



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

1811

(15 NOV 2019)

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

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

En ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 15 del artículo 16 del Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019 y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito con radicación No. E1-2018-004914 del 20 de febrero de 2018, la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0 presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, solicitud de levantamiento parcial de veda para especies de flora silvestre, que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Extracción de arcillas del Título Minero 2806", ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia.

Que por medio del Auto No. 067 del 15 de marzo de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Extracción de arcillas del Título Minero 2806", ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, a nombre de la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, dando apertura al expediente ATV 0746, el cual fue publicado en la página web de este Ministerio.

Que a través del Auto No. 497 del 05 de diciembre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, requirió información adicional a la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, para continuar con la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre.

Que mediante escrito con radicado No. E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019, la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la información requerida en el Auto No. 497 del 05 de diciembre de 2018, en el marco del levantamiento de veda solicitado en el área del proyecto en mención.

Que evaluada la información existente en el expediente ATV 0746, presentada por la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, mediante los radicados E1-2018-004914 del 20 de febrero de 2018 y E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Extracción de arcillas del Título Minero 2806", ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, la

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

Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el Concepto Técnico 0262 del 7 de noviembre de 2019, que conceptuó lo siguiente:

"(...).

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez revisada y evaluada la información remitida por la sociedad mediante radicado N° E1-2018-004914 del 20 de febrero de 2018 y N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019, en relación a la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectadas en desarrollo del proyecto "Extracción de arcillas del Título Minero 2806", ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, se adelantan las siguientes consideraciones técnicas:

3.1. Con relación a la localización y descripción del proyecto

Mediante radicado N° E1-2018-004914 del 20 de febrero de 2018, el solicitante señala la localización del título minero TM 2806, el cual se ubica en el municipio de Puerto Triunfo, departamento de Antioquia; en este sentido, describe las actividades a desarrollar y los frentes de explotación de arcillas, así como otras obras de infraestructura asociada, cuya intervención inicialmente sería de 83,58 hectáreas en un periodo de 33 años.

Sin embargo, toda vez que las labores sobre los diferentes frentes de explotación se presentan de manera sectorizada en función del tiempo, este Ministerio consideró la solicitud de levantamiento de veda se debería enmarcar en áreas a ser intervenidas en un escenario no mayor a 5 años considerando que la vegetación es dinámica y está en constante cambio. Adicionalmente se identificó que el área objeto de solicitud se traslapaba con la delimitación de otro frente de explotación el cual ya contaba con levantamiento parcial de veda mediante Resolución N° 2114 del 17 de octubre de 2017.

*En este sentido, atendiendo a lo solicitado en el **numeral 1 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, mediante radicado N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019, el solicitante precisa que "(...) ajustó la delimitación de las áreas de intervención de la cobertura vegetal (...)", de manera que el área de intervención objeto de levantamiento de veda corresponde a 36 hectáreas, información que es consecuente con el shape "Intervencion_A5", del "Anexo 4 Informacion Grafica", motivo por el cual, el grupo SIG de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos procede a extraer las respectivas coordenadas de delimitación.*

En términos generales, la información aportada por el solicitante con relación a este ítem, es suficiente y permite conocer las particularidades del proyecto, su ubicación, georreferenciación y área donde se realizará la remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda nacional. Este Ministerio aclara que en caso de requerir áreas adicionales en donde se encuentren especies en veda nacional, deberá adelantar una nueva solicitud para el desarrollo de las demás características del proyecto precisando una caracterización puntual para las áreas de intervención.

3.2. Con relación a la caracterización biótica

*A través de radicado N° E1-2018-004914 del 20 de febrero de 2018, el solicitante presentó la caracterización biofísica del área de intervención, encontrando que se localiza en el Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y el Oroboma bajo de los Andes. En cuanto a la zona de vida, de conformidad con la clasificación de Holdridge el área objeto de estudio se localiza en la formación vegetal de bosque húmedo tropical (bh-T), información que permite tener un panorama del tipo de vegetación y que da alcance a lo requerido en el **numeral 3 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**.*

*De igual manera, en consideración con el ajuste en el área de intervención bajo un escenario de afectación de 5 años, se recalculó la extensión de cobertura de la tierra por tipo de obra de conformidad con lo señalado **numeral 2 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, evidenciando que el 31,69 % (11,41 ha) corresponde pastos arbolados, seguido por 25,81% (9,29 ha) de bosque fragmentado, 25,03% (9,01ha) de vegetación secundaria, mientras que el restante 1,69% (0,61 ha) hace parte de bosque de galería y/o ripario; por su parte las otras coberturas*

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

por sus características no son objeto de interés como son plantación forestal (10,39%) zonas de extracción minera (4,19%) y tierras desnudas o degradadas (1,69%).

3.3. Con relación a las metodologías de muestreo y resultados

Especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional

En el marco de lo precisado en el **literal a., del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, el solicitante señala que realizó un censo de los individuos de helecho arborescente con una altura superior a 1,5m, que serán intervenidos por las actividades del proyecto, en donde consideró, ubicación y datos dasométricos básicos. Así mismo, estableció 58 parcelas al azar estadísticamente representativas para evaluar regeneración natural en la unidad de cobertura de bosque ripario y/o galería, bosque fragmentado, plantación forestal y vegetación secundaria alta y baja, es decir 41 parcelas adicionales a las señaladas previamente.

En este sentido, producto del censo registra un total de 98 individuos con alturas superior a 1,5m, discriminados en 8 individuos de *Cyathea microdonta* y 90 individuos a la especie *Cyathea* sp.; en cuanto a parcelas de regeneración natural precisa "(...) el muestreo fue representativo puesto que los datos fueron muy homogéneos (...)", de manera que registró un total de 29 individuos de helechos arborescentes con estados iniciales de desarrollo en las unidades de cobertura de bosque fragmentado, bosque de galería y/o ripario, y vegetación secundaria alta.

En las hojas de cálculo "Ivn-100%_Helechos arbóreos" y "Regen_Natural_HelechosArbor" del "Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx" se encuentra la relación de la información capturada de cada uno de los individuos registrados, dando alcance a lo precisado en el **literal d., del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**. Mientras que con el fin de avalar puntualmente la representatividad del muestreo de regeneración, solicitado en el **literal b., del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, presenta el soporte de cálculo de estimadores no paramétricos en el anexo "Regeneracion natural de helechos arboreos.xlsx" del "Anexo 6 Memoria de calculo Veda Nacional", si bien, es precisar que dicho análisis no es el apropiado para demostrar la representatividad estadística del muestreo, se acepta dicho estudio considerando que se aumentó considerablemente la cantidad de unidades muestréales.

Respecto a la determinación taxonómica de las especies registradas, en el "Anexo 3 Certificados Herbario", presenta los respectivos soportes emitidos por el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), que avala la determinación de especie *Cyathea* sp. y *Cyathea microdonta*, y descarta la presencia de la *Erythroxylum amazonicum*, contenida en la Resolución N° 0316 de 1974 (INDERENA), pues los individuos en estado brinzal inicialmente encontrados corresponden a la especie *Erythroxylum gracilipes* y *Erythroxylum citrifolium*.

En atención a lo señalado se considera da alcance a lo solicitando en el **literal c., del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, y su vez en el **literal e., del numeral 4 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**

Caracterización de especies vasculares y no vasculares

En cuanto a la caracterización de flora vascular y no vascular, con el fin de atender a lo requerido en el **literal a., del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, el solicitante señala que empleó una modificación de la metodología de SVERA (Sampling Vascular Epiphytes Richness and Abundance), la cual considera la selección de 35 forófitos en una parcela de 30 x 30 metros, distribuidos en las diferentes clases diamétricas, 10 árboles grandes (DAP ≥ 30 cm) y 25 árboles en cinco cohortes (5–10, 10.1–15, 15.1–20, 20.1–25, 25.1–30 cm DAP), por cada fragmento de bosque o vegetación densa dentro de cada unidad de cobertura vegetal.

