



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 437

(15 OCT 2019)

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución No. 2716 del 21 diciembre de 2017, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levantó de manera parcial la veda para tres (3) individuos de la especie *Cyathea microdonta*, así como para los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serán afectados por el desarrollo del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada", ubicado en jurisdicción de los municipios de Restrepo y Villavicencio en el departamento del Meta, a nombre de la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3.

Que por medio de radicado No. E1-2019-04043239 del 04 de abril de 2019, la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, presentó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el documento denominado "Avance en la selección de áreas para rescate y reubicación de bromelias y orquídeas, enriquecimiento vegetal y traslado y reubicación de individuos de *Cyathea microdonta* de acuerdo a la Resolución No 2716 del 21 de diciembre de 2017", en el marco del levantamiento parcial de veda.

Que a través del escrito con radicado No. E1-2019-07056350 del 07 de mayo de 2019, la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, presentó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el documento denominado "solicitud de aprobación, documentos de propuestas de acuerdo a lo solicitado en el Artículo 8 de la Resolución No 2716 de 21 de diciembre de 2017, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada".

Que mediante el radicado No. E1-2019-09056921 del 13 de mayo de 2019, la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, informó a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el inicio de actividades de construcción, con fecha prevista del 23 de mayo de 2019, en cumplimiento al requerimiento del artículo 7 de la Resolución No. 2716 de 21 de diciembre de 2017, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada".

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Que por medio del radicado No. E1-2019-030711051 del 3 de julio de 2019, la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, informó a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nueva fecha de inicio de actividades de construcción, con fecha prevista del 15 de julio de 2019, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada".

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0700, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó seguimiento a la información aportada por la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, con los radicados No. No. E1-2019-04043239 del 04 de abril de 2019, No. E1-2019-07056350 del 07 de mayo de 2019 y No. E1-2019-09056921 del 09 de mayo de 2019, emitiendo el Concepto Técnico No. 204 del 12 de septiembre de 2019, que expuso lo siguiente:

"(...)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

A continuación, se presenta la información remitida por la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., mediante los radicados, No. E1-2019-04043239 del 04 de abril de 2019, No. E1-2019-07056350 del 07 de mayo de 2019 y No. E1-2019-09056921 del 09 de mayo de 2019, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 7 y los numerales 1, 2 y 3 del Artículo 8 de la Resolución No 2716 del 21 de diciembre de 2017, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada".

Que el cumplimiento del artículo 8, debe tener en cuenta lo indicado en los literales a, b, c, y d del numeral 1, numerales 2 y 3 del artículo 4, numerales 1, 2, 3, 5, 6, 7 y 9 del artículo 5, numerales 1, 3, 4, 5 y 7 del artículo 6, por consiguiente, se realiza su evaluación ya que hacen parte integral de las propuestas presentadas por la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P.

3. CONSIDERACIONES

Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Artículo 1- Levantar de manera parcial la veda para tres (3) individuos e la especie *Cyathea microdonta*, que se afectarán como consecuencia de la remoción d la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada", localizado en jurisdicción de los municipios de Restrepo y Villavicencio en el departamento del Meta, acorde al censo al 100% presentado por la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778. 95-3, cuyas coordenadas de ubicación en el sistema de referencia magna Colombia origen Bogotá, se presentan a continuación:
(...)

Artículo 2- Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Liqueños, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la emoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto "Subestación Suria 230 k y línea de transmisión asociada", localizado en jurisdicción de los municipios de Restrepo y Villavicencio en el departamento del Meta, acorde al muestreo de caracterización presentado por la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT.900.778.095-3, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies: (...)

OBLIGACIONES

Artículo 3- Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar en los informes de seguimiento y monitoreo allegados a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos de hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de cobertura vegetal, y que no fueron incluidas en el muestreo de caracterización.
(...)

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	No es objeto de reporte en la información entregada por la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P.
OBSERVACIONES	El cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Artículos 3 deben ejecutarse conforme a lo dispuesto y deberán ser objeto de reporte en los informes de seguimiento y monitoreo.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

ESTADO DE CUMPLIMIENTO	No Aplica evaluación para este seguimiento.
<p>Artículo 4.- Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá realizar las actividades propuestas en el "PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae", en el cual propone la realización de la medida de manejo de rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias y orquídeas, para lo cual se tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes de seguimiento y monitoreo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre) y teniendo en cuenta los criterios de diversidad, estadio fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones: <ol style="list-style-type: none"> a. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 50 individuos. b. Rescatar el 60% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo mayores a 51 individuos. c. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización y que sean encontrados durante la fase constructiva del proyecto. d. Los porcentajes de rescate de los individuos de especies de orquídeas y bromelias, deberán realizarse sobre el total de individuos hallados en el área de intervención del proyecto y no solo sobre la abundancia en el muestreo realizado. e. Para el rescate de las epifitas, 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. 2. Efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, en áreas que cuenten con condiciones físico-bióticas que permitan su establecimiento, adaptación y desarrollo, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto. Estas áreas podrán ser las mismas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando éstas cuenten con las características físico-bióticas y disponibilidad de forófitos, para la reubicación de estos individuos. 3. Realizar la identificación y selección del área o áreas, donde se llevará a cabo las acciones de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, esta acción deberá incluir la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –CORMACARENA. 4. Seleccionar los forófitos u hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, teniendo en cuenta lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> a) Para las especies de hábito epifito, escoger preferiblemente la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, así como la misma zona del árbol de donde fue extraído el individuo a reubicar. b) No sobrecargar el forófito u hospedero, valorando previamente los individuos de bromelias y orquídeas que se encuentren establecidos con anterioridad al traslado. c) Marcar y georreferenciar los nuevos forófitos u hospederos para su posterior ubicación y seguimiento. 5. Alcanzar alrededor del 80% de sobrevivencia, de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados. En caso de presentarse porcentajes de mortalidad más alta a la indicada, se deberá argumentar las posibles causas por especie y establecer las respectivas medidas correctivas y de manejo. 6. Realizar la reubicación del material vegetal rescatado, en la medida de lo posible, el mismo día del rescate, de lo contrario, se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales u otros mecanismos que aseguren su óptimo estado evitando mortalidades altas. 	
<p>ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME</p>	<p>La Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., en el documento denominado "PREINFORME SOBRE ÁREAS DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUIDEAS DE HÁBITO EPIFITO Y TERRESTRE Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL PARA EL PROYECTO: "Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada". Con relación a los literales a, b, c, d y e del numeral 1, la Sociedad en la metodología de rescate refiere cuatro criterios para la selección de los individuos a ser rescatados:</p> <p>Criterio de diversidad (...) Criterio fitosanitario (...) Criterio de senescencia (...) Criterio reproductivo (...)</p> <p>Sin embargo, no refiere dentro del documento los porcentajes de rescate con base en las abundancias los individuos de las especies de bromelias y orquídeas; con relación al literal e, en el numeral 13.2 "ESTRATEGIA DE MANEJO Y TRASLADO MATERIAL VEGETAL RESCATADO DE BROMELIAS Y ORQUIDEAS", indica lo siguiente: (...)</p>

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Para el rescate de especímenes de epifitas que se encuentren en veda se considerara la posibilidad de hacer ascenso a los hospederos previo a la tala si las condiciones fitosanitarias lo permiten, de lo contrario se realizará una tala controlada el cual va a garantizar que los especímenes a rescatar no se pierdan. (...)

Con relación al numeral 2. La sociedad en el numeral 6. Identificación y caracterización físico-biótica de las áreas de reubicación de epifitas vasculares, helechos arborescentes y enriquecimiento vegetal; 6.1 metodología para la caracterización de flora; 6.2. Caracterización de la Vegetación, describe la metodología utilizada para la selección de las áreas, la cual partió de una revisión de información secundaria en donde refieren lo siguiente:

En primera instancia se realizó una recopilación de diversos estudios que se hayan realizado en el municipio del Villavicencio y áreas circundantes, así como listados de especies de los herbarios de la Universidad Nacional de Colombia (COL) y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDBC). Dentro de los estudios consultados, vale la pena resaltar los siguientes:

- Plantas priorizadas para la conservación en la Región Orinoquia (Sofrony & González, 2017).
- Biodiversidad de la cuenca del Orinoco (Lasso et al, 2011).
- Flora asociada a un morichal en la Altillanura Colombiana (Mesa & Suárez, 2017).
- Árboles para Villavicencio (Molina, 2007).

(...)

De manera adicional, se incluyó en esta revisión bibliográfica el estudio de impacto ambiental realizado para el proyecto “Subestación Suria 230 kV y Línea de Transmisión asociada”.

(...)

Posteriormente, describen las metodologías de diseño de muestreo y determinación del tipo de muestreo, forma y tamaño de la parcela, demarcación de las unidades de muestreo, métodos de registro de variables, elaboración de informe y análisis de datos para la caracterización de las áreas de reubicación, composición florística, estructura, índice de valor de importancia, clases diamétricas, análisis estructural vertical, dinámica sucesional y regeneración natural a partir de la posición sociológica, regeneración natural, evaluación de la diversidad florística, a partir de índices de diversidad alfa (α), número de especies (S), índices de Simpson (D), índice de Shannon(H), evaluación de la beta-diversidad, índice de Jaccard (Cj) y especies sensibles en el área de estudio.

Más adelante, presentan la metodología para la selección de forófitos o nuevos hospederos, incluyendo, caracterización y distribución vertical de epifitas vasculares orquídeas y bromelias, método de obtención de información en campo, metodología de epifitas no vasculares, elaboración de informe y análisis de datos para la epifitas vasculares y no vasculares.

Una vez presentadas las metodologías anteriormente mencionadas, en el numeral 6.3. denominado, “Caracterización biótica de las áreas de reubicación para bromelias y orquídeas y helechos de la especie *Cyathea microdonta*” indican lo siguiente:

Para la selección del sitio de reubicación de las especies de Bromelias, Orquídeas y Helechos arborescentes autorizados bajo levantamiento de veda, se realizó de manera preliminar una revisión cartográfica de las posibles zonas que pudieran ofrecer las condiciones necesarias para el establecimiento de la flora rescatada. Posteriormente, se efectuó inspección directa en campo de las zonas escogidas donde se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Sitios con equivalencia ecológica al sitio de donde serán rescatadas las especies, con el fin de garantizar el desarrollo de los individuos.

- Zonas cercanas al área de origen de rescate del material para reducir los tiempos de movilización y estrés de las plantas.
- Presencia de cuerpos de agua y áreas de carácter público con el fin de garantizar la sobrevivencia de las especies en el tiempo.
- Grado de epifitismo en el área propuesta mediante la caracterización biótica, lo cual indica la factibilidad de reubicar las plantas y asegurar la supervivencia de las mismas.

