REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0289

(12 MAR 2019)

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

EL DIRECTOR DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 016 del 9 de enero de 2019, y

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

Que mediante el radicado No. E1-2018-015188 del 25 de mayo de 2018, la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare.

Que a través del Auto No. 303 del 27 de junio de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo proyecto "*Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare, a cargo de la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830059470-4, dando apertura al expediente ATV 810.

Que mediante el Auto No. 431 del 24 de octubre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requirió información adicional en relación al proyecto en mención, a cargo de la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830059470-4.

Que mediante el radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830059470-4, presentó ante la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, la información adicional en respuesta al Auto No. 431 del 24 de octubre de 2018, para el proyecto *"Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 810, presentada por la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830059470-4, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del *"Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y

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

Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud, así como la información adicional, emitiendo el Concepto Técnico No.023 del 4 de marzo de 2019, que estableció lo siguiente:

"(…)

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad DCX S.A.S., en adelante el solicitante, mediante radicado N° E1-2018-015188 del 25 de mayo de 2018 y radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del proyecto "Área de Explotación Morichito", ubicado en los municipios de Maní y Orocué, del departamento de Casanare, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1 Con relación a la localización y descripción del proyecto

Mediante radicado N° E1-2018-015188 del 25 de mayo de 2018, el solicitante relaciona una descripción general del proyecto de explotación de hidrocarburos "Área de Explotación Morichito", ubicado en los municipios de Maní y Orocué, del departamento de Casanare, cuyo polígono abarca una extensión de 12.232,72 hectáreas, área que actualmente se encuentra en proceso de solicitud de licencia ambiental global ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

En este sentido, señala la infraestructura existente y las obras a desarrollar en el marco del proyecto, dentro de las cuales considera la construcción, ampliación, adecuación y/o mantenimiento de infraestructura petrolera como locaciones, así como, líneas de flujo, líneas de transmisión eléctrica, centros de facilidades y vías.

Sin embargo, dado que no conoce puntualmente la ubicación de las obras anteriormente mencionadas, mediante radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018 y con el fin de dar alcance a lo requerido en el ***numeral 1 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018****, el solicitante precisa que "(…) considerando un eventual escenario de intervención no mayor a cinco (5) años (…)", se estimó un área máxima de intervención objeto de solicitud de levantamiento de veda, de 19,7 hectáreas; dicha proyección se adelantó en función de las áreas susceptibles de afectación por cada estrategia de desarrollo (tipo de obra) para cada unidad de cobertura vegetal, teniendo en cuenta las restricciones de la zonificación ambiental.*

Bajo la premisa expuesta, existe la posibilidad que la proyección de las especies susceptibles de intervención, pertenecientes a los grupos taxonómicos en veda nacional, varíen en función de la ubicación de las obras dentro del bloque de explotación Morichito, motivo por el cual, el solicitante precisa que "(…) en caso de encontrarse nuevas especies durante las actividades constructivas la sociedad asume que estas estarán sujetas a una nueva solicitud de levantamiento de veda. (…)"

Si bien, se considera que la información aportada por el solicitante con relación a este ítem, permite conocer las generalidades del proyecto, su ubicación, y tamaño del área, este Ministerio aclara que, una vez se precisen las zonas puntales de intervención dentro del bloque en función de los diseños finales, previamente al inicio de obras el solicitante deberá remitir lo referente a la ubicación de las mismas y los respectivos polígonos de intervención, cuya área no podrá ser superior a la estimada por el solicitante de 19,7 hectáreas.

3.2 Con relación a la caracterización biótica

A través del radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, el solicitante presenta la caracterización biofisica del área de influencia directa del bloque de explotación, identificando en función de los valores medios de precipitación y temperatura, que el área objeto de estudio se localiza en la formación vegetal de bosque humedo tropical (bh-T) de conformidad con la

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

clasificación de Holdridge (1967)[1], encontrándose además entre el Helobioma de la Amazonia Orinoquia y el Peinobioma de la Amazonia –Orinoquia según el Mapa Nacional de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos del IDEAM, et al. (2015)[2]; información que permite tener un panorama del tipo de vegetación y con la que se da alcance a lo solicitado en el ***numeral 2 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018.***

En cuanto a la cobertura terrestre, a través de la metodología de Corine Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM, el solicitante precisa para el área de influencia, la clasificación, área (ha) y porcentaje de ocupación, encontrando a nivel general que predomina la vegetación herbácea y/o arbustiva representando el 41,83%, seguido por la unidad de pastos (27,06%), zonas de bosque (20,8%) y cultivos permanentes (6,55%), mientras que las unidades restantes están representadas con menos del 2%.

Así mismo, en función de la proyección de área máxima de intervención en un escenario no mayor a cinco (5) años y bajo las restricciones de zonificación ambiental, el solicitante de manera puntual discrimina la cantidad de hectáreas por estrategia de desarrollo (tipo de obra) y unidad de cobertura, identificando que de las 19,7 hectáreas, el 48,73% (9,6 hectáreas) corresponde a la unidad de bosque de galería y/o ripario, seguido por el 32,99% (6,5ha) de vegetación secundaria alta y 18,27% (3,6 hectáreas) de bosque abierto alto inundable.

3.3. Con relación a las metodologías y resultados para caracterización de especies en veda

Muestreo de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional

Con el fin de identificar la posible presencia de especies forestales y helechos arborescentes en veda nacional dentro del bloque de explotación Morichito, mediante radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, el solicitante señala que en las unidades de cobertura vegetal objeto de solicitud de levantamiento de veda, realizó un inventario estadístico de fustales (DAP ≥10 cm) a partir del establecimiento de 20 parcelas de 10mx100m, bajo una probabilidad del 95% y un error de muestreo no superior al 15%, lo anterior considerando que aún no conoce las áreas puntuales de intervención; en este mismo sentido, señala al interior de dichas parcelas, se llevaron a cabo cuadrantes de 5mx5m y de 2mx2m para realizar el correspondiente estudio de latizales y brinzales, respectivamente.