Bajo la metodología citada y con el fin de complementar el tamaño de muestra con el mínimo de unidades muestréales requeridas para cada unidad de cobertura vegetal, el solicitante amplió la cantidad de forófitos a evaluar. En este sentido, tomando como insumo el "Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx", se procede a analizar específicamente el tamaño de los árboles a través de las categorías diamétricas y la cantidad de unidades muestréales

“Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones”
empleadas, teniendo en cuenta la extensión de área sujeta a ser intervenida; a continuación se presenta la respectiva relación:

Tabla 3.3.1. Relación entre de forófitos muestreados por unidades de cobertura terrestre

Unidad de cobertura	Cod	Área (ha)*	N° de forófitos muestreados para cada categoría diamétrica (DAP en cm) de acuerdo a la metodología SVERA		Total forófitos muestreados	Total forófitos muestreados / ha	Parcelas para otros hábitos de crecimiento
			N° de forófitos DAP 5 - 30	N° forófitos DAP ≥30			
			Total muestreado	Total muestreado			
Zonas de extracción minera	131	1,51	NA	NA	NA	NA	NA
Pastos arbolados	232	11,41	39	6	45	4	10
Bosque fragmentado	313	9,29	32	6	38	4	23
Bosque de galería y/o ripario	314	0,61	27	8	35	57	10
Plantación forestal	315	3,74	54	4	58	16	5
Vegetación secundaria o en transición alta	3231	7,13	53	9	62	9	15
Vegetación secundaria o en transición alta	3232	1,88	41	5	46	24	5
Tierras desnudas y degradadas	333	0,43	NA	NA	NA	NA	NA
TOTAL		36	246	38	284	8	68

Fuente: MADS, 2018. Información recopilada del “Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx” y Tabla 2.1 del documento con radicado N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019.

Se evidencia el solicitante aumentó el tamaño de muestra a 284 forófitos, sin embargo, es de señalar que la aplicación del método en campo de SVERA solo considera las coberturas con vegetación densa, es decir, para este caso bosque fragmentado y bosque de galería y/o ripario, en donde se identifica a partir del mapa “Forofitos.pdf” que los puntos de muestreo se distribuyeron en los diferentes parches de cobertura, de manera que se justifica la baja relación de unidades muestréales/ha para la unidad de bosque fragmentado teniendo en cuenta que ocupa una amplia extensión de manera continua.

En este sentido, aunque a nivel detallado la cantidad de forófitos por cada fragmento de cobertura identificado es menor, toda vez que ciertas características propias de la vegetación como es el caso de pastos arbolados, limitan encontrar la cantidad de forófitos con las características de DAP requeridas y dado que Wolf et al. (2009)¹, señala que para la metodología de SVERA “(...) el total número de árboles de la muestra fue similar como en RRED-analisis (...)”, se acepta el muestreo considerando que en promedio el estudio evaluó 8 forófitos/ha.

Para el caso de otros hábitos de crecimiento también se evidencia que se distribuyeron puntos de muestreo en las coberturas de interés en el marco de lo solicitado en el **literal c., del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**. Puntualmente para especies vasculares de hábito terrestre se emplearon las mismas parcelas de 50m² usadas para la evaluación de regeneración natural, mientras que para especies no vasculares definieron subparcelas de 1m² donde se evaluó el porcentaje de cobertura en relación con el área total de la subparcela. En total se muestrearon 58 puntos para flora vascular y 68 puntos para flora no vascular.

Si bien, el solicitante emplea las curvas para justificar la eficiencia del muestreo, este Ministerio aclara que el análisis de la mismas es adicional y no implica la representatividad del estudio, toda vez que se adelantan con el fin de verificar la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio o de interés, sin que esto avale la efectividad en términos

¹ WOLF, J. GRADSTEIN, R. & NADKARNI, N. 2009. A protocol For Sampling Vascular Epiphyte Richness and Abundance. Journal of Tropical Ecology 25 (2):107-121.

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

de la selección del área a muestrear o cantidad unidades muestrales, pues la distribución espacial y la composición de las especies vasculares y no vasculares de un área determinada puede variar respondiendo al estado sucesional de la vegetación hospedera existente, al tipo de unidades de cobertura y a la extensión del área.

Respecto a la evaluación en especies de hábito cortícola, se realizó en 3 zonas del forófito (base, tronco y dosel), haciendo una adaptación de la zonificación planteada por Johansson (1974)², de manera que con el fin de solventar lo captura en estratos superiores de conformidad con lo solicitado en el **literal b., del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, el solicitante precisa que verificó la cantidad de individuos presentes, realizando una inspección visual en los estratos superiores a partir de escalera. Por su parte, para las especies no vasculares, se adelantó una estimación de cobertura a partir de plantillas de acetato de 600 cm², ubicadas dos veces en cada uno de los 3 estratos, pero con unos rangos de altura diferentes a los precisados para flora vascular, donde el tercer estrato está definido de los 2m de altura en adelante al cual también se accedió por escalera.

Si bien, la captura de información se complementa tras la observación directa en estratos superiores, teniendo en cuenta que se trata de un muestreo, este Ministerio precisa al realizar la intervención deberá verificar las especies tanto vasculares como no vasculares presentes y en caso de encontrar nuevos taxones deberá reportar el respectivo listado de especies que no hayan sido incluidas en la presente solicitud.

Respecto a los resultados de la caracterización de flora vascular y no vascular, en función de los ajustes en la metodología y el aumento de unidades muestrales el solicitante actualiza el análisis de resultados de riqueza, composición, abundancia, estratificación vertical, preferencia de hospedero, diversidad e índice de Simpson (D), índice de Shannon-Wiener (H) y Margalef por tipo organismo y tipo de hábitat, así como curvas de acumulación, lo anterior con el fin de dar alcance al **literal d. y literal e., del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**.

En cuanto a la captura de información, la misma se encuentra consignada en el "Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx" solventando lo solicitado en el **literal f., del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, así como en el "Anexo 6 Memoria de calculo Veda Nacional", el cual contiene los soportes de cálculo realizados en la caracterización.

En este sentido, para el caso de flora vascular se registraron 8 especies, pertenecientes a las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, discriminadas en 7 especies de hábito cortícola y 1 especie de hábito terrestre, representada por *Oeceoclades maculata*, sin embargo, es de precisar que dicha especie es exótica y cuenta con una amplia distribución, cuyo comportamiento puede propender a que se convierta en invasora.

A nivel cortícola el solicitante señala que en términos de abundancia "(...) se encontraron 30 individuos (...)", sin embargo, al realizar la verificación de la base de datos se evidencia que dicho dato corresponde a la frecuencia, la cual para este caso es directamente proporcional a la cantidad de individuos; de manera que el grupo taxonómico de bromelias registró la mayor abundancia de individuos con cerca del 89,21% de la población caracterizada (124 individuos), influenciada por la presencia de la especie *Tillandsia elongata*; mientras que el grupo de orquídeas tan solo representó el 10,79% de la población (15 individuos) aún y cuando registra una mayor riqueza de especies.

Frente al análisis de estratificación vertical, si bien, las especies objeto de levantamiento de veda nacional se distribuyeron en todos los estratos, se evidencia una mayor cantidad de especies a nivel general en la zona del dosel superior (estrato III), que a su vez contiene la mayor cantidad de especies y el 91,37% de la abundancia total registrada.

Respecto a la preferencia de forófitos, las especies de interés se distribuyeron en 13 especies arbóreas, encontrado una mayor afinidad en el términos de diversidad por *Acacia mangium* y *Cespedesia spathulata*, seguido por *Terminalia catappa*, mientras que las especies arbóreas restantes, hospedan tan solo hospedan una sola especie de flora vascular; respecto a la especie *Citrus* × limón, es de señalar que la misma es una especie exótica y aunque reporte

² JOHANSSON, D. 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. Acta Phytogeographica Suecica, 59, 136pp.

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

también una alta riqueza y abundancia de especies, presenta a nivel general una baja frecuencia.

En relación al análisis por unidad de cobertura, se evidencia que los grupos taxonómicos objeto de interés se distribuyen en 5 de las 6 unidades de coberturas evaluadas, con una afinidad marcada en pastos arbolados, mientras que las demás coberturas presentaron una frecuencia reducida. En este sentido, bajo el análisis de índices de diversidad, el cual se realizó para todo el conjunto de datos toda vez que “(...) que para las coberturas boscosas y de vegetación secundaria los datos son escasos o nulos (...)”, se identifica una baja diversidad y una alta dominancia, influenciada por la presencia del género Tillandsia.