En seguida, en el numeral 7. Resultados de la caracterización, presentan criterios adicionales tenidos en cuenta para la selección de las áreas de reubicación para especies de bromelias y orquídea de hábito epífita y terrestre, y helechos arborescentes de la especie *Cyathea microdonta* y especies arbóreas en veda nacional, los cuales se relacionan a continuación:

- La oferta ambiental del sitio que incluye las condiciones climáticas y características de hábitat similares a la zona de rescate donde serán extraídas

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

las epifitas, helechos arborescentes y especies de árboles con el fin de conservar las condiciones microclimáticas aptas para el desarrollo natural de los individuos reubicados.

- Suficiente cobertura arbórea para trasladar las epifitas rescatadas y con áreas para el pertinente para el establecimiento de los helechos arborescentes y especies arbóreas en categoría brinzal.
- Árboles con pocas epifitas en estado natural con el fin de no comprometer su capacidad de carga.
- Zona de fácil acceso y en predios donde se garantiza el éxito del proyecto.
- Equivalencia ecológica entre las zonas seleccionadas y las zonas donde serán extraídas las epifitas con el fin de conservar las condiciones microclimáticas aptas para el desarrollo natural de los individuos reubicados.
- Zonas ubicadas en las franjas de protección de drenajes y quebradas y en las reservas que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
- Facilidad de acceso y transporte de las especies a la zona de reubicación para los futuros monitoreos con el fin de realizar toma de datos ambientales y de sobrevivencia de las especies.
- Se identificaron y se seleccionaron 4 áreas para realizar el traslado y reubicación de las epifitas vasculares y 1 área para el traslado helechos arborescentes de la especie *Cyathea microdonta* provenientes del área de intervención.

Finalmente, presentan la tabla con la Identificación y selección final de las áreas de reubicación, en donde se incluyen las áreas propuestas para la reubicación de los individuos de las especies bromelias y orquídeas y la caracterización físico-biótica para cada una de las 4 áreas propuestas.

Tabla 14. Resumen de las áreas de reubicación

Tabla 14. Resumen de las áreas de reubicación

AR	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Restrepo 1	Área 1	3.60	RESTREPO (Vereda Choapal)	Bosque Abierto	Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1054398.90	958669.82
Agrosavia 2	Área 2	20.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067894.49	940912.20
Agrosavia 3	Área 3A	12.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1070204.97	943077.60
Agrosavia 3	Área 3B	19.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1069776.32	941781.60

AR	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 4	Área 4	40.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de <i>Cyathea microdonta</i>	1068636.41	942413.45
Agrosavia 5	Área 5	65.77	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067853.09	942195.74
Agrosavia 6	Área 6A	2.82	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Enriquecimiento vegetal	1067994.40	941008.62

AR: área de reubicación
 NOMB: Nombre del área de reubicación
 PERIM: Perímetro del área de reubicación en metros
 MUNIC: Municipio
 COBER: Cobertura de acuerdo al EIA
 ACTIV: Actividad que se va a desarrollar en el área de reubicación

A continuación, se presenta de forma resumida la caracterización para una de las áreas propuestas de reubicación de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias (para cada una de las áreas propuestas se desarrollan los mismos contenidos, con la información obtenida de la caracterización en dichas áreas):

7.2 ÁREA DE REUBICACIÓN RESTREPO 1

7.2.1 Selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

7.2.1.1 Generalidades

El área de reubicación Restrepo Área 1 se seleccionó con el fin de albergar las plantas correspondientes a las familias Bromeliaceae y Orchidaceae rescatadas en las áreas correspondientes en todo el pie de monte llanero; a continuación, se relaciona la caracterización física y biótica de las áreas propuestas en las que se contempla la reubicación de la flora vedada.

7.2.1.2 Localización

El área de reubicación Restrepo se encuentra localizada en el municipio de Restrepo, departamento del Meta, entre las veredas Chaopal y Puente Amarillo, el acceso a esta área esta dado por la vía tipo 1 (pavimentada de dos carriles) que conecta el municipio de Restrepo con Villavicencio, seguido de una vía tipo 5 sin pavimentar, transitable entiempos seco que recorre toda el área con una longitud de 1,5 Km

7.2.1.3 Cobertura vegetal

Con base en las coberturas de EIA del proyecto “Subestación Suria a 230 kV y Línea de Transmisión Asociada”, el área de reubicación Restrepo 1, presenta una cobertura de bosque abierto. Se encuentra localizada en el municipio de Restrepo, en la vereda Choopal. El área es 3.60 hectáreas y el perímetro de 1556.54 metros. Se encuentra ubicada en una zona de vida de Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)
(...)

7.2.1.4 Áreas de interés

El área de reubicación de flora Restrepo 1, se encuentra localizada en el área de conservación ZAA-C-CON del Río Guatiquia cuyo uso está reglamentado den el POT del municipio de Restrepo como áreas de manejo de tierras donde se debe prolongar los valores ambientales que son soporte de la productividad primaria del ecosistema, en cuanto al uso propuesto como área de reubicación de la flora en veda rescatada de las áreas de intervención del proyecto Suria, se encuentra compatibilidad pues este uso es compatible con el enriquecimiento vegetal y el uso para la actividad de reubicación de flora en veda se considera un uso de conservación.

7.2.1.5 Delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el Anexo 5. Vértices, Vértices áreas de reubicación, presentan las coordenadas de delimitación de las áreas propuestas.
(...)

El área de reubicación Restrepo 1, se propone para la reubicación de Orquídeas y Bromelias rescatadas en el pie de monte llanero. Entre las veredas Puente Amarillo y Chaopal en el municipio de Restrepo, departamento del Meta, se identificó que la cobertura presente es Vegetación secundaria alta, para la caracterización de dicha área se realizaron dos parcelas temporales tipo RAP de 0.1 ha cada una; las coordenadas de las parcelas se presentan en la Tabla 15, el área presenta muy buena regeneración natural y para ser un predio privado se encuentra con un alto grado de conservación.

Tabla 15. Localización de las parcelas realizadas en el área de reubicación Restrepo 1

COBERTURA	AR	CÓDIGO PARCEL A	PERÍMETRO (M)	ÁREA (HA)	COORD ESTE	COORD NORTE
Bosque Abierto	Restrepo 1	A1	140	0.1	1054408.30	958700.76
Bosque Abierto	Restrepo 1	P1	140	0.1	1054582.08	958674.57

Fuente Arkotec SAS, 2019.

7.2.2 Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas

7.2.2.1 Composición florística de la vegetación leñosa en el área de reubicación Restrepo 1

En el área de reubicación Restrepo 1 se registraron un total de 310 individuos, distribuidos en 25 especies, 24 géneros y 18 familias taxonómicas (Tabla 16). De este total de individuos 121 corresponden a fustales, 52 a latizales y 137 a brinzales. En esta área se establecieron un total de 2 parcelas de 0,1 ha para el muestreo de la vegetación.

Las especies más dominantes fueron el Algodoncillo (*Alchornea triplinervia*), el Tuno Café (*Miconia elata*) y el Chingalé (*Jacaranda copaia*) con 68, 44 y 37 individuos, respectivamente (Tabla 17 y Figura 14). En los Latizales las especies más abundantes fueron el Algodoncillo (*A. triplinervia*) (14), el Tuno Café (*M. elata*) (12) y el Laurel (*Ocotea aurantiadora*) (10); mientras que en los brinzales, las especies Algodoncillo y Lacre (*Vismia macrophylla*) fueron las más abundantes. Las familias taxonómicas más abundantes fueron Euphorbiaceae, Melastomataceae y Lauraceae con 76, 48 y 44 registros (Figura 15).

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Tabla 16. Cantidad de parcelas, registros, especies, géneros y familias taxonómicas en el área de reubicación Restrepo 1

ÁREA DE REUBICACIÓN	CANTIDAD DE PARCELAS	CANTIDAD DE REGISTROS	CANTIDAD DE ESPECIES	CANTIDAD DE GÉNEROS	CANTIDAD DE FAMILIAS
Restrepo 1	2	310	25	24	18

Fuente Arkotec SAS, 2019.

Tabla 17. Especies presentes en el área de reubicación Restrepo 1

ÁREA	ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	CANTIDADES
Área de reubicación Restrepo 1	<i>Alchomea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	Algodoncillo	68
	<i>Miconia elata</i>	Melastomataceae	Tuno Café	44
	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae	Chingalé	37
	<i>Vismia macrophylla</i>	Hypericaceae	Lacre	26
	<i>Ocotea aurantiodora</i>	Lauraceae	Laurel	23
	<i>Beilschmiedia tovarensis</i>	Lauraceae	Agua catiño	21
	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	Yarumo	18
	<i>Cabralea canjerana</i>	Melaceae	Cedriño	17
	<i>Pterocarpus sp.</i>	Fabaceae	Ninguno	11
	<i>Mabea sp.</i>	Euphorbiaceae	Ninguno	8
	<i>Brosimum acutibulum</i>	Moraceae	Lechoso	7
	<i>Socratea exorrhiza</i>	Arecaceae	Palma zancoña	5
	<i>Apeiba glabra</i>	Malvaceae	Penemono	5
	<i>Neea spruceana</i>	Nyctaginaceae	Ningno	4
	<i>Miconia minutiflora</i>	Melastomataceae	Tuno blanco	3
	<i>Euterpe precatoria</i>	Arecaceae	Asái	2
	<i>Aspidosperma cuspa</i>	Apocynaceae	Ningno	2
	<i>Palicourea gracilentia</i>	Rubiaceae	Ninguno	2
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Rutaceae	Tachuelo	1
	<i>Cassia grandis</i>	Fabaceae	Ningno	1
<i>Tetrapterys aff. crispa</i>	Malpighiaceae	Ningno	1	
<i>Cildemia sp.</i>	Melastomataceae	Tuno peludo	1	
Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	1	
<i>Licania apetala</i>	Chrysobalanaceae	Ningno	1	
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Bignoniaceae	Ningno	1	

Fuente Arkotec SAS, 2019.

7.2.2.2 Estructura de la vegetación leñosa en el área de reubicación Restrepo 1

7.2.2.2.1 Estructura vertical (...)

7.2.2.2 Estructura de la vegetación leñosa en el área de reubicación Restrepo 1

7.2.2.2.1 Estructura vertical (...)

7.2.2.2.2 Estructura horizontal (...)

7.2.2.2.3 Índice de Valor de importancia (IVI) (...)

7.2.2.3 Dinámica sucesional y regeneración natural en el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.3.1 Posición sociológica (PS) (...)

7.2.2.3.2 Regeneración Natural (RN) (...)

7.2.2.4 Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.

