



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. _____

0988

(**05 JUN 2018**)

"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

CONSIDERANDO

Que mediante el radicado MADS E1-2017-028047 del 19 de octubre de 2017, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS –, documento técnico de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso, vereda Casa de Zinc, departamento del Cesar.

Que por medio del Auto No. 530 del 23 de noviembre 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 la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso, vereda Casa de Zinc, departamento del Cesar, a cargo de la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, dando apertura al expediente ATV 695.

Que por medio del Auto No. 135 del 19 de abril de 2018, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, requirió información adicional a la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT 901030562-4, para continuar con la evaluación ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna".

Que mediante los radicados No. E1-2018-014819 del 22 de mayo de 2018 y No. E1-2018-015587 del 29 de mayo de 2018, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información adicional y complementaria en respuesta de los requerimientos del Auto No. 135 del 19 de abril de 2018, en el marco del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", localizado en jurisdicción del municipio de El Paso en el departamento del Cesar.

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

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 695, presentada por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso, vereda Casa de Zinc departamento del Cesar, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud así como la información adicional presentada, emitiendo el Concepto Técnico No. 137 del 29 de mayo de 2018, que estableció lo siguiente:

(...)

3. CONSIDERACIONES

Una vez revisada y analizada la información contenida en el documento técnico y sus correspondientes anexos, remitida por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., mediante los radicados MADS No. E1-2018-014819 del 22 de mayo de 2018 y E1-2018-015587 del 29 de mayo de 2018, para la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies vasculares y no vasculares, que se encuentran presentes en las áreas de intervención del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", se realizan las siguientes consideraciones técnicas sobre la información aportada:

3.1 Localización del proyecto

La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., señaló que el proyecto "Central Termoeléctrica La Luna", se localizará en jurisdicción del municipio de El Paso en el departamento del Cesar, relacionando en el documento el área que será objeto de intervención el cual tendrá una superficie de ocupación de 49,55 hectáreas, dentro de la cual se proyecta un polígono de 45,59 ha para la construcción de la Central Térmica, 3,91 ha para la línea de captación y vertimiento de aguas, y 0,05 ha destinadas para la infraestructura de captación de aguas.

De acuerdo con las coordenadas de delimitación suministradas en el "Anexo7_Coordenadas_AIN", se verifica que el área en la que se proyecta realizar las diferentes obras para la construcción y operación del proyecto térmico, coincide con la extensión reportada por el solicitante, en la que se desarrollan las morfoespecies vasculares y no vasculares incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977 que se encuentran en veda nacional y sobre las que se solicita el levantamiento parcial a causa de su afectación.

3.2 Caracterización biótica

Con relación a la información que sustenta la caracterización biótica, la sociedad presentó la descripción de las unidades ecológicas como ecosistemas, zona de vida y las unidades de cobertura de la tierra de la Central Térmica, indicando que de acuerdo con la clasificación de L. R. Holdridge (1978), las condiciones bioclimáticas del área determinan la formación vegetal de Bosque seco tropical (bs-T), así mismo el área puntual de intervención se asocia al Zonobioma seco tropical del caribe según el mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM).

Las unidades de cobertura de la tierra fueron determinadas teniendo en cuenta las características de la cubierta biofísica según el sistema de clasificación de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, presentando el área de ocupación de cada cobertura del área del proyecto, información que fue posible verificar con el archivo en formato shape "Coberturas_Area_de_intervención" del Anexo 1, en donde se identificaron diez (10) unidades y su área de ocupación, predominando las coberturas de Vegetación secundaria baja (24,77 ha), y Pastos enmalezados (21,65 ha), equivalentes al 93,7% del área total de intervención.

3.3 Metodología y resultados

Para la caracterización de las especies epífitas vasculares y no vasculares, la sociedad argumentó que se realizó siguiendo la metodología del protocolo de muestreo rápido y

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

representativo de epífitas (RRED-analysis) propuesta por Gradstein et al. (2003), en la que por cada hectárea de la cobertura de interés, se muestrearon ocho (8) forófitos, según la disponibilidad, y en cuanto a la estratificación vertical se implementó la zonificación propuesta por Johansson (1974), dividiendo el forófito en cinco (5) zonas para la evaluación de las especies vasculares presentes sobre cada forófito, resaltando que el muestreo de briófitos y líquenes se realizó en la base y tronco del fuste.

De esta manera la sociedad realizó el muestreo de caracterización en 414 individuos arbóreos en total, su distribución por unidad de cobertura se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente concepto, y tomando como insumo la georreferenciación de los forófitos, suministrada en las bases de datos "Anexo2_BD_EV_Sloane_La_Luna" y "Anexo3_BD_ENV_Sloane_La_Luna", se determina que los forófitos evaluados, se encuentran dentro del polígono del proyecto "Central Termoeléctrica La Luna", considerando representativo el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita en las áreas de intervención, de acuerdo con la metodología implementada y las características del área puntual de intervención, la extensión y las unidades de cobertura con presencia de individuos arbóreos.

En el análisis de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífita se relacionó la composición, y abundancia de los forófitos y de las especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en número de individuos junto con la cobertura de las morfoespecies no vasculares expresada en unidad de área (cm²), la estructura vertical (IVI) y vertical (estratificación), y la diversidad por cada unidad de cobertura evaluada.

Partiendo de los resultados presentados con la evaluación de 414 forófitos, y soportados en los registros de las bases de datos remitidos en los anexos 2 y 3, se verifican los resultados reportados del muestreo de la caracterización de las especies de hábito epífita, cuantificando un total de tres (3) especies vasculares en veda nacional, dos (2) especies pertenecen a la familia Orchidaceae y una (1) a la familia Bromeliaceae, en tanto para los grupos taxonómicos de briófitos y líquenes en veda se reporta una riqueza específica de 30 morfoespecies distribuidas en 15 familias taxonómicas, y en tres (3) morfoespecies de musgos y 27 morfoespecies de líquenes.

Con respecto a la caracterización de las morfoespecies vasculares y no vasculares de hábito de crecimiento diferente al epífita, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S. señaló que se realizaron 28 parcelas de 1 m², establecidas en los sustratos terrestre y en madera en descomposición, registrando presencia de las morfoespecies de los grupos taxonómicos de Bromelia, Musgos y Hepática. En los archivos "Anexo4_BD_BT_Sloane_La_Luna" y "Anexo5_BD_ENVOS_Sloane_La_Luna" se soporta el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en otros sustratos, localizados dentro del polígono del proyecto Central Termoeléctrica La Luna, relacionando dos (2) puntos de muestreos para briofitos por cada cobertura en los sustratos evaluados, (Tabla 1), en tanto para la especie vascular se registra presencia en las coberturas de Pastos limpios, Pastos enmalezados y Vegetación secundaria baja. Como resultado se reportan cuatro (4) morfoespecies no vasculares distribuidas en tres (3) musgos y una (1) hepática, además de una (1) especie de la familia Bromeliaceae.

Tabla 1 Número de muestreos en otros sustratos por cobertura

Tipo de sustrato	Muestreos por cobertura							Total por cobertura
	BD	BG	PA	PE	PL	VSA	VSB	
Suelo	2	2	2	2	2	2	2	14
Madera en descomposición	2	2	2	2	2	2	2	14

Fuente: DBBSE adaptado del Anexo 5 radicado MADS E1-2018-014819

De este modo, como resultado del muestreo de caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda nacional, que se desarrollan en los diversos hábitos de crecimiento: epífita, terrestre y madera en descomposición, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., reporta para las áreas de intervención del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", un total de 32 morfoespecies no vasculares distribuidas en 27 Líquenes, cuatro (4) Musgos y una (1) Hepática y para las especies vasculares dos (2) pertenecen a la familia Orchidaceae y dos (2) a la familia Bromeliaceae.

[Firma manuscrita]

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

3.4 Determinación taxonómica de las especies

La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., en el "Anexo8_Cert_HUA_2017_Sloane_La_Luna", remitió un certificado de determinación y depósito de material botánico emitido por el profesional Felipe Alfonso Cardona en calidad de Jefe de sección Herbario en el cual hace constar que el Herbario Universidad de Antioquia (HUA), certifica que las colecciones de especies relacionadas en los anexos fueron determinadas y/o depositadas en dicho herbario, procedentes del proyecto "Central termoeléctrica La Luna", asociado con el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres, expedido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA No. REA0023-00-2016, adjuntando el listado de las especies determinadas, dentro de las cuales se incluyen las tres (3) especies vasculares en veda reportadas en la presente solicitud.

Adicionalmente en el "Anexo8_Cert_HUA_2017_Sloane_La_Luna", se relaciona un soporte emitido por el profesional Giovanni Alberto Pérez Zuleta, biólogo de la Universidad de Antioquia Herbario HUA, quien certifica la determinación de muestras de briófitos del "PROYECTO CENTRAL TERMOELÉCTRICA LA LUNA", listando cinco (5) especies de briófitos reportadas en el muestreo.

Asimismo en el "Anexo9_Cert_HUA_2018_Sloane_La_Luna", presentó otro soporte emitido por el mismo profesional en el cual certifica que las especies determinadas en el herbario Universidad de Antioquia (HUA) provienen del proyecto "Termoeléctrica La Luna", asociado con el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres, expedido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA No. 01254 del 05 de octubre de 2017, relacionando en el listado la especie vascular *Bromelia pinguin* y nueve (9) morfoespecies no vasculares de las reportadas.

Igualmente mediante radicado No. E1-2018-015587 se presenta un certificado emitido por la profesional Margarita María Jaramillo Ciro, en donde hace constar que a nombre propio realizó la determinación taxonómica de especímenes de líquenes, para el "Proyecto central termoeléctrica La Luna", relacionando un listado con 28 especies determinadas en el que se puede observar 21 morfoespecies de líquenes, reportadas en la solicitud de levantamiento parcial de veda por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S.

Sin embargo, al ser comparados los listados de las especies registradas en los certificados de determinaciones taxonómicas con la totalidad de las especies reportadas en el documento técnico de la presente solicitud, se verificó que dos morfoespecies de líquenes no cuentan con el respectivo soporte, por esta razón la sociedad deberá presentar el correspondiente certificado de determinación emitido por un herbario, a partir de las muestras botánicas de las especies que se desarrollan en las áreas de intervención de la Central Termoeléctrica La Luna.