De conformidad con lo anterior, se considera se da alcance a lo requerido en el ***literal a. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,***

En este sentido, presenta el análisis de error de muestreo para cada unidad de cobertura vegetal (bosque de galería, bosque abierto alto inundable y vegetación secundaria alta), el cual se encuentra por debajo de 15%, señalando a su vez que producto de la información capturada "(…) no se identificaron especies en veda nacional o regional de tipo forestal o arbóreo (…)". A partir de la revisión de la base de datos "Anexo 2.1_BD Censo Forestal_29112018.xlsx", que relaciona los datos levantados en campo para cada uno de los estadios de desarrollo (fustal, latizal y brinzal), se verifica es consecuente con lo precisado por el solicitante, motivo por el cual no procede lo referente en el ***literal b. del numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018.***

Teniendo en cuenta que dentro de la flora del departamento de Casanare se reporta el registro de helechos arborescentes de la especie Cyathea andina[3] y las especies Cyathea microdonta y Cyathea pungens según el Catalogo de Plantas y Líquenes de Colombia[4], se debe considerar, tal y como precisa el solicitante de manera expresa "(…) en caso de encontrarse nuevas especies durante las actividades constructivas la sociedad asumirá la realización de una nueva solicitud de levantamiento de veda para estas especies. (…)"

Caracterización de especies vasculares y no vasculares

---

[1] HOLDRIDGE, L.1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center. San José, Costa Rica

[2] IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. 2015. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología. Bogotá D.C.

[3] USMA, J.S., & F. TRUJILLO (Editores). 2011. Biodiversidad del Casanare: Ecosistemas Estratégicos del Departamento. Gobernación de Casanare - WWF Colombia. Bogotá D.C. 286p

[4] Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co

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

Respecto a la caracterización de flora vascular y no vascular en veda nacional, mediante radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, el solicitante precisa la metodología empleada; en este sentido, considerando que no se conocen puntualmente las áreas a intervenir, adelantó un muestreo en las áreas susceptibles de intervención basado en la zonificación ambiental, distribuido en las diferentes unidades de cobertura a intervenir y considerando la estimación de área máxima sobre la cual se solicita levantamiento de veda.

Para validar la representatividad estadística y dar alcance a lo requerido en el ***literal a. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018****, generó curvas de acumulación en función del tipo de organismo (flora vascular y no vascular) y para cada tipo de cobertura, con el fin de estimar el número de especies esperadas en función del número acumulado de muestras, empleando tres estimadores no paramétricos (Chao 1, Jacknife y Bootstrap), las cuales muestran de manera general una tendencia asintótica con representatividad superior del 80% para todos los casos, con excepción en la cobertura bosque ripario y/o galería en relación a especies no vasculares, donde uno de los estimadores está cerca del 66%, sin embargo, la misma se acepta considerando que al promediar los resultados con los dos estimadores restantes la representatividad alcanza el 75,27%.*

De igual manera, el solicitante calculó el error de muestreo con un nivel de confianza del 95%, considerando el número de árboles muestreados para cada unidad de cobertura y las abundancias por tipo de organismo (flora vascular y no vascular), según fuese el caso, reportando para todas las coberturas vegetales un error menor del 5%; la información relacionada se encuentra soportada de conformidad con lo requerido en el ***literal i. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *con los archivos de cálculo consignados relacionados en el "Anexo 4.2 Representatividad" y "Anexo 4.1 Analisis estadísticos.xlsx.*

Si bien, es de señalar que la generación de curvas y el cálculo de error de muestreo, solo permiten avalar la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio bajo la implementación de un determinado método de muestreo, sin que necesariamente esto implique efectividad en términos de la selección, para este caso particular se considera procedente y aplicable la generación de las mismas, toda vez que las unidades muestreales se implementaron en las diferentes unidades de cobertura en función de su extensión de área y se encuentran distribuidas en el bloque de explotación.

A continuación, en función del área máxima de intervención estimada, se presenta la relación de las 443 unidades muestreales discriminadas por unidad de cobertura vegetal, de conformidad con la información consignada en el "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx"; sin embargo, es de señalar que a partir del shape "Localizacion Forofitos", relacionado en el "Anexo 1 Cartografia temática", se evidencia que algunos muestreos se encuentran en el área de influencia pero fuera del bloque de exploración, motivo por el cual, también se relaciona lo referente considerando que la evaluación de levamiento de veda nacional es procedente únicamente para el área susceptible de intervención.

Tabla 14. Número de unidades muestreales por unidad de cobertura terrestre.

Unidad de cobertura vegetal muestreada	Tamaño en hectáreas	N° unidades muestreales		N° unidades muestreales/ha – Área explotación
		Área de influencia - Base de datos	Área explotación - Shape	
Bosque abierto alto inundable	3,6	96	74	21
Bosque de galería y/o ripario	9,6	287	167	17
Vegetación secundaria alta	6,5	60	33	5
Total	19,7	443	241	12

Fuente: Compilado de "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx"; y shape "Localizacion Forofitos", relacionado en el "Anexo 1 Cartografia temática", documento radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018

En articulación con lo anterior, al comparar la cantidad de forófitos muestreados dentro del bloque de explotación con el área máxima a intervenir, se identifica una relación de 21 y 17 unidades muestreales/ha para la cobertura de bosque abierto alto inundable y bosque de galería, respectivamente; mientras que para vegetación secundaria alta la relación es de 5 unidades muestreales/ha, que puede ser consecuencia de las características intrínsecas de la cobertura y la existencia de un número menor de individuos arbóreos con DAP ≥10cm.

En cuanto a la presencia de especies de interés en veda nacional en los forófitos evaluados, para solventar lo requerido en el ***literal b. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018****, el solicitante precisa se implementó una modificación a la metodología de Johansson (1974),*

asumiendo tres estratos verticales, donde para el caso de flora vascular se realizó el conteo de individuos por especie, examinando a partir de cámaras de largo alcance y binoculares la totalidad de los estratos definidos, que van desde el fuste hasta la copa superior. Para el caso de flora no vascular, una vez verificado el "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx"; se evidencia se evaluó el estrato I, en donde se estimó a partir de la metodología modificada de Iwatsuki (1960), la cobertura por especie a través de una plantilla de acetato de 10x 10cm^2 ubicada el fuste del hospedero.

Aunque, se entiende la dificultad del acceso al dosel amparado bajo la normatividad vigente de trabajo en alturas, se considera que la verificación de estructuras a partir de binoculares es un limitante pues la evaluación puede verse restringida en función de la altura y densidad de las copas de los hospederos seleccionados, mientras que para flora no vascular el no evaluar la totalidad de estratos y emplear una única medición con una plantilla de tamaño reducido, induce un sesgo en la información y limita la diversidad a reportar en el área de estudio.

Lo anterior, considerando que actualmente existen varios estudios como el de Gil y Morales (2014)[5] que comprueban que las especies epífitas no son las mismas, ni su dispersión es igual sobre los diferentes estratos del forófito, toda vez que puede existir especificidad a las condiciones del microhábitat (luz, humedad, relaciones ecológicas), es necesario como medida correctiva, a partir de una tala controla se verifiquen las especies en estratos superiores y reporte el listado de especies que no hayan sido incluidas en la presente solicitud.