7.2.2.4.1 Caracterización y distribución vertical de epifitas vasculares – orquídeas y bromelias Restrepo 1

7.2.2.4.1.1 Potenciales forófitos de reubicación presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.

Para la caracterización de la comunidad de plantas epifitas en el área de reubicación escogida para el proyecto, **se evaluaron 21 forófitos escogidos como hospederos**, que recibirán a las epifitas vasculares rescatadas en el AID del proyecto (ver Anexo 2. Bases de datos\BD_Forófitos). Para la presente área no se registraron epifitas vasculares (Tabla 22)

Tabla 22. Forófitos evaluados para epifitas vasculares en el área de reubicación para el Restrepo 1

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

PARCE	INDIVIDUO	ESPECIE FORÓFITO	COORD X	COORD Y
A1	A23	<i>Mabea sp.</i>	1054565.71	958678.063
A1	A28	<i>Apeiba glabra Aubl.</i>	1054564.6	958677.841
A1	A32	<i>Miconia elata (Sw.) DC.</i>	1054567.26	958688.348
A1	A38	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054574.7	958686.031
A1	A47	<i>Cabralea canjerana (Vell.) Mart.</i>	1054590.36	958678.41
A1	A56	<i>Beilschmiedia towarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054604.02	958671.563
A1	A7	<i>Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054584.81	958664.141
A1	A8	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054597.47	958663.043
EP	A59	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054589.91	958679.848
EP	EP1	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054383.38	958702.608
EP	EP3	<i>Aspidosperma ellipticum Rusby</i>	1054383.28	958702.598
EP	EP4	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054388.58	958700.248
P1	EP2	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054388.13	958700.091
P1	P2	<i>Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054390.68	958707.17
P1	P22	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054424.33	958698.455

PARCE	INDIVIDUO	ESPECIE FORÓFITO	COORD X	COORD Y
P1	P25	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054427.77	958699.452
P1	P27	<i>Beilschmiedia towarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054431.55	958698.017
P1	P34	<i>Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054427.33	958686.956
P1	P37	<i>Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054421.67	958690.602
P1	P43	<i>Beilschmiedia towarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054401.35	958692.598
P1	P50	<i>Socratea exorrhiza (Mart.) H.Wendl.</i>	1054397.68	958702.087

Fuente Arkotec SAS, 2019.

(...)

7.2.2.4.2 Composición de la flora epífita para el área de reubicación Restrepo 1

En el área de estudio no se registraron epifitas vasculares en los forófitos evaluados para los grupos de orquídeas y bromelias. De igual forma los forófitos presentan una arquitectura, cortezas y copas que filtran la luz incidente y corrientes de vientos, recreando condiciones micro - climáticas aptas para el anclaje y desarrollo de individuos de hábito epífita de los grupos bromelias y orquídeas objeto de reubicación según la resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017.

El proceso de reubicación, de las epifitas sobre los forófitos en esta área, generan la posibilidad de enriquecer el bosque, aumentando la diversidad y riqueza del mismo y por las características intrínsecas de las epifitas y de cada especie, se aumentarían los nichos ecológicos, los recursos de néctar y polen; lo que se traduciría en un aumento de la fauna y la integridad ecológica de esa área. Lo anterior puede ser medible durante los monitoreos del material reubicado teniendo como punto de partida el presente documento.

7.2.2.4.3 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares – hepáticas, musgos y líquenes para el área de reubicación Restrepo 1

La flora epífita no vascular para el área Restrepo 1, presento 35 especies, distribuidas en 5 hepáticas, 23 líquenes y 7 musgos. Las hepáticas estuvieron distribuidas en 2 familias y 4 géneros; por su parte los líquenes presentaron 13 familias y 18 géneros; finalmente los musgos se distribuyeron en 6 familias y 7 géneros (Tabla 23)

(...)

7.2.2.4.3.1 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, musgos para el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.4.3.2 Composición de la flora epífita no vascular; hepáticas para el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.4.3.3 Curva de acumulación de especies, hepáticas en el área de reubicación Restrepo 1. (...)

7.2.2.4.3.4 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, musgos para el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.4.3.5 Composición de la flora epífita no vascular, musgos en el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.4.3.6 Curva de acumulación de especies, musgos en el área de reubicación Restrepo 1

(...)

7.2.2.4.3.7 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, líquenes en el área de reubicación Restrepo 1 (...)

7.2.2.4.3.8 Composición de la flora epífita no vascular, líquenes en el área de reubicación Restrepo 1. (...)

7.2.2.4.3.9 Curva de acumulación de especies, musgos en el área de reubicación Restrepo 1.

(...)

Con relación al numeral 3. La Sociedad en el numeral 11 del documento, refiere lo siguiente:

SOPORTES DE LA PARTICIPACIÓN DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA -CORMACARENA-, EN LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

En el Anexo 4. Soporte de participación CORMACARENA, se entregan las actas desocialización e inclusión de CORMACARENA en la selección de las áreas para llevar a cabo actividades de traslado, reubicación y mantenimiento de la flora vedada. Además, de las acciones de enriquecimiento vegetal, que para este caso son actividades de restauración ecológica.

En donde la Sociedad presenta un acta de reunión con fecha de 26 de octubre, en donde realizan un primer acercamiento para la identificación de áreas para reubicación de las especies del levantamiento parcial de veda, dejando como compromisos que la Sociedad revisaría los posibles lugares para el traslado de las epifitas, para realizar las visitas; la Sociedad adjunta un segundo soporte el cual corresponde a una comunicación remitida por la Sociedad a CORMACARENA, con número de radicado de CORMACARENA No 007816 del 16 de abril de 2019, con el siguiente asunto: “avance en la selección de áreas la propuesta de recate y reubicación de bromelias y orquídeas, enriquecimiento vegetal y traslado y reubicación de individuos de *Cyathea microdonta* de acuerdo a la resolución 2716 de diciembre de 2017, relacionado con el levantamiento de veda nacional.

Proyecto Subestación Suria 230 kV. y línea de transmisión asociada.”

Con relación al numeral 4.

Líteral a y b. La Sociedad presenta para las cuatro áreas propuestas de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas un acápite denominado: “Potenciales forófitos de reubicación presentes en las áreas de reubicación seleccionadas”.

A continuación, se presente un resume el contenido para una de las áreas propuestas:

Para la caracterización de la comunidad de plantas epifitas en el área de reubicación escogida para el proyecto, se muestrearon los 9 forófitos de los cuales solo 3 registraron especies vasculares, correspondientes a un solo forófito *Ormosia nobilis*, predominando el estrato D.I seguidor por el estrato D.M y por último con menos representación el D.E. (Tabla 84).

No se encontró especificidad en las epifitas por los forófitos. Además, los estudios muestran poco consenso al respecto. Por una parte, se ha encontrado poca especificidad (Hietz, 1997; Laube & Zotz, 2006; Vergara-Torres et al., 2010), y cuando esta se observa, ha sido atribuida a las características de la superficie de los forófitos, relacionadas con la retención de agua o características arquitectónicas de este (Callaway et al., 2002; Gradstein, 2008).

Tabla 84. Forófitos evaluados en el área de reubicación área de reubicación Agrosavia 5

PARCELA	INDIVIDUO	ESPECIE	COORD X	COORD Y
H	H1	<i>Ormosia nobilis</i> Tul.	1068195.39	942353.6
H	H11	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	1068199.47	942393.849
H	H12	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	1068201.58	942395.178
H	H14	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	1068205.61	942396.798
H	H4	<i>Vochysia duquei</i> Pilg.	1068194.61	942350.938
K	K1	<i>Mangifera indica</i> L.	1067373.26	942158.07
K	K2	<i>Tetragastris</i> sp.	1067333.59	942167.709
K	K3	<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	1067329.25	942178.433
K	K4	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	1067343.39	942182

Fuente Arkotec SAS, 2019.

(...)

7.6.2.3.2 Composición de la flora epifita para el área de reubicación 5 (...)

7.6.2.3.3 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares – hepáticas, musgos y líquenes para el área de reubicación agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.1 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, hepáticas en el área de reubicación Agrosavia 5

(...)

7.6.2.3.3.2 Composición de la flora epifita no vascular, hepáticas para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.3 Curva de acumulación de especies – hepáticas en el área de reubicación Agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.4 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, musgos área de reubicación Agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.5 Composición de la flora epifita no vascular, musgos para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.6 Curva de acumulación de especies, musgos para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)

7.6.2.3.3.7 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, líquenes para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>7.6.2.3.3.8 Composición de la flora epífita no vascular, líquenes para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)</p> <p>7.6.2.3.3.9 Curva de acumulación de especies – líquenes para el área de reubicación Agrosavia 5 (...)</p> <p>Con relación al literal c.</p> <p>13.3 METODOLOGÍA DE REUBICACIÓN 13.3.1 Bromelias y orquídeas de hábito epífita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez localizado el árbol que servirá de forófito, se fijaran los especímenes al forófito de acuerdo a la zona de Johansson (1974) a la que corresponde según registros de campo. • Los especímenes serán sujetos a las ramas y/o fustes utilizando cuerdas cuyos materiales evite estrangular raíces y/o estructuras de fijación, se propone cabuya, media velada y cinta de tela ya que resisten el paso del tiempo, humedad y no generan reacciones adversas. • El nuevo forófito será marcado con el número de espécimen implantado y se completará la ficha de seguimiento con los datos referentes a la implantación. <p>Con relación al numeral 5. No es objeto de evaluación.</p> <p>Con relación al numeral 6. La sociedad presenta la siguiente información:</p> <p>16 ESTRATEGIAS DE MANEJO Y ACOPIO DEL MATERIAL VEGETAL EN VIVERO TEMPORAL (...)</p> <p>16.1 ESTRATEGIAS DE MANEJO Y ACOPIO DEL MATERIAL VEGETAL RESCATADO (...)</p> <p>16.2.5 Mantenimiento y monitoreo del material rescatado vegetal en vivero (...)</p>
OBSERVACIONES	<p>La Sociedad en el documento denominado "PREINFORME SOBRE ÁREAS DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE HÁBITO EPIFITO Y TERRESTRE Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL PARA EL PROYECTO: "Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada".</p> <p>Con relación a los literales a, b, c, d y e del numeral 1 del artículo 4, Si bien el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los presentes literales serán objeto de evaluación en los informes de seguimiento y monitoreo, las especificaciones allí establecidas deben quedar consignadas dentro de la propuesta presentada por la Sociedad, en virtud de lo anterior en la propuesta presentada por la Sociedad a esta Dirección, se establecen cuatro (4) criterios de selección: diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, sin embargo en la metodología no se incluyen las especificaciones de los porcentajes de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídea establecidos en los literales a, b, c y d ; posteriormente, incluyen al especificación del numeral e, dentro de las estrategias de manejo y traslado de los individuos vegetales de estas especies, indicando que se considera la posibilidad de ascenso a los hospederos previo a la tala si las condiciones fitosanitarias lo permiten, de lo contrario realizarían una tala controlada. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que los criterios establecidos en la metodología de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, son adecuados ya que los individuos seleccionados contarían con características óptimas de desarrollo, las cuales permitirían mayor probabilidad de adaptabilidad en su nuevo hospedero. Adicionalmente se contempla la posibilidad del rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas previo a la tala y de no ser posible, realizar una tala controlada lo cual propende por evitar la afectación del material objeto de rescate, por otro lado no refieren los porcentajes de rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la metodología de rescate, traslado y reubicación los porcentajes de rescate establecidos en los literales a, b, c y d del numeral 1 del artículo 4 de la Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017 y presentarla en el primer informe de seguimiento; el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el numeral serán objeto de evaluación en los informes de seguimiento y monitoreo una vez se dé inicio a las actividades de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, en los tiempos de reporte establecidos por esta Dirección.</p> <p>Con relación al numeral 2, La sociedad presenta cuatro (4) áreas para efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídea, los cuales se localizan en el área de influencia del proyecto, en coberturas de bosque abierto, bosque de galería y/o ripario y pastos limpios, en zonas de vida de Bosque húmedo tropical y Bosque muy húmedo tropical, sumando un área total de 122,43 hectáreas, contando con una mayor extensión (65,77 hectáreas) el área Agrosavia 5 cuya cobertura vegetal corresponde a pastos limpios; la caracterización de la flora se realizó a partir del establecimiento de unidades de muestreo (parcelas), estableciéndose en cada una de las áreas propuestas dos parcelas de 0,1 hectárea y/o 0,2 hectáreas y con la información recolectada se llevó a cabo la caracterización florística, realizándose un análisis de la composición, estructura vertical y horizontal, índice de valor de importancia, la dinámica sucesional, regeneración natural y un posterior análisis de epifitas presentes a partir de la selección y evaluación de potenciales forófitos en cada una de las parcelas establecidas, en donde como resultado de la evaluación de los potenciales forófitos solo se registraron epifitas vasculares en las áreas Restrepo 1 y Agrosavia 3 con poca diversidad; finalmente presentan un análisis comparativo de riqueza y diversidad para las epifitas vasculares y</p>