Por su parte, la curva de acumulación se realizó bajo cuatro estimadores no paramétricos (ACE, ICE, CHAO1 y CHAO2) a partir de las cuales se verifica una alta completitud, en promedio superior a 80% y una tendencia asintótica.

En cuanto a flora no vascular, el solicitante reporta un total de 61 especies en diferentes hábitos de crecimiento. A nivel cortícola se evidencia un total de 60 especies, donde en términos de riqueza el 60% está representado por el grupo taxonómico de líquenes, seguido por el grupo de hepáticas y musgos con el 26,67% y 13,33% respectivamente.

Tanto en términos de frecuencia como a nivel de cobertura (cm²), se evidencia una relación directamente proporcional, donde el grupo de líquenes representa la mayor cobertura con cerca del 90,79% del total registrada, encontrando una mayor abundancia de especies como Cryptothecia striata, Pertusaria sp., Bathelium mastoideum, y Graphis sp., el resto de especies presentan una cobertura (cm²) relativamente baja.

Frente al análisis vertical, inicialmente no se encontró una marcada diferencia a nivel de frecuencia ni abundancia, sin embargo, el fuste (estrato II) presenta una leve preferencia según la frecuencia reportada, albergando el 38,59% del total de registros.

En lo referente a la preferencia de forófitos, se identifica una mayor afinidad por la especie Jacaranda copaia tanto en riqueza como en cobertura de especies, seguido por Gmelina arborea, Bellucia pentámera, Ochroma piramidal, Gmelina arborea, Tapirira guianensis, Jacaranda hesperia, Ficus citrifolia, Cespidesia spathulata, Vismia macrophylla y Byrsonima spicata, que hospedan más de 20 especies de flora no vascular; mientras que a nivel de abundancia en cobertura (cm²) se suman especies como, Acacia mangium, Cecropia peltata, Bellucia grossularioides, Apeiba aspera, Eugenia biflora, Inga peizifera, Cedrela odorata, Ocotea oblonga, Laetia procera e Inga thibaudiana, el resto de especies arbóreas presentan una reducida abundancia.

Para el caso de otros hábitos de crecimiento, se registraron 15 especies, encontrando que tanto el grupo taxonómico de líquenes como el de hepáticas presentan casi una equivalencia en términos de riqueza, donde la madera en descomposición presenta mayor cantidad de especies y cobertura (cm²), seguido por suelo y finalmente roca.

Respecto a las unidades de cobertura vegetal, se identifica la presencia de flora no vascular en sus diferentes hábitos en todas las unidades evaluadas, sin embargo, se registra una mayor riqueza de especies en vegetación secundaria alta y los pastos arbolados, no obstante, entre las coberturas con mayor riqueza se encuentra también bosque fragmentado. Según los índices de diversidad Simpson, Shannon y Margalef, a nivel general se presenta diversidad homogénea en todas las coberturas con una baja dominancia en hábito cortícola, mientras que para otros hábitos evidencia una menor diversidad y tendencia de dominancia en coberturas como vegetación secundaria baja y bosque de galería y/o ripario.

En relación con las curvas de acumulación se realizó por tipo de organismo, hábitat y para cada cobertura bajo cuatro estimadores no paramétricos (ACE, ICE, CHAO1 y CHAO2) a partir de las cuales se verifica una alta completitud para el caso hábito cortícola, en promedio superior al 80% y una tendencia asintótica, con excepción de vegetación secundaria baja que alcanzó un 68,05%, mientras que para otros hábitos aunque el índice de completitud promedio fue superior a 75%, el comportamiento de las curvas tienen un parámetro regular con tendencia asintótica en las unidades de bosque fragmentado y bosque de galería y/o ripario.

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

Si bien, como se señaló previamente, aunque las curvas no necesariamente expresan efectividad en términos de la selección del área a muestrear, cantidad de unidades muestréales o representatividad estadística, sí permiten realizar un análisis sobre la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio bajo los criterios metodológicos aplicados.

Bajo la anterior premisa, es de precisar que la caracterización de flora vascular y no vascular adelantada por el solicitante se acepta a partir de la metodología de caracterización realizada y no de las curvas generadas, que permite evidenciar las especies existentes y comportamiento de las mismas, que a su vez dan las bases para evaluar la solicitud de levantamiento parcial de veda en el sitio de estudio.

Determinación taxonómica

En lo que se refiere a la colecta de material, el solicitante señala las técnicas empleadas para cada tipo de organismo, cuyo proceso estuvo amparado bajo Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales, mediante Resolución N° 0194 de 2017 expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

El material colectado fue determinado en el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), en donde se emplearon diferentes claves taxonómicas y se tomaron fotografías detalladas las cuales relaciona "Anexo 2 Fotografías de Briofitos y Liqueños". De igual manera, de conformidad con lo que requerido en el **literal g. del numeral 5 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, en el "Anexo 3B Certificado deposito Herbario UdeA 2019.pdf" del anexo 3 presenta el respectivo certificado de determinación taxonómica, no obstante, al revisar el mismo se evidencia tan solo relaciona 6 especies de las 69 especies vasculares y no vasculares reportadas. En este sentido es de señalar que deberá allegar ante este Ministerio el certificado de determinación, que avale las especies en veda nacional restantes que se registraron en el presente estudio.

3.4. Con relación a los soportes cartográficos

El solicitante allega en el "Anexo 4 Informacion Grafica", un total de 4 mapas en formato .pdf, que relacionan la localización de las áreas objeto de intervención, así como cartografía de las unidades de cobertura, ubicación de las parcelas de regeneración natural helechos arborescente, puntos de muestreo empleados para la caracterización flora vascular y no vascular en veda nacional en sus diferentes hábitos de crecimiento.

En articulación con lo anterior, en el archivo "01 SHAPES" del mismo anexo se evidencia la información anteriormente señalada, en donde se verifica a partir del shape "Intervencion_A5", se relacionan los polígonos de intervención del proyecto bajo un escenario de 5 años, cuya extensión es de 36 hectáreas, con lo que da alcance al **literal a. del numeral 6 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**. En este sentido, el grupo SIG de la Dirección de Boques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos procede a extraer directamente las coordenadas de delimitación del proyecto.

Por otra parte, en el marco de lo solicitado en el **literal b. del numeral 6 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, una vez revisado los shapes "Hel_A5_C2" y "parH_A5_C2" se evidencia que incluye la ubicación de los individuos censados de helechos arborescentes y parcelas de regeneración natural empleadas, mientras que los shapes "For_A5_C1", "For_A5_C2" y "parE_A5_C2" relacionan los puntos de muestreo de forófitos y en otros hábitos de crecimiento.

Teniendo en cuenta que la información relacionada se ajusta con lo descrito en el documento de solicitud y las bases de datos, y se considera que es suficiente para dar un pronunciamiento técnico.

3.5. Con relación a las medidas de manejo

En el marco de la solicitud de levantamiento parcial de veda, el solicitante mediante radicado N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019, ajusta las medidas de manejo, las cuales se

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

presentan de manera independiente incluyendo objetivos y metas, actividades a desarrollar y plan de seguimiento y monitoreo.

Helechos arborescentes con veda nacional

*El solicitante describe las acciones a desarrollar en el marco del manejo de helechos arborescentes en veda nacional, en donde considera inicialmente realizar un rescate, traslado y reubicación de los individuos juveniles, es decir, individuos con alturas <1,5m, cuyo porcentaje de rescate de ajustó al 100%, atendiendo a lo solicitado en el **ítem i, literal a. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018.***

Respecto a los individuos adultos, propone se "(...) reponen mediante la siembra de individuos juveniles, debido a que la posibilidad de supervivencia de un individuo adulto al ser trasplantado es muy baja y sus costos muy elevados (...)", sin embargo, en el marco de las metas propuestas considera una relación del 70%, la cual no se considera acertada por parte de este Ministerio y deberá ajustarse, toda vez que la relación de reposición está en función de diferentes factores entre los que se considera: la categoría para especies amenazadas, la restricción del rango de distribución y la distribución en regiones biogeográficas.