Es preciso recordar a la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., que para la adecuada determinación taxonómica de especies no vasculares se requiere el uso de equipos ópticos especializados de laboratorio como estereoscopios y microscopios empleados para la observación de sus características morfológicas como formas, tamaños de las células, en donde para la determinación de líquenes permiten identificar la presencia de soredios, isidios, ricinas, apotecios, lirelas, medición de esporas y escamas¹, entre otros, así como análisis químicos basados en patrones de coloración, por medio del uso de reactivos químicos K (Hidróxido de potasio), C (Hipoclorito de sodio), P (parafenilendiamina), generalmente en el talo para reconocer algunos los metabolitos secundarios y la prueba I (solución yodada) para determinar la amiloidea del himenio, ascas y ascosporas, observaciones que no pueden ser sustituidas por las comparaciones de registros fotográficos de las especies, enfatizando que con estos registros no se pueden observar las características morfológicas que definen el nivel de género y especie.

3.5 Medidas de manejo

3.5.1 Medidas de manejo para las especies vasculares en veda nacional

La sociedad plantea realizar actividades de rescate y reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, basados en las abundancias registradas en el

¹ SIPMAN, H. BOTANIC GARDEN & BOTANICAL MUSEUM BERLIN-DAHLEM, Lichen determination keys - Neotropical genera - Free University of Berlin, 2005.

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

muestreo. En consideración a este planteamiento, se indica que para cada especie de la familia Bromeliaceae los porcentajes de rescate y reubicación deberán corresponder con los porcentajes sugeridos por la sociedad. Para todas las especies de la familia Orchidaceae se deberá realizar el rescate y reubicación del 100% de los individuos que cumplan con los criterios de selección, teniendo en cuenta la importancia ecológica de esta familia y los esfuerzos que se adelantan para la conservación de las Orquídeas colombianas y sus hábitats.

En el caso de encontrar otras especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae diferentes a las reportadas en la presente solicitud de levantamiento parcial de veda, el porcentaje de rescate y reubicación deberá corresponder al 100% de los individuos.

Se indica a la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S. que las actividades de rescate y reubicación se aplicaran sobre todos los individuos de cada especie reportada que cumpla con los criterios de selección, mas no sobre el número de individuos estimados, teniendo en cuenta que las cantidades reportadas en la presente solicitud son basados en los registros obtenidos en un muestreo y no sobre los totales de individuos presentes en las áreas de intervención.

La cantidad de material vegetal a rescatar deberá obedecer a la abundancia total de los individuos encontrados durante la intervención en las obras y/o actividades del proyecto, se deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación señalados, y se aplicarán a los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollan dentro de las áreas de intervención y que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia.

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

En relación con el porcentaje de sobrevivencia planteado para los individuos vasculares se considera apropiado, el cual deberá estar alrededor del 80% como valor mínimo esperado, y deberá ser aplicado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

En el eventual suceso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido para las especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, durante el periodo de seguimiento y monitoreo de la medida propuesta, se informará oportunamente a esta Dirección y se adelantará las medidas correctivas y de manejo planteadas por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S.

Se subraya que en la presentación de los informes semestrales de seguimiento la sociedad deberá reportar el consolidado de los valores acumulados de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada una de las especies vasculares reubicadas, para hacer un correcto cálculo y análisis de estos indicadores y así tomar las medidas pertinentes en el caso que lo requiera.

El periodo de seguimiento, monitoreo y mantenimiento propuesto por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S para las actividades de manejo de los individuos vasculares reubicados se estima apropiado, de esta manera se realizará durante un periodo mínimo de dos (2) años, sin embargo, este periodo será contado a partir de la finalización de las actividades de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del 80% del material vegetal rescatado y reubicado y se presenten semestralmente los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Se deberá presentar un cronograma de ejecución de actividades, en el cual se contemple el tiempo de seguimiento propuesto (2 años) teniendo presente el momento a partir del cual se contará, en el que se deberán incluir y detallar las actividades de seguimiento, de acuerdo con las actividades planteadas por la sociedad, y las diferentes actividades que establezca la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en el presente concepto técnico.

Indicadores

En cuanto al planteamiento del indicador denominado "Avance en la reubicación", se precisa a la sociedad que la cantidad de material vegetal que sea objeto de rescate será reubicada en su totalidad, y en el entendido que el porcentaje de rescate y reubicación es uno solo, en tal sentido,

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

el número de individuos rescatados debe corresponder con el número de individuos reubicados, por lo tanto para determinar adecuadamente el porcentaje de rescate y reubicación y cumplir con los valores mínimos establecidos por esta autoridad para las especies vasculares, se deberá relacionar los individuos que serán rescatados y reubicados, respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplica para cada especie.

Para el cálculo del indicador de sobrevivencia se tendrá en cuenta que el indicador planteado deberá aplicarse para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Adicionalmente en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener presente los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.

En cuanto a los indicadores que evalúan los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, así como el estado fitosanitario y la reproducción vegetativa o la aparición de nuevos individuos, deberá ser evaluados por cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

3.5.2 Medidas de manejo para las especies no vasculares en veda

La propuesta de la sociedad consiste en realizar un proceso de rehabilitación ecológica "en áreas naturales y seminaturales, que pueden tener estados iniciales o intermedios de regeneración natural y presencia de individuos arbóreos aislados", planteando como meta la recuperación del hábitat para el establecimiento de las especies no vasculares en seis (6) hectáreas, estimando adecuada la medida de rehabilitación. No obstante, el proceso de rehabilitación deberá adelantarse en un área de por lo menos diez (10) hectáreas, en consecuencia de la afectación de las morfoespecies no vasculares reportadas, la pérdida de sus hábitats en los distintos sustratos y las unidades de cobertura en que se desarrollan, encaminado además de la creación de ambientes y sustratos para la colonización natural de las especies afectadas de los grupos taxonómicos de briófitos y líquenes, a propiciar la conectividad entre fragmentos de vegetación y la protección del recurso hídrico, permitiendo así la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies en veda a intervenir.

El área o áreas seleccionadas para adelantar las acciones de rehabilitación se deberán encontrar en zonas cercanas al área de influencia del presente proyecto, en áreas desprovistas o con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de bosque en donde se posibilite la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos afectados.

La sociedad deberá presentar las especies a establecer que servirán como potenciales forófitos de las morfoespecies no vasculares en el proceso de rehabilitación, adicional a las seis (6) especies propuestas en el "Programa de manejo de especies no vasculares en veda EV-02" (*Caesalpinia coriaria*, *Handroanthus bilbergi*, *Pereskia guamacho*, *Pithecellobium roseum*, *Machaerium arboreum*, *Triplaris americana*), dentro de las cuales deberá incluir aquellas especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del Bosque seco tropical (bs-T), caracterizadas en el ecosistema de referencia y las que fueron reportadas como forófitos de las especies en veda a afectar en la presente solicitud.

En el mismo sentido, se deberán seleccionar algunas especies de rápido crecimiento para plantar en las zonas desprovistas o con poca vegetación de porte arbóreo y arbustivo, las cuales están expuestas a la radiación lumínica directa, para así favorecer la sobrevivencia de aquellas especies de crecimiento moderado a lento y con bajos requerimientos de luz en sus etapas tempranas de desarrollo, con la finalidad de contribuir en el avance del proceso de rehabilitación, en especial del funcionamiento del área como hábitat adecuado para la colonización de las especies no vasculares de los grupos taxonómicos afectados.

La sociedad deberá presentar del diseño florístico, la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, de acuerdo con las condiciones del área que sea destinada para adelantar la rehabilitación, todo lo anterior basado en un ecosistema de referencia que sea encontrado en el área de influencia del proyecto.

La sociedad deberá presentar la representación gráfica del diseño florístico para adelantar el proceso de rehabilitación, conforme a las condiciones que registre el área escogida, en la cual

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

deberá tener presente las unidades de cobertura que la componen, el estado sucesional de la vegetación existente y el estadio de evolución que se espera alcanzar con la medida.

El porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal en el proceso de rehabilitación deberá estar alrededor del 90% como valor mínimo esperado, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. Como medida correctiva en el caso de presentarse una mortalidad superior al 10%, se deberá adelantar la resiembra de los individuos que mueran durante el periodo de seguimiento, de acuerdo con la propuesta de la sociedad.

El seguimiento y monitoreo de las actividades de manejo del material vegetal establecido (individuos de especies nativas) y de la colonización de las especies no vasculares en el área en proceso de rehabilitación, se realizará durante un periodo mínimo de tres (3) años, de acuerdo con la propuesta de la sociedad, resaltando que este tiempo de seguimiento y monitoreo del material vegetal será contado a partir del momento que se finalice las labores de plantación de los individuos arbóreos y arbustivos potenciales forófitos.

En las áreas definidas para adelantar el proceso de rehabilitación, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., deberá realizar una caracterización de las especies no vasculares antes del establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, y otra al final del periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), para que una vez se desarrollen estas actividades, se efectúe un análisis comparativo de la caracterización de las especies de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes, entre los datos obtenidos en las áreas que sean intervenidas en el presente proyecto con los datos registrados en las áreas seleccionadas para adelantar la medida de manejo, antes del proceso de rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento, con el propósito 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.

El monitoreo de la colonización y el seguimiento al establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los árboles existentes (en el caso de presentarse) y sobre los individuos que serán plantados al interior del área definida para desarrollar el proceso de rehabilitación, se deberá realizar sobre ocho (8) árboles forófitos por hectárea, siguiendo la metodología del protocolo de muestreo rápido y representativo (metodología RRED) propuesto por Gradstein et al. (2003), de acuerdo con el planteamiento de la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S. en el programa de manejo y teniendo en cuenta el área requerida por esta autoridad, en total se deberá monitorear 80 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en las diez (10) hectáreas en proceso de rehabilitación, siguiendo parcialmente los parámetros de selección establecidos en la metodología.