Frente a la distribución de los forófitos seleccionados para llevar a cabo la caracterización, el solicitante señala que tuvo en cuenta los hospederos con mayor DAP, sin embargo, si se trataba de especies que presentaran "(…) poca afinidad para el establecimiento de epífitas, se seleccionó el siguiente forófito en tamaño, y así sucesivamente hasta garantizar la evaluación del forófito con mejores condiciones y diversidad en epífitas (…)". En lo que se refiere a otros hábitos de crecimiento, precisa que la presencia de especies vasculares y no vasculares en veda nacional, se evaluó en las parcelas de 2mx2m empleadas para la caracterización de brinzales. De manera que da alcance a lo solicitado en el ***literal c. y d. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018.***

En este sentido, producto de la evaluación adelantada, se identifica se registraron especies vasculares pertenecientes a las familias Araceae, Bignoniaceae, Lygodiaceae y Polypodiaceae, y se presenta el soporte estadístico que avala su representatividad, sin embargo, las mismas no son objeto de levantamiento de veda por parte de este Ministerio, por lo tanto no harán parte de evaluación del presente concepto técnico.

En lo que se refiere a los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas, así como lo referente anthoceros, según lo requerido en el ***literal e. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *en función del muestreo adelantado reitera no reporta su presencia, aún y cuando en los municipios donde se llevará a cabo el proyecto, otros estudios reportan su presencia en diferentes unidades de cobertura vegetal de conformidad con lo relacionado en el Sistema de información sobre biodiversidad de Colombia (SIB); motivo por el cual el solicitante señala que "(…) en caso de registrarse alguna especie de estos grupos durante las actividades constructivas, la sociedad asumirá la realización de una nueva solicitud de levantamiento de veda para estas nuevas especies. (…)"*

Respecto a la flora no vascular en veda nacional registrada en el estudio, en articulación con lo solicitado en ***literal f. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018****, se verifica el reporte de un total de 45 especies, donde la mayor diversidad se ve representada por el grupo taxonómico de líquenes abarcando el 80%, cuya riqueza se ve influencia por las familias Arthoniaceae, Graphidaceae y Trypetheliaceae, seguido por el grupo de musgos con 15,56% y por último el grupo de hepáticas abarcando el restante 4,44%.*

En términos de abundancia el comportamiento es consecuente con la diversidad, liderando el grupo de líquenes con el 79,16% de la cobertura (cm^2) representando en gran medida por Fissurina dumastii, Cryptothecia striata, Ocellularia aff. fumosa y Porina tetracerae, el resto de especies representan menos del 5%.

---

[5] GIL, J. & MORALES, M. 2014. Estratificación vertical de briófitos epífitos encontrados en *Quercus humboldtii* (Fagaceae) de Boyacá, Colombia. Revista de Biología Tropical, 62 (2): 719-727.

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

Mientras que para otros hábitos de crecimiento, el liderazgo lo asume el grupo de musgos con la totalidad de los registros en hábito terrestre, representado únicamente por la especie Sematophyllum subsimplex; motivo por el cual, no es posible llevar a cabo el respectivo análisis de diversidad, curvas de acumulación y/o error de muestreo; por su parte, el solicitante precisa que "(…) los suelos presentaron una presencia baja de rocas, lo que se ve reflejado en la ausencia de especies litófitas (…)".

En relación con la esterificación vertical, señala se desarrollan en los estratos iniciales justificando que se "(…) encuentran mayor superficie para adherirse y desarrollarse (…)". De manera general, respecto a los hospederos, se identifica un total de 72 especies arbóreas; en términos de riqueza se evidencia una preferencia por Protium llanorum, Tapirira guianensis, Hirtella americana, Xylopia discreta, Vitex orinocensis, Myrcia subsessili, Coccoloba aff. caracasana, Tacarcuna amanoifolia, Inga sp. Faramea orinocensis, las cuales alojan la mayor diversidad de especies no vasculares registrando la presencia de más de 10 especies; en términos de abundancia (cm^2), se le suma la especie Maquira coriácea que albergan un nivel de cobertura considerable.

En concordancia con lo descrito, se verifica lo referente a partir de la información consignada en el "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx"; el cual relaciona la información requerida en el ***literal g. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *solventando lo solicitado.*

A nivel de la distribución horizontal (entre coberturas), se identifica una relación directa con la frecuencia, donde de manera general la mayor cantidad de registros está asociada a un incremento en la cobertura (cm), de manera que la unidad de bosque de galería y/o ripario acoge el 77,78% de las especies registradas, seguido por vegetación secundaria y bosque abierto alto inundable, respectivamente, información que es consecuente con el análisis de diversidad alfa, donde el índice Margalef soporta lo descrito previamente, sin embargo, en función del índice de Simpson y el índice de Shannon, se evidencia una baja dominancia de especies, sin predominancia por ninguna unidad de cobertura.

Frente al análisis de diversidad beta bajo el coeficiente de Bray-Curtis, evidenciando una mayor similitud en términos de cantidad de especies entre bosques abiertos altos inundables y la vegetación secundaria, mientras que análisis de similaridad de Jaccard refleja términos de riqueza de especies una similitud entre bosque de galería y/o riparios y la vegetación secundaria alta, información mediante la cual se solventa lo solicitado en ***literal h. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018.***

Determinación taxonómica

En cuanto al reporte de especies, para dar alcance a lo señalado en el ***literal j. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *el solicitante señala el proceso de determinación taxonómica, el cual se llevó a cabo por parte del Herbario de la Universidad del Tolima – TOLI, cuyo certificado de determinación está asociado en el "Anexo 5.1_Certificación deposito morichito.pdf", verificando que relaciona la totalidad de las especies no vasculares reportadas por el solicitante, con excepción de Herpothallon albidum; sin embargo, la determinación se complementa con el "Anexo 6 REGISTRO FOTOGRÁFICO" y el "Anexo 7 CATALOGO", que relaciona la imágenes estereoscópicas y microscópicas de las especies relacionadas.*

En este mismo sentido, considerando que algunas de las especies relacionadas en el certificado (Astrothelium galbineum, Fissurina sp. Flakea papillata, Graphis farinulenta, Leptogium azureum, Opegrapha sp., Parmotrema tinctorum, Phyllopsora furfuraceae, Meteoridium remotifolium, y Frullania aff caulisequa), no fueron incluidas en el documento técnico ni se reportaron en la base de datos, el solicitante aclara en consideración con lo señalado en el ***literal k. del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018*** *que, el levantamiento de información inicialmente se realizó también para otras coberturas, no obstante, en función del área máxima de intervención "(…), la información fue ajustada para caracterizar únicamente aquellas coberturas susceptibles de intervención, por lo que algunas especies inicialmente muestreadas presentes en otras coberturas fueron excluidas de la base datos. (…)"*

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

A nivel general, se considera que la metodología empleada para el presente estudio permite evidenciar las especies existentes y comportamiento de las mismas en las coberturas evaluadas.