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

no vasculares en las 5 áreas de reubicación (incluyendo el área propuesta para la reubicación de helechos arborescentes).

Descrito lo anterior, las áreas propuestas se localizan en áreas cuyas zonas de vida corresponde a las áreas objeto de intervención, por consiguiente, corresponden a áreas con similares condiciones ambientales; con relación a la selección de forófitos, a partir de la caracterización florística de las áreas propuestas, la cual fue realizada con información primaria, se evidencia que estas áreas cuentan con forófitos con clases diamétricas superiores a 10 centímetros de DAP. Adicionalmente, se identificaron iguales especies como potenciales forófitos de traslado a las especies forófito evaluadas en el muestreo presentado para la solicitud de levantamiento de veda, representando el 33% de las especies de la muestra evaluada de potenciales forófitos en las áreas propuestas y la composición de la flora epífita de los individuos evaluados, presentan baja diversidad de epifitas vasculares, generando la posibilidad de la reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con lo anterior se puede determinar técnicamente que los potenciales forófitos tienen características óptimas para albergar los individuos objeto de traslado; con relación a la disponibilidad de número de forófitos, a partir del tipo de cobertura de las áreas de intervención las cuales son principalmente pastos limpios y arbolados y el resultado de la caracterización florística, en donde se evaluaron un total de 82 forófitos potenciales para reubicación), se puede deducir que dado el tipo de cobertura objeto de intervención y la extrapolación de la disponibilidad de potenciales forófitos al total del área por cada una de las áreas propuestas, se contaría con suficiente disponibilidad de forófitos para llevar a cabo dicha reubicación.

Así las cosas, las áreas propuestas tienen condiciones físico-bióticas similares a las áreas objeto de intervención y se cuenta con la disponibilidad de forófitos para su reubicación, no obstante, lo anterior, esta dirección considera técnicamente que el área propuesta denominada Agrosavia 5 con una extensión de 65,77 hectáreas en cobertura de pastos limpios, no es apta para llevar a cabo la reubicación de los individuos de especies de bromelias y orquídeas objeto de rescate, en razón a que se encuentran dentro de una matriz de vegetación vulnerable a la afectación de los individuos objeto de reubicación principalmente por semovientes y dada la distribución de los hospederos dentro de la misma no se puede realizar el aislamiento sobre los mismos. Adicionalmente, los vértices de las áreas de reubicación presentadas en el anexo 5. Vértices, no corresponden a la delimitación de las mismas, lo cual se identificó al especializar las mismas y contrastarlas con los shapes de polígonos de las áreas propuestas, no obstante, lo anterior, esta Dirección tomo las coordenadas de delimitación de los shapes para efectos de aprobación de las áreas propuestas.

En virtud de lo anterior, esta dirección aprueba tres (3) de las áreas propuestas para el traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, las cuales se relacionan a continuación: Área de reubicación: Retrepo 1, nombre del área de reubicación: **Área 1**, con un área total de **3.6 hectáreas**; Área de reubicación: Agrosavia 2, nombre del área de reubicación: Área 2, con un área total de **20.81 hectáreas**; Área de reubicación: **Agrosavia 3**, nombre del área de reubicación: Área 3A, con un área total de **12.44 hectáreas** y Área 3B, con un área total de **19.8 hectáreas**; no aprobar el área de reubicación denominada: Agrosavia 5, nombre del área de reubicación: Área 5, con un área total de **65,77 hectáreas**, por consiguiente, la Sociedad deberá plantear una nueva área de reubicación o podrá llevar a cabo la reubicación de los individuos de especies de bromelias y orquídeas en las áreas de reubicación aprobadas, siempre y cuando estas cuenten con las zonas apropiadas de intensidad lumínica y la disponibilidad de forófitos para la reubicación de estos individuos.

Con relación al numeral 3. La Sociedad presenta dos soportes el primero obedece a un acta de reunión con fecha de 26 de octubre sin indicar el año de elaboración, cuyo objetivo incluyó indagar sobre áreas para el traslado de epifitas, donde esta Sociedad preguntó por la posibilidad del traslado de epifitas encontradas en el área del proyecto a las áreas que pertenecen a la estrategia de Banco2, en ese sentido CORMACARENA a través de un funcionario manifiesta que si es posible y se pueden realizar visitas o recorridos si la Sociedad lo necesita, sin referirse nada más al respecto dentro el desarrollo el acta y finalmente en los compromisos se establece que la Sociedad revisaría los posibles lugares para el traslado de las epifitas, para realizar las visitas; El segundo soporte corresponde a una comunicación con fecha del 16 de abril de 2019, en la cual la Sociedad presenta a CORMACARENA el avance en la selección de áreas para las propuestas de la implementación de las medidas de manejo en el marco del cumplimiento de la Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017. Descrito lo anterior, se evidencia una intención de hacer partícipe a la Corporación en la selección de áreas y el interés de la Corporación en participar en dicho proceso, sin embargo, no se evidencia su participación en la selección de las mismas ya que solo se presenta la remisión de las áreas propuestas a esta Corporación, sin evidenciar su participación en la selección de las mismas, pese a su interés en hacer parte de este proceso, como se evidencia en el acta de reunión. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el numeral, por consiguiente, la Sociedad deberá remitir los soportes en donde CORMACARENA emita un pronunciamiento oficial de las áreas propuestas.

Con relación al numeral 4.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

	<p><i>Literal a y b. La Sociedad presenta los potenciales forófitos de reubicación presentes en las áreas de reubicación seleccionadas, a partir de una caracterización de la comunidad de plantas epifitas, donde se realizó una selección de forófitos en las áreas propuestas para su reubicación y se muestrearon las epifitas presentes en estos individuos, relacionando su localización geografía y coordenadas asociadas, seguidamente presenta un análisis de la composición, caracterización, distribución vertical y curva de acumulación de la flora epifita existente en los forófitos por área para cada uno de los grupos taxonómicos. Descrito lo anterior y con base en las consideraciones técnicas expuestas en el numeral 2, del presente artículo, está Dirección considera que dentro de la propuesta presentada por la Sociedad se incluyen las especificaciones establecidas en estos literales; las implementaciones de las mismas serán objeto de evaluación una vez se dé inicio a las actividades de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, vía seguimiento y monitoreo.</i></p> <p><i>Con relación al literal c. La Sociedad dentro de la metodología de reubicación indica que el nuevo forófito será marcado con el número de espécimen implantado y se contemplará la ficha de seguimiento de los datos referentes a la implantación; las implementaciones de las especificaciones del presente literal serán objeto de evaluación una vez se dé inicio a las actividades de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, vía seguimiento y monitoreo.</i></p> <p><i>Con relación al numeral 6. La Sociedad en referencia a viveros temporales, dentro de la propuesta de estrategias de manejo y traslado para el material vegetal rescatado de individuos de las especies de bromelias y orquídeas objeto de rescate, indica que de no ser posible el traslado directo de reubicación, la ubicación de un vivero temporal sería necesario, posteriormente, dentro del acápite de estrategias para acopio temporal del material vegetal para las actividades de enriquecimiento vegetal, plantea dentro de la propuesta de vivero temporal el mantenimiento y monitoreo del material vegetal rescatado incluyendo las siguientes acciones de mantenimiento enraizante, fertilizante, ají, café y fungicida de ser necesario. Lo anterior, propende por asegurar un óptimo estado de los individuos rescatados antes de su reubicación; la implementación de las acciones de mantenimiento descritas en la propuesta presentada por la Sociedad, serán objeto de evaluación una vez se dé inicio a las actividades de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, vía seguimiento y monitoreo.</i></p>
--	---

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Artículo 4.
Numeral 1.
Literal a. No cumple.
Literal b. No cumple.
Literal c. No cumple.
Literal d. No cumple.
Literal e. No aplica para este seguimiento.
Numeral 2. Cumple
Numeral 3. No cumple en su totalidad.
Numeral 4.
Literal a. No aplica para este seguimiento.
Literal b. No aplica para este seguimiento.
Literal c. No aplica para este seguimiento.
Numeral 5. No aplica para este seguimiento.
Numeral 6. No aplica para este seguimiento.

