y 187,08 hectáreas de cobertura de Herbazal de tierra firme y Pastos limpios, que son susceptibles de intervención por el desarrollo del proyecto, lo anterior de acuerdo a lo descrito por el solicitante en la información radicada a este Ministerio.

Metodología para el inventario de individuos de helecho arborecente y sus resultados: el solicitante describe que "(...) hizo el recorrido por el área susceptible de intervención del proyecto de producción de Cuminanday, para así adquirir la información necesaria sobre los individuos de helechos machos encontrados, con acompañamiento del profesional forestal. Para cada individuo reportado, se registró el nombre común, altura total y realizó el respectivo registro fotográfico y toma de punto de GPS para la respectiva ubicación para ubicación en el plano anexo", donde "(...) registró la presencia en total de 60 individuos de helechos arborecentes, también llamados palma boba (...). Los individuos de helecho arborecente pertenecen a la especie *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin (...)."

Al respecto, la metodología empleada para el registro en campo de los individuos de helecho arborecente presentes dentro del escenario máximo de intervención del proyecto, identificados en los puntos de muestreo en la cobertura de Bosque de galería y/o ripario, en la cual reporta 60 individuos de helecho arborecente, por lo cual se considera adecuada teniendo en cuenta que el análisis se enfocó en las 1,92 hectáreas de cobertura de Bosque de galería y/o ripario susceptibles de intervención dentro del escenario máximo del proyecto (189 hectáreas), en áreas de ocupación de cauces, lo anterior de acuerdo a la información aportada por el solicitante.

No obstante es importante indicar que, una vez el solicitante defina la localización puntual de las áreas de intervención del proyecto dentro del Campo de Producción, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, los resultados del inventario al 100% de los individuos de helecho arborecente en veda nacional dentro de estas áreas de intervención y las cuales no deben superar las 189 hectáreas establecidas como escenario máximo de intervención dentro del Campo de Producción, donde tendrán que presentar las coordenadas de ubicación por individuo de helecho arborecente en el sistema de coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá, su altura total en metros, diámetro a la altura del pecho DAP en centímetros y estado fitosanitario.

Metodología para la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento y sus resultados: el solicitante precisa que "(...) En un gran porcentaje las actividades impactarán en menor medida la vegetación arborea ya que estarán supeditadas principalmente a las coberturas de herbazales y pastos. Por otro lado, las actividades vinculadas con cruces de cuerpos de agua o masas boscosas impactarán principalmente los bosques de galería, motivo por el cual se enfocaron los puntos de muestreo en las áreas de ocupaciones de cauce. (...)":

Asimismo, describe que la metodología empleada fue basada en "(...) el protocolo de muestreo rápido y representativo de epifitas vasculares (metodología RRED) propuesto por Gradstein et al. (2003) (...) y donde el registro de abundancias para especies epifitas en la estratificación vertical del forófito, "(...) se realizó teniendo como base las unidades ecológicas sugeridas por Johansson (1974): "Discriminando que para el grupo de las epifitas vasculares (Bromelias, Orquídeas) se realizó la revisión de las 5 unidades ecológicas (Base, Tronco, Corona interna, Corona media, Corona externa) (...), mientras que para las epifitas no vasculares (Líquenes y bromelios) la revisión de las unidades ecológicas se realizó sobre las unidades 1, 2 y 3 (Base, Tronco y Corona interna). (...)":

Los métodos empleados para la captura de información en campo y registro de abundancias en los diversos estratos verticales del forófito, fueron "(...) Para el caso de los estratos altos, entendiéndose mayores a 1,80 m, específicamente las coronas interna, media y externa, al no

³ Johansson, D., 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forests. Acta Phytogeographica Suecica, 59: 1-129.

4 Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Kramer, 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.
 5 Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Kramer, 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.

Es importante mencionar que, en la cartografía presentada por el solicitante en el Anexo A de la información radicada, presentó el archivo digital shape "PuntoMuestreoFlora.shp", el cual fue visualizado en el programa ArcGIS - ArcMap 10.2.2 junto con los demás archivos digitales shape terrestres muestreados, se localizan dentro de los polígonos del Campo de Producción y donde en su mayoría se encuentran asociados a áreas de afluentes hídricos en bosque de galería y/o ripario. (Ver Imagen 3 del presente Concepto Técnico).

De acuerdo a la anterior tabla, se estima que el solicitante proyectó el muestreo para un área total de 189 hectáreas dentro de un escenario máximo de intervención, en el cual priorizó el muestreo en zonas boscosas asociadas a cuerpos de agua, enfocando los puntos de muestreo en las áreas proyectadas de ocupación de cauces en 1,92 hectáreas, donde muestrearán en promedio 73 forfitos por hectárea para la unidad de cobertura de bosque de galería y/o ripario, superando la cantidad de forfitos mínima a muestrear propuesta por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis); en el cual se infiere el muestreo de ocho (8) forfitos por hectárea de bosque o vegetación densa para epifitas vasculares y de cinco (5) forfitos para epifitas no vasculares.

Fuente: Tabla elaborada a partir de tablas dinámicas realizadas a la base de datos "ANEXO D. BASE DE DATOS EPFITAS.xlsx", adjunta al radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Unidad de cobertura terrestre susceptible de aprox. (ha)	Forfitos	Terrestres	Total	Forfitos	Terrestres	Total
Bosque de galería y/o ripario	141	4	145	73,4	2,1	75,5
Herbazal denso de tierra firme no arbolado	72	7	79	0,6		0,6
Pastos limpios	35	5	40			
Total	189	16	205	74,0	2,1	76,1

Tabla 1. Número de hospederos inventariados por unidad de cobertura terrestre y por hectárea, en el escenario máximo de intervención del proyecto.

En cuanto a la metodología de caracterización empleada y sus resultados para el escenario máximo de intervención, se procedió a realizar un compilado de la información aportada por el solicitante en el "ANEXO D. BASE DE DATOS EPFITAS.xlsx" de la información radicada, con relación a la representatividad del muestreo de acuerdo a la cantidad de hospederos seleccionados y al tamaño de las unidades de cobertura terrestre muestreadas y proyectadas para el escenario máximo de intervención del proyecto, de la cual se obtuvo la siguiente información de relevancia para los análisis de representatividad del muestreo realizado y presentado por el solicitante:

Al respecto, se considera que los anteriores métodos descritos, son adecuados ya que estos están justificados por el solicitante, de acuerdo a las unidades de cobertura terrestre susceptibles de afectar dentro del escenario máximo de intervención definido y donde de acuerdo con Gradstein et al. (2003), "...). El muestreo de epifitas vasculares en arbutos y arbolitos, pueden ser inventariados mediante binoculares. Este enfoque también se puede usar para análisis de los árboles en los bosques secundarios, donde es difícil subir con seguridad (Kromer 2003)", donde para especies de bromelias y líquenes, realizó colecta de especímenes en la base, tronco y corona interna de los forfitos muestreados, para su posterior identificación por un profesional con experticia en el tema. Por lo tanto, estos se consideran adecuados y se ajustan a las condiciones de accesibilidad en estratos superiores del forfito en campo, a las características de las especies de flora en veda nacional en sus diversos sustratos y a las unidades de cobertura terrestre del área.