*En este sentido, para el caso de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, deberá hacer una reposición 1:4, mientras que para el caso de *Cyathea sp.*, toda vez que la misma no fue determinada hasta el menor nivel taxonómico posible y dado que en la zona de Antioquia se presentan otras especies con una restricción de distribución, deberá realizar una reposición 1:10.*

Si bien, indica las actividades de mantenimiento de manera bimensual y el seguimiento a realizar para los individuos reubicados, es de precisar que deberá relacionar lo referente también para los individuos objeto de reposición, cuyas actividades tendrán que prolongarse al menor por tres (3) años.

*Así mismo, aunque en el marco de solicitado en el **ítem ii, literal a. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, el incluir indicadores que evalúan la sobrevivencia del material, desarrollo dasométrico y estado fitosanitario, sin embargo, se aclara se debe calcular tanto para los individuos juveniles trasplantados como plantados por reposición.*

*En cuanto al cronograma presentado, el mismo deberá ajustarse pues las actividades pues las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo deben realizarse por un periodo de tres (3) años contados a partir de la finalización de las actividades de reubicación y/o reposición de individuos, tal y como se solicita en el **ítem iii, literal a. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, y no antes como actualmente lo plantea el solicitante.*

Especies vasculares con veda nacional

Frente a la medida de flora vascular en veda nacional, propone realizar el rescate, traslado y reubicación del 70% de los individuos que se encuentren en el desarrollo de actividades de intervención y que sean aptos de conformidad con diferentes criterios de selección.

Si bien, se considera acertada la medida pues mantiene el acervo genético, se aclara que el porcentaje de rescate está entre otras cosas en función de la caracterización realizada dentro del área de intervención y criterios específicos de riesgo por especie y abundancia reportada.

*En este sentido, es de precisar por parte de este Ministerio que la cantidad de individuos objeto de reubicación debe proyectarse para el total de la población que se verá afectada por actividades del proyecto y dado que las abundancias registradas por algunas especies no superan los 50 individuos, el solicitante deberá realizar el rescate del 100% de los individuos que cumplan los criterios de diversidad para su traslado; con excepción de los individuos de la especie *Tillandsia elegans* sobre el cual se realizará un rescate del 50%.*

*A su vez, es de precisar que para el caso de la especie *Oeceoclades maculata*, no procede realizar medidas de manejo toda vez que es una especie naturalizada con amplia distribución, cuyo comportamiento puede propender a que se convierta en invasora.*

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

Dentro del proceso de rescate el solicitante señala que las actividades se llevarán a cabo previo a las actividades de intervención, como selección del sitio, selección de individuos objeto de rescate y de forófitos receptores; así mismo, precisa los procedimientos de rescate en función del hábito de crecimiento para garantizar que la remoción de los individuos no sea traumática.

En cuanto al traslado a un vivero transitorio, desde el punto de vista técnico se precisa que deberán especificarse las características, así como las actividades de mantenimiento durante su estadía, teniendo en cuenta que los individuos no podrán estar por un tiempo superior a tres meses, motivo por el cual el solicitante es necesario el solicitante prevea las acciones que considere pertinentes para la reubicación del material antes del tiempo estipulado.

Es señalar que en general, para la selección de sitios definitivos deberá considerar se ubiquen en zonas asociadas a franjas de protección de drenajes y bosques, donde el microclima inicialmente permitiría el desarrollo y crecimiento de los individuos. Los sitios de reubicación propuestos, deben estar en zonas que posean características biofísicas similares a las del sitio de rescate considerando los diferentes tipos de zona de vida donde se realiza el rescate de material vegetal.

En cuanto al mantenimiento, señalan se realizarán prácticas de riego, fertilización, limpieza, poda, control, fitosanitario y ajuste del anclaje, donde "(...) la frecuencia de los mantenimientos será cada dos meses durante dos años (...)", sin embargo el cronograma relaciona una periodicidad diferente, por cuanto deberá ajustarse de manera que sea consecuente de manera bimensual.

*Por su parte en el seguimiento y monitoreo, si bien, evaluará indicadores como sobrevivencia, así como estado fitosanitario, estado fenológico, presencia de hijuelos y anclaje al sustrato, atendiendo lo solicitado en el **ítem i, el literal b. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, es necesario incluya un indicador que evidencie el porcentaje de rescate requerido por especie, es decir, la cantidad de individuos rescatados en función de la población total por cada especie.*

*Por otro lado, el cronograma deberá ajustarse de manera que las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo se realicen por un periodo no menor de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las actividades de reubicación tal y como se solicitó en el **ítem ii, el literal b. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**.*

Especies no vasculares con veda nacional

*El solicitante presenta una medida manejo en el marco de la afectación de especies no vasculares, de manera que con el fin de dar alcance al **ítem i, el literal c. del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018**, presenta un plan orientando a una rehabilitación ecológica con el fin con el fin de mantener la disponibilidad de hábitats para la colonización de comunidades de especies no vasculares en veda nacional, sin embargo, se aclara el mismo debe enfocarse en una restauración.*

En articulación con lo anterior, propone realizar la medida en 5,01ha, no obstante, considerando que de la intervención se realiza en 62,92% (22,65ha) en zonas de bosques y áreas seminaturales (bosque fragmentado 9,29has, vegetación secundaria 9,01 has, bosque ripario 0,61 has), y 25,81 (11,41ha) en pastos arbolados que registran una alta diversidad de flora en veda, deberá realizar la restauración en al menos once (11) hectáreas, cálculo realizado mediante la tabla de equivalencia de afectación de coberturas vegetales, la cual utiliza esta Dirección, cuyas actividades deberán estar enmarcadas bajo los lineamientos del Plan Nacional de Restauración (2015)³.

Respecto a la selección del área tendrá que considerarse zonas cercanas a fuentes hídricas y que presenten potencial de conectividad con parches de bosque, preferiblemente en alguna figura de protección a nivel local o regional, con el fin de asegurar la permanencia de la medida a implementar, de lo contrario deberá establecer los mecanismos necesarios, como acuerdos con propietarios y demás para que se cumpla tal fin.

³ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbadas. 92pp

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

En cuanto a las actividades relacionadas para adelantar la medida, es de señalar que los diseños florísticos a implementar deberán estar orientados en atención al estado del área a restaurar y en función de un estadio de referencia al cual se pretenda llegar; así mismo, tendrá que considerar las especies hospederos preferentes de flora no vascular.

En este sentido, una vez seleccionada la posible área, deberá definir claramente cada una de las especies, ubicación específica dentro del diseño de conformidad con las características ecológicas de las mismas, considerando diferentes gremios ecológicos y diversidad, así como cantidad de material a plantar en articulación con el propósito de la medida, orientado puntualmente bajo las características del área a restaurar.

*Frente a las actividades de mantenimiento, considera realizarlas cada dos meses durante los primeros seis meses, y posteriormente de manera semestral hasta completar el tercer año, mientras que en el seguimiento y monitoreo se considera realizar la evaluación de indicadores como sobrevivencia del material, desarrollo dasométrico y estado fitosanitario, así como, la colonización de flora no vascular, conforme lo requerido en el **ítems ii y iii del literal c., del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018.***

Pese a lo anterior, considerando el tamaño del área objeto de restauración, es necesario que el solicitante considere la implementación de parcelas de monitoreo y seguimiento que permita evaluar información y realizar análisis comparativos para las especies existentes en los diferentes sustratos.

