



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

2392

(**17 NOV 2017**)

“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. 134 del 31 de enero de 2017, y

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

Que mediante el radicado No. E1-2017-021198 del 16 de agosto de 2017, la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico.

Que mediante el Auto No. 426 del 02 de octubre de 2017, 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 *“Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico, a cargo de la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, dando apertura al expediente ATV 0666.

Que por medio del radicado No. E1-2017-029662 del 31 de octubre de 2017, la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, remitió a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, información complementaria a la solicitud efectuada mediante radicado No. E1-2017-021198 del 16 de agosto de 2017, relacionada con la solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico.

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0666 y presentada por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y la

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

información complementaria, emitiendo el Concepto Técnico No. 0271 del 03 de noviembre de 2017, que estableció lo siguiente:

"(...)

3 CONSIDERACIONES

Analizada la información remitida por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. mediante los radicados No. E1-2017-021198 del 16 de agosto de 2017 y No. E1-2017-029662 del 31 de octubre de 2017, para la evaluación de solicitud de levantamiento de veda de las especies de flora silvestre presentes en las áreas de intervención del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", se realizan las siguientes consideraciones:

3.1 Localización del proyecto

La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. presenta una salida gráfica en formato "PDF" con sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, en el que se identifica la localización de los cinco (5) polígonos a intervenir dispuestos para ZODMES de la unidad funcional 6 del Corredor Proyecto Cartagena - Barranquilla y Corredor Vial Circunvalar de la Prosperidad, las unidades de cobertura de la tierra, cuerpos de agua, curvas de nivel, infraestructura vial existente y los puntos de muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares.

Teniendo en cuenta lo manifestado por la sociedad en el radicado No. E1-2017-029662 del 31 de octubre de 2017, en el cual señala que: "(...) si bien las vías de acceso a los polígonos de infraestructura fueron caracterizadas, éstas no serán intervenidas"; por esta razón, las especies de flora en veda que se desarrollan al interior de estas vías de acceso no serán objeto de levantamiento parcial, y al ser verificada la delimitación de los polígonos, se determinó que las áreas puntuales de intervención comprenden una superficie total de 17,4 hectáreas.

Una vez revisados los insumos cartográficos remitidos en formato shape, se verificó que los polígonos asociados a la infraestructura de la UF6 se localizan en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia en el departamento del Atlántico, además de evidenciar el área de ocupación de cada polígono, dentro de los cuales se desarrollan las morfoespecies de los grupos taxonómicos reportados, incluidos en la Resolución No. 0213 de 1977 y sobre las que se solicita de levantamiento parcial de veda a causa de su afectación, tal como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 1 Área de intervención de los polígonos para la infraestructura asociada de la UF6 proyecto Corredor Cartagena - Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad

Polígonos	Área delimitada cartografía (ha)
Margaritas 1	1,18
Margaritas 2	5,91
Margaritas 3	2,92
Cure 4	2,45
Cure 5	4,99
TOTAL	17,4

Fuente: Adaptada de la información cartográfica con radicado No. E1-2017-029662.

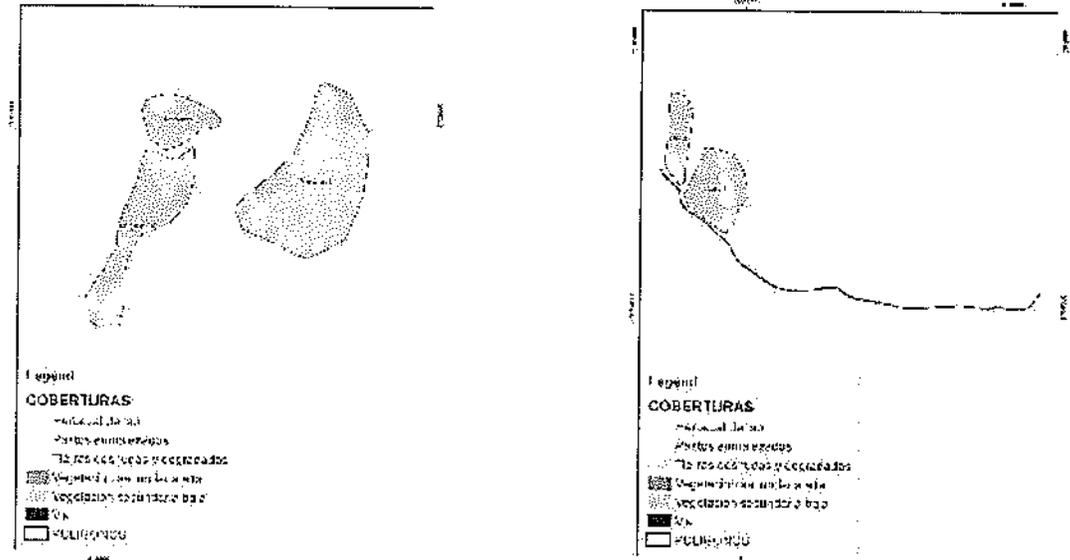
3.2 Caracterización biótica

El solicitante presenta una caracterización de los ecosistemas terrestres que se registran en el área de influencia, y puntualmente para los polígonos a intervenir asociados a la UF6, se describe la zona de vida según la clasificación de Holdridge, señalando que las condiciones bioclimáticas presentes determinan la zona de vida de bosque seco tropical (bs-T); en cuanto a las unidades de cobertura de la tierra, según las características de la cubierta biofísica mediante el uso de la metodología CORINE Land Cover adaptada para el país, se identifican tres (3) unidades de cobertura de la tierra, predominando la cobertura de Vegetación secundaria baja con 9,69 ha, seguida de la unidad de Tierras desnudas y degradadas con 5,99 ha y Herbazal denso con 1,77 ha.

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

En el anexo "SHAPES VEDA", mediante radicado No. E1-2017-029662 del 31 de octubre de 2017, se remiten archivos digitales shape en los que se identifican las unidades de cobertura de la tierra presentes en los polígonos seleccionados para las zonas de disposición de material de excavación y estériles (zodmes).

Figura 1 Unidades de cobertura de los Polígonos para la infraestructura asociada de la UF6

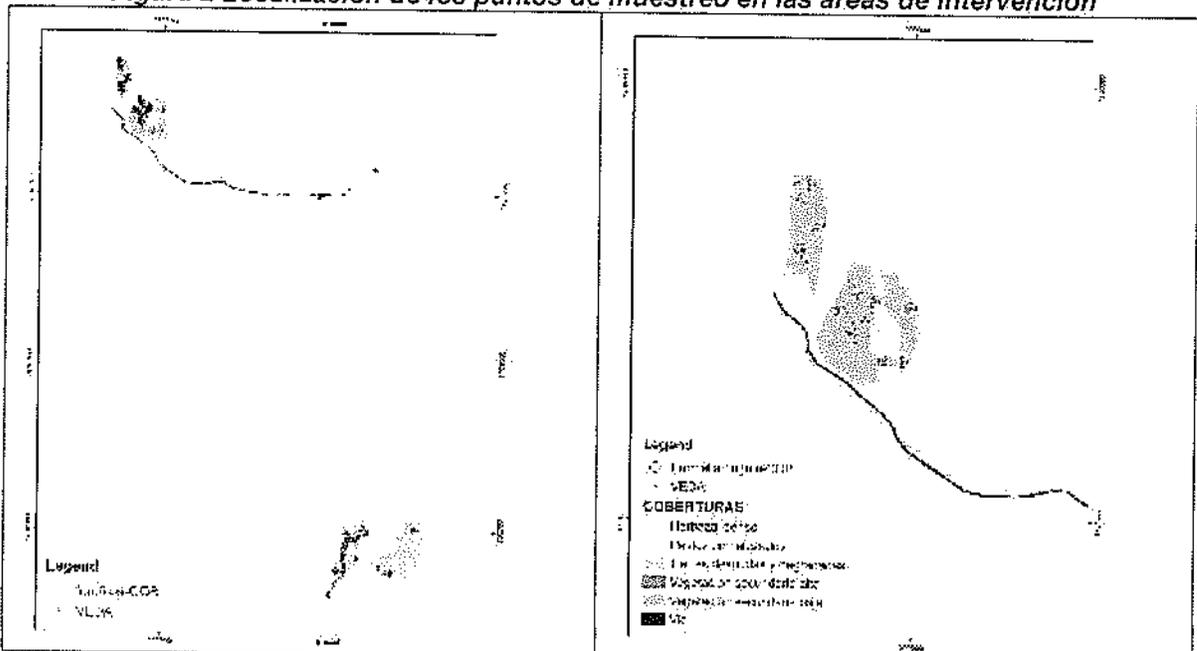


Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2017-029662.