3.4 Con relación a los soportes cartográficos

Mediante radicado N° E1-2018-015188 del 25 de mayo de 2018, el solicitante relaciona 17 mapas en formato pdf, en los que relacionan de manera discriminada la localización del proyecto, área de influencia, unidades de cobertura, ecosistemas, geología, geomorfología, hidrogeología suelo, pendientes, entre otros.

En este sentido, en función de los ajustes realizados a la caracterización de flora en veda nacional, mediante radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, relaciona en el "Anexo 1 Cartografia tematica" lo pertinente a la delimitación del bloque de exploración, cuya extensión total según lo verificado en el shape "Área_Proyecto", corresponde a 12.232,72 hectáreas y sus coordenadas son consecuentes con lo precisado en el documento técnico.

En el marco del dicho polígono, el solicitante precisa que se intervendrá un área máxima de 19,7 hectareas bajo la restricción de los criterios de zonificación ambiental, sin embargo, considerando que actualmente no define la ubicación puntual de las obras donde se adelantará remoción de cobertura vegetal y se intervendrán especies en veda, se estima necesario una vez se cuente con los diseños finales y previo a la etapa constructiva remita lo referente a la ubicación de las mismas.

De igual manera, se verifica a partir del shape "Punto_Muestreo_Flora" relaciona las parcelas empleadas en el inventario forestal, mediante el cual descarta la presencia de especies arbóreas y helechos arboscentes en las coberturas susceptibles de intervención, motivo por el cual no procede lo requerido en el ***item i, del literal b. del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018;*** *mientras que las tablas "MuestreoFloraFustralTB", "MuestreoFloraResultadosTB", "MuestreoFloraRegeneracionTB" relaciona los individuos fustales inventariados, así como el registro en dichas parcelas de latizales y brinzales respectivamente, información que es consecuente con el "Anexo 2.1_BD Censo Forestal_29112018".xlsx.*

Mientras que en el shape "Localizacion Forofitos", se evidencian las 443 unidades muestreales (forófitos y transectos), encontrando que algunos puntos se encuentran en el área de influencia, pero fuera del bloque de exploración, sin embargo, la información asociada a la tabla de atributos es consistente con lo relacionado en el "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx".

En articulación con lo expuesto, se considera se da alcance a lo solicitado en el ***literal a., ítem ii y iii del literal b., y literal c. del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018.***

3.5 Con relación a las medidas de manejo

En el marco de la solicitud de levantamiento parcial de veda, mediante radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, el solicitante propone un programa de manejo para flora vascular, sin embargo, considerando que las especies epifitas vasculares reportadas no pertenecen a los grupos taxonómicos de bromelias y orquídeas contenidos en la Resolución N° 0213 de 1977 (INDERENA), no procede evaluar la misma; bajo la misma premisa, considerando que no reporta especies arbóreas ni helechos arborescentes en veda nacional, no procede lo referente al cumplimiento de los ***literales a. y b., del numeral 6 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018***

En cuanto a medida de manejo para flora no vascular, presenta el "PROGRAMA PARA EL MANEJO Y COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE INDIVIDUOS NO VASCULARES CON VEDA NACIONAL, EXISTENTES EN LAS ÁREAS OBJETO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL", el cual está orientado a una rehabilitación de hábitat bajo un enriquecimiento, donde precisa objetivos, metas y actividades a desarrollar, con el fin de dar alcance a lo solicitado en el ***ítem i., del literal c., del numeral 6 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018***

Si bien, define se establecerán núcleos de enriquecimiento, señala que la cantidad de individuos a plantar se maneje bajo una proporción 1:1, es decir, por cada individuo arbóreo aprovechado se plante 1, sin embargo, se reitera que lo precisado no se considera viable toda vez que con la

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

realización del proyecto se pierden en general las condiciones ideales para el desarrollo de especies en veda nacional, motivo por el cual la medida se deberá considerar en términos de "área a ser intervenida".

En este sentido, bajo el contexto de intervención máxima y partiendo de la zonificación adelantada por el solicitante, donde precisa se intervendrán 19,7 hectáreas, discriminadas en 9,6 ha (48,73%) de bosque de galería y/o ripario, 6,5 ha (32,99%) de vegetación secundaria alta y 3,6 ha (18,27%) de bosque abierto alto inundable, este Ministerio considera que se deberá llevar a cabo la medida en al menos 9 hectáreas, lo anterior de acuerdo y de acuerdo con las proporciones de las cobertura a afectar de unidades vegetales naturales o seminaturales.

De conformidad con lo anterior, deberá ajustarse la medida para el área requerida y tendrá que enmarcarse bajo los lineamientos del Plan Nacional de Restauración (2015)[6].

En lo referente a la selección del área para llevar a cabo la medida de manejo, el solicitante señala que durante las socializaciones del proyecto se definirá la misma, en este sentido considerando que era optativo lo requerido en el ***ítem ii. e ítem iii., del literal c., del 6 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *este Ministerio puntualiza que deberá presentar lo referente para su aprobación.*

Así entonces, se concluye que el área seleccionada deberá encontrarse dentro del área de influencia del proyecto (Resolución 1402 de 25 de julio 2018), en zonas que cuenten con condiciones ambientales similares, en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o en claros adyacentes a bosque de galería, que aseguren la conectividad entre fragmentos de vegetación, preferiblemente en áreas localizadas bajo figuras legales que restrinjan usos no convenientes para la implementación de la medida de manejo y su permanencia (predios de interés estratégico priorizados para adquisición por parte del ente territorial o la autoridad ambiental).

Una vez seleccionada el área, es pertinente definir claramente las especies, ubicación especifica dentro del diseño de conformidad con las características ecológicas de las mismas, considerando diferentes gremios ecológicos y diversidad de especies, así como cantidad de material a plantar en articulación con el propósito de la medida, cuyo objetivo es la generación de hábitats para promover la colonización de los grupos taxonómicos objeto de intervención.