Se presentarán informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las acciones adelantadas, por el periodo de tres (3) años, a partir de finalizar labores de plantación, en los que se relacionen el estado fitosanitario de los individuos establecidos, los índices de mortalidad y de sobrevivencia, el monitoreo de la colonización y el establecimiento de las especies vasculares y no vasculares y el reporte de los mantenimientos a realizarse al interior del área seleccionada, soportado con registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía.

Se deberá presentar el cronograma en donde se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo destinado al seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de rehabilitación, el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.

Indicadores

En la evaluación del estado fitosanitario de los individuos objeto de establecimiento (potenciales forófitos), se debe indicar el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, en relación con el número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.

En el planteamiento del porcentaje de sobrevivencia del material vegetal (potenciales forófitos), se deberá relacionar la cantidad de individuos que sobreviven respecto del número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.

De conformidad con lo anterior, para la evaluación de las actividades de la medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares y el adecuado seguimiento, se requiere que el solicitante presente indicadores apropiados con el fin de evaluar su pertinencia y aplicación.

[Firma manuscrita]

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

3.6 Áreas para adelantar las medidas de manejo propuestas

Se precisa a la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., 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 atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se realicen las medidas de manejo para el proyecto "Central Termoeléctrica La Luna", deberán ser diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

En tal sentido, la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la respectiva propuesta de las áreas puntuales destinadas para adelantar las medidas de manejo, para ser objeto de evaluación y aprobación; describiendo sus características, cuyas áreas deberán estar ubicadas en sitios aledaños al área de influencia del proyecto "Central Termoeléctrica La Luna", permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies afectadas y que continúen cumpliendo sus funciones ecológicas.

Se indica a la sociedad que, las especies sobre las que se realiza el levantamiento parcial de veda no podrán ser intervenidas hasta que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos apruebe el (las) área(s) en la(s) que se desarrollarán las medidas de manejo.

De igual manera la sociedad deberá tener presente que en el proceso de selección de las áreas, se deberá contar con la participación de la autoridad ambiental de la jurisdicción o en el caso de corresponder a terrenos de propiedad privada se acordará con el propietario del predio, garantizando que las acciones de manejo perduren en el tiempo.

Si las áreas seleccionadas no se encuentran bajo alguna figura de protección, la plantación del área en proceso de rehabilitación deberá registrarse ante la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

4. CONCEPTO

Evaluada la información presentada por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., en el documento técnico y los anexos que soportan la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional para las especies de flora silvestre, que se desarrollan en las áreas de intervención y que se verán afectadas por el desarrollo del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", remitida mediante los radicados MADS No. E1-2018-014819 del 22 de mayo de 2018 y No. E1-2018-015587 del 29 de mayo de 2018, y teniendo en cuenta lo señalado en las consideraciones técnicas del numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos considera:

4.1 Determinar VIABLE el levantamiento parcial de veda de las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que van a ser afectadas por el desarrollo del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", localizadas en jurisdicción del municipio de El Paso en el departamento del Cesar, y de acuerdo con la información del muestreo de caracterización presentado por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares en veda reportadas para las áreas de intervención del proyecto Central Termoeléctrica La Luna

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	Bromelia pinguin	Orchidaceae	Brassavola grandiflora
	Tillandsia flexuosa		Prosthechea livida

Fuente: Documento radicado MADS No. E1-2018-014819.

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

Especies no vasculares en veda reportadas para las áreas de intervención del proyecto Central Termoeléctrica La Luna

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Musgos	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>	Líquenes	Graphidaceae	<i>Ocellularia sp.</i>
	Fissidentaceae	<i>Fissidens pallidinervis</i>		Pertusariaceae	<i>Pertusaria sp.</i>
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>		Physciaceae	<i>Hafellia sp.</i>
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>		Physciaceae	<i>Phaeophyscia sp.</i>
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea trinitensis</i>		Physciaceae	<i>Physcia rolfii</i>
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia sp.</i>			<i>Physcia stellaris</i>
	Atheliaceae	<i>Dictyonema sp. 1</i>			<i>Physcia tribacia</i>
		<i>Dictyonema sp. 2</i>			<i>Pyxine cf. albovirens</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>			<i>Pyxine sp.</i>
		<i>Candelariella cf. vitellina</i>			<i>Rinodina sp.</i>
	Collemaaceae	<i>Leptogium denticulatum</i>	Ramalinaceae	<i>Malcomiella sp.</i>	
	Graphidaceae	<i>Glyphis scyphulifera</i>		<i>Phyllopsora sp. 1</i>	
		<i>Graphis conferta</i>		<i>Phyllopsora sp. 2</i>	
		<i>Graphis insulana</i>		<i>Phyllopsora sp. 3</i>	
		<i>Graphis scripta</i>	<i>Roccellaceae</i>	<i>Sclerophyton sp.</i>	
<i>Graphis sp.</i>		Trichotheliaceae	<i>Porina sp.</i>		

Fuente: Documento radicado MADS No. E1-2018-014819.

4.2 El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se desarrollan en las áreas de intervención del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", en un área total de 49,55 hectáreas, localizadas en jurisdicción del municipio de El Paso en el departamento del Cesar y las cuales se encuentran comprendidas en las siguientes coordenadas de delimitación:

Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto de generación Central Termoeléctrica La Luna											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
Central Térmica La Luna Área: 45,59 ha											
1	1044616,55	1562742,55	7	1043923,83	1563145,77	13	1044464,60	1562970,42	19	1044596,86	1562774,54
2	1044170,41	1562660,61	8	1044312,61	1563197,08	14	1044499,59	1562918,53	20	1044617,77	1562743,70
3	1043632,16	1562692,26	9	1044343,67	1563150,76	15	1044534,82	1562866,28	21	1044618,55	1562742,55
4	1043372,70	1563073,23	10	1044396,11	1563072,56	16	1044549,93	1562843,88			
5	1043897,93	1563142,36	11	1044426,41	1563024,40	17	1044564,33	1562822,52			
6	1043923,37	1563145,71	12	1044464,37	1562970,76	18	1044575,47	1562806,09			
Línea de Captación / Vertimiento de Aguas Área: 3,91 ha											
1	1047609,04	1562961,62	101	1046467,51	1561705,39	201	1044866,61	1562637,12	301	1047226,30	1562493,47
2	1047609,63	1562960,99	102	1046467,16	1561705,43	202	1044908,04	1562615,68	302	1047256,76	1562515,07
3	1047610,12	1562960,26	103	1046466,80	1561705,46	203	1044909,17	1562615,09	303	1047260,00	1562518,30
4	1047610,46	1562959,46	104	1046466,73	1561705,48	204	1044954,95	1562591,02	304	1047282,82	1562564,02
5	1047610,67	1562958,61	105	1046466,65	1561705,49	205	1044956,48	1562590,23	305	1047285,03	1562568,45
6	1047610,72	1562957,74	106	1046466,31	1561705,59	206	1045011,88	1562561,44	306	1047285,17	1562568,72
7	1047610,82	1562956,88	107	1046465,97	1561705,68	207	1045022,47	1562555,94	307	1047285,28	1562568,90
8	1047610,37	1562956,04	108	1046465,89	1561705,72	208	1045082,84	1562524,58	308	1047288,76	1562574,36
9	1047609,98	1562955,26	109	1046465,81	1561705,74	209	1045088,61	1562521,48	309	1047316,02	1562617,26
10	1047609,46	1562954,56	110	1046465,50	1561705,90	210	1045159,55	1562484,73	310	1047317,15	1562619,05
11	1047608,83	1562953,96	111	1046465,18	1561706,05	211	1045222,76	1562451,88	311	1047346,53	1562665,35
12	1047608,10	1562953,48	112	1046445,73	1561717,21	212	1045222,95	1562451,78	312	1047355,07	1562678,72
13	1047607,30	1562953,13	113	1046413,73	1561735,57	213	1045223,09	1562451,69	313	1047355,82	1562680,10
14	1047606,83	1562953,02	114	1046410,81	1561737,25	214	1045226,83	1562449,37	314	1047401,86	1562765,14
15	1047606,02	1562956,57	115	1046332,98	1561781,92	215	1045234,95	1562444,32	315	1047407,91	1562776,33
16	1047605,72	1562957,88	116	1046324,87	1561786,57	216	1045237,80	1562442,55	316	1047421,53	1562801,48
17	1047604,88	1562961,58	117	1046279,80	1561812,44	217	1045312,38	1562396,17	317	1047427,14	1562811,84
18	1047563,93	1562952,25	118	1046277,99	1561813,48	218	1045314,03	1562395,14	318	1047427,21	1562811,96
19	1047564,63	1562949,22	119	1046240,13	1561835,21	219	1045388,67	1562349,24	319	1047427,41	1562812,28