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

poder acceder a ellos directamente, se implementa el uso de desajarretadora para la toma de muestras botánicas, apoyada por el uso de binoculares, monoculares de 100X y cámaras fotográficas con zoom aptico de 50x y 60x, como mecanismo de observación para las especies (Epifitas) directamente sobre el forfito (hospedero). (...);"

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

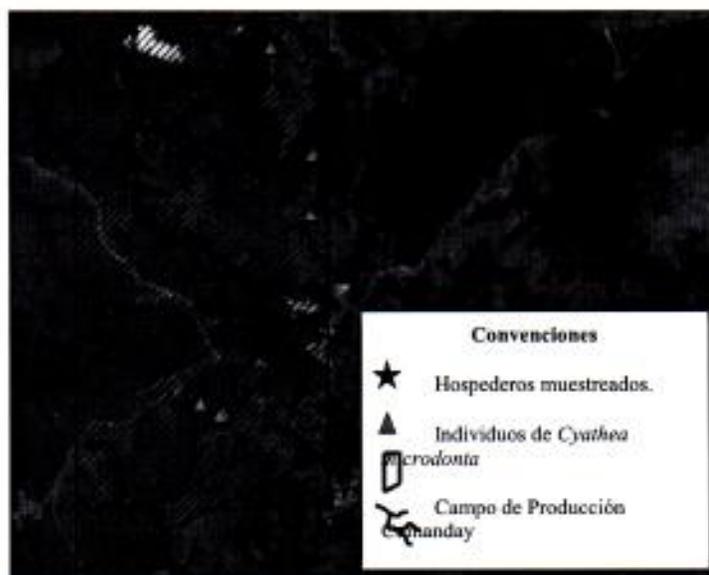


Imagen 1. Localización de los puntos de muestreo en áreas de ocupación de cauce. Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Con respecto a las unidades de cobertura de Herbazal denso de tierra firme no arbolado y Pastos limpios, el solicitante proyectó el muestreo para 187,08 hectáreas dentro del escenario máximo de intervención, estimándose que muestrearon aproximadamente un (1) forófito por hectárea dentro estas unidades de cobertura terrestre, donde pese a no alcanzar la cantidad de forófitos mínima a evaluarse establecida por Gradstein et al. (2003) en el protocolo RRED-analysis, para este proyecto en particular es aceptable la intensidad de muestreo registrada, debido a que estas dos unidades de cobertura terrestre se caracterizan por tener un alto grado de intervención antrópica y baja disponibilidad de forófitos objeto de evaluación, donde las áreas de bosque y de vegetación densa de porte arbóreo con un grado de sucesión avanzada es baja y donde predominan áreas con vegetación con fisionomía herbácea en zonas planas, lo que no permite aplicar a cabalidad el protocolo RRED-analysis.

La representatividad del muestreo anteriormente descrito y analizado, fue evaluada por parte del solicitante mediante curvas de acumulación de especies para cada grupo taxonómico evaluado (una para especies de bromelias y una para especies de briofitos y líquenes), en las cuales se pudo observar en las gráficas presentadas, que a pesar que las líneas de los diversos estimadores empleados (Chao, Bootstrap y Jack) no son completamente asintóticas, estas sí tienden a serlo, lo cual indica que el muestreo puede ser representativo para las coberturas terrestres evaluadas y en específico para el Bosque de galería y/o ripario donde se enfocó la intensidad del muestreo. Como soporte de estas gráficas, el solicitante adjunto bases de datos y matriz con las cuales se elaboró estas curvas en la carpeta digital denominada "ANEXO D. BASE DE DATOS MUESTREO DE EPÍFITAS", adjunta a la información radicada.

De este modo, se considera que el muestreo realizado y presentado por el solicitante, es admisible dadas las características y el tipo de coberturas terrestres susceptibles de afectación dentro del escenario máximo de intervención del proyecto, donde hay dominio de la cobertura de herbazales y pastos limpios en un 98,9% del escenario máximo de intervención y donde los árboles presentes y muestreados se le atribuye a la composición florística de cobertura de Bosque de galería y/o ripario que representa el 1,1% del escenario máximo mencionado.

Por otra parte, para estas especies de hábito de crecimiento en sustrato terrestre y rupícola, el solicitante presenta un total de 16 puntos de muestreo en estos hábitos, es decir, aproximadamente dos (2) punto de muestreo por hectárea para la cobertura de Bosque de galería y/o ripario y un (1) punto de muestreo por cada diez hectáreas para las coberturas de Pastos limpios y Herbazal, lo anterior proyectado para el escenario máximo de intervención del proyecto. Al respecto, se considera aceptable la intensidad de muestreo realizado para especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento de terrestre y

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

rupícola para las coberturas de Herbazal y Pastos limpios y apropiada para la cobertura de Bosque de galería y/o ripario.

En general, en los resultados presentados por el solicitante, se realiza un análisis de composición, diversidad y riqueza de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito de crecimiento epífita, terrestre y rupícola, indicando la estratificación vertical del forófito, reporte de abundancias (número de individuos y cobertura en cm²) y preferencia de forófitos, donde se logró observar la presencia de especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes y ausencia de especies de orquídeas para el escenario máximo de intervención del proyecto, donde hay una riqueza y diversidad alta de especies de líquenes y una riqueza y diversidad baja de especies de musgos, hepáticas y bromelias, lo anterior probablemente dadas las características físico-bióticas y de intervención antrópica del área donde se ubica el Campo de Producción (precipitaciones y temperatura altas en zonas bajas con alta intervención antrópica con predominio de pastos limpios y herbazales).

Determinación taxonómica de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes: *el solicitante menciona que realizó colecta de especímenes de estas especies con el fin de realizar la determinación taxonómica "(...) a partir de claves taxonómicas provenientes de literatura especializada tales como: Bernecker (1999), Burghardt & Gradstein (2008), Chaparro & Aguirre (2002), Churchill & Linares (1995), Costa (2008), Feldberg & Heinrichs (2006), Fulford (1963, 1966), Gradstein (1994, 2001), Silva (2007), Uribe & Aguirre (1995, 1997) y Gradstein & Uribe & (2011), entre otros".*

Como soporte de estas determinaciones, el solicitante en el "ANEXO C. CERTIFICADO ESPECIALISTA" de la información radicada, adjunta hoja de vida y soportes de estudio del Biólogo Wilmar Gustavo Barbosa Cadena, así como una certificación de determinación taxonómica remitida por el profesional mencionado. En la mencionada certificación, se pudo observar el listado de las especies determinadas, las cuales concuerdan con la composición florística listada en la Tabla 4 y Tabla 6 y en los numerales 4.1 y 4.2 del presente concepto técnico.

Medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional: *En cuanto a la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias, se considera adecuada ya que promueve la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, donde el porcentaje de rescate del 100% propuesto por el solicitante de acuerdo a los criterios de diversidad, fitosanitario, de senescencia y reproductivo, se considera adecuado teniendo en cuenta las abundancias reportadas para la dos especies de bromelias reportada (entre 7 y 163 individuos). El porcentaje del 80% de sobrevivencia propuesto es apropiado ya que permite realizar acciones correctivas a tiempo de manera oportuna.*

Con relación a la medida propuesta por el solicitante de "Enriquecimiento florístico como medida de compensación por la afectación la vegetación epífita no vascular", a desarrollarse en un área de cinco (5) hectáreas asociada a áreas protectoras de cuerpos de agua, se considera apropiada debido a que promueve el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus potenciales forófitos, donde el tamaño del área propuesta para desarrollar la medida de manejo es adecuada, teniendo en cuenta que se proyecta afectar dentro de un escenario máximo de intervención, únicamente 1,92 hectáreas de bosque de galería y/o ripario y 187,08 hectáreas de coberturas herbazales y de pastos limpios.

En cuanto a la medida de manejo para los individuos de helecho arbórescente (Cyathea microdonta), el solicitante propone que para "(...) los individuos que sean menores a un metro de altura serán objeto de rescate y reubicación y los individuos que presenten una altura superior a 1 metro serán compensados en relación 1:4 dentro de un sitio similar a su sitio de origen, dentro del área de influencia del proyecto", medida que se considera adecuada ya que propende por la conservación de sus poblaciones a nivel local.

Cabe mencionar que, los porcentajes de mortalidad, actividades de manejo, seguimiento y monitoreo y las demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con el desarrollo de las medidas de manejo anteriormente mencionadas, se puntualizan en los numerales 4.4, 4.5 y 4.6 del presente concepto técnico.

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

También es importante precisar que, en las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional, el solicitante deberá incluir los rescates y reubicaciones de los individuos de especies de bromelias y helechos arbóreos que se encuentren en las áreas de intervención del proyecto que defina el solicitante en el marco de las 189 hectáreas de escenario máximo de intervención definido, basados en los muestreos e inventarios a realizarse en estas áreas específicas y de acuerdo a la intervención real del proyecto y a la afectación del mismo a las especies de flora en veda.

4. CONCEPTO

De acuerdo a la evaluación realizada a la información remitida por la sociedad ECOPETROL S.A., mediante radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos conceptúa lo siguiente:

- 4.1. Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda para sesenta (60) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que van a ser afectadas por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en el municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta; lo anterior, de acuerdo al inventario presentado en las áreas previstas de intervención por la sociedad ECOPETROL S.A. y que reportó la presencia de los siguientes individuos, cuyas coordenadas de ubicación se presentan a continuación:

Coordenadas de localización de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

Especie	N° individuos por punto de muestreo	Coordenadas Magna Colombia Bogotá	
		Este	Norte
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253265,2	912494,7
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1253264,9	912492,9
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1253230	912450,6
<i>Cyathea microdonta</i>	5	1253263	912490,6
<i>Cyathea microdonta</i>	6	1253261,2	912489
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253219,3	911469,1
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253226,8	911472,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253261,1	912482,5
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253260,3	912489,6
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253233,2	912451,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1252541,5	914109,8
<i>Cyathea microdonta</i>	2	1252565,2	914152,2
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1252564,1	914148,8
<i>Cyathea microdonta</i>	5	1252561,4	914172
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1252562,6	914158,6
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251419,4	908448,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251425,7	908437,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251423,3	908438,6
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251410,7	908445,4
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251780	908296,9
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251728,9	908286,3
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1251735,9	908276,3
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1251734,1	908270,3
<i>Cyathea microdonta</i>	2	1251723,6	908254,6
Total	60		

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

- 4.2. Determinar cómo **VIABLE** el levantamiento parcial de veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómico de Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en el municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta; lo anterior de acuerdo al muestreo de caracterización presentado por la sociedad ECOPETROL S.A. y que determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes reportados para el escenario máximo de intervención del proyecto.

Bromelia	Bromeliaceae	<i>Aechmea tocartina</i> Baker <i>Bromelia pinguin</i> L.
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania cf. caulisequa</i> (Nees) Nees

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

	Fissidentaceae	Fissidens sp.
	Pottiaceae	Streptopogon calymperes C. Müller in Geheeb
	Sematophyllaceae	Sematophyllum subpinnatum Britton
		Sematophyllum subsimplex Mitten
		Taxithelium planum Mitten

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

- 4.2.1.** El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para las especies localizadas en un escenario máximo de intervención de intervención de 189 hectáreas, el cual estará distribuido dentro de las zonas de intervención del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en el municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta. Las actividades a ejecutar proyectadas en el escenario máximo de intervención dentro del Campo de Producción Cumanday, se realizarán dentro del polígono cuyas coordenadas de delimitación que se presenta a continuación:

Coordenadas de delimitación del Campo de Producción Cumanday, dentro del cual se otorga el levantamiento parcial de veda de flora silvestre en un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas.

Coordenadas Magna Colombia Oeste		
Vértice	Norte	Este
1	916048	914265
2	920188	914266
3	920188	907358
4	916040	905417

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Actividades a desarrollar dentro del escenario máximo de intervención proyectado.

Clúster	Se solicita la construcción y operación de hasta de doce (12) clústeres tipo multipozo, hasta de cuatro (4) ha	48
Vías y redes eléctricas	Se solicita un total de 65 Km de construcción de vías nuevas para el Campo de Producción Cumanday de hasta 15 m de ancho.	97
Transporte de fluido por línea de flujo	Se solicita la construcción, operación y mantenimiento de líneas de flujo superficial y enterrada para el transporte de fluidos	20
Estación de producción	Se proyecta una (1) Estación de Producción de hasta diez (10) ha para la recepción, proceso y manejo de fluidos y eventualmente la quema de gas.	10
Campamento fijo	Un campamento fijo hasta de cinco (5) ha para todas las etapas del proyecto	5
ZODME's	Se proyecta la construcción y/o adecuación de cuatro ZODME's de hasta una (1) ha aledaños a cada localización tipo Clúster	4
Construcción de PAD de inyección (dísposal)	Se solicita la construcción de un (1) PAD hasta de 14 pozos tipo vertical y/o horizontal con un área hasta de cinco (5) ha	5
Total		189

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

- 4.3.** La sociedad **ECOPETROL S.A.**, deberá definir y reportar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, antes del inicio de las obras constructivas del proyecto que afecten especies de flora en veda nacional por la remoción de cobertura vegetal, la localización geográfica de las áreas de intervención del proyecto donde habrá afectación de flora en veda en el marco del proyecto "Campo de Producción Cumanday", esta área no debe exceder **un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas**, donde deberá presentar:

- 4.3.1.** El tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá de las áreas de intervención del proyecto, discriminado por obra u actividad a ejecutar que requiera remoción de cobertura vegetal y donde se verán afectadas especies de flora en veda.
- 4.3.2.** Las unidades de cobertura de la tierra de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), para las áreas de intervención del proyecto, discriminadas por obra u actividad a ejecutar e indicando áreas en hectáreas y porcentaje de área.