3.3 Metodología y resultados

En la información aportada se señala que para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares se aplicó la metodología propuesta en el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) de Gradstein y colaboradores (2003), en la que se expone que para fragmentos de bosque de una (1) hectárea, se deben seleccionar ocho (8) forófitos para la caracterización de epífitas vasculares y cinco (5) forófitos elegidos para las epífitas no vasculares. En cuanto a la estratificación vertical se implementó la zonificación propuesta por Johansson (1974), dividiendo el forófito en cinco (5) zonas. De esta manera se adelantó el muestreo en 90 forófitos distribuidos al interior de los cinco polígonos de interés, localizados en la unidad de cobertura de vegetación secundaria baja y en cuatro (4) forófitos en la cobertura de tierras desnudas y degradadas, información que fue verificada con la base de datos "Carteras de campo" del radicado No. E1-2017-021198 del 16 de agosto de 2017.

Figura 2 Localización de los puntos de muestreo en las áreas de intervención



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2017-021198

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

Se precisa al solicitante que el uso de las curvas de acumulación, constituyen una herramienta de verificación de la cantidad de especies que pueden llegar a ser encontradas en la zona de estudio o de interés, mediante la implementación de un determinado método de muestreo, sin que esto implique efectividad en términos de la selección del área a muestrear y su representatividad.

Se enfatiza que con la metodología implementada y los 90 forófitos georreferenciados en el muestreo en la unidad de cobertura con presencia de vegetación arbórea, el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita, resulta representativo dadas las características, el tipo y el tamaño de las unidades de cobertura posibles de intervención.

El solicitante presenta las coordenadas de localización de cada uno de los individuos forófitos evaluados para las especies en veda de hábito epífita y de los reportes de individuos vasculares de hábito de crecimiento terrestre, presentes en las áreas puntuales de intervención asociadas a la UF6 del proyecto vial, los cuales se visualizan en la Figura 6.

Se realizó el análisis de las especies, indicando la composición, la abundancia por número de individuos para la especie vascular de la familia Bromeliaceae y la cobertura de los líquenes expresada en unidad de área (cm²), la relación existente entre especies de líquenes y el hospedero, los registros de las morfoespecies en la distribución vertical e índices de diversidad. Como resultado del muestreo, para el hábito epífita no se reportan individuos de especies vasculares, únicamente especies de líquenes con un total de 15 morfoespecies distribuidas en 10 familias, en tanto para el muestreo de hábito terrestre se registra una sola especie perteneciente a la familia Bromeliaceae.

Se presenta el soporte de la determinación taxonómica de las especies no vasculares realizado por el profesional Pablo Enrique Méndez Céspedes, director del programa de biología de la Universidad Incca de Colombia, certificando el ingreso y la determinación de 14 muestras botánicas provenientes del proyecto en referencia, relacionando el listado de las especies determinadas, diez (10) a nivel de especie y cuatro (4) a nivel de género.

3.4 Medidas de manejo

3.4.1 Especie vascular en veda

*La medida de manejo planteada consiste en el rescate y reubicación del 60% del número total de individuos vasculares, sin embargo, al tener en cuenta la abundancia de la única especie vascular registrada en los resultados, se considera que se deberá rescatar y reubicar el 80% de los individuos de la especie *Bromelia pinguin* que se desarrollan dentro de los polígonos de intervención y que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.*

De encontrar otras especies de la familia Bromeliaceae diferente a la reportada en la presente solicitud de levantamiento de veda, el porcentaje de rescate y reubicación deberá corresponder al 100% de los individuos.

El material vegetal a rescatar, deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y deberá obedecer a la abundancia total de los individuos encontrados durante la intervención en las obras y/o actividades del proyecto.

La cantidad de individuos por especie que serán objeto de rescate y reubicación, deberá ser reportada ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en los informes de seguimiento y monitoreo, además de presentar la relación de la abundancia total registrada durante el desarrollo de las actividades.

*Se presentan inconsistencias en relación con la propuesta del porcentaje de sobrevivencia del material vegetal a reubicar, por esta razón la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos determina que deberá estar como mínimo alrededor del 90%, porcentaje que deberá ser aplicado a los individuos de la especie *Bromelia pinguin* y cada una de las demás especies de la familia Bromeliaceae, en el eventual suceso de ser encontradas, y que sean objeto de rescate y reubicación.*

Si el solicitante requiere trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal antes de la reubicación definitiva, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a los polígonos de

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

intervención y el tiempo máximo de permanencia de los individuos vasculares rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá propender y adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con el porcentaje propuesto y que corresponde al 90%.

Las actividades de seguimiento y monitoreo de la flora vascular objeto de rescate y reubicación, deberán realizarse por un periodo de dos (2) años, según la propuesta del solicitante y será contado a partir del rescate de los individuos. La periodicidad con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se logre garantizar la sobrevivencia establecida del material vegetal rescatado y reubicado.

Indicadores:

Es de importancia que el solicitante tenga en cuenta que para el indicador denominado "Porcentaje de mortalidad de las epifitas vasculares", el cual es propuesto en el seguimiento y monitoreo, el valor del porcentaje no deberá superar el 10 por ciento de la mortalidad de los individuos reubicados de la especie, de esta manera se deberá ajustar el planteamiento y el valor esperado, y su aplicación al material vegetal vascular de la familia Bromeliaceae objeto de rescate y reubicación.

Se precisa al solicitante que para el cálculo del porcentaje de sobrevivencia durante el periodo de monitoreo, se deben tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, por lo tanto, se deberá presentar un consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de la familia Bromeliaceae reubicada, para hacer un correcto cálculo y análisis de estos indicadores y tomar las medidas pertinentes en el caso que lo requiera.

De no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido para los individuos vasculares que serán objeto de rescate y reubicación, durante el periodo de seguimiento y monitoreo de la medida propuesta, la sociedad deberá informar a esta Dirección y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

Además del monitoreo de la sobrevivencia, mortalidad y la aparición de nuevos individuos, se propone el seguimiento y evaluación del estado fitosanitario y anclaje de los individuos y del estado fenológico del material vegetal reubicado, no obstante, la sociedad no presenta los indicadores que evalúen dichas variables, por consiguiente deberán ser remitidos para evaluar su pertinencia y aplicación.

No se propone un área para adelantar la medida de reubicación de los individuos de la familia Bromeliaceae.

Se deberá presentar el cronograma de actividades a desarrollar durante el seguimiento y monitoreo de la medida de reubicación, acorde con el tiempo propuesto, teniendo presente que será contado a partir de la fecha en que inicien las actividades de rescate del material vegetal.