*Frente al cronograma el mismo relaciona de manera general las actividades que se llevarán a cabo, donde las referentes al mantenimiento, sin embargo, no la periodicidad es diferente a la señalada, sumado a que no incluye las actividades de seguimiento y monitoreo, las cuales deben realizarse por un periodo tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación, tal y como se precisó en el **ítem iv del literal c., del numeral 7 del artículo 1 del Auto N° 497 de 2018.** y no antes como plantea el solicitante.*

*Es de señalar que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda en el marco de la presente solicitud y las áreas seleccionadas para su ejecución, **en ningún caso** podrán ser atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación. Motivo por el cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar claramente delimitadas y diferenciadas para su reporte y posterior seguimiento.*

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0746 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 0262 del 7 de noviembre de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, es suficiente para levantar la veda parcial para noventa (90) individuos de la especie *Cyathea sp.*, ocho (8) individuos de la especie *Cyathea microdonta* e individuos de regeneración natural, incluidas en la Resolución No. 0801 de 1977 y para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto "Extracción de arcillas del Título Minero 2806" ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia.

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

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

solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0.

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, o la que la modifique, sustituya o derogue.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

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

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

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

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

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

Que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA – a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

"Artículo Primero: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el (sic) helecho arborescente 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 (...)"

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

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, 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.

COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Que con la expedición de la Ley 99 de 1993, el Gobierno Nacional creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictaron otras disposiciones.

Que el numeral 2 del artículo 5 de la precitada ley, determina que es función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, regular las condiciones 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 a través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y en su artículo 2° estableció que dicho Ministerio continuará ejerciendo las funciones contempladas en la Ley 99 de 1993.

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 0016 del 09 de enero de 2019, se nombró al funcionario **EDGAR EMILIO RODRIGUEZ BASTIDAS**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar a nombre de la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, de manera parcial la veda para para noventa (90) individuos de la especie *Cyathea sp.*, y ocho (8) individuos de la especie *Cyathea microdonta* e individuos de regeneración natural de las especies señaladas, incluidas en la Resolución No. 0801 de

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

1977, que van a ser afectadas con la remoción de cobertura vegetal por la ejecución del proyecto *"Extracción de arcillas del Título Minero 2806"* ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, acorde al censo presentado con las coordenadas de ubicación de los individuos en el sistema de referencia Magna Sirga origen Oeste, relacionadas a continuación:

Ubicación de helechos arborescentes que se verán intervenidos con el proyecto *"Extracción de arcillas del Título Minero 2806"*

ITEM	ID	Especie	Coord_X	Coord_Y	Estado
1	C1	<i>Cyathea sp.</i>	921274	1146029	Adulto
2	C1a	<i>Cyathea sp.</i>	921275	1146029	Adulto
3	C2	<i>Cyathea sp.</i>	921271	1146045	Adulto
4	C3	<i>Cyathea sp.</i>	921270	1146060	Adulto
5	C4	<i>Cyathea sp.</i>	921270	1146051	Adulto
6	C5	<i>Cyathea sp.</i>	921270	1146052	Adulto
7	C6	<i>Cyathea sp.</i>	921269	1146044	Adulto
8	C7	<i>Cyathea sp.</i>	921187	1145995	Adulto
9	C8	<i>Cyathea sp.</i>	921191	1145986	Adulto
10	C9	<i>Cyathea sp.</i>	921189	1145982	Adulto
11	C10	<i>Cyathea sp.</i>	921154	1146051	Adulto
12	C11	<i>Cyathea sp.</i>	921150	1146036	Adulto
13	C12	<i>Cyathea sp.</i>	921390	1146167	Adulto
14	C13	<i>Cyathea sp.</i>	921346	1146197	Adulto
15	C14	<i>Cyathea sp.</i>	921253	1146213	Adulto
16	C15	<i>Cyathea sp.</i>	921261	1146173	Adulto
17	C16	<i>Cyathea sp.</i>	921190	1146099	Adulto
18	C17	<i>Cyathea sp.</i>	921179	1146112	Adulto
19	C18	<i>Cyathea sp.</i>	921176	1146107	Adulto
20	C19	<i>Cyathea sp.</i>	921169	1146090	Adulto
21	C20	<i>Cyathea sp.</i>	921168	1146092	Adulto
22	C21	<i>Cyathea sp.</i>	921171	1146091	Adulto
23	C22	<i>Cyathea sp.</i>	921168	1146087	Adulto
24	C23	<i>Cyathea sp.</i>	921169	1146085	Adulto
25	C24	<i>Cyathea sp.</i>	921176	1146088	Adulto
26	C25	<i>Cyathea sp.</i>	921175	1146083	Adulto
27	C26	<i>Cyathea sp.</i>	921184	1146063	Adulto
28	C27	<i>Cyathea sp.</i>	921164	1146083	Adulto
29	C28	<i>Cyathea sp.</i>	921124	1146102	Adulto
30	C29	<i>Cyathea sp.</i>	921315	1146161	Adulto
31	C30	<i>Cyathea sp.</i>	922283	1146264	Adulto
32	C31	<i>Cyathea sp.</i>	922290	1146245	Adulto
33	C32	<i>Cyathea sp.</i>	922290	1146245	Adulto
34	C36	<i>Cyathea sp.</i>	922306	1146207	Adulto
35	C38	<i>Cyathea sp.</i>	922306	1146216	Adulto
36	C39	<i>Cyathea sp.</i>	922308	1146224	Adulto
37	C40	<i>Cyathea sp.</i>	922309	1146226	Adulto
38	C41	<i>Cyathea sp.</i>	922530	1146306	Adulto
39	C42	<i>Cyathea sp.</i>	922530	1146306	Adulto
40	C43	<i>Cyathea sp.</i>	922523	1146321	Adulto
41	C44	<i>Cyathea sp.</i>	922528	1146318	Adulto
42	C45	<i>Cyathea sp.</i>	922444	1146147	Adulto
43	C46	<i>Cyathea sp.</i>	922444	1146147	Adulto
44	C47	<i>Cyathea sp.</i>	922444	1146147	Adulto
45	C48	<i>Cyathea sp.</i>	922437	1146159	Adulto
46	C49	<i>Cyathea sp.</i>	922417	1146164	Adulto
47	C50	<i>Cyathea sp.</i>	922392	1146137	Adulto
48	C51	<i>Cyathea sp.</i>	922391	1146199	Adulto
49	C52	<i>Cyathea sp.</i>	922391	1146199	Adulto
50	C53	<i>Cyathea sp.</i>	922390	1146195	Adulto
51	C54	<i>Cyathea sp.</i>	922404	1146201	Adulto
52	C55	<i>Cyathea sp.</i>	921562	1145612	Adulto
53	C56	<i>Cyathea sp.</i>	921556	1145605	Adulto
54	C58	<i>Cyathea sp.</i>	921556	1145603	Adulto
55	C59	<i>Cyathea sp.</i>	921549	1145604	Adulto

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

ITEM	ID	Especie	Coord_X	Coord_Y	Estado
56	C60	<i>Cyathea sp.</i>	921540	1145603	Adulto
57	C61	<i>Cyathea sp.</i>	921533	1145551	Adulto
58	C62	<i>Cyathea sp.</i>	921533	1145551	Adulto
59	C63	<i>Cyathea sp.</i>	921555	1145595	Adulto
60	C64	<i>Cyathea sp.</i>	921948	1145921	Adulto
61	C65	<i>Cyathea sp.</i>	921915	1145619	Adulto
62	C66	<i>Cyathea sp.</i>	921909	1145621	Adulto
63	C67	<i>Cyathea sp.</i>	921907	1145620	Adulto
64	C68	<i>Cyathea sp.</i>	921906	1145620	Adulto
65	C69	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145625	Adulto
66	C70	<i>Cyathea sp.</i>	921907	1145625	Adulto
67	C71	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145625	Adulto
68	C72	<i>Cyathea sp.</i>	921906	1145624	Adulto
69	C73	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145621	Adulto
70	C74	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145623	Adulto
71	C75	<i>Cyathea sp.</i>	921907	1145621	Adulto
72	C76	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145622	Adulto
73	C77	<i>Cyathea sp.</i>	921906	1145623	Adulto
74	C78	<i>Cyathea sp.</i>	921908	1145621	Adulto
75	C79	<i>Cyathea sp.</i>	922296	1146107	Adulto
76	C80	<i>Cyathea sp.</i>	922311	1146109	Adulto
77	C81	<i>Cyathea sp.</i>	922311	1146107	Adulto
78	C85	<i>Cyathea sp.</i>	921563	1145536	Adulto
79	C86	<i>Cyathea sp.</i>	921706	1145389	Adulto
80	C87	<i>Cyathea sp.</i>	921756	1145442	Adulto
81	C88	<i>Cyathea sp.</i>	921756	1145449	Adulto
82	C89	<i>Cyathea sp.</i>	921754	1145459	Adulto
83	C90	<i>Cyathea sp.</i>	921757	1145458	Adulto
84	C91	<i>Cyathea sp.</i>	921753	1145461	Adulto
85	C92	<i>Cyathea sp.</i>	921761	1145481	Adulto
86	C93	<i>Cyathea sp.</i>	921761	1145482	Adulto
87	C94	<i>Cyathea sp.</i>	921765	1145482	Adulto
88	C95	<i>Cyathea sp.</i>	921762	1145487	Adulto
89	C96	<i>Cyathea sp.</i>	921775	1145500	Adulto
90	C97	<i>Cyathea sp.</i>	921772	1145508	Adulto
91	C37	<i>Cyathea microdonta</i>	922307	1146209	Adulto
92	C57	<i>Cyathea microdonta</i>	921555	1145602	Adulto
93	C33	<i>Cyathea microdonta</i>	922301	1146240	Adulto
94	C34	<i>Cyathea microdonta</i>	922299	1146233	Adulto
95	C35	<i>Cyathea microdonta</i>	922299	1146224	Adulto
96	C82	<i>Cyathea microdonta</i>	922312	1146103	Adulto
97	C83	<i>Cyathea microdonta</i>	921564	1145531	Adulto
98	C84	<i>Cyathea microdonta</i>	921562	1145535	Adulto