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

- 4.3.3.** *La cartografía a escala de salida gráfica 1:10.000 a 1:5.000 acompañado de los respectivos archivos digital shape del polígono y puntos de coordenadas de delimitación de las áreas de intervención del proyecto definidas, de las obras relacionadas y de las unidades de coberturas de la tierra.*
- 4.3.4.** *Los resultados del censo al 100% de los individuos de helechos arborescentes vedadas mediante la Resolución No. 801 de 1977, presentando las coordenadas de ubicación por individuo en el sistema de coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá y su respectivo archivo digital shape, la altura total en metros, diámetro a la altura del pecho DAP en centímetros y estado fitosanitario.*
- 4.3.5.** *El reporte del ajuste a los muestreos de caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos y hepáticas) y líquenes de hábito epífita, terrestre y rupícola, en las áreas reales de intervención del proyecto que se defina, presentando los resultados y análisis de los muestreos por unidad de cobertura terrestre, los registros de abundancias, los forófitos u hospederos muestreados (nombre científico y coordenadas de localización), estratificación vertical, análisis de representatividad del muestreo, la determinación taxonómica con los respectivos certificados de herbario, los archivos digitales shapes de las parcelas y puntos de muestreo realizados.*
- 4.3.6.** *Los ajustes a las medidas de manejo por afectación de especies de flora silvestre en veda nacional, resultantes del censo al 100% y del ajuste a los muestreos de caracterización a realizarse, las cuales deberán articularse con las medidas de manejo que se determinen en el presente levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.*
- 4.4.** *La sociedad ECOPETROL S.A., deberá realizar las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de especies de bromelias, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*
- 4.4.1.** *Realizar el rescate de individuos de especies de bromelias de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de acuerdo a las siguientes especificaciones:*
- a) *Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 200 individuos (Aechmea tocantina y Bromelia pinguin).*
 - b) *Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.*
 - c) *Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.*
 - d) *Para el rescate de los individuos de especies de bromelias epifitas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.*
- 4.4.2.** *Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.*

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

- 4.4.3.** *Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo tendientes a alcanzar una sobrevivencia del alrededor del 80% de los individuos de bromelias reubicados y donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos de estas especies.*
- 4.5.** *La sociedad ECOPETROL S.A., deberá realizar un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:*
- 4.5.1.** *Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cinco (5) hectáreas, con el fin de rehabilitar áreas para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.*
- 4.5.2.** *Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistemas donde se encuentre el área seleccionada.*
- 4.5.3.** *Implementar el diseño de la plantación, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.*
- 4.5.4.** *Marcar y geo-referenciar los individuos plantados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.*
- 4.5.5.** *Establecer al menos cinco (5) parcelas de monitoreo⁶, de forma que se valoren las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos y estado fitosanitario.*
- 4.5.6.** *Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.*
- 4.5.7.** *Reponer los individuos plantados en el área destinada para la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
- 4.5.8.** *Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.*

⁶ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo, No. 1).

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

- 4.5.9.** Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente en el área, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie de flora en veda del proyecto, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección.
- 4.5.10.** Tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora en veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
- 4.6.** La sociedad **ECOPETROL S.A.**, deberá realizar las actividades de reposición y de rescate, traslado y reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:
- 4.6.1.** Realizar la reposición y establecimiento en relación 1:4 para los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que presenten una altura total igual o mayor a un (1) metro.
- 4.6.2.** Realizar el rescate, traslado, reubicación y establecimiento de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que presenten una altura total menor de un (1) metro, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
- 4.6.3.** Marcar y geo-referenciar los individuos plantados por reposición y reubicados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
- 4.6.4.** Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
- 4.6.5.** Reponer en relación 1:1 los individuos plantados por reposición de la especie *Cyathea microdonta*, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto, se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
- 4.6.6.** Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación por reposición.
- 4.6.7.** Algunos de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, podrán ser plantados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de rehabilitación, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue estas áreas; en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes que sean propicias para realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.
- 4.7.** La sociedad **ECOPETROL S.A.**, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades

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

constructivas del proyecto "Campo de Producción Cumanday", que afecten especies de flora en veda nacional por la remoción de cobertura vegetal, para así conocer sus tiempos de ejecución y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

4.8. La sociedad **ECOPETROL S.A.**, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Campo de Producción Cumanday", donde se incluya lo siguiente:

4.8.1. Presentar una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies taxonómica de bromelias, de acuerdo a las acciones descritas en el **numeral 4.4** del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:

- a) *Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias rescatados y donde se incluya como mínimo lo siguiente:*
 - i. *Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas.*
 - ii. *Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.*
 - iii. *Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
 - iv. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
 - v. *Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección final del área o de las áreas de reubicación de bromelias.*
 - vi. *Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.*
- b) *Reporte de la selección de los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias, realizando las siguientes acciones:*
 - i. *Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar, lo anterior, para especies de hábito epífita.*
 - ii. *Realizar el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito.*
 - iii. *Marcar y georeferenciar los potenciales forófitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - iv. *Indicar el nombre científico, común y coordenadas de ubicación de los forófitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.*
- c) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.*

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

- d) *Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.*
 - e) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestrales, se realicen por dos (2) años, a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.*
- 4.8.2.** *Presentar una propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.5 del presente concepto técnico y donde se incluya como mínimo lo siguiente:*
- a) *Efectuar la selección del área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacedores y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección localizada dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínima de cinco (5) hectárea, indicando:*
 - i. *Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas (municipio, vereda, nombre del predio).*
 - ii. *Criterios para su selección.*
 - iii. *El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en esta área.*
 - iv. *Descripción del estado de las coberturas vegetales en el área, con respecto al grado de disturbio que presenta.*
 - v. *Coordenadas de delimitación del área o las áreas donde se realizará el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
 - vi. *Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
 - b) *Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección del área o de las áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.*
 - c) *Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin, sea de carácter privado.*
 - d) *Realizar la caracterización de la composición florística, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forófitos, en el área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, donde dicha caracterización deberá realizarse antes del inicio de esta medida de manejo, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia de especies.*
 - e) *Realizar la selección y caracterización de la composición y estructura florística del ecosistema o ecosistemas de referencia a utilizar para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación ecológica, presentando la localización de estos ecosistemas de referencia y describiendo*

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

como se relacionan con la definición y selección de las especies y de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.

- f) *Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de composición florística del área o de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente, con base a las especies identificadas en el ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado.*
- g) *Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el área o las áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.*
- h) *Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos seleccionado al interior del área propuesta para la rehabilitación, en la que 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 dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 50 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.*
- i) *Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).*
- j) *Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.*
- k) *Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.*
- l) *Presentar la localización de las parcelas de monitoreo a utilizar, dentro de las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.*
- m) *Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.*
- n) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que permita valorar la efectividad de la medida desarrollada.*
- o) *Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área o áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal, los*

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

cuales deberán relacionarse con las parcelas de monitoreo requeridas en el numeral 4.5.5 del presente concepto técnico.