3.4.2 Especies no vasculares en veda

Se propone la rehabilitación de un área con la finalidad de crear ambientes para la colonización natural de las especies en veda, en una superficie de 0,5 hectáreas y se plantea realizar por dos opciones: Módulos de enriquecimiento para bosque seco tropical y la Regeneración natural asistida; no obstante, en las actividades de "Ubicación" y "Descompactación mecánica del suelo", en la "Acción 2: Mantenimiento y seguimiento" y en la "Acción 3: Presentación de resultados", se enuncian actividades a ejecutar producto de la implementación de los módulos de enriquecimiento.

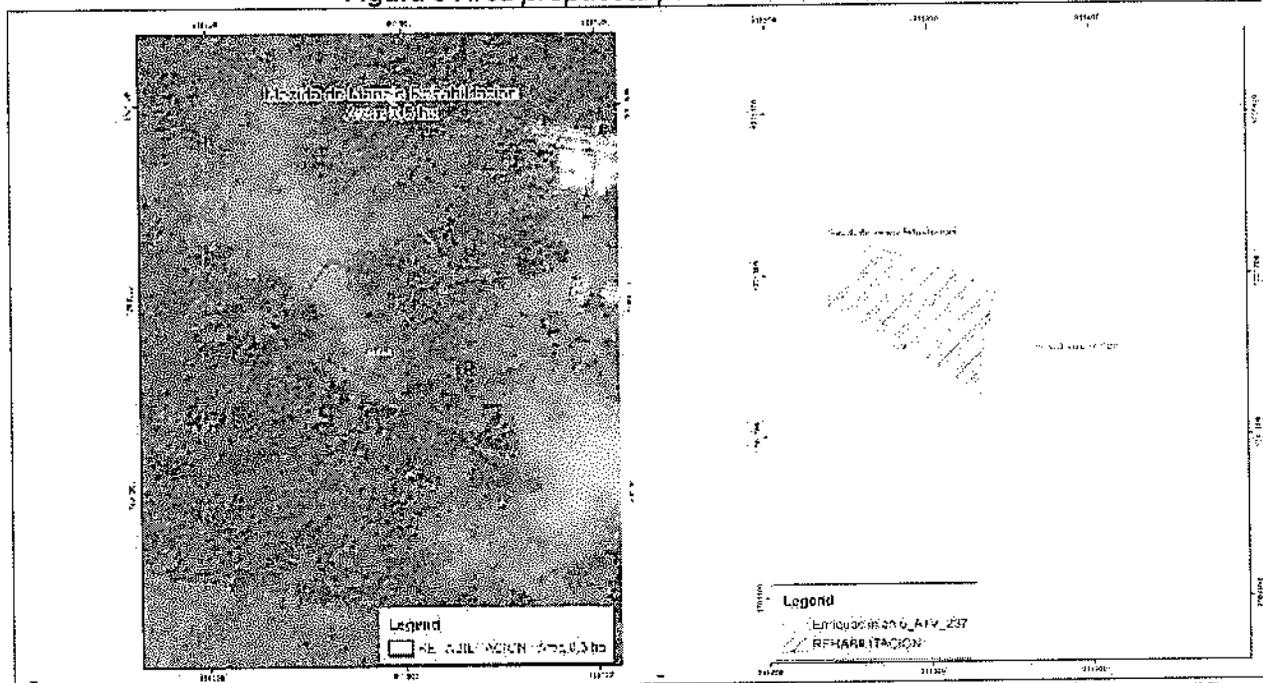
Sumado a lo anterior, en cuanto a la Regeneración natural asistida, no es pertinente implementarla como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares, en el entendido que para alcanzar el objetivo de la recuperación del hábitat de las especies del grupo taxonómico afectado, se requiere acelerar el proceso con el establecimiento del material vegetal en estadios de desarrollo más avanzado, debido a que al empezar desde la germinación de las semillas o con el establecimiento de plántulas por desarrollo natural, en relación con el corto tiempo para el monitoreo, donde se pretende crear y recuperar los hábitats y sustratos adecuados para promover la colonización y desarrollo de las poblaciones

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

de líquenes, no se permitiría poder evidenciar la efectividad de su implementación al finalizar este periodo de monitoreo, por esta razón se considera apropiado que la sociedad desarrolle la opción del establecimiento de módulos de enriquecimiento para adelantar el proceso de rehabilitación.

Para el desarrollo de la medida de rehabilitación, la sociedad propone un predio cuyas coordenadas de delimitación conforman un polígono con una superficie total de 0,5 hectáreas, y cuya georreferenciación determina que se localiza en jurisdicción del municipio de Galapa. El predio se considera adecuado para establecer los módulos de enriquecimiento, dado que está ubicado en la misma zona de vida de los polígonos a intervenir y se encuentra colindante al área en la que se está desarrollando la medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto "Corredor Proyecto Cartagena – Barranquilla y Corredor Vial Circunvalar de la Prosperidad – Unidad Funcional 6".

Figura 3 Área propuesta para la rehabilitación



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Adaptado de la información cartográfica radicado MADS E1-2017-029662

El establecimiento de los individuos mediante la implementación de módulos de enriquecimiento, se deberá realizar por lo menos en la mitad del área señalada para la medida de rehabilitación.

La sociedad deberá presentar las características del área seleccionada, la distancia y distribución espacial entre módulos, las especies a emplear, la georreferenciación de los individuos arbóreos y arbustivos preexistentes y las especies a las que pertenecen.

Las especies de los potenciales forófitos a establecer en el proceso de rehabilitación, deberán pertenecer a especies nativas con distribución natural del bosque seco tropical y corresponder con las especies reportadas como forófitos de la flora no vascular del presente proyecto, con el objetivo que contribuyan como hospederos para la colonización natural de las especies en veda afectadas.

Los informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas, deberán ser presentados por el periodo sugerido por la sociedad, en los que se relacionen el estado fitosanitario de los individuos establecidos, el porcentaje de sobrevivencia, los resultados frente a la valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas nativas) y el reporte de los mantenimientos a realizarse al interior de los módulos de enriquecimiento, soportado con registros fotográficos.

Indicadores:

El solicitante no propone un valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal a establecer en el proceso de rehabilitación, por esta razón se establece un valor alrededor del 90% como valor mínimo de éxito para los individuos potenciales forófitos. El cálculo de este porcentaje deberá contemplar la cantidad de

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

individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos en el proceso de rehabilitación.

No se presentan los indicadores y variables que permitan evaluar la sobrevivencia y el estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas a establecer por la afectación de las especies no vasculares.

Como medida correctiva se contempla la resiembra de los individuos que mueran durante el periodo de mantenimiento.

Los índices de mortalidad, de sobrevivencia, del estado fitosanitario y de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos arbóreos, se deberán evaluar durante los tres (3) años propuestos para el seguimiento y monitoreo, contados a partir de finalizar labores de siembra.

En el área dispuesta para adelantar el proceso de rehabilitación se deberá realizar una caracterización de las especies no vasculares antes del establecimiento de los individuos arbóreos y otra al final del periodo de seguimiento y monitoreo (3 años), para que una vez se desarrollen estas actividades, se efectúe un análisis comparativo de la caracterización de las especies de los Líquenes, entre los datos obtenidos en las áreas de intervención del presente proyecto con los datos registrados en el área seleccionada para adelantar la medida de manejo, antes del proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies no vasculares reportadas en los nuevos hospederos y la efectividad de la medida implementada.

Se deberá ajustar el cronograma en donde se reflejen la actividades a realizar en concordancia con el tiempo propuesto para el seguimiento y monitoreo de las actividades el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que este seguimiento será contado a partir de la fecha en que finalicen las actividades de siembra del material vegetal.