REGENERACIÓN NATURAL

ITEM	ID	Especie	Coord_X	Coord_Y	Estado
1	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
2	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
3	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
4	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
5	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
6	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
7	RH1	<i>Cyathea sp.</i>	921198	1145999	Regeneración natural
8	RH7	<i>Cyathea sp.</i>	921202	1146140	Regeneración natural
9	RH11	<i>Cyathea sp.</i>	921313	1146150	Regeneración natural
10	RH11	<i>Cyathea sp.</i>	921313	1146150	Regeneración natural
11	RH14	<i>Cyathea sp.</i>	921142	1146044	Regeneración natural
12	RH14	<i>Cyathea sp.</i>	921142	1146044	Regeneración natural
13	RH15	<i>Cyathea sp.</i>	921312	1146042	Regeneración natural
14	RH15	<i>Cyathea sp.</i>	921312	1146042	Regeneración natural
16	RH35	<i>Cyathea sp.</i>	922457	1146152	Regeneración natural
17	RH39	<i>Cyathea sp.</i>	921922	1145600	Regeneración natural
18	RH44	<i>Cyathea sp.</i>	921922	1145600	Regeneración natural
19	RH44	<i>Cyathea sp.</i>	921558	1145601	Regeneración natural
20	RH46	<i>Cyathea sp.</i>	921558	1145601	Regeneración natural

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

ITEM	ID	Especie	Coord_X	Coord_Y	Estado
21	RH46	Cyathea sp.	921820	1145963	Regeneración natural
22	RH51	Cyathea sp.	921820	1145963	Regeneración natural
23	RH51	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
24	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
25	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
26	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
27	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
28	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
29	RH55	Cyathea sp.	921907	1145617	Regeneración natural
15	RH55	Cyathea microdonta (Desv.) Domin	922494	1146327	Regeneración natural

Fuente: Extraído y compilado del “Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx” del radicado N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019.

Artículo 2. – Levantar a nombre de la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, de manera parcial la veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de cobertura vegetal por la ejecución del proyecto “Extracción de arcillas del Título Minero 2806”, ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, de conformidad con la información presentada en la cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Composición de especies objeto de levantamiento en el marco del proyecto “Extracción de arcillas del Título Minero 2806”

ESPECIES DE FLORA VASCULAR		
Grupo Taxonómico	Familia	Especie
Bromelia	Bromeliaceae	<i>Tillandsia elongata</i>
		<i>Tillandsia fasciculata</i>
		<i>Tillandsia sp.</i>
Orquídea	Orchidaceae	<i>Notylia sagittifera</i>
		<i>Notylia albida</i>
		<i>Oncidium sp.</i>
		<i>Oncidium anthocrene</i> .
ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR		
Grupo Taxonómico	Familia	Especie
Hepática	Calypogeiaceae	<i>Calypogeia peruviana</i>
	Frullaniaceae	<i>Frullania riojaneirensis</i>
	Lejeuneaceae	<i>Archilejeunea parviflora</i>
		<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>
		<i>Cheilolejeunea rigidula</i>
		<i>Cheilolejeunea trifaria</i>
		<i>Cololejeunea minutissima</i>
		<i>Frullanoides densifolia</i>
		<i>Lejeunea sp.2</i>
		<i>Lejeunea cf. atroviridis</i>
		<i>Lejeunea cf. flava</i>
		<i>Lejeunea laetevirens</i>
		<i>Lejeunea sp.</i>
		<i>Lejeunea sp1.</i>
		<i>Lopholejeunea nigricans</i>
	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila sp.</i>
Líquen	Arthoniaceae	<i>Arthonia cf. radiata</i>
		<i>Arthonia cinnabarina</i>
		<i>Cryptothecia rubrocincta</i> (Ehrenb.) G. Thor
		<i>Cryptothecia striata</i>
		<i>Herpothallon rubrocinctum</i>
	Caliciaceae	<i>Pyxine cf. cocoas</i>
	Candelariaceae	<i>Candelariella cf. vitellina</i>
		<i>Candelariella vitellina</i>
	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>
		<i>Chrysothrix cf. xanthina</i>
	Coenogoniaceae	<i>Coenogonium interplexum</i>
<i>Coenogonium sp.</i>		
Collemataceae	<i>Leptogium azureum</i>	

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

ESPECIES DE FLORA VASCULAR		
Grupo Taxonómico	Familia	Especie
		<i>Leptogium chloromelum</i>
		<i>Leptogium sp.</i>
	Graphidaceae	<i>Fissurina sp.</i>
		<i>Graphis sp.</i>
		<i>Graphis sp.1</i>
		<i>Ocellularia perforata</i>
		<i>Phaeographis haematites</i>
		<i>Phaeographis sp.</i>
		<i>Platygramme caesiopruinosa</i>
		<i>Sarcographa labyrinthica</i>
		<i>Parmotrema cf. Perlatum</i>
		<i>Parmotrema tinctorum</i>
		<i>Parmotrema sp.</i>
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>
	Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>
		<i>Physcia atrostriata</i>
	Pilocarpaceae	<i>Calopadia cf. puiggarii</i>
	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cf. massariospora</i>
		<i>Pyrenula sp.</i>
	Ramalinaceae	<i>Phyllopsora confusa</i>
	Trypetheliaceae	<i>Bathelium mastoideum</i>
		<i>Marcelaria purpurina</i>
		<i>Trypethelium eluteriae</i>
		<i>Trypethelium variolosum</i>
Musgo	Bryaceae	<i>Bryum sp.</i>
	Calymperaceae	<i>Calymperes palisotii</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens prionodes</i>
	Meteoriaceae	<i>Meteorium sp</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>
	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum galipense</i>
		<i>Sematophyllum subpinnatum</i>
	Stereophyllaceae	<i>Pilosium chlorophyllum</i>

Fuente: Extraído y compilado del "Anexo 1 Base de datos de la Veda Nacional.xlsx" del radicado N° E1-2019-18031312 del 12 de marzo de 2019.

Parágrafo. - El levantamiento parcial de veda de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se presentan en el área que será intervenida para el desarrollo del proyecto “Extracción de arcillas del Título Minero 2806”, ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, se realiza en un área correspondiente a un **área total de de 36,0 hectáreas**, cuyas coordenadas de delimitación en el sistema de referencia MAGNA Sirgas origen Bogotá, se relacionan en el C.D. anexo al presente acto administrativo.

Artículo 3. - El presente levantamiento de veda solo aplica para las especies localizadas en el marco de las coordenadas que se relacionan en el artículo 1 y el C.D. anexo al presente acto administrativo, de conformidad con los polígonos presentados en el documento de solicitud; en caso de realizar obras sobre áreas diferentes, la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento de veda.