Artículo 5.- Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá realizar las actividades propuestas en el "PMB-03 Programa de compensación por pérdida de hábitat de epifitas no vasculares (líquenes y briofitos) en el cual propone una la realización de una medida de manejo de enriquecimiento vegetal, para lo cual se deberán incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de dos puntos cinco (2.5) hectáreas, con el fin de enriquecer y recuperar hábitats para el establecimiento de forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes, promoviendo así su desarrollo.
2. Priorizar la selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, en zonas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacaderos y/o rondas de ríos, morichales y cauces, de preferencia que se encuentran dentro de alguna figura de protección dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta:
 - a) Si las áreas escogidas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - b) La identificación y selección de las áreas para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena- CORMACARENA.
3. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

4. Incluir en el proceso de enriquecimiento vegetal, el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinjal de especies arbóreas y arbustivas forófitas, arbóreas y arbustivas nativas, y de especies de helechos arborescentes localizados en el área de intervención del proyecto, para reubicarlos en el área destinada a esta medida de manejo.
5. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado y del que sea adquirido para el desarrollo del enriquecimiento vegetal, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
6. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio que estas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar y a un ecosistema de referencia seleccionado.
7. El establecimiento total del diseño de la plantación por enriquecimiento vegetal, debe ocupar al menos la mitad del área total establecida para la realización de la medida de manejo.
8. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por enriquecimiento vegetal, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
9. Reponer los individuos plantados en el proceso de enriquecimiento vegetal, que mueran durante los tiempos de seguimiento y monitoreo en relación 1:1, es decir, que, por cada individuo muerto, se deberá plantar otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documenta las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
10. Registrar ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA-, las plantaciones forestales, cercas vivas, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora-productora que se realicen en el proceso de enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto No. 1076 de 2015.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

La Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., en el documento denominado “PREINFORME SOBRE ÁREAS DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUIDEAS DE HÁBITO EPIFITO Y TERRESTRE Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL PARA EL PROYECTO: “Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada”.

Con relación al numeral 1 y 2. La Sociedad presenta la siguiente información:

6.4 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE LAS ÁREAS ENRIQUECIMIENTO VEGETAL.

6.4.1 Metodología de selección de sitio para el enriquecimiento vegetal.

Para la selección del sitio de enriquecimiento vegetal con especies nativas se realizó de manera preliminar una revisión cartográfica de las posibles zonas que pudieran ofrecer las condiciones necesarias para el establecimiento de árboles. Posteriormente, se realizó la inspección directa en campo de las zonas escogidas donde se tuvieron en cuenta las siguientes recomendaciones.

- La selección del sitio es el resultado de una combinación de interacciones entre los factores abióticos, bióticos y principalmente las poblaciones humanas locales.
- En lo posible se buscaron sitios accesibles, debido a que las facilidades logísticas son de gran importancia para garantizar el éxito del proyecto. Generalmente, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: Vías o caminos de acceso, o sitios cercanos en donde no sea difícil el transporte de los materiales necesarios, facilidades de acceso para realizar la fase de monitoreo.
- Áreas de interés comunitario. Se tuvo en cuenta a las autoridades ambientales competentes para la selección de los sitios para restaurar o enriquecer.
- El área seleccionada es compatible con el desarrollo de proyectos de restauración, debido a que tiene uso del suelo de conservación.
- Se evaluaron los gradientes topográficos naturales y patrones de drenaje.

(...)

Tabla 14. Resumen de las áreas de reubicación

Agrosavia 6	Área 6A	2.82	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Enriquecimiento vegetal	1067994.40	941008.62
-------------	---------	------	---	----------------	-------------------------------	-------------------------	------------	-----------

AR: área de reubicación
 NOMB: Nombre del área de reubicación
 PERIM: Perímetro del área de reubicación en metros
 MUNIC: Municipio
 COBER: Cobertura de acuerdo al EIA
 ACTIV: Actividad que se va a desarrollar en el área de reubicación

Fuente: Arkotec SAS, 2019

(...)

7.7 ÁREA DE REUBICACIÓN AGROSAVIA 6

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

7.7.1 Identificación y selección final de las áreas de reubicación para enriquecimiento vegetal

7.7.1.1 Generalidades

El área de reubicación Agrosavia 6 se seleccionó con el fin de realizar el enriquecimiento vegetal. Sin embargo, con el fin de garantizar conectividad ecológica y protección del recurso hídrico, se pretenden adelantar actividades de rehabilitación ecológica.

7.7.1.2 Localización – Accesos

Se encuentra localizada en el departamento del Meta, municipio de Villavicencio en la Vereda Santa Helena Baja. Se accede mediante un de 8,4 Km de vía interveredal sin pavimentar, que se desprende de la vía Tipo 1 Nacional que comunica el municipio de Villavicencio con Puerto López.

7.7.1.3 Cobertura vegetal La cobertura presente en esta área de reubicación de acuerdo al EIA del proyecto “Subestación

Suria kV y línea de transmisión asociada”, es pastos limpios (Ver Figura 79).

7.7.1.4 Delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal

7.7.1.4 Delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal

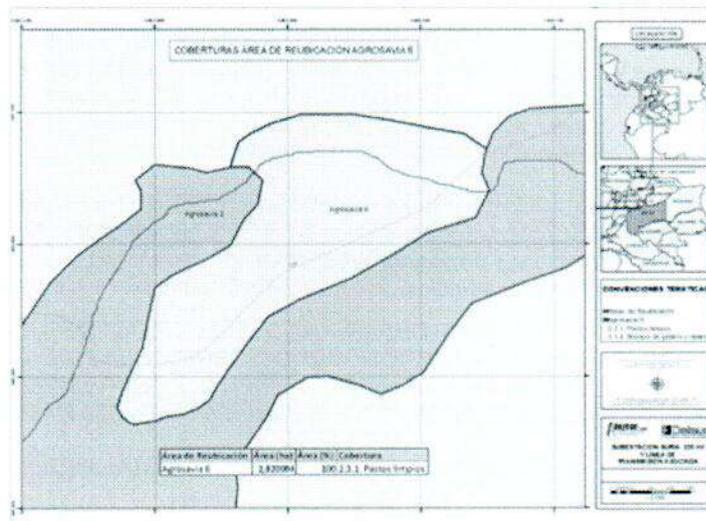


Figura 79. Coberturas terrestres en el Área de reubicación Agrosavia 6



Fotografía 10. Área de reubicación propuesta para enriquecimiento
Fuente Arkotec SAS, 2019.

(...)

La Sociedad presenta Anexo 6. Actas de concertación con los propietarios. (...)

La cantidad de núcleos a establecer no sólo dependerá del área como tal, sino también del proceso de concertación **con los propietarios del predio** y de los costos asociados al establecimiento de estos. Se propone entonces que los núcleos de vegetación deben tener una distancia entre sí de 30 a 40 metros y esta distancia será igual con respecto a los parches de la vegetación existentes en los predios (Figura 93).

Con relación al literal b, numeral 2.

11 SOPORTES DE LA PARTICIPACIÓN DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA - CORMACARENA-, EN LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS.

En el Anexo 4. Soporte de participación CORMACARENA, se entregan las actas de socialización e inclusión de CORMACARENA en la selección de las áreas para llevar a cabo las actividades de traslado, reubicación y mantenimiento de la flora vedada. Además, de las acciones de enriquecimiento vegetal, que para este caso son actividades de restauración ecológica.

La Sociedad presenta un acta de reunión con fecha de 26 de octubre, en donde realizan un primer acercamiento para la identificación de áreas para reubicación de las especies del levantamiento parcial de veda, dejando como compromisos que la Sociedad revisaría los posibles lugares para el traslado de las epifitas, para realizar las visitas; la Sociedad adjunta un segundo soporte el cual corresponde a una comunicación remitida por la Sociedad a CORMACARENA, con numero de radicado de CORMACARENA No 007816

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

del 16 de abril de 2019, con el siguiente asunto: “avance en la selección de áreas la propuesta de recate y reubicación de bromelias y orquídeas, enriquecimiento vegetal y traslado y reubicación de individuos de *Cyathea microdonta* de acuerdo a la resolución 2716 de diciembre de 2017, relacionado con el levantamiento de veda nacional. Proyecto Subestación Suria 230 kV. y línea de transmisión asociada.”

Con relación al numeral 3.

14.2 SELECCIÓN DE ESPECIES

A partir de la revisión de diversas fuentes bibliográficas, plataformas virtuales de herbarios en línea y los datos recopilados en campo se formuló un listado de especies de plantas dinamizadoras de la sucesión ecológica para la rehabilitación (Camargo, 2007; Barrera-Cataño et al., 2010). Tabla 102. Información secundaria consultada para el listado de especies vegetales dinamizadoras de la sucesión ecológica.

(...)

Las características determinantes de las especies que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes:

- Valores altos en los índices de valor de importancia (IVI) y el índice de regeneración natural (IRN) (Meli et al., 2014).
- Especies de fácil propagación y reconocida resistencia a limitantes en los suelos, sequías y compactación (Vanegas-Lopez, 2016).
- Especies de crecimiento rápido, densidades bajas de madera y alta producción de hojarasca (Janzen, 2008; Chave et al, 2009). Especies reportadas como exitosas en otros proyectos de restauración y compensación, entre otras.

(...)

Tabla 103. Listado de especies dinamizadoras para la propuesta de rehabilitación ecológica.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Acacia huberi	Dormilón	Myrsine pellucidopunctata	Espadero
Alchornea triplinervia	Algodoncillo	Pourouma guianensis	Sirpo
Andira aff. inermis	Ninguno	Sapium glandulosum	Lechoso
Apeiba glabra	Peinemono	Schefflera morototoni	Tortolo
Bellucia pentamera	Guayabo de pava	Senna silvestris	Frijolillo
Casearia corymbosa	Ondequera	Tabernaemontana heterophylla	Cojón
Casearia sylvestris	Huesito	Tapirira guianensis	Guarupayo
Cassia grandis	Casia	Triplaris americana	Varasanta
Cecropia peltata	Yarumo	Vismia guianensis	Lacre
Coccoloba padiformis	Ninguno	Vismia macrophylla	Lacre
Curatella americana	Chaparro	Xylopia aromatica	Malaqueto
Dendropanax arboreus	Lembo	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo
Guazuma ulmifolia	Guácimo	Zygia longifolia	Sunbio
Inga capitata	Guamo		
Inga stenophylla	Guamo		
Inga venusta	Guamo		
Jacaranda copaia	Chingale		
Jacaranda obtusifolia	Ninguno		
Miconia elata	Tuno Café		
Miconia minutiflora	Tuno blanco		

Fuente: Arkotec S.A.S, 2019.

Tabla 104. Listado de especies “infantes” para la propuesta de rehabilitación ecológica.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Andira aff. inermis	Ninguno
Cupania cinerea	Mestizo
Enterolobium cyclocarpum	Piñón de Oreja
Ficus insipida	Caucho grande
Lacistema aggregatum	Arrayancito
Parkia pendula	Rayo
Swietenia macrophylla	Caoba
Terminalia amazonia	Terminalia
Vochysia duquei	Papelito

Fuente: Arkotec S.A.S, 2019.

Con relación al numeral 4. La Sociedad no incluye en el proceso de enriquecimiento vegetal, la reubicación de individuos de las especies de helechos arborescentes rescatados, para la reubicación de dichos individuos propone un área diferente a la planteada para el enriquecimiento vegetal.