- p) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.*

4.8.3. *Presentar una propuesta para el desarrollo de las actividades de reposición y de rescate, traslado y reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, de acuerdo a las acciones descritas en el numeral 4.6 del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

- a) *Efectuar la selección del área o las áreas seleccionadas para la plantación por reposición y reubicación, según sea el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, en áreas con cobertura arbórea o arbustiva, que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido, presentando:*
- i. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas (municipio, vereda, nombre del predio).*
 - ii. Criterios para su selección.*
 - iii. El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en esta área.*
 - iv. Coordenadas de delimitación del área o las áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación, según el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.*
 - v. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital shape.*
- b) *Reporte del número de individuos a reponer y a rescatar, de acuerdo a la actualización del censo (inventario al 100%), en las áreas definidas de intervención del proyecto.*
- c) *Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección del área o las áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*.*
- d) *Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que el desarrollo de esta medida de manejo perdure en el tiempo, lo anterior, en caso que el área o las áreas escogidas para tal fin sea de carácter privado.*
- e) *Presentar un plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a 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"

- q) *Presentar indicadores orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas por reposición y reubicadas, que permita valorar la efectividad de la medida desarrollada.*
- f) *Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de la plantación por reposición y de la reubicación, según el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación por reposición y la reubicación de los individuos.*

4.9. *La sociedad ECOPETROL S.A., deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:*

- 4.9.1.** *Reporte de la cantidad de individuos de bromelias rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en el numeral 4.4.1 del presente concepto técnico, valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.*
- 4.9.2.** *Indicar el número de individuos por especie de bromelias encontradas y rescatadas en las áreas definitivas de intervención, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).*
- 4.9.3.** *Indicar los forófitos de reubicación marcados y georeferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
- 4.9.4.** *Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).*
- 4.9.5.** *Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo por forófito y hospedero de reubicación, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.*
- 4.9.6.** *Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.*
- 4.9.7.** *Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie.*
- 4.9.8.** *Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación acompañado del material fotográfico de estereoscopio o microscopio de apoyo, según sea el caso.*

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

- 4.10.** La sociedad *ECOPETROL S.A.*, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, lo anterior, a partir de la terminación de las labores de plantación de los individuos dentro de los arreglos florísticos diseñados, para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:
- 4.10.1.** Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización, indicando tamaño en hectáreas y número de individuos por especie plantados por área.
 - 4.10.2.** Indicar las cantidades plantadas por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos dentro del área, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - 4.10.3.** Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.
 - 4.10.4.** Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario y sobrevivencia de los individuos plantados.
 - 4.10.5.** Presentar los avances de los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo al desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, resultantes del establecimiento de la(s) parcela(s) de monitoreo y relacionados, en especial los asociados con los indicadores de monitoreo de la colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos, estado fitosanitario y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
 - 4.10.6.** Presentar los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.
 - 4.10.7.** Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas por especie.
- 4.11.** La sociedad *ECOPETROL S.A.*, 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 reposición y de reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, lo anterior, a partir de terminación de las labores de plantación por reposición y reubicación de los individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya los siguientes aspectos:
- 4.11.1.** Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y por rescate y traslado, de acuerdo a las indicaciones establecidas en los **numerales 4.6.1. y 4.6.2 del presente concepto técnico.**
 - 4.11.2.** Presentar la localización de los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, objeto de reposición o de reubicación, dentro de las áreas de rehabilitación (en caso que se incluyan algunos individuos de las especies mencionadas en estas áreas), o de las áreas que se

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

seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.

- 4.11.3.** *Reportar y compilar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionados con la condición fitosanitaria, índices de mortalidad y sobrevivencia y datos dasométricos (altura y diámetro a la altura del pecho), de los individuos reubicados y plantados por reposición.*
- 4.11.4.** *Reportar la evolución de los individuos reubicados o plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de rehabilitación y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.*
- 4.11.5.** *Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo respectivas, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas.*
- 4.12.** *La sociedad ECOPETROL S.A., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar el periodo indicado para las actividades de seguimiento y monitoreo por cada medida de manejo, en el cual se deberá:*
- 4.12.1.** *Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.*
- 4.12.2.** *Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejos ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.*
- 4.12.3.** *Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, lo anterior, comparado con la información de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio del medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.*
- 4.12.4.** *Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies que se registren dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizada para la determinación y descripción de los procedimientos y métodos realizados.*
- 4.12.5.** *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 sustratos dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, lo anterior, comparado con la información obtenida de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.*
- 4.12.6.** *Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, de las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realizaron como medida de manejo por la afectación de las especies de flora en veda relacionadas con el proyecto, lo anterior en el caso de*

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

adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

4.12.7. *Presentar las evidencias y soportes finales de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, que aseguren la permanencia de la medida de manejo de rehabilitación ecológica y de reubicación de individuos de especies de bromelias en las áreas donde se desarrolló cada una de estas, lo anterior en caso de que estos predios sean de propiedad privada.*

4.13. *La sociedad ECOPETROL S.A., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la definición final del área de intervención del proyecto "Campo de Producción Cumanday", en un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas. Este reporte solo se podrá realizar por una sola vez".*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (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 el INDERENA mediante Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

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

ARTÍCULO PRIMERO: *Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente "Helecho Macho", "Palma Boba", ó "Palma Helecho", clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.*

ARTÍCULO SEGUNDO: *Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...).*

Que uno de los principios que rigen la política ambiental colombiana, señalado en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, es que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, estipuló como función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

"Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural."

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 791, y acorde con el Concepto Técnico No. 153 del 14 de junio de 2018, de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 y de sesenta (60) individuos de la especie *Cyathea microdonta* que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Campo de Producción Cumanday", ubicado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta.

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 la sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1.

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:

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

"... 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. 1210 del 29 de junio de 2018, se encargó a la funcionaria NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ, 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.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1.– Levantar de manera parcial, la veda de sesenta (60) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que van a ser afectados por el desarrollo del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán en el departamento del Meta, de acuerdo con la información del inventario forestal presentado por la sociedad ECOPEPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1 y que reportó la presencia de los siguientes individuos, cuyas coordenadas de ubicación se presentan a continuación:

Tabla 1. Coordenadas de localización de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, sobre los cuales se otorga el levantamiento parcial de veda de flora.

Especie	N° individuos por punto de muestreo	Coordenadas Magna Colombia Bogotá	
		Este	Norte
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253265,2	912494,7
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1253264,9	912492,9
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1253230	912450,6
<i>Cyathea microdonta</i>	5	1253263	912490,6
<i>Cyathea microdonta</i>	6	1253261,2	912489
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253219,3	911469,1
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253226,8	911472,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253261,1	912482,5
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1253260,3	912489,6
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1253233,2	912451,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1252541,5	914109,8
<i>Cyathea microdonta</i>	2	1252565,2	914152,2
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1252564,1	914148,8
<i>Cyathea microdonta</i>	5	1252561,4	914172
<i>Cyathea microdonta</i>	4	1252562,6	914158,6
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251419,4	908448,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251425,7	908437,7
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251423,3	908438,6
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251410,7	908445,4
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251780	908296,9
<i>Cyathea microdonta</i>	1	1251728,9	908286,3
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1251735,9	908276,3
<i>Cyathea microdonta</i>	3	1251734,1	908270,3
<i>Cyathea microdonta</i>	2	1251723,6	908254,6
Total	60		

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Artículo 2. – Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Gaitán en el departamento del Meta, de

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

acuerdo con la información del muestreo de caracterización presentado por la sociedad ECOPEL S.A. con NIT 899.999.068-1, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies

Tabla No. 2. Especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes reportados para el escenario máximo de intervención del proyecto.