Handwritten signature

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

Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto de generación

Central Termoelectrónica La Luna

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
20	1047568,18	1562942,38	120	1046234,06	1561838,69	220	1045389,33	1562346,82	320	1047429,13	1562814,80
21	1047553,24	1562931,12	121	1046199,37	1561858,60	221	1045462,14	1562303,03	321	1047444,74	1562837,65
22	1047551,13	1562929,29	122	1046198,98	1561858,83	222	1045470,90	1562297,58	322	1047458,57	1562857,89
23	1047525,22	1562906,76	123	1046195,66	1561860,62	223	1045571,27	1562235,23	323	1047458,87	1562858,28
24	1047522,25	1562904,17	124	1046189,30	1561864,22	224	1045598,54	1562218,21	324	1047459,47	1562858,89
25	1047511,11	1562893,05	125	1046147,09	1561888,11	225	1045601,18	1562216,68	325	1047463,95	1562862,68
26	1047507,13	1562889,08	126	1046143,47	1561890,16	226	1045628,73	1562200,71	326	1047480,69	1562876,82
27	1047487,67	1562889,65	127	1046106,74	1561911,35	227	1045629,53	1562200,25	327	1047480,75	1562876,87
28	1047487,37	1562889,37	128	1046096,28	1561917,43	228	1045684,80	1562168,23	328	1047500,07	1562896,16
29	1047487,14	1562889,18	129	1046058,47	1561939,40	229	1045692,12	1562163,98	329	1047504,04	1562900,12
30	1047470,41	1562855,04	130	1046057,25	1561940,11	230	1045826,76	1562085,97	330	1047515,30	1562911,37
31	1047466,44	1562851,69	131	1046016,33	1561963,89	231	1045827,66	1562085,45	331	1047515,56	1562911,60
32	1047453,00	1562832,01	132	1046014,37	1561965,03	232	1045875,84	1562057,08	332	1047518,66	1562914,30
33	1047437,39	1562809,16	133	1045967,49	1561992,27	233	1045876,36	1562056,78	333	1047544,57	1562936,84
34	1047435,81	1562806,85	134	1045966,67	1561992,74	234	1045923,89	1562029,69	334	1047546,68	1562938,67
35	1047430,33	1562796,72	135	1045919,53	1562020,66	235	1045924,58	1562029,29	335	1047559,90	1562950,17
36	1047416,71	1562771,56	136	1045916,91	1562021,02	236	1045971,73	1562001,37	336	1047563,40	1562953,22
37	1047410,65	1562760,38	137	1045871,37	1562048,11	237	1045972,51	1562000,91	337	1047564,06	1562953,70
38	1047364,61	1562675,34	138	1045870,79	1562048,45	238	1046019,39	1561973,67	338	1047564,78	1562954,07
39	1047363,77	1562673,80	139	1045822,61	1562076,82	239	1046021,35	1561972,54	339	1047565,55	1562954,31
40	1047363,71	1562673,68	140	1045821,75	1562077,32	240	1046062,27	1561948,76	340	1047571,87	1562955,79
41	1047363,59	1562673,49	141	1045887,11	1562155,33	241	1046063,50	1561948,05	341	1047572,11	1562955,84
42	1047354,96	1562659,98	142	1045679,78	1562159,58	242	1046101,30	1561926,08	342	1047572,31	1562955,89
43	1047325,59	1562613,69	143	1045624,51	1562191,80	243	1046111,75	1561920,01	343	1047572,68	1562955,96
44	1047324,46	1562611,90	144	1045623,72	1562192,06	244	1046148,43	1561898,84	344	1047577,01	1562956,99
45	1047297,20	1562589,00	145	1045596,16	1562208,03	245	1046152,01	1561896,82	345	1047577,44	1562957,09
46	1047293,86	1562583,75	146	1045593,45	1562209,60	246	1046194,22	1561872,93	346	1047577,62	1562957,13
47	1047291,76	1562559,55	147	1045593,31	1562209,68	247	1046200,50	1561869,37	347	1047579,18	1562957,50
48	1047268,58	1562513,10	148	1045565,99	1562226,74	248	1046203,79	1561867,59	348	1047587,05	1562959,35
49	1047268,16	1562512,41	149	1045465,62	1562289,09	249	1046203,90	1561867,53	349	1047590,45	1562960,15
50	1047267,64	1562511,80	150	1045456,84	1562294,55	250	1046204,34	1561867,28	350	1047591,22	1562960,33
51	1047263,90	1562508,06	151	1045384,02	1562340,35	251	1046239,04	1561847,36	351	1047591,71	1562960,44
52	1047233,63	1562476,67	152	1045383,40	1562340,74	252	1046245,11	1561843,88	352	1047591,81	1562960,46
53	1047219,80	1562459,80	153	1045308,77	1562386,63	253	1046282,97	1561822,15	353	1047592,45	1562960,61
54	1047219,16	1562459,16	154	1045307,10	1562387,68	254	1046294,78	1561821,11	354	1047593,90	1562960,95
55	1047218,61	1562458,76	155	1045232,52	1562434,06	255	1046328,85	1561795,25	355	1047594,40	1562961,07
56	1047215,46	1562456,77	156	1045229,67	1562435,83	256	1046337,95	1561790,59	356	1047595,02	1562961,22
57	1047191,73	1562441,82	157	1045221,55	1562440,88	257	1046415,79	1561745,92	357	1047595,13	1562961,24
58	1047189,44	1562440,38	158	1045217,98	1562443,10	258	1046418,71	1561744,25	358	1047596,25	1562961,51
59	1047146,94	1562405,96	159	1045154,94	1562475,85	259	1046450,70	1561725,88	359	1047596,53	1562961,56
60	1047123,95	1562387,33	160	1045084,20	1562512,60	260	1046468,66	1561715,58	360	1047596,66	1562961,58
61	1047097,71	1562359,19	161	1045078,23	1562515,70	261	1046519,07	1561722,89	361	1047597,89	1562961,77
62	1047068,67	1562328,02	162	1045017,86	1562547,07	262	1046597,96	1561735,51	362	1047604,98	1562962,82
63	1047068,26	1562327,63	163	1045007,27	1562552,57	263	1046639,72	1561773,89	363	1047605,85	1562962,87
64	1047044,39	1562307,27	164	1044951,87	1562581,35	264	1046644,17	1561782,18	364	1047606,72	1562962,78
65	1047026,14	1562293,40	165	1044950,32	1562582,16	265	1046741,38	1561967,56	365	1047607,56	1562962,53
66	1047014,28	1562281,58	166	1044904,55	1562606,22	266	1046757,99	1561999,26	366	1047608,34	1562962,14
67	1046993,98	1562264,26	167	1044903,44	1562606,80	267	1046766,04	1562079,01	367	1047609,04	1562961,62
68	1046962,44	1562231,65	168	1044862,02	1562628,24	268	1046767,67	1562095,13	368	1047616,00	1562935,27
69	1046919,75	1562187,51	169	1044857,34	1562630,66	269	1046767,81	1562095,89	369	1047615,18	1562935,18
70	1046919,37	1562187,16	170	1044815,25	1562652,45	270	1046768,06	1562096,63	370	1047614,35	1562935,22
71	1046919,28	1562187,09	171	1044811,29	1562654,50	271	1046768,43	1562097,31	371	1047606,94	1562936,24
72	1046908,69	1562178,61	172	1044763,66	1562679,14	272	1046768,89	1562097,93	372	1047606,20	1562936,40
73	1046889,17	1562161,93	173	1044762,96	1562679,50	273	1046769,45	1562098,47	373	1047605,49	1562936,67
74	1046888,89	1562161,54	174	1044717,15	1562704,07	274	1046786,54	1562112,51	374	1047604,83	1562937,05
75	1046888,03	1562161,07	175	1044715,65	1562704,88	275	1046787,14	1562112,93	375	1047604,23	1562937,52
76	1046855,23	1562141,64	176	1044674,56	1562727,25	276	1046793,00	1562116,46	376	1047603,72	1562938,07
77	1046799,18	1562108,52	177	1044667,42	1562731,14	277	1046794,06	1562117,10	377	1047603,29	1562938,70
78	1046798,16	1562107,90	178	1044628,84	1562751,49	278	1046850,14	1562150,25	378	1047597,61	1562948,56
79	1046792,61	1562104,55	179	1044625,89	1562753,19	279	1046882,59	1562169,47	379	1047607,34	1562950,78
80	1046777,41	1562092,07	180	1044603,08	1562765,37	280	1046882,72	1562169,58	380	1047606,99	1562952,32
81	1046775,99	1562078,00	181	1044596,86	1562774,54	281	1046902,27	1562186,28	381	1047610,73	1562945,61

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

Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto de generación

Central Termoeléctrica La Luna

ID	ESTE	NORTE									
82	1046767,65	1561997,29	182	1044594,22	1562778,44	282	1046902,38	1562186,37	382	1047615,71	1562945,13
83	1046767,74	1561996,66	183	1044594,39	1562778,57	283	1046912,79	1562194,70	383	1047616,52	1562944,95
84	1046767,56	1561996,05	184	1044595,17	1562778,96	284	1046955,25	1562238,60	384	1047617,28	1562944,64
85	1046767,30	1561995,47	185	1044596,00	1562779,21	285	1046996,96	1562271,39	385	1047617,99	1562944,21
86	1046750,23	1561962,92	186	1044596,87	1562779,31	286	1046997,31	1562271,71	386	1047618,61	1562943,67
87	1046653,02	1561777,54	187	1044597,74	1562779,26	287	1047007,78	1562289,18	387	1047619,14	1562943,03
88	1046648,16	1561768,27	188	1044598,59	1562779,06	288	1047021,65	1562301,07	388	1047619,55	1562942,32
89	1046647,70	1561767,54	189	1044599,39	1562778,72	289	1047037,90	1562314,88	389	1047619,84	1562941,54
90	1046647,11	1561766,90	190	1044630,43	1562761,99	290	1047061,55	1562335,05	390	1047620,00	1562940,73
91	1046603,60	1561727,12	191	1044633,55	1562760,31	291	1047090,40	1562366,00	391	1047620,02	1562939,91
92	1046603,04	1561726,67	192	1044672,14	1562739,95	292	1047116,87	1562394,41	392	1047619,97	1562939,09
93	1046602,42	1561726,31	193	1044679,34	1562736,04	293	1047117,35	1562394,85	393	1047619,67	1562938,30
94	1046601,75	1561726,05	194	1044720,43	1562713,67	294	1047140,65	1562413,73	394	1047619,29	1562937,56
95	1046601,05	1561725,88	195	1044721,90	1562712,87	295	1047183,38	1562448,34	395	1047618,81	1562936,90
96	1046520,57	1561713,01	196	1044767,63	1562688,35	296	1047183,86	1562448,68	396	1047618,21	1562936,32
97	1046468,38	1561705,44	197	1044768,26	1562688,02	297	1047186,40	1562450,28	397	1047617,54	1562935,85
98	1046468,03	1561705,42	198	1044815,89	1562663,38	298	1047210,13	1562465,23	398	1047616,79	1562935,50
99	1046467,67	1561705,38	199	1044819,85	1562661,33	299	1047212,80	1562466,79	399	1047616,00	1562935,27
100	1046467,59	1561705,39	200	1044861,94	1562639,55	300	1047226,05	1562483,19	400	1047609,04	1562961,62

Línea de Captación / Vertimiento de Aguas Área: 3,91 ha

ID	ESTE	NORTE									
1	1047605,72	1562957,88	4	1047582,31	1562945,07	6	1047564,63	1562949,22	8	1047604,88	1562961,58
2	1047606,02	1562956,57	5	1047566,40	1562941,45	7	1047563,93	1562952,25	9	1047605,72	1562957,88
3	1047607,34	1562950,78									

Fuente: Anexo7_Coordenadas_AIN Documento radicado MADS No. E1-2018-014819.