Los arreglos florísticos y cantidad de núcleos, tendrán que estar orientados puntualmente conforme las características del área a rehabilitar con el fin de promover la colonización de los grupos taxonómicos objeto de intervención y basado en el ecosistema de referencia, de manera que al menos el diseño abarque la mitad del área.

Frente a las actividades, relaciona las previas al establecimiento y las de manejo silvicultural asociadas a mantenimientos, en las que incluye resiembra, limpias o rocerías, podas, fertilización, control fitosanitario, riego, y eliminación de tensionantes. Sin embargo, al revisar el "PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN AMENAZA Y/O VEDA", mediante el cual se atiende lo solicitado ***ítem iv., del literal c., del 6 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *se identifica que se describen las acciones relacionadas tanto con flora vascular como no vascular en veda nacional, motivo por el cual deberá replantear el programa de monitoreo y seguimiento, enfocado únicamente a la medida de rehabilitación.*

En atención a lo anterior, además del indicador de sobrevivencia del material (con un rango ≥ 80%), es pertinente presentar también incluya indicadores que evalúen el desarrollo de los individuos plantados en términos de: estado fitosanitario y desarrollo dasométrico. Así como un indicador que evalué la colonización de flora no vascular en los individuos existente y los plantados, con el fin de poder realizar un análisis comparativo de la situación inicial.

Frente al cronograma presentado, en articulación con lo solicitado en el ***ítem v. del literal c., del 6 del artículo 1 del Auto N° 431 de 2018,*** *se evidencia el relacionado en el documento técnico incluye además de las actividades previas de siembra y resiembra, lo referente al "Rescate y*

[6] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbada. 92pp

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

reubicación", motivo por el cual, el mismo debe ajustado de manera que solo incluya lo relacionado con la medida de rehabilitación. De igual manera, aunque el cronograma que relaciona los mantenimientos se presenta para un periodo de tres (3) años, se considera pertinente relacionar el registro de la totalidad de indicadores, así como la presentación de informes de seguimiento de manera semestral.

*Se aclara que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda y las áreas seleccionadas para su ejecución, **en ningún caso** podrán ser atribuidas ni coincidir con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental; motivo por el cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas requieren estar claramente delimitadas y diferenciadas de cualquier otro tipo de obligación.*

4 CONCEPTO TÉCNICO

Una vez revisada la información suministrada por la sociedad DCX S.A.S., mediante radicado N° E1-2018-015188 del 25 de mayo de 2018 y radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018, con la que se adelanta la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo proyecto relacionado con el "Área de Explotación Morichito", ubicado en los municipios de Maní y Orocué, del departamento de Casanare, y teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

4.1 *Determinar cómo **viable** el levantamiento de manera parcial de veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Líquenes, Musgos y Hepáticas, que se verán intervenidos con el desarrollo del proyecto "Área de Explotación Morichito", ubicado en los municipios de Maní y Orocué, del departamento de Casanare, de conformidad con la información presentada por la sociedad DCX S.A.S., identificada con NIT. 830059470-4, la cual determinó la presencia de las siguientes especies:*

Composición de especies objeto de levantamiento para un área máxima de 19,7 ha en el "Área de Explotación Morichito"

ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR		
Grupo	***Familia***	***Especie***
Hepática	*Lejeuneaceae*	*Lejeunea aff. flava (Sw.) Nees*
	Plagiochillaceae	*Plagiochila aff. montagnei Ness*
Liquen	*Arthoniaceae*	*Arthonia complanata Fee*
		Arthonia sp
		Arthonia sp 2
		Cryptothecia punctisorediata Sparrius & Saipunkaew
		Cryptothecia sp
		Cryptothecia sp 2
		Cryptothecia striata Thor
		Cryptothecia striata Thor
	Chrysothricaceae	*Chrysothrix candelaris (L.) J. R. Laundon*
	Coenogoniaceae	*Coenogonium aff. barbatum Lücking, Aptroot & Umaña*
		Coenogonium interplexum Nyl
	Crocyniaceae	*Crocynia pyxinoides Nyl*
	Graphidaceae	*Fissurina dumastii Fée*
		Graphis sp 2
		Herpothallon albidum (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.
		Herpothallon sp
		Ocellularia aff. fumosa (Ach.) Müll. Arg.
		Ocellularia aff. papillata (Leight.) Zahlbr
		Ocellularia sp
		Ocellularia usnicolor Peláez, Moncada & Lücking
	Lecanoraceae	*Ramboldia russula (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix*
	Parmeliaceae	*Parmotrema latissimum (Fée) Hale*

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

ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR		
Grupo	**Familia**	**Especie**
		Parmotrema sulphuratum (Nees & Flotow) Hale
	Pertusariaceae	*Pertusaria sp*
	Physciaceae	*Heterodermia isidiophora (Vain.) D.D.Awasthi*
		Hyperphyscia pyrithrocardia (Müll. Arg.) Moberg & Aptroot
	Porinaceae	*Porina tetracerae (Ach.) Müll. Arg*
	Pyrenulaceae	*Pyrenula aff. anomala (Ach.) Vain*
		Pyrenula sp
	Ramalinaceae	*Phyllopsora confusa Swinscow & Krog*
	Thelotremataceae	*Chroodiscus neotropicus Kalb & Vězda*
	Trypetheliaceae	*Marcelaria purpurina (Nyl.) Aptroot, Nelsen & Parnmen*
		Trypethelium aff. virens Tuck. ex Michener
		Trypethelium ochroleucum (Eschw.) Nyl
		Trypethelium sp
		Trypethelium tuberculosum (Vain.) R.C.Harris
Musgo	*Calymperaceae*	*Calymperes afzelii Sw.*
		Calymperes rubiginosum (Mitt.) W.D. Reese
	Neckeraceae	*Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb.*
	Octoblepharaceae	*Octoblepharum albidum Hedw.*
	Sematophyllaceae	*Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton*
		Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.
	Thuidaceae	*Pelekium aff. Schistocalyx (Müll. Hal.) A. Touw*

Fuente: Documento "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx", del radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018.