AR	NOMB	ARE A (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 4	Área 4	40.44	VILLAVICENCIO (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de <i>Cyathea microdonta</i>	1068636.41	942413.45

(...)

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

14.5 ACTIVIDADES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN
 A continuación, se describen cuáles deben ser las actividades a seguir para la efectiva ejecución de un plan de restauración ecológica (rehabilitación):
 Disponibilidad del material vegetal
 (...)

Con relación al numeral 5.

16.2 ESTRATEGIAS PARA ACOPIO TEMPORAL DEL MATERIAL PARA LA ACTIVIDAD ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

Se propone entonces el establecimiento de un vivero cerca o al interior del predio donde se van a realizar las siembras (AGROSAVIA), así mismo tendrá que contar con espacio suficiente para tener varios ciclos de producción donde se origina el material constantemente. Se contará con personal a cargo del riego y cuidado fitosanitario del material vegetal, así como mantener inventarios actualizados. En caso de no producir el material vegetal, este será adquirido en viveros certificados que garanticen la procedencia y disponibilidad del mismo.

- 16.2.1 Selección del sitio. (...)
 - 16.2.2 Características del sitio (...)
 - 16.2.3 Instalaciones necesarias (...)
 - 16.2.4 Establecimiento del vivero (s). (...)
 - 16.2.5 Mantenimiento y monitoreo del material rescatado vegetal en vivero (...)
 - 16.2.6 Guía para el mantenimiento del vivero (s) para producción de material vegetal (...)
 - 16.2.7 Seguimiento en la supervivencia de las plántulas (...)
- 16.3 PROPUESTA DE VIVERO TEMPORAL AGROSAVIA (...)**

Tabla 105. Coordenadas del punto de vivero temporal

NOMBRE	COORD. X	COORD. Y
VIVERO	1067715	940723

Fuente: Arkotec SAS, 2019.

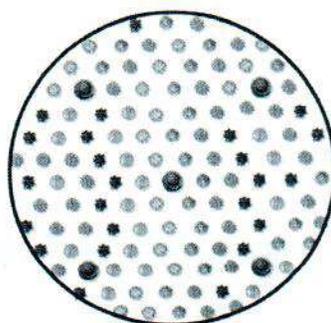
(...)

Con relación al numeral 6.

14 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES DE ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

14.3 NÚCLEOS DE VEGETACIÓN CON ESPECIES DINAMIZADORAS

Parches de vegetación con especies facilitadoras



FICHA TÉCNICA



ESCALA HEXÁGONA

Densidad: 185 árboles
 Área: 200 m²
 Siembra
 1. Base densidad: 5 individuos. Distancia: 5 m.
 2. Área densidad: 185 individuos.
 Distancia: 1 m.

(...)

La densidad de siembra estimada es de 185 plántulas por núcleo aproximadamente, donde solamente 5 plantas serán las “infantes” de gran porte. El diseño de siembra es similar en organización a la siembra en hexágonos con base en las formas triangulares del tresbolillo, por lo tanto, se puede emplear tanto para áreas planas como aquellas con pendientes leves.

(...)

Con relación al numeral 7.

La cantidad de núcleos a establecer no sólo dependerá del área como tal, sino también del proceso de concertación con los propietarios del predio y de los costos asociados al establecimiento de estos. Se propone entonces que los núcleos de vegetación deben tener una distancia entre sí de 30 a 40 metros y esta distancia será igual con respecto a los parches de la vegetación existentes en los predios (Figura 93).

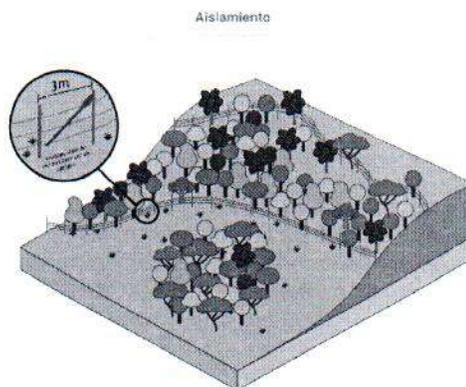
Con relación al numeral 8.

14.4 AISLAMIENTO

El aislamiento es una estrategia complementaria tanto para las actividades de preservación y enriquecimiento y restauración que permite garantizar su éxito. Con el fin de evitar tensionantes en el momento de realizar la actividad de enriquecimiento vegetal y que este afecte el desarrollo de las plantas en necesario realizar un aislamiento mediante

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

cercos de alambre; estos cercos deberán rodear el área a recuperar en su totalidad procurando lo siguiente:
(...)



Con relación al numeral 9.

17 PROPUESTA DE MANEJO, MANTENIMIENTO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO (...)

17.2 ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

(...)

El monitoreo debe iniciarse inmediatamente después de las actividades definidas de restauración (rehabilitación) y debe realizarse cada cuatro meses (3 al año) durante el primer año del monitoreo y semestral (2 al año), durante el segundo y el tercer año de monitoreo. Para el establecimiento de una parcela permanente deben usarse 4 tubos de PVC de media pulgada para ubicar los extremos de éstas, a su vez debe georreferenciarse uno de los extremos de cada parcela y estas deben delimitarse con fibra de color amarillo. Estas parcelas permanentes deben tener un tamaño de 20 x 5 metros, donde se realizará el censo de todos los individuos con DAP ≥ 1 cm (Incluyendo árboles existentes) y se determinarán las especies de estos individuos mediante la recolección de muestras botánicas de cada uno de los morfotipos identificados en campo.

(...)

17.2.1 Evaluación de los resultados del monitoreo

(...)

18 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LOS INDIVIDUOS REUBICADOS DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE HÁBITO EPÍFITO Y TERRESTRE, HELECHOS DE LA ESPECIE CYATHEA MICRODONTA Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

(...)

18.2 ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

(...)

Indicadores cualitativos

Indicadores cuantitativos

Frecuencia de medición

Con relación al numeral 10. No es objeto de evaluación.

OBSERVACIONES

Con relación al numeral 1. La Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., en el documento propone un área con un total de 2,82 hectáreas, en una cobertura vegetal de pastos limpios, aledaña a zonas de cobertura de bosque, estas áreas que coinciden con los shape remitidos en la cartografía. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que el área propuesta para adelantar la implementación de la medida de manejo da cumplimiento al numeral el cual establece un área total mínima de 2.5 hectáreas.

Con relación al numeral 2. El área propuesta por la Sociedad para llevar a cabo las acciones de enriquecimiento vegetal, se encuentra en una de las zonas de vidas del área de intervención del proyecto-Bosque húmedo tropical. Por otro lado, la zona propuesta está asociada a un cuerpo de agua como se ilustra en la salida grafica presentada por la sociedad.

Con relación al literal a, del numeral 2. La sociedad presenta un anexo denominado actas de concertación con los propietarios, sin embargo, estas establecen concertación para las áreas de reubicación de especies de bromelias y orquídeas, sin referirse sobre las áreas de enriquecimiento vegetal en ninguna de las tres (3) actas adjuntas, adicionalmente no se tiene un shape que permita establecer los límites prediales sobre las áreas propuestas, por consiguiente es imposible determinar si el área propuesta corresponde a un solo predio o confluyen varios en esta, por otro lado, en el documento en la definición de los diseños florísticos indican que la cantidad de núcleos a establecer, dependerá del proceso de concertación con los propietarios, con base en lo anteriormente descrito, esta Dirección deduce que no se han adelantado dichas negociaciones. En virtud de lo anterior, la Sociedad no da cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, deberá remitir el cumplimiento del mismo, en el primer informe de seguimiento y monitoreo, presentando los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos, especificando la

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del predio o los predios que forman el total del área propuesta.

Con relación al literal b, numeral 2. La Sociedad presenta dos soportes el primero obedece a un acta de reunión con fecha de 26 de octubre sin indicar el año de elaboración, cuyo objetivo incluyó indagar sobre áreas para el traslado de epifitas, donde esta Sociedad preguntó por la posibilidad del traslado de epifitas encontradas en el área del proyecto a las áreas que pertenecen a la estrategia de Banco2, en ese sentido CORMACARENA a través de un funcionario manifiesta que si es posible y se pueden realizar visitas o recorridos si la Sociedad lo necesita, sin referirse nada más al respecto dentro el desarrollo el acta y finalmente en los compromisos se establece que la Sociedad revisaría los posibles lugares para el traslado de las epifitas, para realizar las visitas, sin abordar dentro del desarrollo de la reunión la medida de manejo de enriquecimiento vegetal; El segundo soporte corresponde a una comunicación con fecha del 16 de abril de 2019, en la cual la Sociedad presenta a CORMACARENA el avance en la selección de áreas para las propuestas de la implementación de las medidas de manejo en el marco del cumplimiento de la Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017, incluyendo se las áreas propuestas para llevar a cabo el proceso de enriquecimiento vegetal. Descrito lo anterior, la Sociedad no presenta registros que evidencien la participación de CORMACARENA en la identificación y selección de áreas, por consiguiente, no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, en consecuencia, la Sociedad deberá remitir a esta Dirección en el próximo informe de seguimiento y monitoreo el pronunciamiento oficial de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena-CORMACARENA.

Con relación al numeral 3. La sociedad presenta un listado de especies dinamizadoras y un listado de especies infantiles seleccionadas para el proceso de enriquecimiento vegetal, las cuales se eligieron a partir de una revisión de información secundaria en donde se incluye el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Subestación Suria y líneas de transmisión asociadas, el documento de solicitud de levantamiento de veda de plantas epifitas vasculares y no vasculares del Proyecto "Subestación Suria y líneas de transmisión asociadas." y la caracterización realizada en las áreas propuestas para llevar a cabo el traslado de los individuos de propuestas y bromelias, así como el área propuesta para el traslado de los helechos arborescentes; Descrito lo anterior, una vez revisada las especies propuestas y compararlas con las especies reportadas en el muestreo se tiene como resultado que de las 42 especies propuestas 24 corresponden a especies arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo. En este sentido esta Dirección considera que se da cumplimiento a lo establecido en el literal.

Con relación al numeral 4. La Sociedad dentro de la propuesta de enriquecimiento vegetal plantea dos alternativas de obtención del material vegetal: propagación y compra de material vegetal en viveros certificados, sin contemplarse la alternativa de reubicación de los individuos en categoría de desarrollo brinzal, de especies arbóreas y arbustivas forófitas, arbóreas y arbustivas nativas, y de especies de helechos arborescentes (para la reubicación de estos individuos prepone un área específica) localizados en el área de intervención del proyecto. En este sentido, esta Dirección considera que la alternativa planteada en este literal es una fuente de suministro que optimiza la utilización de los recursos, no obstante, lo anterior, las alternativas de consecución del material vegetal planteadas por la Sociedad son válidas, siempre y cuando se alcance un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%. Así las cosas, el presente numeral no es evaluable para seguimiento.