- 4.3** La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, remitidos a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes 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, donde se deberá incluir el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, la 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 parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.
- 4.4** La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, 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 del grupo taxonómico de Anthocerotales y/o algún 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, y que no hayan sido reportados en la presente solicitud, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.
- 4.5** La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá implementar y priorizar las siguientes actividades, enmarcadas como medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares, las cuales deberán ser articuladas en el "Programa de manejo de especies vasculares en veda EV-01", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de dos (2) años:
1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición), a partir de la abundancia total de los especímenes que se registre en

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

las áreas de intervención y que cumplan con los criterios de selección, de acuerdo con los siguientes porcentajes:

- a. *El 40% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como Tillandsia flexuosa*
 - b. *El 60% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como Bromelia pinguin*
 - c. *El 100% de la abundancia de los individuos de las especies de la familia Orchidaceae*
 - d. *El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las relacionadas en el numeral 4.1 del presente concepto técnico y que cumplan con los criterios de selección.*
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 por especie a rescatar estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se encuentren en las áreas 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, y se deberá cumplir con los porcentajes de rescate-reubicación establecidos.*
 4. *Para el rescate de los individuos epífitos se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.*
 5. *El (las) área(s) de reubicación deberá(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.*
 6. *Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epífita ya existente en el forófito.*
 7. *El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas deberá alcanzar como mínimo del 80% para cada especie. En el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia se deberá oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y ejecutar las medidas correctivas y de manejo, cumpliendo con los siguientes parámetros, de acuerdo con la propuesta de la sociedad:*
 - a. *Mortalidad 20-30% = 1 hectárea de rehabilitación ecológica*
 - b. *Mortalidad 30-40% = 2,1 hectáreas de rehabilitación ecológica*
 - c. *Mortalidad 40-50% = 3,3 hectáreas de rehabilitación ecológica*
 - d. *Mortalidad 50-60% = 4,6 hectáreas de rehabilitación ecológica*
 - e. *Mortalidad 60-70% = 6 hectáreas de rehabilitación ecológica*
 - f. *Mortalidad 70-80% = 7,5 hectáreas de rehabilitación ecológica*
 - g. *Si la mortalidad supera el 80%, se realizará rehabilitación ecológica de 12 hectáreas*
 8. *Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el eventual suceso de no ser posible, y de ser requerido llevar 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 deberán adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con el porcentaje establecido.*

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

9. 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.
 10. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos u hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y seguimiento.
 11. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, 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.
 12. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal rescatado y reubicado y se presenten semestralmente los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en cada informe de seguimiento.
- 4.6 La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá adelantar un proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de diez (10) hectáreas, en el cual se deberá implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el "Programa de manejo de especies no vasculares en veda EV-02", cuya ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:
1. Realizar el proceso de rehabilitación, orientado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, en el cual se deberá contemplar las siguientes actividades:
 - a. Realizar el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, en zonas cercanas al área de influencia del presente proyecto, de preferencia localizada dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, y en el que se priorice la selección de áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos
 - b. Establecer en el (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación, individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del Bosque seco tropical (bs-T) y las que fueron registradas como forófitos de las especies en veda afectadas, así como de las especies nativas que se reporten en el ecosistema de referencia del área de influencia.
 - c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en las áreas de intervención del proyecto, en el caso que sea posible, para ser establecidos en el (las) área(s) destinada(s) al proceso de rehabilitación.
 - d. Alcanzar alrededor del 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el caso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, 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"

- e. *Realizar la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando alrededor del 90% de prendimiento del material vegetal.*
 - f. *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 y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en el área en proceso de rehabilitación, durante un periodo mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos potenciales forófitos en el (las) área(s) seleccionada(s).*
 3. *Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies no vasculares en veda registradas en las áreas de intervención del proyecto, frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado y establecer la efectividad de la medida implementada.*
- 4.7** *La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas cercanas al área 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 Cesar – CORPOCESAR.*
 3. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen 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, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.*
 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 atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantará las medidas establecidas en el presente concepto técnico, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.*
- 4.8** *La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4 previo al inicio de las actividades de intervención de las especies en veda nacional, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el que se incluya la siguiente información, precisando al solicitante que las especies objeto de levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta que esta Dirección apruebe el (las) área(s) en la(s) que se desarrollarán las medidas de manejo:*
1. *Presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario de las especies reportadas como "Phyllopsora sp 2" y "Phyllopsora sp 3", a partir de las muestras*

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

botánicas provenientes de las áreas de intervención del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna".

2. Presentar la propuesta del área seleccionada para la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:
 - a. Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.
 - b. Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el área seleccionada (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital soporte en formato shape.
 - c. Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reubicación de individuos de las especies vasculares.
 - d. Coordenadas planas de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá.
 - e. Indicar la carga de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos.
 - f. Ajustar los indicadores que evalúan la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, la sobrevivencia, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico, con el propósito de evaluar la pertinencia y aplicación, para lo cual la sociedad deberá atender las siguientes consideraciones:
 - i. Para determinar la cantidad de material a reubicar, se deberá relacionar los individuos que serán rescatados y reubicados, respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplica para cada especie, y el valor mínimo esperado corresponderá con los porcentajes rescate y reubicación establecidos para las especies vasculares.
 - ii. Para el cálculo del indicador de sobrevivencia se tendrá en cuenta que el indicador planteado deberá aplicarse para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Adicionalmente en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener presente los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.
 - iii. En cuanto a los indicadores que evalúan los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, así como el estado fitosanitario y la reproducción vegetativa o la aparición de nuevos individuos, deberá ser evaluados por cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
 - g. Presentar un cronograma de ejecución de actividades, en el cual se contemple el tiempo de seguimiento propuesto (2 años) teniendo presente el momento a partir del cual se contará, en el que se deberán incluir y detallar las actividades de seguimiento, de acuerdo con las actividades planteadas por la sociedad, y las diferentes actividades que establezca la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en el presente concepto técnico.
3. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para realizar el proceso de rehabilitación, en un área de diez (10) hectáreas, indicando:
 - a. Localización del (las) área(s) en donde se realizará la rehabilitación ecológica, indicando el tamaño en hectáreas, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.
 - b. Seleccionar áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo para realizar el proceso de rehabilitación.

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

- c. *Coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s), con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.*
- d. *Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).*
- e. *Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.*
- f. *Caracterización del ecosistema de referencia y georreferenciación del polígono del área seleccionada como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).*
- g. *Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente del (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.*
- h. *Indicar las especies seleccionadas que servirán de potenciales forófitos para establecer en el proceso de rehabilitación, adicionales a las seis (6) especies propuestas (Caesalpinia coriaria, Handroanthus bilbergi, Pereskia guamacho, Pithecellobium roseum, Machaerium arboreum, Triplaris americana), teniendo en cuenta que deberán pertenecer a especies nativas con distribución natural del Bosque seco tropical (bs-T) y las que fueron reportadas en la caracterización como forófitos de los grupos taxonómicos en veda intervenidos, definidas a partir de la caracterización del ecosistema de referencia.*
- i. *Presentar el diseño florístico seleccionado por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, la cantidad de individuos por especie y la distribución espacial de los individuos y de las especies, acorde con la(s) unidad(es) de cobertura de la tierra existente(s), el estado sucesional de la vegetación presente en el área, 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 el **numeral 4.6** del presente concepto técnico.*
- j. *Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del área propuesta para la rehabilitación, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 80 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.*
- k. *Presentar indicadores adecuados que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:*
 - i. *En la evaluación del estado fitosanitario de los individuos objeto de establecimiento (potenciales forófitos), se debe indicar el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, en relación con el número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.*
 - ii. *En el planteamiento del porcentaje de sobrevivencia del material vegetal (potenciales forófitos), se deberá relacionar la cantidad de individuos que sobreviven respecto del número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.*
- l. *Presentar el cronograma en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo propuesto para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de rehabilitación, el cual corresponderá a tres (3) años, considerando que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.*

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

4. *Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la rehabilitación ecológica, soportadas con las copias de las mismas.*
- 4.9 *La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, 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 parcial de veda del "Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna", 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.*
- 4.10 *La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*
 1. *Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro del área destinada al desarrollo de la medida.*
 2. *Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*
 3. *Reporte de la abundancia total registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.*
 4. *Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.*
 5. *Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*
 6. *Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*
 7. *Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*
 8. *Avance en la implementación de la medida de manejo establecida y aprobada, de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, 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.*
 9. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*
 10. *En el caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*
 11. *Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará la medida de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*

A. Chaves

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

- 4.11** La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas para el proceso de rehabilitación, y de la colonización de las especies no vasculares en la rehabilitación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de individuos arbóreas y arbustivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:
1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la colonización de las especies no vasculares en el proceso de rehabilitación, se deberá:
 - a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las áreas destinadas al desarrollo de la medida de manejo de rehabilitación en diez (10) hectáreas, con el propósito de dar inicio al seguimiento, monitoreo y control ambiental del material vegetal establecido y de la colonización de las especies no vasculares.
 - b. Mejoramiento de la determinación taxonómica para todas las morfoespecies registradas a nivel de género en la presente solicitud, cuya labor deberá ser realizada por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.
 - c. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.
 - d. Realizar el monitoreo de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior del área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación y sobre los árboles existentes (en el caso de presentarse), en un mínimo de 80 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en las diez (10) hectáreas en proceso de rehabilitación.
 - e. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares en los forófitos seleccionados al interior de las áreas en proceso de rehabilitación y sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífita.
 - f. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreas y arbustivos establecidos por especie.
 2. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, 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.
 3. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento de las especies arbóreas y arbustivas nativas.
 4. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
 5. En el eventual suceso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreas y arbustivos establecidos, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 6. Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará el establecimiento de los individuos en la rehabilitación.

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

4.12 La Sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual 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 no vasculares intervenidas.*
3. *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, según corresponda su jurisdicción, 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 de los individuos en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*
4. *Realizar una caracterización de las especies no vasculares en veda, dentro de las áreas para el proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de las áreas de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*
5. *Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento de las muestras **botánicas**, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el (las) área(s) de rehabilitación del proyecto, sea mediante el certificado del herbario o por un profesional con experiencia soportada en determinación de bromelias, orquídeas, briófitos y líquenes, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico usado como apoyo y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*
6. *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.