Tipo	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Aechmea tocanina</i> Baker
		<i>Bromelia pinguin</i> L.
Hepática	Frullaniaceae	<i>Frullania cf. caulisequa</i> (Nees) Nees
		<i>Frullania</i> sp.
	Lejeuneaceae	<i>Acrolejeunea torulosa</i> (Lehm. et Lindenb.) Schiffn.
		<i>Ceratolejeunea cornuta</i> (Lindenb.) Steph.
		<i>Cheilolejeunea</i> sp.
		<i>Lejeunea flava</i> (Sw.) Nees
		<i>Lopholejeunea nigricans</i> (Lindenb.) Steph.
		<i>Mastigolejeunea auriculata</i> (Wilson & Hook.) Schiffn.
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila montagnei</i> Nees
	Liquen	Arthoniaceae
<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.		
<i>Arthonia</i> sp1		
<i>Cryptothecia</i> sp		
<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor		
<i>Herpothallon albidum</i> (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor		
<i>Herpothallon rubrocinctum</i> (Ehreb.) Aptroot et al.		
Chrysothricaceae		<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J. R. Laundon
Cladoniaceae		<i>Cladonia corallifera</i> (Kunze) Nyl.
		<i>Cladonia</i> sp.
Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia erythroxyli</i> (Spreng.) Swinscow & Krog	
	<i>Coccocarpia prostrata</i> Lücking, Aptroot & Sipman	
Coenogoniaceae	<i>Coenogonium linkii</i> Ehreb.	
	<i>Coenogonium</i> sp1	
Collemaaceae	<i>Leptogium corticola</i> (Taylor) Tuck.	
Crocyniaceae	<i>Crocynia gossypina</i> (Sw.) A. Massal.	
Liquen	Graphidaceae	<i>Diorygma poitaei</i> (Fée) Kalb, Staiger & Elix
		<i>Dyplolabia afzelii</i> (Ach.) A. Massal.
		<i>Fissurina cf. incrustans</i> Fée.
		<i>Glyphis cicatricosa</i> Ach.
		<i>Graphis comma</i> (Ach.) Spreng.
		<i>Graphis duplicata</i> Ach.
		<i>Graphis</i> sp
		<i>Hemithecium balbisii</i> (Fée) Trevis.
		<i>Ocellularia perforata</i> (Leight.) Müll. Arg.
		<i>Ocellularia cavata</i> (Ach.) Müll. Arg.
		<i>Phaeographis cf. scarburata</i>
		<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll. Arg.
		<i>Phaeographis haematites</i> (Fée) Müll. Arg.
		<i>Phaeographis leprieurii</i> (Mont.) Staiger
		<i>Platygramme</i> sp.
Lecanoraceae	<i>Lecanora cf. albella</i> (Pers.) Ach.	
Malmideaceae	<i>Ramboldia russula</i> (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix	
Parmeliaceae	<i>Malmidea</i> sp1	
	<i>Bulbothrix</i> sp.	
	<i>Hypotrachyna chicitae</i> (Hale) Hale	
	<i>Hypotrachyna</i> sp	
	<i>Parmotrema aurantiacoparvum</i> Sipman.	
Pertusariaceae	<i>Parmotrema latissimum</i> (Fée) Hale	
	<i>Parmotrema</i> sp1	
	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	
Physciaceae	<i>Pertusaria</i> sp1	
	<i>Pertusaria</i> sp2	
	<i>Buellia sicolor</i> Müll. Arg.	
	<i>Heterodermia kurokawae</i> Trass	
Pyrenulaceae	<i>Physcia</i> sp.	
	<i>Pyxine</i> sp1	
	<i>Pyrenula acutalis</i> R. C. Harris	
	<i>Pyrenula balia</i> (Kremp.) R.C. Harris	
Ramalinaceae	<i>Pyrenula cf. laetior</i>	
	<i>Bacidia trachona</i> (Flot.) Lettau	

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

		<i>Bacidia arceutina</i> (Ach.) Arnold	
		<i>Bacidia</i> sp	
		<i>Phyllopsora confusa</i> Swinscow & Krog	
		<i>Phyllopsora nigrocincta</i> Tindal	
		<i>Phyllopsora</i> sp1	
	Roccellaceae	<i>Chiodecton</i> sp1	
	Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.	
	Teloschistaceae	<i>Caloplaca</i> sp	
	Trypetheliaceae		<i>Astrothelium galbineum</i> Kremp.
			<i>Astrothelium variolosum</i> Ach.
			<i>Bathelium degenerans</i> (Vain.) R.C.Harris
			<i>Bathelium madreporiforme</i> (Eschw.) Trevis.
			<i>Marcelaria purpurina</i> (Nyl.)
			<i>Pseudopyrenula balia</i> (Kremp.) Müll. Arg.
		<i>Trypethelium cf tropicum</i> Ach.) Müll.Arg.	
		<i>Trypethelium eluteriae</i> Spreng.	
Musgo	Brachytheciaceae	<i>Brachythecium occidentale</i> Jaeger.	
		<i>Brachythecium plumosum</i> W. P. Schimper in B.S.G	
	Dicranaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedwig	
	Fissidentaceae	<i>Fissidens</i> sp.	
	Pottiaceae	<i>Streptopogon calymperes</i> C. Müller in Geheeb	
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i> Britton	
		<i>Sematophyllum subsimplex</i> Mitten	
		<i>Taxithelium planum</i> Mitten	

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda de los grupos anteriormente señalados, se realiza para las especies localizadas en un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas, el cual estará distribuido dentro de las zonas de intervención del proyecto "Campo de Producción Cumanday", localizado en el municipio de Puerto Gaitán del departamento del Meta y se realizarán dentro del polígono cuyas coordenadas de delimitación que se presenta a continuación:

Tabla 3. Coordenadas de delimitación del Campo de Producción Cumanday, dentro del cual se otorga el levantamiento parcial de veda de flora silvestre en un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas.

Coordenadas Magna Colombia Oeste		
Vértice	Norte	Este
1	916048	914265
2	920188	914266
3	920188	907358
4	916040	905417

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Tabla 4. Actividades a desarrollar dentro del escenario máximo de intervención proyectado.

Actividad	Descripción	Área (ha)
Clúster	Se solicita la construcción y operación de hasta de doce (12) clústeres tipo multipozo, hasta de cuatro (4) ha	48
Vías y redes eléctricas	Se solicita un total de 65 Km de construcción de vías nuevas para el Campo de Producción Cumanday de hasta 15 m de ancho.	97
Transporte de fluido por línea de flujo	Se solicita la construcción, operación y mantenimiento de líneas de flujo superficial y enterrada para el transporte de fluidos	20
Estación de producción	Se proyecta una (1) Estación de Producción de hasta diez (10) ha para la recepción, proceso y manejo de fluidos y eventualmente la quema de gas.	10
Campamento fijo	Un campamento fijo hasta de cinco (5) ha para todas las etapas del proyecto	5
ZODME's	Se proyecta la construcción y/o adecuación de cuatro ZODME's de hasta una (1) ha aledaños a cada localización tipo Clúster	4
Construcción de PAD de inyección (disposal)	Se solicita la construcción de un (1) PAD hasta de 14 pozos tipo vertical y/o horizontal con un área hasta de cinco (5) ha	5
	Total	189

Fuente: Documento con radicado MADS No. E1-2018-012007 del 26 de abril de 2018.