4.2 *El levantamiento parcial de veda de los grupos taxonómicos señalados, se realiza para un área total máxima de intervención de 19,7 hectáreas que se verá afectada por la remoción de cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto, localizadas al interior del polígono del bloque "Área de Explotación Morichito", cuyas coordenadas Datum Magna Origen Este suministradas por la sociedad DCX S.A.S., se presentan a continuación:*

Coordenadas del "Área de Explotación Morichito", en el marco de solicitud de levantamiento para un área máxima de 19,7 ha

Coordenadas en Datum Magna Origen Este		
P	**Coord. X**	**Coord. Y**
1	904.744,26	996.697,05
2	913.431,30	1.003.215,88
3	914.612,16	1.003.298,53
4	914.610,00	1.002.787,53
5	916.708,84	1.003.309,71
6	922.485,96	1.006.486,43
7	928.726,25	1.009.872,53
8	931.013,20	1.009.876,74
9	937.512,09	1.009.376,83
10	929.898,18	1.004.283,78
11	926.231,08	1.004.883,66
12	916.233,05	999.215,40
13	915.799,08	998.994,70
14	915.937,74	998.854,88
15	912.428,82	996.171,31
16	911.030,99	996.476,94
17	911.028,32	996.568,37
18	910.484,59	996.291,83
19	905.397,85	996.263,89
20	904.744,26	996.697,05

Fuente: Extraídas de shape "Área_Proyecto" del "Anexo 1.1 Bloque explotación", radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018

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

4.2.1 *Una vez DCX S.A.S., defina específicamente el área de intervención máxima de 19,7 hectáreas, donde se realizará la remoción de la cobertura vegetal, deberá presentar el tamaño en hectáreas que ocupará cada tipo de actividad y las coordenadas de delimitación de los polígonos donde se desarrollarán las diversas obras contempladas en el marco del proyecto "Área de Explotación Morichito", esta acción se debe realizar antes de iniciar actividades del proyecto, mediante una única solicitud de modificación de la resolución de levantamiento de veda.*

4.2.2 *DCX S.A.S., deberá realizar el reporte ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de líquenes, musgos y hepáticas de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto, y que sean encontradas durante la tala controla, definida como medida correctiva, dentro del área máxima de intervención de 19,7 hectáreas localizadas al interior del polígono del bloque "Área de Explotación Morichito". Se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente concepto técnico.*

4.2.3 *En caso de hallarse individuos de las especies de helechos arborescentes, especies arbóreas en veda nacional y/o especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas o anthoceros, no reportados en la presente solicitud, DCX S.A.S., deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estas especies en particular.*

4.3 *La sociedad DCX S.A.S., deberá articular y priorizar los siguientes aspectos dentro del programa de manejo que concierne a epífitas no vasculares, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:*

4.3.1 *Adelantar un proceso de rehabilitación ecológica de mínimo un área de nueve (9) hectáreas, con el fin de recuperar el hábitat para la colonización de especies flora no vascular, cuyas actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración[7].*

4.3.2 *El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se debe ubicar en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o en claros adyacentes a bosque de galería, que aseguren la conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas o suelos de protección definidos por el municipio (predios de importancia estratégica priorizados por el municipio o la corporación), dentro del área de influencia del proyecto.*

4.3.3 *Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de rehabilitación ecológica en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, eliminación de tensionantes, entre otros.*

4.3.4 *En la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.*

4.3.5 *La medida podrá estar armonizada con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; sin embargo, se deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas*

[7] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbada. 92pp

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

deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

4.3.6 *Priorizar en la rehabilitación ecológica la selección de especies, aquellos forófitos de líquenes, musgos y hepáticas, reportados en el área de afectación.*

4.3.7 *En caso de considerar necesario, podrá rescatar plántulas de especies arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para ser reubicadas en el área destinada al proceso de rehabilitación ecológica, para lo cual se deberá contemplar un centro de acopio de material vegetal y/o vivero temporal.*

4.3.8 *Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la rehabilitación ecológica, las causas y el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epifita, seleccionados con base a un ecosistema de referencia previamente caracterizado, para establecer el estadio a emular, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.*

4.3.9 *Implementar el diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.*

4.3.10 *Reponer los individuos plantados para la rehabilitación ecológica, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.*

4.3.11 *Registrar ante Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, las plantaciones forestales, de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección.*

4.4 *La sociedad DCX S.A.S., antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el marco de la medida de flora no vascular teniendo en cuenta las acciones descritas en el* ***numeral 4.3*** *del presente concepto técnico y que incluya los siguientes aspectos:*

4.4.1 *Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área total mínima de nueve (9) hectáreas.*

4.4.2 *Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:2.000 acompañado del correspondiente archivo digital shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya la delimitación del área para realizar el proceso de rehabilitación ecológica, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas o predios de interés estratégico definidos por el ente territorial o la corporación, de existir.*

4.4.3 *Soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica.*

4.4.4 *Caracterización de la composición y estructura florística del ecosistema de referencia a utilizar para los diseños de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación, con sus respectivos soportes e identificación del estadio de evolución a emular, siendo consecuente con el objetivo de la medida.*

4.4.5 *Diseño florístico y distancia de siembra definitivo a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies), acorde a la unidad de cobertura de la tierra existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación ecológica, basado en el ecosistema de referencia a emular.*

4.4.6 *Ajustar el programa de monitoreo y seguimiento, de manera que se relacionen de manera exclusiva las acciones relacionadas en el marco de la medida de rehabilitación ecológica.*

4.4.7 *Incluir indicadores orientados a la evaluación de desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de los individuos plantados.*

4.4.8 *Incluir un indicador orientado al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de flora no vascular objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la medida de rehabilitación.*

4.4.9 *Presentar un cronograma que consolide la totalidad de las actividades a desarrollar de manera exclusiva las actividades en el marco de la medida de rehabilitación, donde se incluya las acciones previas y las referentes al mantenimiento, monitoreo (captura de indicadores) y seguimiento (informes semestrales) de forma que se evidencie una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.*

4.5 *La sociedad DCX S.A.S., deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, la fecha de inicio de actividades de intervención en el marco del proyecto "Área de Explotación Morichito", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar el respectivo seguimiento y monitoreo.*

4.6 *La sociedad DCX S.A.S. deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación, donde el primer informe se debe presentar seis (6) meses después de la finalización de las actividades de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades, donde como mínimo se presentes los siguientes aspectos:*

4.6.1 *Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especies y número de individuos plantados.*

4.6.2 *Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de rehabilitación ecológica.*

4.6.3 *Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos, estado fitosanitario de los individuos plantados, e índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.*

4.6.4 *Reportar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico, estado fitosanitario y presencia de especies nuevas de líquenes, musgos y hepáticas.*

4.6.5 *Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas realizadas semestralmente relacionadas con las acciones de rehabilitación ecológica, para cumplir con una sobrevivencia mínima del 80%.*

4.6.6 *En caso de presentarse porcentajes altos de mortalidad, argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectiva.*

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

4.6.7 *Registro fotográfico de las actividades y de individuos plantados en los arreglos florísticos diseñados.*

4.6.8 *Cartografía a escala de salida gráfica 1:1.000, acompañado del correspondiente archivo digital shape, en el que se incluyan la ubicación de los arreglos florísticos establecidos en el área de destinada para la rehabilitación ecológica.*

4.7 *La sociedad DCX S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

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

4.7.2 *Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros con los propietarios del área donde se implementen las medidas.*

4.7.3 *Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de flora no vascular sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas donde se implementó la medida de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.*

4.7.4 *Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies líquenes, musgos y hepáticas que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio según sea el caso y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*

4.7.5 *Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección".*

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.