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

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

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declárense (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: Establézcase (sic) veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las plantas y productos silvestres a que se refiere el artículo anterior."

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

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

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 695, y acorde con el Concepto Técnico No. 137 del 29 de mayo de 2018, de viabilidad, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso, vereda Casa de Zinc, departamento del Cesar.

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 Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4.

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

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

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al señor 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 de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Líquenes, Musgos y Hepáticas, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso en el departamento del Cesar, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies vasculares en veda reportadas para las áreas de intervención del proyecto Central Termoeléctrica La Luna

FAMILIA	ESPECIE	FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>	Orchidaceae	<i>Brassavola grandiflora</i>
	<i>Tillandsia flexuosa</i>		<i>Prosthechea livida</i>

Fuente: Documento radicado MADS No. E1-2018-014819.

Especies no vasculares en veda reportadas para las áreas de intervención del proyecto Central Termoeléctrica La Luna

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE
Musgos	Erpodiaceae	<i>Erpodium coronatum</i>	Líquenes	Graphidaceae	<i>Ocellularia</i> sp.
	Fissidentaceae	<i>Fissidens pallidinervis</i>		Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>		Physciaceae	<i>Hafellia</i> sp.
	Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>		Physciaceae	<i>Phaeophyscia</i> sp.
Hepática	Lejeuneaceae	<i>Lejeunea trinitensis</i>		Physciaceae	<i>Physcia rolffii</i>
Líquenes	Arthoniaceae	<i>Arthonia</i> sp.			<i>Physcia stellaris</i>
	Atheliaceae	<i>Dictyonema</i> sp. 1			<i>Physcia tribacia</i>
		<i>Dictyonema</i> sp. 2			<i>Pyxine</i> cf. <i>albovirens</i>
	Candelariaceae	<i>Candelaria concolor</i>			<i>Pyxine</i> sp.
		<i>Candelariella</i> cf. <i>vitiflora</i>			<i>Rinodina</i> sp.
	Collemataceae	<i>Leptogium denticulatum</i>	Ramalinaceae	<i>Malcomiella</i> sp.	
	Graphidaceae	<i>Glyphis scyphulifera</i>		<i>Phyllopsora</i> sp. 1	
		<i>Graphis conferta</i>		<i>Phyllopsora</i> sp. 2	
		<i>Graphis insulana</i>		<i>Phyllopsora</i> sp. 3	
		<i>Graphis scripta</i>	Roccellaceae	<i>Sclerophyton</i> sp.	
<i>Graphis</i> sp.		Trichotheliaceae		<i>Porina</i> sp.	

Fuente: Documento radicado MADS No. E1-2018-014819.

[Handwritten signature]

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

Parágrafo 1.- El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para las especies localizadas en el área de intervención del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", localizado en el municipio de El Paso en el departamento del Cesar, que abarca un área de **49.55 hectáreas** y las cuales se encuentran comprendidas en las siguientes coordenadas de delimitación:

Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto de generación											
Central Termoeléctrica La Luna											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
Central Térmica La Luna: Área: 45,59 ha											
1	1044618,55	1562742,55	7	1043923,83	1563145,77	13	1044464,80	1562970,42	19	1044596,86	1562774,54
2	1044170,41	1562660,61	8	1044312,61	1563197,08	14	1044499,59	1562918,53	20	1044617,77	1562743,70
3	1043632,18	1562692,26	9	1044343,67	1563150,76	15	1044534,82	1562866,28	21	1044618,55	1562742,55
4	1043372,70	1563073,23	10	1044396,11	1563072,56	16	1044549,93	1562843,88			
5	1043897,93	1563142,36	11	1044428,41	1563024,40	17	1044564,33	1562822,52			
6	1043923,37	1563145,71	12	1044464,37	1562970,76	18	1044575,47	1562806,09			
Línea de Captación / Vertimiento de Aguas Área: 3,91 ha											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1047609,04	1562961,62	101	1046467,51	1561705,39	201	1044866,61	1562637,12	301	1047226,30	1562483,47
2	1047609,63	1562960,99	102	1046467,16	1561706,43	202	1044908,04	1562615,68	302	1047256,76	1562515,07
3	1047610,12	1562960,26	103	1046466,80	1561706,46	203	1044909,17	1562615,09	303	1047260,00	1562518,30
4	1047610,46	1562959,46	104	1046466,73	1561705,48	204	1044954,95	1562591,02	304	1047282,82	1562564,02
5	1047610,67	1562958,61	105	1046466,66	1561705,49	205	1044956,48	1562590,23	305	1047285,03	1562568,45
6	1047610,72	1562957,74	106	1046466,31	1561705,59	206	1045011,88	1562561,44	306	1047285,17	1562568,72
7	1047610,62	1562956,88	107	1046465,97	1561705,68	207	1045022,47	1562555,94	307	1047285,28	1562568,90
8	1047610,37	1562956,04	108	1046465,89	1561705,72	208	1045082,84	1562524,58	308	1047289,76	1562574,36
9	1047609,98	1562955,26	109	1046465,81	1561705,74	209	1045088,81	1562521,48	309	1047316,02	1562617,26
10	1047609,46	1562954,56	110	1046465,50	1561705,90	210	1045159,55	1562484,73	310	1047317,15	1562619,05
11	1047608,83	1562953,98	111	1046465,18	1561706,05	211	1045222,76	1562451,88	311	1047346,53	1562665,35
12	1047608,10	1562953,48	112	1046445,73	1561717,21	212	1045222,95	1562451,78	312	1047355,07	1562678,72
13	1047607,30	1562953,13	113	1046413,73	1561735,57	213	1045223,09	1562451,69	313	1047355,82	1562680,10
14	1047606,83	1562953,02	114	1046410,81	1561737,25	214	1045226,83	1562449,37	314	1047401,86	1562765,14
15	1047606,02	1562956,57	115	1046332,98	1561781,92	215	1045234,95	1562444,32	315	1047407,91	1562776,33
16	1047605,72	1562957,88	116	1046324,87	1561786,57	216	1045237,80	1562442,55	316	1047421,53	1562801,48
17	1047604,88	1562961,58	117	1046279,80	1561812,44	217	1045312,38	1562396,17	317	1047427,14	1562811,84
18	1047563,93	1562952,25	118	1046277,99	1561813,48	218	1045314,03	1562395,14	318	1047427,21	1562811,96
19	1047564,83	1562949,22	119	1046240,13	1561835,21	219	1045388,67	1562349,24	319	1047427,41	1562812,28
20	1047566,18	1562942,38	120	1046234,06	1561838,69	220	1045389,33	1562348,82	320	1047429,13	1562814,80
21	1047553,24	1562931,12	121	1046199,37	1561858,60	221	1045462,14	1562303,03	321	1047444,74	1562837,65
22	1047551,13	1562929,29	122	1046198,98	1561858,83	222	1045470,90	1562297,58	322	1047458,57	1562857,89
23	1047525,22	1562906,76	123	1046195,66	1561860,62	223	1045571,27	1562235,23	323	1047458,87	1562858,28
24	1047522,25	1562904,17	124	1046189,30	1561864,22	224	1045598,54	1562218,21	324	1047459,47	1562858,89
25	1047511,11	1562893,05	125	1046147,09	1561888,11	225	1045601,18	1562216,68	325	1047463,95	1562862,68
26	1047507,13	1562889,08	126	1046143,47	1561890,16	226	1045628,73	1562200,71	326	1047480,69	1562876,82
27	1047487,67	1562869,65	127	1046106,74	1561911,36	227	1045629,53	1562200,25	327	1047480,75	1562876,87
28	1047487,37	1562869,37	128	1046096,28	1561917,43	228	1045684,80	1562168,23	328	1047500,07	1562896,16
29	1047487,14	1562869,18	129	1046058,47	1561939,40	229	1045689,12	1562163,98	329	1047504,04	1562900,12
30	1047470,41	1562855,04	130	1046057,25	1561940,11	230	1045826,76	1562085,97	330	1047515,30	1562911,37
31	1047466,44	1562851,69	131	1046016,33	1561963,89	231	1045827,66	1562085,45	331	1047515,56	1562911,60
32	1047453,00	1562832,01	132	1046014,37	1561965,03	232	1045875,84	1562057,06	332	1047518,66	1562914,30
33	1047437,39	1562809,16	133	1045967,49	1561982,27	233	1045876,36	1562056,78	333	1047544,57	1562936,84
34	1047435,81	1562806,85	134	1045966,67	1561992,74	234	1045923,89	1562029,89	334	1047546,68	1562938,67
35	1047430,33	1562796,72	135	1045919,53	1562020,66	235	1045924,58	1562029,29	335	1047559,90	1562950,17
36	1047416,71	1562771,56	136	1045918,91	1562021,02	236	1045971,73	1562001,37	336	1047563,40	1562953,22
37	1047410,65	1562760,38	137	1045871,37	1562048,11	237	1045972,51	1562000,91	337	1047564,06	1562953,70
38	1047364,61	1562675,34	138	1045870,79	1562048,45	238	1046019,39	1561973,67	338	1047564,78	1562954,07
39	1047363,77	1562673,80	139	1045822,61	1562076,82	239	1046021,35	1561972,54	339	1047565,55	1562954,31
40	1047363,71	1562673,68	140	1045821,75	1562077,32	240	1046062,27	1561948,76	340	1047571,87	1562955,79
41	1047363,59	1562673,49	141	1045687,11	1562156,33	241	1046063,50	1561948,05	341	1047572,11	1562955,84
42	1047354,96	1562659,98	142	1045679,78	1562159,58	242	1046101,30	1561926,08	342	1047572,31	1562955,89
43	1047325,59	1562613,89	143	1045624,51	1562191,60	243	1046111,75	1561920,01	343	1047572,68	1562955,98
44	1047324,46	1562611,90	144	1045623,72	1562192,06	244	1046148,43	1561898,84	344	1047577,01	1562956,99
45	1047297,20	1562569,00	145	1045596,16	1562208,03	245	1046152,01	1561896,82	345	1047577,44	1562957,09

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

Coordenadas de localización de las áreas de intervención del proyecto de generación