Parágrafo 2. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques,

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

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de adelantar obras, que impliquen remoción de la cobertura vegetal y afectación de la flora silvestre en veda, sobre un área de intervención diferente a la comprendida en el parágrafo 1 del presente artículo.

Artículo 3. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas 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 de caracterización.

Parágrafo.- 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 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.

Artículo 4. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 o la que la sustituyan o modifiquen.

Artículo 5. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá definir y reportar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, antes del inicio de las obras constructivas del proyecto que afecten especies de flora en veda nacional por la remoción de cobertura vegetal, la localización geográfica de las áreas de intervención del proyecto donde habrá afectación de flora en veda en el marco del proyecto "*Campo de Producción Cumanday*", esta área no debe exceder **un escenario máximo de intervención de 189 hectáreas**, donde deberá presentar:

1. El tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación en el sistema de referencia Magna Sirgas Colombia origen Bogotá de las áreas de intervención del proyecto, discriminado por obra u actividad a ejecutar que requiera remoción de cobertura vegetal y donde se verán afectadas especies de flora en veda.
2. Las unidades de cobertura de la tierra de acuerdo a la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), para las áreas de intervención del proyecto, discriminadas por obra u actividad a ejecutar e indicando áreas en hectáreas y porcentaje de área.
3. La cartografía a escala de salida gráfica 1:10.000 a 1:5.000 acompañado de los respectivos archivos digital shape del polígono y puntos de coordenadas de delimitación de las áreas de intervención del proyecto definidas, de las obras relacionadas y de las unidades de coberturas de la tierra.
4. Los resultados del censo al 100% de los individuos de helechos arborescentes vedadas mediante la Resolución No. 801 de 1977, presentando las coordenadas de ubicación por individuo en el sistema de coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá y su respectivo archivo digital shape, la altura total en metros, diámetro a la altura del pecho DAP en centímetros y estado fitosanitario.

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

5. El reporte del ajuste a los muestreos de caracterización de las especies de bromelias, orquídeas, briofitos (musgos y hepáticas) y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola, en las áreas reales de intervención del proyecto que se defina, presentando los resultados y análisis de los muestreos por unidad de cobertura terrestre, los registros de abundancias, los forófitos u hospederos muestreados (nombre científico y coordenadas de localización), estratificación vertical, análisis de representatividad del muestreo, la determinación taxonómica con los respectivos certificados de herbario, los archivos digitales shapes de las parcelas y puntos de muestreo realizados.
6. Los ajustes a las medidas de manejo por afectación de especies de flora silvestre en veda nacional, resultantes del censo al 100% y del ajuste a los muestreos de caracterización a realizarse, las cuales deberán articularse con las medidas de manejo que se determinen en el presente levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

Artículo 6. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá realizar las actividades de rescate, traslado y reubicación de los individuos de especies de bromelias, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar el rescate de individuos de especies de bromelias de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de acuerdo a las siguientes especificaciones:
 - a) Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 200 individuos (*Aechmea tocantina* y *Bromelia pinguin*).
 - b) Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrada durante la fase constructiva del proyecto.
 - c) Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de bromelias, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
 - d) Para el rescate de los individuos de especies de bromelias epifitas, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.
2. Efectuar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto.
3. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo tendientes a alcanzar una sobrevivencia del alrededor del 80% de los individuos de bromelias reubicados y donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos de estas especies.

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

Artículo 7. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá realizar un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de cinco (5) hectáreas, con el fin de rehabilitar áreas para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies.
2. Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de la selección de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida y ecosistemas donde se encuentre el área seleccionada.
3. Implementar el diseño de la plantación, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.
4. Marcar y geo-referenciar los individuos plantados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
5. Establecer al menos cinco (5) parcelas de monitoreo⁷, de forma que se valoren las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociados a estos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
6. Realizar el aislamiento de las áreas donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
7. Reponer los individuos plantados en el área destinada para la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
8. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo

⁷ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

9. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente en el área, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de la especie de flora en veda del proyecto, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección.
10. Tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora en veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantará ésta medida, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

Artículo 8. – La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, 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 "Campo de Producción Cumanday", 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 9.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá realizar las actividades de reposición y de rescate, traslado y reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, desarrollando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales:

1. Realizar la reposición y establecimiento en relación 1:4 para los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que presenten una altura total igual o mayor a un (1) metro.
2. Realizar el rescate, traslado, reubicación y establecimiento de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que presenten una altura total menor de un (1) metro, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
3. Marcar y geo-referenciar los individuos plantados por reposición y reubicados, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
4. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con el desarrollo de la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
5. Reponer en relación 1:1 los individuos plantados por reposición de la especie *Cyathea microdonta*, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto, se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%.

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

En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

6. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento que deberá ser de tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación por reposición.
7. Algunos de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, podrán ser plantados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de rehabilitación, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue estas áreas; en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes que sean propicias para realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

Artículo 10.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe previo antes de iniciar las acciones de remoción de la cobertura vegetal e iniciar las medidas de manejo por afectación de flora en veda nacional en las áreas de intervención del proyecto "Campo de Producción Cumanday", donde se incluya lo siguiente:

1. Presentar una propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies taxonómica de bromelias, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 6** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:
 - a) Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias rescatados y donde se incluya como mínimo lo siguiente:
 - i. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas.
 - ii. Tamaño y tipo de las unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - iii. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - iv. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - v. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección final del área o de las áreas de reubicación de bromelias.
 - vi. Soportes de los acuerdos y los mecanismos realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado.
 - b) Reporte de la selección de los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias, realizando las siguientes acciones:
 - i. Escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde

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

fue extraído el individuo a reubicar, lo anterior, para especies de hábito epifito.

- ii. Realizar el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito.
 - iii. Marcar y georeferenciar los potenciales forófitos y hospederos con un sistema perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento.
 - iv. Indicar el nombre científico, común y coordenadas de ubicación de los forófitos de reubicación seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.
- c) Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate.
- d) Presentar una propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
- e) Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias, donde las acciones de monitoreo y seguimiento semestrales, se realicen por dos (2) años, a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.
2. Presentar una propuesta para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 7** del presente acto administrativo y donde se incluya como mínimo lo siguiente:
- a). Efectuar la selección del área (s) para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacedores y/o rondas de ríos y cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección localizada dentro del área de influencia del proyecto, en un área mínima de cinco (5) hectárea, indicando:
 - i. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas (municipio, vereda, nombre del predio).
 - ii. Criterios para su selección.
 - iii. El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en esta área.
 - iv. Descripción del estado de las coberturas vegetales en el área, con respecto al grado de disturbio que presenta.
 - v. Coordenadas de delimitación del área o las áreas donde se realizará el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - vi. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas

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

para realizar la medida de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital shape.