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

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, declarance (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".*

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

Que 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 810 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 023 del 4 de marzo de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto *"Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutiva, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, 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 DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4.

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,

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

dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Que en el numeral 15 del artículo 16, el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, establece como una de las funciones de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la de:

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

Que mediante Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, "*Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*" se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "*Levantar total o parcialmente las vedas*".

Que mediante la Resolución No. 016 del 9 de enero de 2019, se nombró a **EDGAR EMILIO RODRÍGUEZ BASTIDAS**, como 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 las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "*Área de Explotación Morichito*", acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla 1. Composición de especies objeto de levantamiento para un área máxima de 19,7 ha en el "Área de Explotación Morichito"

ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR		
Grupo	***Familia***	***Especie***
Hepática	*Lejeuneaceae*	*Lejeunea aff. flava (Sw.) Nees*
	Plagiochillaceae	*Plagiochila aff. montagnei Ness*
Liquen	*Arthoniaceae*	*Arthonia complanata Fee*
		Arthonia sp
		Arthonia sp 2
		Cryptothecia punctisorediata Sparrius & Saipunkaew
		Cryptothecia sp
		Cryptothecia sp 2
		Cryptothecia striata Thor
		Cryptothecia striata Thor
	Chrysothricaceae	*Chrysothrix candelaris (L.) J. R. Laundon*
	Coenogoniaceae	*Coenogonium aff. barbatum Lücking, Aptroot & Umaña*
		Coenogonium interplexum Nyl
	Crocyniaceae	*Crocynia pyxinoides Nyl*
	Graphidaceae	*Fissurina dumastii Fée*
		Graphis sp 2
		Herpothallon albidum (Fée) Aptroot, Lücking & G. Thor.

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

ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR		
Grupo	**Familia**	**Especie**
		Herpothallon sp
		Ocellularia aff. fumosa (Ach.) Müll. Arg.
		Ocellularia aff. papillata (Leight.) Zahlbr
		Ocellularia sp
		Ocellularia usnicolor Peláez, Moncada & Lücking
	Lecanoraceae	*Ramboldia russula (Ach.) Kalb, Lumbsch & Elix*
	Parmeliaceae	*Parmotrema latissimum (Fée) Hale*
		Parmotrema sulphuratum (Nees & Flotow) Hale
	Pertusariaceae	*Pertusaria sp*
	Physciaceae	*Heterodermia isidiophora (Vain.) D.D.Awasthi*
		Hyperphyscia pyrithrocardia (Müll. Arg.) Moberg & Aptroot
	Porinaceae	*Porina tetracerae (Ach.) Müll. Arg*
	Pyrenulaceae	*Pyrenula aff. anomala (Ach.) Vain*
		Pyrenula sp
	Ramalinaceae	*Phyllopsora confusa Swinscow & Krog*
	Thelotremataceae	*Chroodiscus neotropicus Kalb & Vězda*
	Trypetheliaceae	*Marcelaria purpurina (Nyl.) Aptroot, Nelsen & Parnmen*
		Trypethelium aff. virens Tuck. ex Michener
		Trypethelium ochroleucum (Eschw.) Nyl
		Trypethelium sp
		Trypethelium tuberculosum (Vain.) R.C.Harris
Musgo	*Calymperaceae*	*Calymperes afzelii Sw.*
		Calymperes rubiginosum (Mitt.) W.D. Reese
	Neckeraceae	*Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb.*
	Octoblepharaceae	*Octoblepharum albidum Hedw.*
	Sematophyllaceae	*Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton*
		Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.
	Thuidaceae	*Pelekium aff. Schistocalyx (Müll. Hal.) A. Touw*

Fuente: Documento "Anexo 2.2_Base de datos_Vedas.xlsx", del radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018.

Parágrafo. - El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "*Área de Explotación Morichito*", localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare, con área total máxima de intervención de **19,7 hectáreas**, cuyas coordenadas Datum Magna Origen Este suministradas por la sociedad DCX S.A.S., se presentan a continuación:

Tabla 2. Coordenadas del "Área de Explotación Morichito", en el marco de solicitud de levantamiento para un área máxima de 19,7 ha.

Coordenadas en Datum Magna Origen Este		
P	**Coord. X**	**Coord. Y**
1	904.744,26	996.697,05
2	913.431,30	1.003.215,88
3	914.612,16	1.003.298,53
4	914.610,00	1.002.787,53
5	916.708,84	1.003.309,71
6	922.485,96	1.006.486,43
7	928.726,25	1.009.872,53
8	931.013,20	1.009.876,74
9	937.512,09	1.009.376,83
10	929.898,18	1.004.283,78
11	926.231,08	1.004.883,66
12	916.233,05	999.215,40
13	915.799,08	998.994,70
14	915.937,74	998.854,88
15	912.428,82	996.171,31

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

Coordenadas en Datum Magna Origen Este		
P	***Coord. X***	***Coord. Y***
16	*911.030,99*	*996.476,94*
17	*911.028,32*	*996.568,37*
18	*910.484,59*	*996.291,83*
19	*905.397,85*	*996.263,89*
20	*904.744,26*	*996.697,05*

***Fuente**: Extraídas de shape "Área_Proyecto" del "Anexo 1.1 Bloque explotación", radicado N° E1-2018-036603 del 05 de diciembre de 2018*

Artículo 2: La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, antes de iniciar actividades del proyecto, deberá definir específicamente el área de intervención **máxima de 19,7 hectáreas**, donde se realizará la remoción de la cobertura vegetal, para lo cual deberá presentar el tamaño en hectáreas que ocupará cada tipo de actividad y las coordenadas de delimitación de los polígonos donde se desarrollarán las diversas obras contempladas en el marco del proyecto "*Área de Explotación Morichito*" y como consecuencia deberá solicitar la modificación del presente acto administrativo.