Artículo 4.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá presentar en los informes de seguimiento y monitoreo, a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes en veda de la Resolución 0213 de 1977, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal, donde se deberá incluir la determinación taxonómica de las especies expedido por un herbario, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo, las cuales deberán articularse con las señaladas en el presente acto administrativo.

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

Parágrafo. - Lo anterior no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Artículo 5.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, en caso de encontrar dentro del área de intervención del proyecto *"Extracción de arcillas del Título Minero 2806"*, ubicado en el municipio de Puerto Triunfo, del departamento de Antioquia, especies del grupo taxonómico de Anthoceros y/o de individuos de especies arbóreas en veda nacional establecidos en las Resoluciones 0316 de 1974, 0801 de 1977 y 0096 de 2006 o de las normas que las sustituyan o las modifiquen, deberá adelantar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lo anterior, previo a adelantar cualquier obra o actividad que genere su afectación.

Artículo 6.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá realizar, priorizar y ajustar dentro de las actividades propuestas en el programa de manejo que concierne a helechos arborescentes, los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar la reposición en relación 1:10 para noventa (90) individuos de la especie *Cyathea sp.*, y 1:4 para ocho (8) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, es decir, se deberá plantar por reposición un total de cuatrocientos cincuenta (900) individuos de *Cyathea sp.*, treinta y dos (32) individuos de *Cyathea microdonta*.
2. Realizar el rescate, traslado y reubicación del 100% de los individuos de regeneración natural de helechos arborescentes, con alturas menores a 1,5m, que se encuentren en las áreas objeto de la solicitud de levantamiento de veda, siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.
3. Reponer en relación 1:1, los individuos de las especies de helechos arborescentes que mueran durante el proceso de plantación, rescate, traslado y reubicación y/o 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 supervivencia de alrededor del 80%.
4. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán 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.
5. El área escogida para llevar a cabo las acciones de reubicación y plantación podrá ser la mismas que la empleada para realizar la medida de restauración, siempre y cuando en encuentre en áreas con remanentes de coberturas de bosque asociadas a rondas hídricas y de protección de recurso hídrico, y/o que generen conectividad con fragmentos de vegetación, de preferencia localizada dentro del sistema nacional de áreas protegidas dentro del área de influencia del proyecto.
6. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de restauración ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 7.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá realizar, priorizar y ajustar dentro de las actividades propuestas en el programa de manejo que concierne a epífitas vasculares los siguientes aspectos, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

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

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos pertenecientes al grupo taxonómico de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epífita, rupícola y/o terrestre), teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, de conformidad con las siguientes especificaciones.
 - a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias eportadas en el muestreo con abundancias menores a 50 individuos (*Tillandsia fasciculata*, *Tillandsia sp.*, *Notylia sagittifera*, *Notylia albida* y *Oncidium sp.*) y/o las especies nuevas que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto, con excepción de la especie *Oeceoclades maculata*.
 - b. Rescatar 50 % de los individuos de las especies de bromelias reportadas en el muestreo con abundancias mayores a 100 individuos (*Tillandsia elongata*)
2. El porcentaje de rescate de bromelias y orquídeas, deberán realizarse sobre el total de individuos encontrados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
3. Escoger para el caso de individuos de hábito cortícola, especies nativas de forófitos, de preferencia de la misma especie del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar. Teniendo en cuenta que no se deberá sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado.
4. Deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado.
5. Efectuar la reubicación de los individuos rescatados en un área que cuente con características físico-bióticas, similares al área de rescate, en sectores con cobertura de bosque de galería asociados a franjas de protección de drenajes y preferiblemente en áreas bajo figuras de protección, en donde se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, para la selección de dicha área.
6. Marcar los individuos rescatados de bromelias y orquídeas, asegurando su permanencia en el tiempo, con el fin de que se pueda adelantar la respectiva valoración.
7. Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos, hospederos u otros sustratos para su posterior ubicación y seguimiento.
8. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más altos a los indicados, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo.
9. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible se deberán 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.

Artículo 8.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá realizar, priorizar y ajustar dentro de las actividades propuestas en el programa de manejo que concierne a epífitas no vasculares los siguientes aspectos, y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:

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

1. Adelantar un proceso de restauración ecológica de mínimo un área de once (11,0) 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 Rehabilitación⁴.
2. El área (s) escogida (s) para llevar a cabo las acciones de restauración 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 la corporación), dentro del área de influencia del proyecto.
3. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de las acciones de restauración ecológica en el tiempo (soporte de propiedad del predio), cerramientos, eliminación de tensionantes, entre otros.
4. La selección del área para llevar a cabo las acciones de restauración ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE.
5. La medida podrán estar armonizada con las compensaciones que se adelantan en el marco del proyecto; sin embargo, la sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.
6. Definir los diseños florísticos acorde con las características del área seleccionada para adelantar la restauración ecológica, el estado de disturbio y potenciales forófitos de flora epífita, lo anterior orientado a recuperar los hábitats de las especies de flora en veda que se verán afectadas por la realización del proyecto.
7. Reponer los individuos plantados para la restauración 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. Priorizar en la restauración ecológica la selección de especies, aquellos forófitos de hepáticas, musgos y líquenes, reportados en el área de afectación.
9. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, las plantaciones forestales, de finalidad protectora que se realicen en el proceso de restauración 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 9.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto que requieran remoción de cobertura

⁴ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2015. Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Disturbadas. 92pp

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

vegetal relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, deberá remitir a este Ministerio, el documento técnico con la propuesta técnica para el desarrollo de las acciones en el marco de la medida de manejo para los individuos de helechos arborescentes, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 6** del presente acto administrativo que incluya los siguientes aspectos:

1. Identificación, selección y caracterización físico-biótica de la potencial área donde se realizará la reposición y reubicación de individuos de helecho arborescente.
 - a. Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.
 - b. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas.
 - c. 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 de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
 - d. Soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) y las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, en la selección de las áreas puntuales para el desarrollo de la medida de reposición.
2. Incluir en las actividades a realizar y mantenimientos lo referente a los individuos de reposición.
3. Ajustar el cronograma de manera que considere detalladamente las actividades a realizar, donde las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo se realicen por tres (3) años, contados a partir de finalización las actividades de reubicación y/o plantación por reposición.

Artículo 10.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, 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 a este Ministerio, el documento técnico que consolide la propuesta técnica para el desarrollo de la medida de rescate y traslado de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el **artículo 7** del presente acto administrativo y que incluya los siguientes aspectos:

1. Identificación, selección y caracterización físico-biótica del (las) área(s) donde se realizará la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados, señalando:
 - a. Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.
 - b. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.
 - c. Cartografía a escala de salida gráfica menor a 1:2.000, acompañado del correspondiente archivo digital Shape y coordenadas indicando el origen, que incluya de delimitación de las áreas, coberturas, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
 - d. Reporte de la selección de los nuevos forófitos de reubicación (nombre científico y familia) indicando el análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados (composición y abundancia), previo al proceso de reubicación.
 - e. Soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) y las acciones realizadas encaminadas a incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE -, en la selección de las áreas puntuales.