Con relación al numeral 5. La Sociedad en la propuesta plantea diferentes estrategias de manejo en vivero, describiendo las consideraciones técnicas para la selección del sitio, las instalaciones necesarias para el acopio temporal del material vegetal y producción, las especificaciones técnicas para la instalación del vivero, las acciones de mantenimiento y monitoreo del material vegetal, incluyendo enraizante, fertilización, control biológico y químico de ser necesario, una guía para el optima producción de material vegetal, seguimiento a la supervivencia del material vegetal producido en vivero y finalmente las coordenadas geográficas de la localización del vivero temporal. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que la Sociedad plantea mecanismos de manejo que aseguran el óptimo estado del material vegetal, por consiguiente, se considera que da cumplimiento para este informe y se deberá verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento.

Con relación al numeral 6. La sociedad propone núcleos circulares de vegetación con especies dinamizadoras, con un diámetro de 20 metros y un área de 300m2 aproximadamente, con una distancia de siembra que puede variar de 1 a 1,5 metros, para un establecimiento de 185 individuos por núcleo aproximadamente, con una distancia entre núcleos de 40 metros, en un área afectada por ganado, con una matriz de vegetación en pastos limpios. núcleos que tienen como finalidad incrementar la conectividad ecológica en el territorio; las especies propuestas para la conformación de los núcleos se definieron a partir de información secundaria, tomándose datos de la caracterización florística de coberturas vegetales cercanos a las áreas de intervención y el área propuesta para la implementación de las acciones de enriquecimiento vegetal, entre los estudios que hicieron parte de la consulta se encuentran, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, el documento por el cual se solicitó el levantamiento de veda, la caracterización florística de las áreas propuestas para reubicación de individuos de especies de bromelias y

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>orquídeas y helechos arborescentes y otros estudios de la vegetación asociada al área de intervención e influencia del proyecto. Descrito lo anterior, el diseño florístico planteado, se formula a partir de la identificación de la composición florística de las coberturas vegetales arbóreas y arbustivas en zonas con condiciones ambientales equivalentes, seleccionando especies nativas que en un mediano y largo plazo serían potenciales sustratos para el repoblamiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes, por otro lado y dado el grado de disturbio de la matriz de vegetación los arreglos en diseños en núcleos son una buena alternativa de asistencia en procesos de rehabilitación ya que la diversidad de especies a establecer así como la densidad de individuos acelera los procesos de recuperación en áreas con un alto grado de disturbio, las cuales requieren de mayores esfuerzos asistenciales para tener resultados orientados hacia una rehabilitación de la composición y estructura de la vegetación con base del ecosistema de referencia, que para este caso corresponde a las áreas donde se tomaron los registros para la selección de las especies. (Composición, estructura y gremios ecológicos), sin embargo, no se define un referente a emular (ecosistema de referencia) el cual sirva de referente para el alcance de los objetivos (estadio de evolución alcanzar) de la implementación de la medida de manejo de enriquecimiento. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que, si bien el diseño florístico propuesto por la sociedad se realiza con base en las características de las áreas seleccionadas, al grado de disturbio y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional que fueron objeto de levantamiento parcial mediante la Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017. Es necesario que se delimite y presente la caracterización de la composición florística del ecosistema de referencia., por consiguiente, la sociedad no cumple en su totalidad con lo establecido en el numeral 6.</p> <p>Con relación al numeral 7. En la propuesta la Sociedad manifiesta que la cantidad de núcleos a establecer no sólo dependerá del área como tal, sino también del proceso de concertación con los propietarios del predio y de los costos asociados. Descrito lo anterior, la Sociedad deberá ocupar al menos la mitad del área total como está establecido para la obligación relacionada con la medida de manejo, por consiguiente, en el primer informe de seguimiento y monitoreo se debe presentar el cumplimiento de esta obligación evidenciando la implementación de la medida.</p> <p>Con relación al numeral 8. La sociedad plantea como estrategia para evitar tensionantes, el aislamiento mediante cerca en alambre de púas y describe las especificaciones técnicas del mismo, en virtud de lo anterior, se considera que la Sociedad da cumplimiento a lo establecido en el presente numeral pero la instalación del aislamiento propuesto por la Sociedad, serán objeto de evaluación una vez se dé inicio a las actividades de enriquecimiento vegetal, vía seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral 9. En la propuesta la Sociedad no presenta las acciones de mantenimiento a ejecutarse. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta todas las acciones de mantenimiento a ejecutarse para alcanzar un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%, incluyendo la reposición del material vegetal y reportarlo en el primer informe de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral 10. No es objeto de evaluación, la actividad podrá ser ejecutada una vez se implemente la medida de manejo del enriquecimiento vegetal.</p>
<p align="center">ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Artículo 5. Numeral 1. Cumple Numeral 2. Literal a. No cumple Literal b. No cumple Numeral 3. Cumple para este informe Numeral 4. No aplica para este seguimiento Numeral 5. Cumple para este informe Numeral 6. No cumple en su totalidad. Numeral 7. No cumple Numeral 8. Cumple para este informe Numeral 9. No cumple Numeral 10. No aplica para este seguimiento</p>
	<p>Artículo 6.- La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT 900.778.095-3. Deberá realizar las actividades propuestas en el "PMB-01 Medidas de manejo y compensación de helechos arbóreos", en el cual propone la reposición por la afectación de individuos de especies de helechos arborescentes en veda nacional, en la cual tendrá que incluir los siguientes aspectos y reportar sus avances en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la reposición en relación 1:10, para tres (3) individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, es decir, deberá plantar por reposición un total de treinta (30) individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>. 2. Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos en categoría de desarrollo brinzal de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, siempre y cuando se encuentre en buenas condiciones físicas y fitosanitarias.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

3. Plantar, reubicar y establecer los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, objeto de reposición y de rescate, en áreas que permitan su adecuado desarrollo y establecimiento, de preferencia localizados dentro de alguna figura de protección a nivel regional dentro del área de influencia del proyecto, asegurando que el material vegetal plantado por reposición y reubicado no será intervenido, teniendo en cuenta:
 - a. Si las áreas escogidas para llevar a cabo la plantación por reposición y la reubicación son de carácter privado, se deberá establecer con los propietarios los acuerdos y mecanismos necesarios para asegurar que estos individuos plantados perduren en el tiempo.
 - b. La identificación y selección final de las áreas para llevar a cabo la plantación por reposición, deberá contar con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA-.
4. Realizar el aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y la reubicación de los individuos rescatados en categoría de desarrollo brinzal, de los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.
5. Reponer en relación 1:1 los individuos plantados por reposición y reubicados de la especie *Cyathea microdonta*, que mueran durante las actividades de plantación y/o durante los tiempos de seguimiento y monitoreo, es decir que, por cada individuo muerto se deberá plantar uno de la misma especie, de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
6. Marcar los individuos de helecho arborescente plantados por reposición, con el fin de realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de su desarrollo y establecimiento.
7. Algunos de los individuos de la especie *Cyathea microdonta*, podrán ser plantados y reubicados en las áreas que se seleccionen para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, siempre y cuando se articulen a los diseños florísticos propuestos y no se sobrecargue las áreas a enriquecer, para lo cual en caso de presentarse tal situación, deberá escoger áreas diferentes que sean propicias para reubicar y realizar la reposición de los individuos de las especies citadas que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto.

**ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME**

La Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., en el documento denominado "PREINFORME SOBRE ÁREAS DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE HÁBITO EPIFITO Y TERRESTRE Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL PARA EL PROYECTO: "Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada".

Con relación al numeral 1.

LA sociedad en el documento no incluye la relación de la reposición de los tres (3) individuos de la especie *Cyathea microdonta*.

15 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA REPOSICIÓN Y LAS ACCIONES DE RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE INDIVIDUOS DE LA ESPECIE *Cyathea microdonta*

15.1 ESTRATEGIA DE RESCATE DE HELECHOS ARBÓREOS
(...)

Con relación al numeral 2.

15 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA REPOSICIÓN Y LAS ACCIONES DE RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE INDIVIDUOS DE LA ESPECIE *Cyathea microdonta*

15.1 ESTRATEGIA DE RESCATE DE HELECHOS ARBÓREOS

Las acciones de rescate y traslado y reubicación de helechos arborescentes y especies arbóreas van enfocadas a prevenir y mitigar la pérdida de material vegetal de especies vedadas y restringidas, mediante las actividades que determina la autoridad ambiental en la Resolución 2716 del 2017. Se realizará el rescate, traslado y reubicación de helechos arborescentes de la especie *Cyathea microdonta* en categoría brinzal.

Serán objeto de rescate y reubicación de helechos arborescentes y de especies arbóreas en veda nacional, categorizados en estado de desarrollo brinzal, que sean encontrados en el área de influencia directa del proyecto en áreas de intervención y que cuenten con buenas condiciones fitosanitarias. El procedimiento se llevará a cabo previo a las labores de aprovechamiento forestal y que cumplan con las condiciones planteadas a continuación:

(...)

Con relación al numeral 3.

6.3 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE LAS ÁREAS DE REUBICACIÓN PARA BROMELIAS Y ORQUÍDEAS Y HELECHOS DE LA ESPECIE *Cyathea microdonta*

Para la selección del sitio de reubicación de las especies de Bromelias, Orquídeas y Helechos arborescentes autorizados bajo levantamiento de veda, se realizó de manera preliminar una revisión cartográfica de las posibles zonas que pudieran ofrecer las condiciones necesarias para el establecimiento de la flora rescatada. Posteriormente, se efectuó inspección directa en campo de las zonas escogidas donde se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

- Sitios con equivalencia ecológica al sitio de donde serán rescatadas las especies, con el fin de garantizar el desarrollo de los individuos.
- Zonas cercanas al área de origen de rescate del material para reducir los tiempos de movilización y estrés de las plantas.
- Presencia de cuerpos de agua y áreas de carácter público con el fin de garantizar la sobrevivencia de las especies en el tiempo.
- Grado de epifitismo en el área propuesta mediante la caracterización biótica, lo cual indica la factibilidad de reubicar las plantas y asegurar la supervivencia de las mismas.

(...)

RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

A R	NOMB	ARE A (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 4	Área 4	40.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de <i>Cyathea microdonta</i>	1068636.41	942413.45

Para la selección de las áreas de reubicación para especies de bromelias y orquídea de hábito epifito y terrestre, y helechos arborescentes de la especie *Cyathea microdonta* y especies arbóreas en veda nacional se tuvo en cuenta varios criterios de selección:

(...)