Artículo 3. La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, deberá realizar el reporte ante la Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, de hábito epifito, terrestre o rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo.

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, rupícola y presentes en otros sustratos), que incluya el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Artículo 4. – La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, en caso de hallar individuos de las especies de helechos arborescentes, especies arbóreas en veda nacional y/o especies de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas o anthoceros, no reportados, deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estas especies en particular.

Artículo 5. – La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, 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 *"Área de Explotación Morichito"*, localizado en jurisdicción de los municipios de Maní y Orocué en el departamento de Casanare, 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 6. – La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, deberá articular y priorizar los siguientes aspectos dentro del programa de manejo que concierne a epífitas no vasculares, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Adelantar un proceso de rehabilitación ecológica de mínimo un área de nueve (9) hectáreas, con el fin de recuperar el hábitat para la colonización de especies

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

flora no vascular, cuyas actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración[8].

2. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se debe ubicar en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o en claros adyacentes a bosque de galería, que aseguren la conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas o suelos de protección definidos por el municipio (predios de importancia estratégica priorizados por el municipio o la corporación), dentro del área de influencia del proyecto.

3. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de rehabilitación ecológica en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, eliminación de tensionantes, entre otros.

4. En la selección del área para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.

5. La medida podrá estar armonizada con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; sin embargo, se deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

6. Priorizar en la rehabilitación ecológica la selección de especies, aquellos forófitos de líquenes, musgos y hepáticas, reportados en el área de afectación.

7. En caso de considerar necesario, podrá rescatar plántulas de especies arbóreas y arbustivas nativas del área de intervención del proyecto, para ser reubicadas en el área destinada al proceso de rehabilitación ecológica, para lo cual se deberá contemplar un centro de acopio de material vegetal y/o vivero temporal.

8. Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la rehabilitación ecológica, las causas y el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epifita, seleccionados con base a un ecosistema de referencia previamente caracterizado, para establecer el estadio a emular, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.

9. Implementar el diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, de forma que ocupe al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.

10. Reponer los individuos plantados para la rehabilitación ecológica, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, en relación 1:1, es decir, que por cada individuo muerto se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%.

[8] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbada. 92pp

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

11. Registrar ante Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, las plantaciones forestales, de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección.

Artículo 7. – La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir para aprobación a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el marco de la medida de flora no vascular teniendo en cuenta las acciones descritas en el **artículo 6** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:

1. Identificación, selección y justificación técnica de la (s) potencial (es) área (s) para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en un área total mínima de nueve (9) hectáreas.

2. Cartografía a escala de salida gráfica no mayor a 1:2.000 acompañado del correspondiente archivo digital shape y coordenadas en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá, que incluya la delimitación del área para realizar el proceso de rehabilitación ecológica, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas o predios de interés estratégico definidos por el ente territorial o la corporación, de existir.

3. Soportes y acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica.

4. Caracterización de la composición y estructura florística del ecosistema de referencia a utilizar para los diseños de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de rehabilitación, con sus respectivos soportes e identificación del estadio de evolución a emular, siendo consecuente con el objetivo de la medida.

5. Diseño florístico y distancia de siembra definitivo a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies), acorde a la unidad de cobertura de la tierra existente y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación ecológica, basado en el ecosistema de referencia a emular.

6. Ajustar el programa de monitoreo y seguimiento, de manera que se relacionen de manera exclusiva las acciones relacionadas en el marco de la medida de rehabilitación ecológica.

7. Incluir indicadores orientados a la evaluación de desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de los individuos plantados.

8. Incluir un indicador orientado al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos de flora no vascular objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la medida de rehabilitación.

9. Presentar un cronograma que consolide la totalidad de las actividades a desarrollar de manera exclusiva las actividades en el marco de la medida de rehabilitación, donde se incluya las acciones previas y las referentes al

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

mantenimiento, monitoreo (captura de indicadores) y seguimiento (informes semestrales) de forma que se evidencie una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

Artículo 8.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años para la medida de rehabilitación, donde el primer informe se debe presentar seis (6) meses después de la finalización de las actividades de las actividades de la plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades, donde como mínimo se presentes los siguientes aspectos:

1. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos a establecer con sus fechas, indicando áreas, especies y número de individuos plantados.

2. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de rehabilitación ecológica.

3. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos, estado fitosanitario de los individuos plantados, e índices de mortalidad y sobrevivencia por especie.

4. Reportar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo del correspondiente semestre, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento y los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico, estado fitosanitario y presencia de especies nuevas de líquenes, musgos y hepáticas.

5. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas realizadas semestralmente relacionadas con las acciones de rehabilitación ecológica, para cumplir con una sobrevivencia mínima del 80%.

6. En caso de presentarse porcentajes altos de mortalidad, argumentar las posibles causas y describir y realizar las medidas de corrección respectiva.

7. Registro fotográfico de las actividades y de individuos plantados en los arreglos florísticos diseñados.

8. Cartografía a escala de salida gráfica 1:1.000, acompañado del correspondiente archivo digital shape, en el que se incluyan la ubicación de los arreglos florísticos establecidos en el área de destinada para la rehabilitación ecológica.

Artículo 9.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

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

2. Presentar las evidencias de los mecanismos implementados para asegurar la permanencia en el tiempo de las medidas de manejo realizadas como acuerdos, convenios, registros entre otros con los propietarios del área donde se implementen las medidas.

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

3. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de flora no vascular sobre los árboles y otros hábitos establecidos en las áreas donde se implementó la medida de rehabilitación, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.

4. Presentar los soportes de determinación taxonómica de las especies líquenes, musgos y hepáticas que se encuentren durante el desarrollo del proyecto, así como de las especies pertenecientes a los grupos en veda nacional que se registren dentro del área de rehabilitación, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio según sea el caso y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

5. Presentar los soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, según corresponda, de las plantaciones de finalidad protectora, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento en área que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

Artículo 10.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, 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 11.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, 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 12.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 13.- La sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4 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 14.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15.- 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.

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

Artículo 16.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de sociedad DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4, 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 17. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (CORPORINOQUIA) y al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 18. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. – 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 12 MAR 2019

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

Proyectó:	Mónica Jurado / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Revisó:	Rubén Darío Guerrero Useda./Coordinador Grupo GIBRFN – MADS.
Expediente:	ATV 810.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	123 del 4 de marzo de 2019.
Proyecto:	Área de Explotación Morichito.
Solicitante:	DCX S.A.S., con NIT 830.059.470-4.