Si el área seleccionada para el proceso de rehabilitación no se encuentra bajo alguna figura de protección, deberá registrarse dicha área ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades realizadas, en cumplimiento de las medidas de manejo, para su correspondiente evaluación, seguimiento y control, un periodo mínimo de dos (2) años de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y por tres (3) años de las actividades de establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas en el proceso de rehabilitación, acorde con la propuesta del solicitante, en los que se relacionen el estado fitosanitario de los individuos reubicados y establecidos, consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos con el reporte de los mantenimientos realizados. Estos informes deberán contener el cumplimiento de las obligaciones establecidas y serán soportados entre otros, con registros fotográficos que contengan la fecha de toma que evidencien su ejecución.

4 CONCEPTO

Acorde con la evaluación de la información de los documentos técnicos y los anexos que acompañan la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional, para las especies que se desarrollan en los polígonos de intervención y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", remitida por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. mediante los radicados No. E1-2017-021198 del 16 de agosto de 2017 y No. E1-2017-029662 del 31 de octubre de 2017, y teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, se considera:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de la veda de las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por el desarrollo del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)".

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

localizadas en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia en el departamento del Atlántico y acorde con la información del muestreo de caracterización presentado por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares y no vasculares en veda reportadas en el muestreo

FAMILIA	ESPECIE
ESPECIE VASCULAR	
BROMELIA	
Bromeliaceae	Bromelia pinguin
ESPECIES NO VASCULARES	
LÍQUENES	
Arthoniaceae	Arthonia cinnabarina
	Cryptothecia sp.
Coenogoniaceae	Coenogonium magdalenae
	Coenogonium sp.
Graphidaceae	Clandestinotrema ecorticalum
	Clandestinotrema sp.
	Graphis immersicans
	Platygramme sp.
Lecanoraceae	Lecanora tropica
Monoblastiaceae	Anisomeridium subprostans
Pertusariaceae	Pertusaria sp.
Pyrenulaceae	Pyrenula sp.
Monoblastiaceae	Anisomeridium subprostans
Ramalinaceae	Phyllopsora intermediella
Trypetheliaceae	Astrothelium galbineum

Fuente: DBBSE adaptado del documento radicado MADS E1-2017-021198

4.1.1 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, que se desarrollan en las áreas de intervención del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", en un área total de 17,4 hectáreas, localizadas en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia en el departamento del Atlántico y comprendidas en las siguientes coordenadas de delimitación:

Coordenadas de localización de los polígonos de intervención

MARGARITAS 1. Área: 1,18 ha municipio de Galapa											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	910243,25	1701987,68	6	910184,02	1701954,83	11	910086,48	1701979,43	16	910191,06	1702023,52
2	910233,86	1701968,89	7	910156,45	1701933,23	12	910080,20	1702007,23	17	910219,76	1702009,61
3	910225,90	1701970,88	8	910126,88	1701925,93	13	910089,47	1702031,08	18	910235,31	1701995,09
4	910209,07	1701975,10	9	910099,43	1701945,83	14	910132,55	1702041,26	19	910243,25	1701987,68
5	910195,00	1701963,72	10	910095,96	1701954,83	15	910160,00	1702035,67			

MARGARITAS 2. Área: 5,91 ha municipio de Galapa											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	910547,51	1701900,69	27	910274,90	1701847,55	53	910101,31	1701930,35	79	910228,23	1701959,99
2	910537,85	1701832,34	28	910265,05	1701856,91	54	910089,67	1701942,21	80	910227,36	1701958,34
3	910501,61	1701742,47	29	910247,52	1701870,47	55	910086,92	1701946,65	81	910225,69	1701955,13
4	910421,17	1701703,69	30	910235,94	1701877,08	56	910091,15	1701949,83	82	910223,04	1701948,85
5	910331,53	1701745,45	31	910224,04	1701879,73	57	910098,14	1701940,30	83	910219,74	1701939,26
6	910288,74	1701763,63	32	910216,76	1701884,36	58	910104,27	1701933,10	84	910215,44	1701928,34
7	910272,38	1701807,95	33	910210,08	1701891,81	59	910111,68	1701928,24	85	910215,11	1701910,82
8	910296,65	1701829,97	34	910208,49	1701923,56	60	910116,97	1701925,06	86	910217,42	1701899,57
9	910287,77	1701835,41	35	910210,61	1701934,67	61	910123,11	1701922,31	87	910219,41	1701890,31
10	910281,58	1701836,37	36	910216,96	1701945,78	62	910127,13	1701921,46	88	910227,34	1701886,01
11	910265,10	1701839,92	37	910220,47	1701961,94	63	910134,75	1701919,56	89	910239,25	1701882,04
12	910239,18	1701840,40	38	910219,42	1701964,85	64	910144,49	1701921,04	90	910251,82	1701876,09
13	910218,09	1701835,56	39	910215,82	1701967,18	65	910157,61	1701926,75	91	910259,42	1701869,47

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

14	910199,34	1701830,56	40	910210,32	1701969,72	66	910168,62	1701938,18	92	910266,70	1701862,53
15	910193,34	1701834,34	41	910202,70	1701962,31	67	910176,45	1701943,90	93	910282,58	1701848,31
16	910189,57	1701841,07	42	910192,96	1701949,83	68	910184,92	1701948,77	94	910294,10	1701841,15
17	910183,62	1701849,39	43	910183,44	1701943,05	69	910195,00	1701963,72	95	910301,11	1701834,01
18	910185,96	1701860,54	44	910175,61	1701938,18	70	910195,37	1701964,02	96	910392,85	1701917,19
19	910185,98	1701860,51	45	910167,77	1701932,05	71	910209,07	1701975,10	97	910432,22	1702011,38
20	910190,45	1701853,19	46	910160,79	1701923,16	72	910211,31	1701974,54	98	910451,12	1702070,54
21	910198,50	1701839,93	47	910155,92	1701917,44	73	910217,64	1701972,95	99	910509,81	1702043,07
22	910209,25	1701841,29	48	910145,55	1701915,11	74	910220,92	1701972,13	100	910536,25	1701983,18
23	910222,52	1701844,84	49	910137,51	1701914,27	75	910225,90	1701970,88	101	910549,80	1701963,05
24	910255,78	1701848,23	50	910126,50	1701916,59	76	910228,52	1701967,18	102	910547,51	1701900,69
25	910274,57	1701846,75	51	910115,49	1701920,83	77	910229,58	1701964,01			
26	910276,14	1701846,36	52	910107,45	1701926,12	78	910228,15	1701960,01			

MARGARITAS 3. Área: 2,92 ha municipio de Galapa

ID	ESTE	NORTE									
1	910091,00	1701930,31	10	910182,42	1701843,70	19	910046,57	1701603,70	28	910008,02	1701683,29
2	910108,36	1701921,59	11	910170,75	1701806,96	20	910036,61	1701557,82	29	910030,97	1701727,24
3	910125,14	1701912,61	12	910138,51	1701776,10	21	910026,14	1701559,12	30	910033,57	1701771,57
4	910151,19	1701905,24	13	910116,98	1701764,97	22	910022,17	1701559,19	31	910061,55	1701836,31
5	910165,28	1701916,69	14	910080,90	1701749,96	23	909992,21	1701559,34	32	910071,83	1701862,45
6	910187,11	1701931,57	15	910064,41	1701723,64	24	909961,64	1701585,78	33	910081,79	1701901,65
7	910190,65	1701882,88	16	910053,30	1701698,58	25	909962,55	1701617,74	34	910091,00	1701930,31
8	910185,96	1701860,54	17	910046,17	1701666,94	26	909964,55	1701615,70			
9	910183,62	1701849,39	18	910048,63	1701640,17	27	909983,24	1701648,44			

CURE 4. Área: 2,45 ha municipio de Puerto Colombia

ID	ESTE	NORTE									
1	908783,63	1704779,37	6	908773,34	1704489,79	11	908697,66	1704534,18	16	908741,18	1704798,16
2	908785,08	1704774,38	7	908772,42	1704468,89	12	908709,16	1704611,44	17	908781,86	1704785,47
3	908801,09	1704719,39	8	908760,83	1704452,36	13	908711,09	1704707,31	18	908783,63	1704779,37
4	908782,57	1704567,04	9	908749,35	1704462,39	14	908714,18	1704750,80			
5	908771,70	1704507,19	10	908718,21	1704501,75	15	908721,89	1704798,32			

CURE 5. Área: 4,99 ha municipio de Puerto Colombia

ID	ESTE	NORTE									
1	908852,29	1704595,82	5	909003,15	1704486,04	9	908927,76	1704274,08	13	908798,91	1704475,46
2	908906,74	1704584,84	6	909012,32	1704420,64	10	908858,61	1704320,39	14	908834,67	1704540,04
3	908959,21	1704570,15	7	908972,43	1704342,16	11	908788,12	1704375,16	15	908852,29	1704595,82
4	908980,82	1704534,20	8	908952,55	1704294,55	12	908773,52	1704411,14			

Fuente: Información cartográfica radicado MADS E1-2017-029662.