Central Termoeléctrica La Luna

ID	ESTE	NORTE									
46	1047293,86	1562563,75	146	1045593,45	1562209,60	246	1046194,22	1561872,93	346	1047577,62	1562957,13
47	1047291,76	1562559,55	147	1045593,31	1562209,68	247	1046200,50	1561869,37	347	1047579,18	1562957,50
48	1047268,58	1562513,10	148	1045565,99	1562226,74	248	1046203,79	1561867,59	348	1047587,05	1562959,35
49	1047268,16	1562512,41	149	1045465,62	1562289,09	249	1046203,90	1561867,53	349	1047590,45	1562960,15
50	1047267,64	1562511,80	150	1045456,84	1562294,55	250	1046204,34	1561867,28	350	1047591,22	1562960,33
51	1047263,90	1562508,06	151	1045384,02	1562340,35	251	1046239,04	1561847,36	351	1047591,71	1562960,44
52	1047233,63	1562476,67	152	1045383,40	1562340,74	252	1046245,11	1561843,88	352	1047591,81	1562960,46
53	1047219,80	1562459,80	153	1045308,77	1562386,63	253	1046282,97	1561822,15	353	1047592,45	1562960,61
54	1047219,16	1562459,16	154	1045307,10	1562387,68	254	1046284,78	1561821,11	354	1047593,90	1562960,95
55	1047218,61	1562458,76	155	1045232,52	1562434,06	255	1046329,85	1561795,25	355	1047594,40	1562961,07
56	1047215,46	1562456,77	156	1045229,67	1562435,83	256	1046337,95	1561790,59	356	1047595,02	1562961,22
57	1047191,73	1562441,82	157	1045221,55	1562440,88	257	1046415,79	1561745,92	357	1047595,13	1562961,24
58	1047189,44	1562440,38	158	1045217,98	1562443,10	258	1046416,71	1561744,25	358	1047596,25	1562961,51
59	1047146,94	1562405,96	159	1045154,94	1562475,85	259	1046450,70	1561725,88	359	1047596,53	1562961,56
60	1047123,95	1562387,33	160	1045084,20	1562512,60	260	1046468,66	1561715,58	360	1047596,66	1562961,58
61	1047097,71	1562359,19	161	1045078,23	1562515,70	261	1046519,07	1561722,89	361	1047597,89	1562961,77
62	1047068,67	1562328,02	162	1045017,86	1562547,07	262	1046597,96	1561735,51	362	1047604,98	1562962,82
63	1047068,26	1562327,63	163	1045007,27	1562552,57	263	1046639,72	1561773,69	363	1047605,85	1562962,87
64	1047044,39	1562307,27	164	1044951,87	1562581,35	264	1046644,17	1561782,18	364	1047606,72	1562962,78
65	1047028,14	1562293,40	165	1044950,32	1562582,16	265	1046741,38	1561967,56	365	1047607,56	1562962,53
66	1047014,28	1562281,58	166	1044904,55	1562606,22	266	1046757,99	1561999,26	366	1047608,34	1562962,14
67	1046993,96	1562264,26	167	1044903,44	1562606,80	267	1046766,04	1562079,01	367	1047609,04	1562961,62
68	1046962,44	1562231,65	168	1044862,02	1562628,24	268	1046767,67	1562095,13	368	1047616,00	1562935,27
69	1046919,75	1562187,51	169	1044857,34	1562630,66	269	1046767,81	1562095,89	369	1047615,18	1562935,18
70	1046919,37	1562187,16	170	1044815,25	1562652,45	270	1046768,06	1562096,63	370	1047614,35	1562935,22
71	1046919,28	1562187,09	171	1044811,29	1562654,50	271	1046768,43	1562097,31	371	1047606,94	1562936,24
72	1046908,69	1562178,61	172	1044783,66	1562679,14	272	1046768,89	1562097,93	372	1047606,20	1562936,40
73	1046889,17	1562161,93	173	1044762,96	1562679,50	273	1046769,45	1562098,47	373	1047605,49	1562936,67
74	1046888,69	1562161,54	174	1044717,15	1562704,07	274	1046786,54	1562112,51	374	1047604,83	1562937,05
75	1046888,03	1562161,07	175	1044715,65	1562704,88	275	1046787,14	1562112,93	375	1047604,23	1562937,52
76	1046855,23	1562141,64	176	1044674,56	1562727,25	276	1046793,00	1562116,46	376	1047603,72	1562938,07
77	1046799,18	1562108,52	177	1044667,42	1562731,14	277	1046794,06	1562117,10	377	1047603,29	1562938,70
78	1046798,16	1562107,90	178	1044628,84	1562751,49	278	1046850,14	1562150,25	378	1047597,61	1562948,56
79	1046792,61	1562104,55	179	1044625,69	1562753,19	279	1046882,59	1562169,47	379	1047607,34	1562950,78
80	1046777,41	1562092,07	180	1044603,08	1562765,37	280	1046882,72	1562169,58	380	1047606,99	1562952,32
81	1046775,99	1562078,00	181	1044596,86	1562774,54	281	1046902,27	1562186,28	381	1047610,73	1562945,81
82	1046767,85	1561997,29	182	1044594,22	1562778,44	282	1046902,38	1562186,37	382	1047615,71	1562945,13
83	1046767,74	1561996,68	183	1044594,39	1562778,57	283	1046912,79	1562194,70	383	1047616,52	1562944,95
84	1046767,56	1561996,05	184	1044595,17	1562778,96	284	1046955,25	1562238,60	384	1047617,28	1562944,64
85	1046767,30	1561995,47	185	1044596,00	1562779,21	285	1046986,96	1562271,39	385	1047617,99	1562944,21
86	1046750,23	1561952,92	186	1044596,87	1562779,31	286	1046987,31	1562271,71	386	1047618,61	1562943,67
87	1046653,02	1561777,54	187	1044597,74	1562779,28	287	1047007,78	1562289,18	387	1047619,14	1562943,03
88	1046648,16	1561768,27	188	1044598,59	1562779,06	288	1047021,65	1562301,01	388	1047619,55	1562942,32
89	1046647,70	1561767,54	189	1044599,39	1562778,72	289	1047037,90	1562314,88	389	1047619,84	1562941,54
90	1046647,11	1561766,90	190	1044630,43	1562761,99	290	1047061,55	1562335,05	390	1047620,00	1562940,73
91	1046603,60	1561727,12	191	1044633,55	1562760,31	291	1047090,40	1562366,00	391	1047620,02	1562939,91
92	1046603,04	1561726,67	192	1044672,14	1562739,95	292	1047116,87	1562394,41	392	1047619,91	1562939,09
93	1046602,42	1561726,31	193	1044679,34	1562736,04	293	1047117,35	1562394,85	393	1047619,67	1562938,30
94	1046601,75	1561726,05	194	1044720,43	1562713,67	294	1047140,65	1562413,73	394	1047619,29	1562937,56
95	1046601,05	1561725,88	195	1044721,90	1562712,87	295	1047183,38	1562448,34	395	1047618,81	1562936,90
96	1046520,57	1561713,01	196	1044767,63	1562688,35	296	1047183,86	1562448,68	396	1047618,21	1562936,32
97	1046468,38	1561705,44	197	1044768,26	1562688,02	297	1047186,40	1562450,28	397	1047617,54	1562935,85
98	1046468,03	1561705,42	198	1044815,89	1562663,38	298	1047210,13	1562465,23	398	1047616,79	1562935,50
99	1046467,67	1561705,38	199	1044819,85	1562661,33	299	1047212,60	1562466,79	399	1047616,00	1562935,27
100	1046467,59	1561705,39	200	1044861,94	1562630,55	300	1047226,05	1562483,19	400	1047609,04	1562961,62

Línea de Captación / Vertimiento de Aguas Área: 3,91 ha

ID	ESTE	NORTE									
1	1047605,72	1562957,88	4	1047582,31	1562945,07	6	1047564,63	1562949,22	8	1047604,88	1562961,58
2	1047606,02	1562956,57	5	1047586,40	1562941,45	7	1047563,93	1562952,25	9	1047605,72	1562957,88
3	1047607,34	1562950,78									

Handwritten signature

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

Artículo 2. – La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, remitidos a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes 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.

Parágrafo. – El reporte de las nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), deberá incluir el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, la abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Artículo 3. – La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, 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 el área de intervención, especies del grupo taxonómico de Anthocerotales y/o algún 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, y que no haya sido reportados en la presente solicitud, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 4.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4., deberá informar previamente y por escrito la fecha de iniciación del proyecto "Generación Central Termoeléctrica La Luna", a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar el respectivo seguimiento y monitoreo.

Artículo 5. – La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá implementar y priorizar las siguientes actividades, enmarcadas como medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares, las cuales deberán ser articuladas en el "Programa de manejo de especies vasculares en veda EV-01", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de dos (2) años:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífita, terrestre, rupícola y en troncos en descomposición), a partir de la abundancia total de los especímenes que se registre en las áreas de intervención y que cumplan con los criterios de selección, de acuerdo con los siguientes porcentajes:
 - a. El 40% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como *Tillandsia flexuosa*
 - b. El 60% de la abundancia de los individuos de la especie reportada como *Bromelia pinguin*
 - c. El 100% de la abundancia de los individuos de las especies de la familia Orchidaceae

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

- d. El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas de intervención del proyecto, diferentes a las relacionadas en el artículo 1 del presente acto administrativo y que cumplan con los criterios de selección.
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 por especie a rescatar estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se encuentren en las áreas 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, y se deberá cumplir con los porcentajes de rescate-reubicación establecidos.
4. Para el rescate de los individuos epífitos se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.
5. El (las) área(s) de reubicación deberá(n) poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.
6. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epífita ya existente en el forófito.
7. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas deberá alcanzar como mínimo del 80% para cada especie. En el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia se deberá oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y ejecutar las medidas correctivas y de manejo, cumpliendo con los siguientes parámetros, de acuerdo con la propuesta de la sociedad:
 - a. Mortalidad 20-30% = 1 hectárea de rehabilitación ecológica
 - b. Mortalidad 30-40% = 2,1 hectáreas de rehabilitación ecológica
 - c. Mortalidad 40-50% = 3,3 hectáreas de rehabilitación ecológica
 - d. Mortalidad 50-60% = 4,6 hectáreas de rehabilitación ecológica
 - e. Mortalidad 60-70% = 6 hectáreas de rehabilitación ecológica
 - f. Mortalidad 70-80% = 7,5 hectáreas de rehabilitación ecológica
 - g. Si la mortalidad supera el 80%, se realizará rehabilitación ecológica de 12 hectáreas
8. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el eventual suceso de no ser posible, y de ser requerido llevar 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 deberán adelantar las estrategias necesarias para

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

garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con el porcentaje establecido.