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

2. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de no ser posible, por no contar con el acuerdo con el propietario de las respectivas áreas de reubicación o la participación de la autoridad ambiental en la selección, se deberán presentar las estrategias y especificaciones técnicas de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos. Las estrategias de manejo y acopio de estos individuos rescatado en viveros temporales, por un tiempo no mayor a tres (3) meses hasta que se seleccione el área final de reubicación, dichos viveros deberán cumplir con las siguientes características:
 - a. El vivero temporal deberá ser construido con anterioridad al rescate de los individuos de bromelias y orquídeas, con materiales resistentes y que soporte vientos fuertes y altas precipitaciones.
 - b. Debe contar con la capacidad de recepción del total de los individuos rescatados del área total de intervención del proyecto, los cuales no deberán estar acumulados en canastillas o aglomerados unos sobre los otros en el suelo o en bolsas o fibras.
 - c. Se debe incluir en los diferentes bancales y camas del vivero, sustratos epifitos (mediante disposición de materas, troncos y maderos verticales entre otros) y terrestres (tierra negra, humus, arenas, entre otros).
 - d. El marcaje de los individuos rescatados deberá ser perdurable y resistente, el cual debe incluir fecha de rescate y nombre científico.
 - e. Para sustrato epifito, los individuos deberán ser sujetos únicamente con materiales biodegradables.
 - f. La mortalidad de los individuos de orquídeas y bromelias dentro del vivero temporal, no debe superar el 20% antes de la reubicación en el área final, de tal forma que se asegure su óptimo estado físico y sanitario evitando mortalidades altas.
3. Incluir un indicador que evidencie el porcentaje de rescate requerido por especie, es decir, la cantidad de individuos rescatados en función de la población total por cada especie.
4. Ajustar el cronograma de manera que considere detalladamente las actividades a realizar, donde las actividades de mantenimiento se lleven a cabo cada dos meses y las de seguimiento y monitoreo cada seis meses, por un periodo de dos (2) años, contados una vez finalicen las actividades de reubicación del material.
5. Certificado de determinación taxonómica expedido por un herbario certificado que relacione la totalidad de las especies registradas, acompañado de los soportes de prueba de laboratorio en caso de realizarse por un profesional con experiencia en determinación.

Artículo 11.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, dentro de los dos (2) meses siguientes al inicio de las actividades de construcción del proyecto, para las que se requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá presentar a este Ministerio un documento que consolide la Propuesta de desarrollo de la medida de restauración ecológica para el manejo de las especies no vasculares, que incluya los siguientes aspectos de acuerdo con las acciones descritas en el **Artículo 8** del presente acto administrativo, que incluya los siguientes aspectos:

1. Identificación, selección y justificación técnica de la(s) potencial(es) área(s) para el desarrollo del proceso de restauración ecológica, en un área total mínima de once (11,0) hectáreas.
 - a. Localización, tamaño en hectáreas y coordenadas de delimitación de las áreas.

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

- b. Unidades de cobertura vegetal y zona de vida presentes en las áreas de reubicación.
 - c. 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 de delimitación de las áreas, coberturas de la tierra, cuerpos de agua, límites de áreas protegidas declaradas.
 - d. Soportes (concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Autoridad Ambiental regional competente) y las acciones realizadas para incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE -, en la selección de las áreas puntuales.
2. Describir el establecimiento de parcelas de monitoreo de manera que sea proporcional su distribución en once (11,0) hectáreas en donde se desarrollará la medida a restauración.
 3. Caracterización de la composición y estructura florística de los ecosistemas de referencia a utilizar para los diseños de los arreglos florísticos a establecer en el proceso de restauración, con sus respectivos soportes e identificación de los estadios de evolución a emular, siendo consecuente con el objetivo de la medida.
 4. Diseños florísticos a implementar y la distancia de siembra a establecer (especies, cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies) acorde a la unidad de cobertura de la tierra existe en las áreas seleccionadas y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de restauración ecológica, basado en un ecosistema de referencia.
 5. Ajustar el cronograma de manera que considere detalladamente las actividades a realizar, donde las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo se realicen por tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de plantación.

Artículo 12.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, la fecha de inicio de actividades constructivas de intervención del proyecto *"Extracción de arcillas del Título Minero 2806"*, 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.

Artículo 13.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, para la medida reposición de helechos arborescente, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir de la finalización de las actividades de reubicación y plantación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Avances a la fecha de las acciones de reposición de los 932 individuos, así como las de reubicación de individuos de las especies *Cyathea sp.* y *Cyathea microdonta*.
2. Reportar la cantidad de individuos rescatados y trasplantados, así como lo individuos plantados por reposición.
3. Presentar los diseños y arreglos florísticos, donde se incorporen los individuos de las especies de helecho arborescente, dentro de las áreas que se seleccionen para tal fin, de acuerdo a las características y grado de disturbio de la vegetación de dichas áreas.

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

4. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para el proceso de reposición de individuos.
5. Presentar los análisis por especie de los indicadores de sobrevivencia, desarrollo dasométrico y estado fitosanitario.
6. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento, monitoreo y correctivas de las acciones de trasplante, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%.
7. Registro fotográfico de las actividades y de los individuos objeto de reposición y de reubicación.
8. Indicar las cantidades plantadas en caso de mortalidad de individuos reubicados, discriminadas por especie y reporte de la procedencia del material vegetal adquirido.

Artículo 14.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de bromelias y orquídeas, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años, contados a partir de la finalización de las actividades de la reubicación. Estos informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Relación de la cantidad de total de individuos de las especies de orquídeas y bromelias, a ser rescatados en el área de intervención, indicados las cantidades por especie respecto al área total de intervención correspondiente a 36,0 Has.
2. Avances a la fecha de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos del grupo taxonómico de bromelias y orquídeas, con los respectivos soportes de seguimiento.
3. Indicar las especies de bromelias y orquídeas rescatadas y reubicadas, señalando sustrato o familia, nombre científico y común del forófito de rescate, número de individuos rescatados y reubicados y estado fitosanitario.
4. Identificar y localizar los sustratos o forófitos de reubicación mencionando familia, nombre científico y común (cuando aplique), asociando especie y cantidad de individuos de bromelias reubicadas.
5. Presentar los resultados y análisis del seguimiento y monitoreo, relacionando de manera detallada las acciones de mantenimiento.
6. Presentar los análisis por especie de los indicadores de sobrevivencia y mortalidad, presencia de hijuelos, estado fitosanitario y fenológico.
7. Descripción de las medidas correctivas respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas analizado por especie.
8. Registro fotográfico de las actividades y de los individuos reubicados.
9. Adjuntar cartografía a escala de salida gráfica menor a 1:2.000, con la ubicación de los nuevos forófitos hospederos, acompañado del correspondiente shape file.

Artículo 15.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este

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

Ministerio, para la medida de restauración ecológica, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años, contados a partir de la finalización 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 acciones, donde se incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1. Reportes de la superficie plantada de conformidad con arreglos florísticos y áreas aprobados para el establecimiento, con sus fechas, indicando áreas, especies y número de individuos plantados.
2. Indicar procedencia del material vegetal a emplear para la medida de restauración ecológica.
3. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados.
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 por especie, 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 restauración 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 menor a 1:2.000, 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 restauración ecológica.

Artículo 16.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, 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.
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 restauración, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto.

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

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 restauración, ya sea mediante certificado de herbario o profesional con experiencia que las identificó, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico estereoscopio o microscopio de apoyo usado en la determinación, 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 las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, 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 17.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, 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 estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 18.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, 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 19.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier cambio de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para el pronunciamiento en cuanto al trámite a seguir ante esta autoridad.

Artículo 20.- La sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, 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 21.- 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 22.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la derogue, modifique o sustituya, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 23.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0, a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 24. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a la Corporación Autónoma Regional de las

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

Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

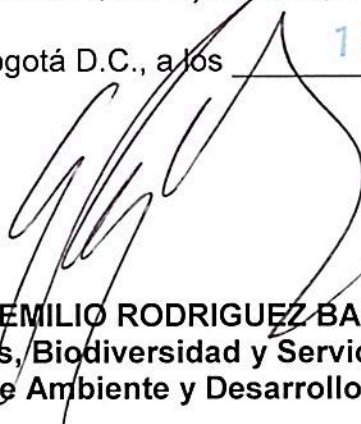
Artículo 25. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 26. – En contra del presente acto administrativo procede únicamente recurso de reposición ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal o por aviso, si a ello hubiera lugar, y con plena observancia de los requisitos establecidos en los artículos 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los _____

15 NOV 2019



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

Proyectó:	Carmen Alicia Ramírez Africano / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS
Revisó:	Ruben Dario Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS
Expediente:	ATV 0746.
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico:	0262 del 7 de noviembre de 2019
Proyecto:	Extracción de arcillas del Título Minero 2806, municipio de Puerto Triunfo, departamento de Antioquia
Solicitante:	CEMENTOS ARGOS S.A., con NIT. 890100251-0.