4.2 La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias y Liqueños en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el muestreo de caracterización del presente Concepto Técnico.

4.2.1 El reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias y Liqueños en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), deberá incluir la determinación taxonómica, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

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

- 4.3** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el momento de encontrar en las áreas de intervención, especies de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Musgos, Hepáticas, Anthocerotales y/o algún otro individuo de las especies en veda que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977, No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*
- 4.4** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá implementar las siguientes actividades enmarcadas en la medida de manejo por la afectación de las especies vasculares, las cuales deberán ser articuladas en el "Programa de manejo de especies vegetales. Epífitas vasculares", y su ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en el cual se deberán priorizar los siguientes aspectos:*
- 1. Rescatar, trasladar y reubicar los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición) acorde con los siguientes porcentajes:*
 - a. El 80% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como Bromelia pinguin,*
 - b. El 100% de la abundancia de los individuos de las nuevas especies de la familia Bromeliaceae que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las reportadas en el presente muestreo.*
 - 2. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).*
 - 3. La cantidad de material vegetal a rescatar deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada especie que se encuentren en los polígonos de intervención durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.*
 - 4. El área de reubicación deberá poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.*
 - 5. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.*
 - 6. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas deberá estar como mínimo alrededor del 90% para cada especie. En caso de presentarse una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 - 7. Los valores de sobrevivencia que se registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de la medida.*
 - 8. Marcar y georreferenciar con un método que permanezca en el tiempo el área de reubicación para su posterior ubicación y seguimiento.*

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

9. *Marcar los especímenes de la familia Bromeliaceae reubicados, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.*
 10. *Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos de la familia Bromeliaceae objeto de rescate y reubicación por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las labores de rescate de los especímenes. La periodicidad del mantenimiento con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal reubicado y el reporte apropiado en cada informe de seguimiento.*
- 4.5** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. deberá adelantar un proceso de rehabilitación en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, de acuerdo con la propuesta de la sociedad, en donde deberá implementar las actividades propuestas en el "Programa de manejo de especies epífita no vasculares con veda nacional" y las establecidas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cuya ejecución será relacionada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, en la que se deberán articular y priorizar los siguientes aspectos:*

1. *Adelantar el proceso de rehabilitación propuesto, mediante la implementación de los módulos de enriquecimiento, dirigido a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de líquenes afectadas, en el cual se deberá contemplar las siguientes características:*
 - a. *Realizar el establecimiento de los módulos de enriquecimiento, dispuestos en cuadrantes de 9 m x 10 m (área de 90 m²) cada uno, al interior de la zona propuesta la cual comprende un área de cero punto cinco (0,5) hectáreas, localizada en jurisdicción del municipio de Galapa en el departamento del Atlántico. La referida área está comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:*

Coordenadas de delimitación del área para adelantar la rehabilitación

ÁREA DE REHABILITACIÓN		
Área: 0,5 ha municipio de Galapa		
vértice	Este	Norte
1	911262,32	1701320,07
2	911235,33	1701282,93
3	911305,46	1701244,03
4	911328,64	1701227,34
5	911341,06	1701291,28
6	911262,32	1701320,07

Fuente: Información cartográfica radicado MADS E1-2017-029662.

- b. *El establecimiento total del diseño del enriquecimiento debe ocupar al menos la mitad del área destinada para la medida de rehabilitación.*
- c. *Incluir en el proceso de rehabilitación, el establecimiento de individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural de la zona de vida de bosque seco tropical, reportadas como forófitos de las especies afectadas.*
- d. *Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.*
- e. *Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento alrededor del 90%, del material vegetal establecido. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*

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

- f. *Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando alrededor del 90% de prendimiento del material vegetal.*
 - g. *Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.*
2. *Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos en los módulos de enriquecimiento.*
 3. *Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto, frente a las especies del mismo grupo taxonómico que se encuentren en el área seleccionada para adelantar la medida de manejo, antes del proceso rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies del grupo afectado en el nuevo hábitat generado y la efectividad de la medida implementada.*
- 4.6** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá adelantar las medidas de manejo, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del presente proyecto y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*
1. *Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario(s) del (los) predio(s) los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*
 2. *En el proceso de selección de las áreas, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA.*
 3. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del Decreto 1076 de 2015.*
 4. *La sociedad deberá tener en cuenta 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 será posible atribuir 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; por lo cual, las áreas en donde se adelantarán estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.*
- 4.7** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá presentar un documento técnico en un plazo no mayor a 60 días calendario, para ser sometido a evaluación y aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en el que se incluya la siguiente información:*
1. *Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la reubicación de los individuos de la familia Bromeliaceae, indicando:*
 - a. *Reportar la localización y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.*
 - b. *Indicar el tamaño en hectáreas y unidad de cobertura de la tierra existente en el área seleccionada.*
 - c. *Caracterización físico-biótica del área de reubicación.*
 - d. *Reportar la localización puntual de reubicación de las especies de hábito terrestre.*

17 NOV 2017

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

2. *Complementar la información sobre el área establecida para el proceso de rehabilitación ecológica, presentando:*
 - a. *Caracterización físico-biótica y definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente del área establecida en el numeral 4.5.*
 - b. *Caracterización del ecosistema de referencia.*
 - c. *Presentar el diseño (cantidad, distancia y distribución espacial) de los módulos de enriquecimiento a establecer en el área seleccionada, acorde con la unidad de cobertura de la tierra existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en el ecosistema de referencia, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en los numerales 4.5 y 4.6.*
 - d. *El establecimiento total del diseño de las plantaciones mediante los módulos de enriquecimiento debe ocupar al menos la mitad del área señalada para la rehabilitación.*
 3. *Realizar los ajustes y presentar los indicadores que evalúen la medida de manejo de reubicación, atendiendo las siguientes consideraciones:*
 - a. *Ajustes de los indicadores teniendo en cuenta los porcentajes de rescate – reubicación y de sobrevivencia establecidos.*
 - b. *Para el indicador de "Porcentaje de mortalidad de las epífitas vasculares", se tendrá en cuenta que el valor del porcentaje no deberá superar el 10 por ciento de la mortalidad de los individuos reubicados de cada especie.*
 - c. *Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario y anclaje de los individuos y del estado fenológico del material vegetal reubicado, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad.*
 4. *Presentar el cronograma de actividades a desarrollar durante el seguimiento y monitoreo de la medida de reubicación, acorde con el tiempo propuesto, teniendo presente que será contado a partir de la fecha en que inicien las actividades de rescate del material vegetal.*
 5. *Presentar indicadores de evaluación que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:*
 - a. *Indicadores del cálculo del porcentaje de sobrevivencia y el estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas a establecer. Además deberán ser aplicados durante todo el periodo de seguimiento de la medida.*
 - b. *En el cálculo del porcentaje de sobrevivencia deberá contemplar la cantidad de individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos.*
 - c. *Presentar los indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la propuesta de rehabilitación.*
- 4.8** *La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento de veda del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", con el fin de dar inicio al seguimiento y control de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con la presente solicitud.*
- 4.9** *La Sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de*