9. 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.
10. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos u hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y seguimiento.
11. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, 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.
12. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia establecida del material vegetal rescatado y reubicado y se presenten semestralmente los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en cada informe de seguimiento.

Artículo 6. – La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá adelantar un proceso de rehabilitación ecológica en un área mínima de diez (10) hectáreas, en el cual se deberá implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el *"Programa de manejo de especies no vasculares en veda EV-02"*, cuya ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:

1. Realizar el proceso de rehabilitación, orientado a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, en el cual se deberá contemplar las siguientes actividades:
 - a. Realizar el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, en zonas cercanas al área de influencia del presente proyecto, de preferencia localizada dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional, y en el que se priorice la selección de áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos
 - b. Establecer en el (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación, individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del Bosque seco tropical (bs-T) y las que fueron registradas como forófitos de las especies en veda afectadas, así como de las especies nativas que se reporten en el ecosistema de referencia del área de influencia.

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

- c. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de especies nativas, encontradas en las áreas de intervención del proyecto, en el caso que sea posible, para ser establecidos en el (las) área(s) destinada(s) al proceso de rehabilitación.
 - d. Alcanzar alrededor del 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el caso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar oportunamente a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 - e. Realizar la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, garantizando alrededor del 90% de prendimiento del material vegetal.
 - f. 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 y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en el área en proceso de rehabilitación, durante un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos potenciales forófitos en el (las) área(s) seleccionada(s).
 3. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies no vasculares en veda registradas en las áreas de intervención del proyecto, frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el (las) área(s) seleccionada(s) para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso rehabilitación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con los objetivos de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados, en el nuevo hábitat generado y establecer la efectividad de la medida implementada.

Artículo 7. – La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas cercanas al área 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 Cesar – CORPOCESAR-.
3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, las plantaciones de finalidad protectora que se realicen 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, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.



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

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 atribuirles con las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos y sus correspondientes áreas de implementación; por lo cual, las áreas en donde se adelantará las medidas establecidas en el presente concepto técnico, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.

Artículo 8.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4 previo al inicio de las actividades de intervención de las especies en veda nacional, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el que se incluya la siguiente información, precisando al solicitante que las especies objeto de levantamiento parcial de veda, no podrán ser intervenidas hasta que esta Dirección apruebe el (las) área(s) en la(s) que se desarrollarán las medidas de manejo:

1. Presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario de las especies reportadas como "*Phyllopsora* sp 2" y "*Phyllopsora* sp 3", a partir de las muestras botánicas provenientes de las áreas de intervención del "*Proyecto de Generación Central Termoeléctrica La Luna*".
2. Presentar la propuesta del área seleccionada para la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:
 - a. Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.
 - b. Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el área seleccionada (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital soporte en formato shape.
 - c. Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reubicación de individuos de las especies vasculares.
 - d. Coordenadas planas de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá.
 - e. Indicar la carga de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos.
 - f. Ajustar los indicadores que evalúan la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, la sobrevivencia, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico, con el propósito de evaluar la pertinencia y aplicación, para lo cual la sociedad deberá atender las siguientes consideraciones:
 - i. Para determinar la cantidad de material a reubicar, se deberá relacionar los individuos que serán rescatados y reubicados, respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplica para cada especie, y el valor mínimo

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

esperado corresponderá con los porcentajes rescate y reubicación establecidos para las especies vasculares.

- ii. Para el cálculo del indicador de sobrevivencia se tendrá en cuenta que el indicador planteado deberá aplicarse para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Adicionalmente en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener presente los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.
 - iii. En cuanto a los indicadores que evalúan los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, así como el estado fitosanitario y la reproducción vegetativa o la aparición de nuevos individuos, deberá ser evaluados por cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
- g. Presentar un cronograma de ejecución de actividades, en el cual se contemple el tiempo de seguimiento propuesto (2 años) teniendo presente el momento a partir del cual se contará, en el que se deberán incluir y detallar las actividades de seguimiento, de acuerdo con las actividades planteadas por la sociedad, y las diferentes actividades que establezca la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en el presente concepto técnico.
3. Presentar la propuesta del (las) área(s) seleccionada(s) para realizar el proceso de rehabilitación, en un área de diez (10) hectáreas, indicando:
- a. Localización del (las) área(s) en donde se realizará la rehabilitación ecológica, indicando el tamaño en hectáreas, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.
 - b. Seleccionar áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo para realizar el proceso de rehabilitación.
 - c. Coordenadas de delimitación del (los) polígono(s) del (las) área(s) seleccionada(s), con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, acompañado de su correspondiente archivo digital en formato shape.
 - d. Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).
 - e. Caracterización físico-biótica del (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.
 - f. Caracterización del ecosistema de referencia y georreferenciación del polígono del área seleccionada como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).
 - g. Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente del (las) área(s) seleccionada(s) para el proceso de rehabilitación.
 - h. Indicar las especies seleccionadas que servirán de potenciales forófitos para establecer en el proceso de rehabilitación, adicionales a las seis (6) especies propuestas (*Caesalpinia coriaria*, *Handroanthus bilbergi*, *Pereskia guamacho*, *Pithecellobium roseum*, *Machaerium arboreum*, *Triplaris americana*), teniendo en cuenta que deberán pertenecer a especies nativas con distribución natural del Bosque seco tropical (bs-T) y las que fueron reportadas en la caracterización como forófitos de los grupos taxonómicos en veda

F. Alvarez

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

intervenidos, definidas a partir de la caracterización del ecosistema de referencia.

- i. Presentar el diseño florístico seleccionado por la sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, la cantidad de individuos por especie y la distribución espacial de los individuos y de las especies, acorde con la(s) unidad(es) de cobertura de la tierra existente(s), el estado sucesional de la vegetación presente en el área, 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 el artículo 6 del presente acto administrativo.
 - j. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del área propuesta para la rehabilitación, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 80 % del área establecida para el desarrollo de la medida de rehabilitación.
 - k. Presentar indicadores adecuados que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:
 - i. En la evaluación del estado fitosanitario de los individuos objeto de establecimiento (potenciales forófitos), se debe indicar el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, en relación con el número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.
 - ii. En el planteamiento del porcentaje de sobrevivencia del material vegetal (potenciales forófitos), se deberá relacionar la cantidad de individuos que sobreviven respecto del número total de individuos que se establezcan en la rehabilitación.
 - l. Presentar el cronograma en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo propuesto para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de rehabilitación, el cual corresponderá a tres (3) años, considerando que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.
4. Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la rehabilitación ecológica, soportadas con las copias de las mismas.

Artículo 9.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

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

1. Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro del área destinada al desarrollo de la medida.
2. Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
3. Reporte de la abundancia total registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.
4. Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.
5. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.
6. Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.
7. Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.
8. Avance en la implementación de la medida de manejo establecida y aprobada, de las actividades de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, 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.
9. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
10. En el caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
11. Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará la medida de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

Artículo 10.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas para el proceso de rehabilitación, y de la colonización de las especies no vasculares en la rehabilitación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de individuos arbóreas y arbustivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la

F. Álvarez

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

colonización de las especies no vasculares en el proceso de rehabilitación, se deberá:

- a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas como potenciales forófitos, en las áreas destinadas al desarrollo de la medida de manejo de rehabilitación en diez (10) hectáreas, con el propósito de dar inicio al seguimiento, monitoreo y control ambiental del material vegetal establecido y de la colonización de las especies no vasculares.
 - b. Mejoramiento de la determinación taxonómica para todas las morfoespecies registradas a nivel de género en la presente solicitud, cuya labor deberá ser realizada por un herbario mediante el procesamiento de muestras del material vegetal y presentar el soporte del certificado emitido por esa institución.
 - c. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el proceso de rehabilitación.
 - d. Realizar el monitoreo de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior del área donde se desarrollará el proceso de rehabilitación y sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse), en un mínimo de 80 forófitos constantes, distribuidos equitativamente en las diez (10) hectáreas en proceso de rehabilitación.
 - e. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares en los forófitos seleccionados al interior de las áreas en proceso de rehabilitación y sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífita.
 - f. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.
2. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, 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.
 3. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento de las especies arbóreas y arbustivas nativas.
 4. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.
 5. En el eventual suceso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreos y arbustivos establecidos, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
 6. Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR-, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantará el establecimiento de los individuos en la rehabilitación.

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

Artículo 11.- La Sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cual 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 no vasculares intervenidas.
3. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, según corresponda su jurisdicción, 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 de los individuos en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.
4. Realizar una caracterización de las especies no vasculares en veda, dentro de las áreas para el proceso de rehabilitación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de las áreas de intervención del proyecto, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.
5. Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento de las muestras botánicas, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el (las) área(s) de rehabilitación del proyecto, sea mediante el certificado del herbario o por un profesional con experiencia soportada en determinación de bromelias, orquídeas, briófitos y líquenes, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico usado como apoyo y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.
6. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.

Artículo 12.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 13.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo, el cual será modificado por una sola vez.

Artículo 14.- La sociedad Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 15.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda, objeto del

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

presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 16.- 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 17.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de La Sloane Energy Colombia S.A.S., con NIT. 901030562-4, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 18. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma del Cesar – CORPOCESAR-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 19. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 20. – 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 _____

05 JUN 2018


CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL

Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:

Mónica Jurado Gutierrez / Abogada Contratista DBBSE – MADS
Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
Sandra Carolina Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS-
Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS-
ATV 00695

Expediente:
Resolución:
Concepto Técnico No.:
Proyecto:
Solicitante:

Levantamiento.
137 del 29 de mayo de 2018.
Generación Central Termoeléctrica La Luna
Sloane Energy Colombia S.A.S.