- b). Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección del área o de las áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
- c). Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin, sea de carácter privado.
- d). Realizar la caracterización de la composición florística, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forófitos, en el área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, donde dicha caracterización deberá realizarse antes del inicio de esta medida de manejo, indicando datos de diversidad y riqueza, composición y abundancia de especies.
- e). Realizar la selección y caracterización de la composición y estructura florística del ecosistema o ecosistemas de referencia a utilizar para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación ecológica, presentando la localización de estos ecosistemas de referencia y describiendo como se relacionan con la definición y selección de las especies y de los arreglos florísticos a establecer en las áreas a rehabilitar.
- f). Presentar los arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización de composición florística del área o de las áreas seleccionadas para la realización del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y a su estado con respecto al grado de disturbio que está presente, con base a las especies identificadas en el ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado.
- g). Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el área o las áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.
- h). Presentar la representación gráfica de los diseños florísticos seleccionado al interior del área propuesta para la rehabilitación, en la que 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 dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 50 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
- i). Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
- j). Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en

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

vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.

k). Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

l). Presentar la localización de las parcelas de monitoreo a utilizar, dentro de las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.

m). Presentar una propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.

n). Presentar indicadores orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas dentro del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, que permita valorar la efectividad de la medida desarrollada.

o). Presentar indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en el área o áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica mediante el enriquecimiento vegetal, los cuales deberán relacionarse con las parcelas de monitoreo requeridas en el **numeral 5 del artículo 7** del presente acto administrativo.

p). Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

3. Presentar una propuesta para el desarrollo de las actividades de reposición y de rescate, traslado y reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 9** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:

a) Efectuar la selección del área o las áreas seleccionadas para la plantación por reposición y reubicación, según sea el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, en áreas con cobertura arbórea o arbustiva, que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido, presentando:

- i. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas (municipio, vereda, nombre del predio).
- ii. Criterios para su selección.
- iii. El tipo y el tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes en esta área.

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

- iv. Coordenadas de delimitación del área o las áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación, según el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - v. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
- b) Reporte del número de individuos a reponer y a rescatar, de acuerdo a la actualización del censo (inventario al 100%), en las áreas definidas de intervención del proyecto.
 - c) Presentar los soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, en la selección del área o las áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*.
 - d) Presentar los soportes de los acuerdos y los mecanismos para asegurar que el desarrollo de esta medida de manejo perdure en el tiempo, lo anterior, en caso que el área o las áreas escogidas para tal fin sea de carácter privado.
 - e) Presentar un plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
 - f). Presentar indicadores orientados al monitoreo del crecimiento y desarrollo (altura y dasométrico), sobrevivencia y de estado fitosanitario de las especies plantadas por reposición y reubicadas, que permita valorar la efectividad de la medida desarrollada.
 - g). Incluir un cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de la plantación por reposición y de la reubicación, según el caso, de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación por reposición y la reubicación de los individuos.

Artículo 11.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de estos individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la

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

fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Reporte de la cantidad de individuos de bromelias rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos en el **numeral 1 del artículo 6 del presente acto administrativo**, valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.
2. Indicar el número de individuos por especie de bromelias encontradas y rescatadas en las áreas definitivas de intervención, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año).
3. Indicar los forófitos de reubicación marcados y georeferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
4. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año).
5. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo por forófito y hospedero de reubicación, relacionando las correspondientes acciones de mantenimiento y en especial lo concerniente a los índices de supervivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario por especie.
6. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
7. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie.
8. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie de los individuos de bromelias, musgos y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, que se encuentren durante las acciones de aprovechamiento forestal, rescate y traslado, la cual deberá estar acompañada del certificado de identificación del herbario y de los profesionales que realizaron la identificación acompañado del material fotográfico de estereoscopio o microscopio de apoyo, según sea el caso.

Artículo 12.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, 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 reposición y de reubicación de individuos de la especie *Cyathea microdonta*, lo anterior, a partir de terminación de las labores de plantación por reposición y reubicación de los individuos. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas donde se incluya los siguientes aspectos:

1. Reportar la cantidad de individuos plantados por reposición y por rescate y traslado, de acuerdo a las indicaciones establecidas en los numerales 1 y 2 del art

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

2. Presentar la localización de los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, objeto de reposición o de reubicación, dentro de las áreas de rehabilitación (en caso que se incluyan algunos individuos de las especies mencionadas en estas áreas), o de las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.
3. Reportar y compilar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionados con la condición fitosanitaria, índices de mortalidad y sobrevivencia y datos dasométricos (altura y diámetro a la altura del pecho), de los individuos reubicados y plantados por reposición.
4. Reportar la evolución de los individuos reubicados o plantados por reposición, dentro de los arreglos florísticos propuestos para la medida de rehabilitación y/o en los sitios definidos para su reubicación y plantación por reposición.
5. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo respectivas, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas.

Artículo 13.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar el periodo indicado para las actividades de seguimiento y monitoreo por cada medida de manejo, en el cuál se deberá:

1. Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de cada una de las medidas de manejo establecidas, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
2. Describir cualitativamente la eficiencia de cada una de las medidas de manejos ejecutadas, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
3. Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo, abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó, lo anterior, comparado con la información de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio del medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.
4. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies de bromelias, musgos, hepáticas y líquenes que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies que se registren dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizada para la determinación y descripción de los procedimientos y métodos realizados.
5. 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 sustratos dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, lo anterior, comparado con la información

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

obtenida de la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.

6. Presentar los soportes del registro realizado ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA o la autoridad ambiental competente, de las plantaciones forestales de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realizaron como medida de manejo por la afectación de las especies de flora en veda relacionadas con el proyecto, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
7. Presentar las evidencias y soportes finales de los mecanismos establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, que aseguren la permanencia de la medida de manejo de rehabilitación ecológica y de reubicación de individuos de especies de bromelias en las áreas donde se desarrolló cada una de estas, lo anterior en caso de que estos predios sean de propiedad privada.

Artículo 14.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la definición final del área de intervención del proyecto *"Campo de Producción Cumanday"*, en un escenario máximo de intervención de intervención de 189 hectáreas. Este reporte solo se podrá realizar por una sola vez.

Artículo 15.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 16.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, 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 17.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, 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, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 18.- La sociedad ECOPETROL S.A. con NIT 899.999.068-1, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 19.- 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.

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

Artículo 20.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 21.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad ECOPELROL S.A. con NIT 899.999.068-1 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 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 22. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena – CORMACARENA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 22. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 23. – 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 22 AGO 2018



NATALIA MARÍA RAMÍREZ MARTÍNEZ

**Directora (E) de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:

Revisó:

Expediente:

Resolución:

Concepto Técnico No.:

Proyecto:

Solicitante:

Mónica Liliana Jurado G / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Rubén Darío Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Sandra Carolina Díaz Mesa / Profesional Especializado DBBSE – MADS.
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS.
Pooa Catalina Izozal / Revisora Jurídica DBBSE-MADS
ATV 0791.
Levantamiento.
153 del 14 de junio de 2018.
Campo de Producción Camanday
ECOPELROL S.A. con NIT 899.999.068-1