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

monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo, por un período mínimo de dos (2) años para las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y por tres (3) años por las actividades de rehabilitación, establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha de inicio de las actividades de rescate de especies vasculares y a partir de finalizar labores de establecimiento de individuos arbóreos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- 1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, acompañado de material fotográfico y la relación del hábito de crecimiento.*
- 2. Mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies reportadas a nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.*
- 3. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, reporte de la abundancia total registrada por especie durante el desarrollo de las actividades, sobrevivencia, mortalidad, estado fenológico y estado fitosanitario, con un sistema de marcaje dentro del área seleccionada para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.*
- 4. Informar la fecha de siembra o establecimiento de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en el área destinada al desarrollo de la medida de manejo.*
- 5. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de la familia Bromeliaceae y de la medida de rehabilitación, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía, para un seguimiento cronológico de las actividades.*
- 6. Una vez se realice el establecimiento de los individuos arbóreos en el área establecida para adelantar el proceso de rehabilitación, se deberá presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la cantidad, distancia y distribución espacial de los módulos, los individuos y de las especies seleccionadas junto con la representación gráfica, acorde con las condiciones del sitio, diferenciando la ubicación de los individuos y las especies arbóreas y arbustivas que ya se encuentran preestablecidos.*
- 7. Monitoreo semestral de la colonización y establecimiento de las especies no vasculares en los forófitos seleccionados al interior del área de rehabilitación.*
- 8. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos vasculares reubicados.*
- 9. Presentar el avance de las actividades referidas a la medida de rehabilitación ecológica, relacionando la fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento, reporte del estado fitosanitario y porcentaje de sobrevivencia de los individuos arbóreos establecidos como potenciales forófitos de los líquenes.*
- 10. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas y arbustivas nativas).*
- 11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*

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

12. *Reporte el porcentaje de mortalidad por especie, documentado con las posibles causas y las medidas correctivas implementadas para garantizar la sobrevivencia de alrededor del 90% de la población vascular reubicada de la especie Bromelia pinguin y del 90% de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos.*
 13. *Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, en el que se indique la localización y delimitación de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.*
 14. *Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.*
 15. *Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, destinada(s) a la selección de las áreas donde se adelantará las medidas de manejo.*
- 4.10** *La Sociedad Concesión Costera Cartagena Bairranquilla S.A.S., deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*
1. *Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Actos Administrativos que se emitan y que estén relacionados con la presente solicitud, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.*
 2. *Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de rehabilitación como acción que contribuya a la colonización de especies de Líquenes.*
 3. *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico - CRA, de las plantaciones de finalidad protectora, 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 áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*
 4. *Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*
 5. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros."*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

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

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

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, decláranse (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

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

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene entre sus funciones definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental de las actividades económicas.

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0666 y acorde con el Concepto Técnico No. 0271 del 03 de noviembre de 2017 de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, que serán afectados por la remoción de la cobertura vegetal, en desarrollo del proyecto *"Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico.

Que por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive, las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8.

Que la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hubiere lugar a ello.

Que por otra parte, las obligaciones derivadas del presente acto administrativo y las que se deriven del mismo en función del seguimiento y control ambiental, serán de obligatorio cumplimiento, una vez estos queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia, dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al Ingeniero **CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, que serán afectados por las actividades de intervención del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", ubicado en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia, del departamento del Atlántico, de acuerdo con el muestreo de caracterización presentado por la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, que determinó la presencia de las siguientes especies:

Tabla No. 1. Especies vasculares y no vasculares en veda reportadas en el muestreo

FAMILIA	ESPECIE
ESPECIE VASCULAR	
BROMELIA	
Bromeliaceae	Bromelia pinguin
ESPECIES NO VASCULARES	
LÍQUENES	
Arthoniaceae	Arthonia cinnabarina
	Cryptothecia sp.
Coenogoniaceae	Coenogonium magdalenae
	Coenogonium sp.
Graphidaceae	Clandestinotrema ecorlicatum
	Clandestinotrema sp.
	Graphis immersicans
	Platygramme sp.
Lecanoraceae	Lecanora tropica
Monoblastiaceae	Anisomeridium subprostans
Pertusariaceae	Pertusaria sp.
Pyrenulaceae	Pyrenula sp.
Monoblastiaceae	Anisomeridium subprostans
Ramalinaceae	Phyllopsora intermediella
Trypetheliaceae	Astrothelium galbineum

Fuente: DBBSE adaptado del documento radicado MADS E1-2017-021198

Parágrafo.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza exclusivamente para el área de intervención del proyecto "Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665)", en una extensión de **17,4 hectáreas** localizadas en jurisdicción de los municipios de Galapa y Puerto Colombia en el departamento del Atlántico, y cuyas coordenadas de delimitación se presentan a continuación:

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

Tabla No. 2. Coordenadas de localización de los polígonos de intervención

MARGARITAS 1. Área: 1,18 ha municipio de Galapa											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	910243,25	1701987,68	6	910184,02	1701954,83	11	910086,48	1701979,43	16	910191,06	1702023,52
2	910233,66	1701968,89	7	910156,45	1701933,23	12	910080,20	1702007,23	17	910219,76	1702009,61
3	910225,90	1701970,88	8	910126,88	1701925,93	13	910089,47	1702031,08	18	910235,31	1701995,09
4	910209,07	1701975,10	9	910099,43	1701945,83	14	910132,55	1702041,26	19	910243,25	1701987,68
5	910195,00	1701963,72	10	910095,96	1701954,83	15	910160,00	1702035,67			

MARGARITAS 2. Área: 5,91 ha municipio de Galapa											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	910547,51	1701900,69	27	910274,90	1701847,55	53	910101,31	1701930,35	79	910228,23	1701959,99
2	910537,85	1701832,34	28	910265,05	1701856,91	54	910089,67	1701942,21	80	910227,36	1701958,34
3	910501,61	1701742,47	29	910247,52	1701870,47	55	910086,92	1701946,65	81	910225,69	1701955,13
4	910421,17	1701703,69	30	910235,94	1701877,08	56	910091,15	1701949,83	82	910223,04	1701948,85
5	910331,53	1701745,45	31	910224,04	1701879,73	57	910098,14	1701940,30	83	910219,74	1701939,26
6	910288,74	1701763,63	32	910216,76	1701884,36	58	910104,27	1701933,10	84	910215,44	1701928,34
7	910272,38	1701807,95	33	910210,08	1701891,81	59	910111,68	1701928,24	85	910215,11	1701910,82
8	910296,65	1701829,97	34	910208,49	1701923,56	60	910116,97	1701925,06	86	910217,42	1701899,57
9	910287,77	1701835,41	35	910210,61	1701934,67	61	910123,11	1701922,31	87	910219,41	1701890,31
10	910281,58	1701836,37	36	910216,96	1701945,78	62	910127,13	1701921,46	88	910227,34	1701886,01
11	910265,10	1701839,92	37	910220,47	1701961,94	63	910134,75	1701919,56	89	910239,25	1701882,04
12	910239,18	1701840,40	38	910219,42	1701964,85	64	910144,49	1701921,04	90	910251,82	1701876,09
13	910218,09	1701835,56	39	910215,82	1701967,18	65	910157,61	1701926,75	91	910259,42	1701869,47
14	910199,34	1701830,56	40	910210,32	1701969,72	66	910168,62	1701938,18	92	910266,70	1701862,53
15	910193,34	1701834,34	41	910202,70	1701962,31	67	910176,45	1701943,90	93	910282,58	1701848,31
16	910189,57	1701841,07	42	910192,96	1701949,83	68	910184,92	1701948,77	94	910294,10	1701841,15
17	910183,62	1701849,39	43	910183,44	1701943,05	69	910195,00	1701963,72	95	910301,11	1701834,01
18	910185,96	1701860,54	44	910175,61	1701938,18	70	910195,37	1701964,02	96	910392,85	1701917,19
19	910185,98	1701860,51	45	910167,77	1701932,05	71	910209,07	1701975,10	97	910432,22	1702011,38
20	910190,45	1701853,19	46	910160,79	1701923,16	72	910211,31	1701974,54	98	910451,12	1702070,54
21	910198,50	1701839,93	47	910155,92	1701917,44	73	910217,64	1701972,95	99	910509,81	1702043,07
22	910209,25	1701841,29	48	910145,55	1701915,11	74	910220,92	1701972,13	100	910536,25	1701983,18
23	910222,52	1701844,84	49	910137,51	1701914,27	75	910225,90	1701970,88	101	910549,80	1701963,05
24	910255,78	1701848,23	50	910126,50	1701916,59	76	910228,52	1701967,18	102	910547,51	1701900,69
25	910274,57	1701846,75	51	910115,49	1701920,83	77	910229,58	1701964,01			
26	910276,14	1701846,36	52	910107,45	1701926,12	78	910228,15	1701960,01			

MARGARITAS 3. Área: 2,92 ha municipio de Galapa											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	910091,00	1701930,31	10	910182,42	1701843,70	19	910046,57	1701603,70	28	910008,02	1701683,29
2	910108,36	1701921,59	11	910170,75	1701806,96	20	910036,61	1701557,82	29	910030,97	1701727,24
3	910125,14	1701912,61	12	910138,51	1701776,10	21	910026,14	1701559,12	30	910033,57	1701771,57
4	910151,19	1701905,24	13	910116,98	1701764,97	22	910022,17	1701559,19	31	910061,55	1701836,31
5	910165,28	1701916,69	14	910080,90	1701749,96	23	909992,21	1701559,34	32	910071,83	1701862,45
6	910187,11	1701931,57	15	910064,41	1701723,64	24	909961,64	1701585,78	33	910081,79	1701901,65
7	910190,65	1701882,88	16	910053,30	1701698,58	25	909962,55	1701617,74	34	910091,00	1701930,31
8	910185,96	1701860,54	17	910046,17	1701666,94	26	909964,55	1701615,70			
9	910183,62	1701849,39	18	910048,63	1701640,17	27	909983,24	1701648,44			

CURE 4. Área: 2,45 ha municipio de Puerto Colombia											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	908783,63	1704779,37	6	908773,34	1704489,79	11	908697,66	1704534,18	16	908741,18	1704798,16

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

2	908785,08	1704774,38	7	908772,42	1704468,89	12	908709,16	1704611,44	17	908781,86	1704785,47
3	908801,09	1704719,39	8	908760,83	1704452,36	13	908711,09	1704707,31	18	908783,63	1704779,37
4	908782,57	1704567,04	9	908749,35	1704462,39	14	908714,18	1704750,80			
5	908771,70	1704507,19	10	908718,21	1704501,75	15	908721,89	1704798,32			

CURE 5. Área: 4,99 ha municipio de Puerto Colombia											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	908852,29	1704595,82	5	909003,15	1704486,04	9	908927,76	1704274,08	13	908798,91	1704475,46
2	908906,74	1704584,84	6	909012,32	1704420,64	10	908858,61	1704320,39	14	908834,67	1704540,04
3	908959,21	1704570,15	7	908972,43	1704342,16	11	908788,12	1704375,16	15	908852,29	1704595,82
4	908980,82	1704534,20	8	908952,55	1704294,55	12	908773,52	1704411,14			

Fuente: Información cartográfica radicado MADs E1-2017-029662.

Artículo 2. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.

Parágrafo.– Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

Artículo 3. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en desarrollo del proyecto, especies de los grupos taxonómicos de orquídeas, musgos, hepáticas y anthocerotales vedados por la Resolución No. 213 de 1977, y de los individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las que las sustituyan o modifiquen.

Artículo 4. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá implementar y articular dentro del "Programa de manejo de especies vegetales. Epifitas vasculares", por la afectación de las especies vasculares, relacionando su ejecución en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, y priorizando los siguientes aspectos:

1. Rescatar, trasladar y reubicar los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición), acorde con los siguientes porcentajes:
 - a. El 80% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como Bromelia pinguin.
 - b. El 100% de la abundancia de los individuos de las nuevas especies de la familia Bromeliaceae, que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las reportadas en el presente muestreo.

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

2. Los individuos objeto de rescate deben reunir las características adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).
3. La cantidad de material vegetal a rescatar, debe cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos, y estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada especie que se encuentren en los polígonos de intervención durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.
4. El área de reubicación debe poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.
5. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.
6. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas debe ser del 90% para cada especie. De presentarse una menor sobrevivencia, indicar el porcentaje de mortalidad presentado, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
7. Los valores de sobrevivencia que se registren, deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de la medida.
8. Marcar y georreferenciar con un método que permanezca en el tiempo el área de reubicación para su posterior ubicación y seguimiento.
9. Marcar los especímenes de la familia Bromeliaceae reubicados, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.
10. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos de la familia Bromeliaceae objeto de rescate y reubicación por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir del inicio de las labores de rescate de los especímenes. La periodicidad del mantenimiento con la que se lleve a cabo estas actividades, se realizará a criterio del solicitante siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal reubicado y el reporte apropiado en cada informe de seguimiento.

Artículo 5. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá adelantar un proceso de rehabilitación en un área mínima de cero punto cinco (0,5) hectáreas, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares objeto de levantamiento parcial de veda y la pérdida de su hábitat, implementando las actividades propuestas en el *"Programa de manejo de especies epífita no vasculares con veda nacional"* y las establecidas en el presente acto administrativo, relacionando su ejecución en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, articulando y priorizando los siguientes aspectos:

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

1. Adelantar el proceso de rehabilitación propuesto, mediante la implementación de los módulos de enriquecimiento, dirigido a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de líquenes afectadas, en contemplando las siguientes características:

- a. Realizar el establecimiento de los módulos de enriquecimiento, dispuestos en cuadrantes de 9 m x 10 m (área de 90 m²) cada uno, al interior de la zona propuesta la cual comprende un área de cero punto cinco (0,5) hectáreas, localizada en jurisdicción del municipio de Galapa en el departamento del Atlántico, comprendida en las siguientes coordenadas de delimitación:

Tabla No. 3. Coordenadas de delimitación del área para adelantar la rehabilitación

ÁREA DE REHABILITACIÓN		
Área: 0,5 ha municipio de Galapa		
vértice	Este	Norte
1	911262,32	1701320,07
2	911235,33	1701282,93
3	911305,46	1701244,03
4	911328,64	1701227,34
5	911341,06	1701291,28
6	911262,32	1701320,07

Fuente: Información cartográfica radicado MADS E1-2017-029662.

- b. El establecimiento total del diseño del enriquecimiento debe ocupar al menos la mitad del área destinada para la medida de rehabilitación.
 - c. Incluir en el proceso de rehabilitación, el establecimiento de individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural de la zona de vida de bosque seco tropical, reportadas como forófitos de las especies afectadas.
 - d. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en el área de intervención del proyecto, en el caso que sea posible.
 - e. Alcanzar como mínimo un porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del 90%, del material vegetal establecido. De registrar una menor sobrevivencia, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - f. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando el 90% de prendimiento del material vegetal.
 - g. Las actividades deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración.
2. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido para un período mínimo de tres (3) años contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos en los módulos de enriquecimiento.
 3. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto, frente a las especies del mismo grupo taxonómico que se encuentren en el área seleccionada para adelantar la medida de manejo, antes del proceso rehabilitación y al finalizar el

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

periodo de seguimiento, con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies del grupo afectado en el nuevo hábitat generado y la efectividad de la medida implementada.

Artículo 6. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá adelantar las medidas de manejo, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del proyecto, contemplando los siguientes aspectos:

1. Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, establecer con el (los) propietario(s) del (los) predio(s), mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.
2. En el proceso de selección de las áreas, se deberá contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA -.
3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA -, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de rehabilitación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares del proyecto, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1, 12.2., sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

Artículo 7. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá presentar para revisión y aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en un plazo no mayor a sesenta (60) días calendario, en el que se incluya la siguiente información:

1. Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la reubicación de los individuos de la familia Bromeliaceae, indicando:
 - a. Reportar la localización y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada, acompañado de su correspondiente archivo digital shape.
 - b. Indicar el tamaño en hectáreas y unidad de cobertura de la tierra existente en el área seleccionada.
 - c. Caracterización físico-biótica del área de reubicación.
 - d. Reportar la localización puntual de reubicación de las especies de hábito terrestre.
2. Complementar la información sobre el área establecida para el proceso de rehabilitación ecológica, presentando:
 - a. Caracterización físico-biótica y definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente del área establecida en el artículo 5 del presente acto administrativo.
 - b. Caracterización del ecosistema de referencia.
 - c. Presentar el diseño (cantidad, distancia y distribución espacial) de los módulos de enriquecimiento a establecer en el área seleccionada, acorde con la unidad de cobertura de la tierra existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación, basado en el ecosistema de referencia, y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en los artículos 5 y 6 del presente acto administrativo.
 - d. El establecimiento total del diseño de las plantaciones mediante los módulos de enriquecimiento debe ocupar al menos la mitad del área señalada para la rehabilitación.

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

3. Realizar los ajustes y presentar los indicadores que evalúen la medida de manejo de reubicación, atendiendo las siguientes consideraciones:
 - a. Ajustes de los indicadores teniendo en cuenta los porcentajes de rescate – reubicación y de sobrevivencia establecidos.
 - b. Para el indicador de "Porcentaje de mortalidad de las epifitas vasculares", se tendrá en cuenta que el valor del porcentaje no deberá superar el 10 por ciento de la mortalidad de los individuos reubicados de cada especie.
 - c. Presentar los indicadores de evaluación del estado fitosanitario y anclaje de los individuos y del estado fenológico del material vegetal reubicado, de acuerdo con lo propuesto por la sociedad.
4. Presentar el cronograma de actividades a desarrollar durante el seguimiento y monitoreo de la medida de reubicación, acorde con el tiempo propuesto, teniendo presente que será contado a partir de la fecha en que inicien las actividades de rescate del material vegetal.
5. Presentar indicadores de evaluación que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:
 - a. Indicadores del cálculo del porcentaje de sobrevivencia y el estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas a establecer. Además deberán ser aplicados durante todo el periodo de seguimiento de la medida.
 - b. En el cálculo del porcentaje de sobrevivencia, debe contemplar la cantidad de individuos que sobreviven en relación con el número total de individuos arbóreos establecidos.
 - c. Presentar los indicadores diseñados para el monitoreo de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrollará la propuesta de rehabilitación.

Artículo 7. – La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá informar previamente y por escrito a esta Dirección, el inicio de las actividades de construcción y/o tipos de obras contempladas en el desarrollo del proyecto, que estén relacionadas con la remoción de la cobertura vegetal y que conlleven la intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades, y de esta forma efectuar la planeación del seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo, y conservación de las especies en veda.

Artículo 8.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las actividades aprobadas, durante un periodo de dos (2) años para las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de las especies vasculares, y por tres (3) años por las actividades de rehabilitación, establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, contados a partir de la fecha de inicio de las actividades de rescate de especies vasculares y a partir de finalizar labores de establecimiento de individuos arbóreos, los cuales deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores, e incluir los siguientes aspectos:

1. Relación de las nuevas especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias y Liqueños, que hayan sido encontradas durante el

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

desarrollo de las actividades del proyecto y que no hayan sido reportadas en el documento técnico de solicitud de levantamiento de veda, soportadas con la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, acompañado de material fotográfico y la relación del hábito de crecimiento.

2. Mejoramiento de la determinación taxonómica de las morfoespecies reportadas a nivel de género, la cual deberá realizarse por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.
3. Relación de la cantidad de individuos vasculares objeto de rescate y reubicación por especie, reporte de la abundancia total registrada por especie durante el desarrollo de las actividades, sobrevivencia, mortalidad, estado fenológico y estado fitosanitario, con un sistema de marcaje dentro del área seleccionada para la reubicación, que permita realizar el respectivo seguimiento.
4. Informar la fecha de siembra o establecimiento de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en el área destinada al desarrollo de la medida de manejo.
5. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de la familia Bromeliaceae y de la medida de rehabilitación, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía, para un seguimiento cronológico de las actividades.
6. Una vez se realice el establecimiento de los individuos arbóreos en el área establecida para adelantar el proceso de rehabilitación, presentar en el primer informe de seguimiento a la medida, la cantidad, distancia y distribución espacial de los módulos, los individuos y de las especies seleccionadas junto con la representación gráfica, acorde con las condiciones del sitio, diferenciando la ubicación de los individuos y las especies arbóreas y arbustivas que ya se encuentran preestablecidos.
7. Monitoreo semestral de la colonización y establecimiento de las especies no vasculares, en los forófitos seleccionados al interior del área de rehabilitación.
8. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos vasculares reubicados.
9. Presentar el avance de las actividades referidas a la medida de rehabilitación ecológica, relacionando la fecha de plantación, avance en área, número de especies y cantidad de individuos plantados, tipo y fecha de acciones de mantenimiento, reporte del estado fitosanitario y porcentaje de sobrevivencia de los individuos arbóreos establecidos como potenciales forófitos de los líquenes.
10. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento (especies arbóreas y arbustivas nativas).
11. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
12. Reporte el porcentaje de mortalidad por especie, documentado con las posibles causas y las medidas correctivas implementadas para garantizar la sobrevivencia

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

del 90% de la población vascular reubicada de la especie *Bromelia pinguin* y del 90% de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos.

13. Presentar cartografía digital con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, en el que, se indique la localización y delimitación de las áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente shape file.
14. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.
15. Anexar copia de la(s) comunicación(es) con la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA –, destinada(s) a la selección de las áreas donde se adelantará las medidas de manejo.

Artículo 9.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.
2. Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de rehabilitación como acción que contribuya a la colonización de especies de Líquenes.
3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA –, de las plantaciones de finalidad protectora, 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 áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
4. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.
5. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 10.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 11.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, si hay lugar a ello.

Artículo 12.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y

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

Servicios Ecosistémicos cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 13.- La sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies y/o la restauración, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 14. – La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 15.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 16.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S., con NIT. 900.763.355-8, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 17.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA -, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 19. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los _____



CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

**Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Proyectó:
Revisó:

Johana Martínez Reyes/ Abogada Contratista – DBBSE – MADS-
Sandra Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS-
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-
Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista – DBBSE – MADS-
Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-

Expediente:

ATV 0666.

Resolución:

Levantamiento.

Concepto Técnico:

0271 del 03 de noviembre de 2017.

Proyecto:

Zodme - Circunvalar de la prosperidad Unidad Funcional 6 (Km16+500 y Km36+665).

Solicitante:

Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S.