7.5 ÁREA DE REUBICACIÓN AGROSAVIA 4

7.5.1 Identificación y selección final de las áreas de reubicación Helechos arborescentes

7.5.1.1 Generalidades

(...)

Localización

(...)

7.5.1.4 Coberturas vegetales (...)

Delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados (...)

7.5.2 Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas (...)

7.5.2.1 Composición florística de la vegetación leñosa en el área de reubicación Agrosavia 4

(...)

7.5.2.2 Estructura de la vegetación leñosa en el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.2.1 Estructura vertical (...)

7.5.2.2.2 Estructura horizontal (...)

7.5.2.2.3 Índice de Valor de importancia (IVI) (...)

7.5.2.2.3 Dinámica sucesional y regeneración natural en el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.3.1 Posición sociológica (PS) (...)

7.5.2.3.2 Regeneración Natural (RN) (...)

7.5.2.4 Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación. (...)

7.5.2.4.1 Caracterización y distribución vertical de epifitas vasculares – orquídeas y bromelias Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.1.1 Potenciales forófitos de reubicación presentes en las áreas de reubicación seleccionadas. (...)

7.5.2.4.2 Composición de la flora epifita para el área de reubicación 4 (...)

7.5.2.4.3.1 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, hepáticas en el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.3.2 Composición de la flora epifita no vascular, hepáticas para el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.3.3 Curva de acumulación de especies, hepáticas para el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.3.4 Caracterización y distribución vertical de epifitas no vasculares, musgos para el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.3.5 Composición de la flora epifita no vascular, musgos para el área de reubicación Agrosavia 4 (...)

7.5.2.4.3.6 Curva de acumulación de especies, musgos en el área de reubicación Agrosavia 4

(...)

11 SOPORTES DE LA PARTICIPACIÓN DE LA CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA - CORMACARENA-, EN LA SELECCIÓN DEL ÁREA DE REUBICACIÓN DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS.

En el Anexo 4. Soporte de participación CORMACARENA, se entregan las actas de socialización e inclusión de CORMACARENA en la selección de las áreas para llevar a

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>cabo las actividades de traslado, reubicación y mantenimiento de la flora vedada. Además, de las acciones de enriquecimiento vegetal, que para este caso son actividades de restauración ecológica.</p> <p>12 SOPORTES DE LOS AVANCES EN LOS ACUERDOS Y LOS MECANISMOS PARA LAS ACCIONES PERDUREN EN EL TIEMPO. En el Anexo 6. Actas de Concertación con propietarios, se entregan las actas de concertación con los propietarios de cada predio en los que se autoriza llevar a cabo las actividades de traslado, reubicación y mantenimiento de la flora vedada. Además, de las acciones de enriquecimiento vegetal, que para este caso son actividades de restauración ecológica</p> <p>Con relación al numeral 4. La Sociedad no presenta información al respecto.</p> <p>Con relación al numeral 5. 17 PROPUESTA DE MANEJO, MANTENIMIENTO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO 17.3 HELECHOS ARBORESCENTES (...)</p> <p>Con relación al numeral 6. 15 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA REPOSICIÓN Y LAS ACCIONES DE RESCATE, TRASLADO Y REUBICACIÓN DE INDIVIDUOS DE LA ESPECIE <i>Cyathea microdonta</i> 15.1 ESTRATEGIA DE RESCATE DE HELECHOS ARBÓREOS (...)</p> <p>Todos los individuos objeto de reposición, rescate, traslado y/o reubicación, estarán debidamente codificados, con números consecutivos; esta codificación permanecerá en vivero o en el sitio final de reubicación.</p>
OBSERVACIONES	<p>Con relación al numeral 1. La Sociedad no incluye dentro de la propuesta presentada, la medida de manejo referente a la reposición en relación 1:10, para los tres (3) individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, en virtud de lo anterior, esta dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el literal ya que solo se describen las acciones de rescate y traslado las cuales corresponde al cumplimiento de otra obligación, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta la plantación por reposición y la relación de reposición de los individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, así como las estrategias de consecución o propagación de los individuos vegetales para el cumplimiento de la medida de manejo y presentarlo en el primer informe de seguimiento y monitoreo en cumplimiento a lo dispuesto en el presente numeral.</p> <p>Con relación al numeral 2. La Sociedad dentro de la propuesta, plantea las estrategias de rescate en las cuales incluye los criterios de selección del material vegetal en estado brinzal, indicando que estos deberán pretensar una buena condición fitosanitaria, vigor y estado de crecimiento de ramas, tamaño, sanidad, color y apariencia de hojas. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que dentro de la propuesta presentada se incluye la actividad de rescate y reubicación conforme se dispone en el numeral; el cumplimiento de la medida de manejo será objeto de evaluación en los informes de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral 3. El área propuesta por la Sociedad para llevar a cabo el traslado y reubicación de los individuos de <i>Cyathea microdonta</i>, corresponde Agrosavia 4, denominada área 4, con un área total de 40.44 hectáreas en cobertura de bosque de galería, en zona de vida de bosque húmedo tropical, las cuales son áreas con equivalencia de condiciones ambientales a las áreas en donde se realizará la intervención. Cuya caracterización de la composición florística reúnen las condiciones de hábitat propicias para desarrollo y establecimiento de los individuos.</p> <p>Con relación al literal a, del numeral 3. La sociedad presenta un anexo denominado actas de concertación con los propietarios, en donde de forma general indican la concertación para las áreas de reubicación de especies arbóreas y bromelias y orquídeas, sin embargo no se detallan en cada una de estas actas las medidas de manejo objeto de implementación y no se presenta una tabla en donde se relacione a que áreas corresponde las concertaciones realizadas, por consiguiente no se puede identificar, ni se tiene claridad sobre las actas de concertación presentadas con relación a las áreas propuestas. En virtud de lo anterior, la Sociedad no da cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, deberá remitir el cumplimiento del mismo, en el primer informe de seguimiento y monitoreo, presentando los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos, especificando la medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del predio o los predios que forman el total del área propuesta, con una respectiva tabla en donde se relacionen por área propuesta los soportes de los acuerdos establecidos.</p> <p>Con relación al literal b, numeral 2. La Sociedad presenta dos soportes el primero obedece a un acta de reunión con fecha de 26 de octubre sin indicar el año de elaboración, cuyo objetivo incluyó indagar sobre áreas para el traslado de epifitas, donde</p>

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>esta Sociedad preguntó por la posibilidad del traslado de epifitas encontradas en el área del proyecto a las áreas que pertenecen a la estrategia de Banco2, en ese sentido CORMACARENA a través de un funcionario manifiesta que si es posible y se pueden realizar visitas o recorridos si la Sociedad lo necesita, sin referirse nada más al respecto dentro el desarrollo el acta y finalmente en los compromisos se establece que la Sociedad revisaría los posibles lugares para el traslado de las epifitas, para realizar las visitas, sin abordar dentro del desarrollo de la reunión la medida de manejo y compensación de helechos arbóreos ; El segundo soporte corresponde a una comunicación con fecha del 16 de abril de 2019, en la cual la Sociedad presenta a CORMACARENA el avance en la selección de áreas para las propuestas de la implementación de las medidas de manejo en el marco del cumplimiento de la Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2017, incluyéndose las áreas propuestas para llevar a cabo la reubicación de los helechos arbóreos. Descrito lo anterior, la Sociedad no presenta registros que evidencien la participación de CORMACARENA en la identificación y selección de áreas, por consiguiente, no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, en consecuencia, la Sociedad deberá remitir a esta Dirección en el próximo informe de seguimiento y monitoreo el pronunciamiento oficial de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena- CORMACARENA, frente a las áreas propuestas y evidenciar su participación.</p> <p>Con relación al numeral 4. La sociedad en la propuesta no contempla la instalación de aislamiento, en virtud de lo anterior, no se da cumplimiento a lo establecido en el numeral, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta la instalación de aislamiento del área donde se realizará la plantación por reposición y la reubicación de los individuos rescatados en categoría de desarrollo brinzal, de los individuos de las especies <i>Cyathea microdonta</i>, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados.</p> <p>Con relación al numeral 5. La sociedad en la propuesta de manejo, seguimiento y monitoreo no contempla la reposición del material vegetal, En virtud de lo anterior, está Dirección considera que no se da cumplimiento a lo dispuesto en el numeral, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta todas las acciones de mantenimiento a ejecutarse para alcanzar un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%, incluyendo la reposición del material vegetal y reportarlo en el primer informe de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral 6. La Sociedad presenta en la propuesta que todos los individuos serán codificados, con números consecutivos; esta codificación permanecerá en vivero o en el sitio final de reubicación. En virtud de lo anterior se incluye dentro de la propuesta el cumplimiento de la obligación. el cumplimiento de la medida de manejo será objeto de evaluación en los informes de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral 7. La sociedad presenta un área específica para llevar a cabo la implementación de la medida, en este sentido, se da cumplimiento a lo establecido en el numeral ya que se propende por no sobrecargar las áreas de implementación. El cumplimiento de la medida propuesta se realizara a través de los seguimientos y monitoreos.</p>
<p align="center">ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Artículo 6. Numeral 1. No cumple Numeral 2. No aplica evaluación para seguimiento Numeral 3. Literal a. No cumple Literal b. No cumple su totalidad Numeral 4. No cumple Numeral 5. No cumple Numeral 6. Cumple para el informe Numeral 7. Cumple para el informe</p>
<p>Artículo 7.- La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada", que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.</p>	
<p align="center">ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME</p>	<p>Mediante radicado No. E1-2019-09056921 del 09 de mayo de 2019, la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., informó a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, inicio de actividades de construcción, con fecha prevista del 23 de mayo de 2019, en cumplimiento al requerimiento del artículo 7 de la Resolución No 2716 de 21 de diciembre de 2017, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto "Subestación Suria 230 kV y línea d transmisión asociada".</p> <p>Mediante radicado No. E1-2019-030711051 del 3 de julio de 2019, la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., informó a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nueva fecha de inicio de actividades de construcción, con fecha prevista del</p>

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

	<p>15 de julio de 2019, en cumplimiento al requerimiento del artículo 7 de la Resolución No 2716 de 21 de diciembre de 2017, en el marco del levantamiento parcial de veda del proyecto “Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada”.</p> <p>Mediante radicado No. E1-2019-300712848 del 29 de julio de 2019, la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., informó a la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: “(...) me permito solicitar amablemente que las cartas mencionadas anteriormente no sean tomadas en cuenta ya que la actividad constructiva comenzó con las actividades de reuniones de inicio a la comunidad y entidades gubernamentales (...), las cuales no requieren remoción de la cobertura vegetal.</p> <p>Cuando el proceso constructivo del proyecto inicie con actividades de remoción de la cobertura vegetal informaremos al ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible para su debido seguimiento y ejecución de las actividades establecidas en la resolución 2716 de diciembre de 2017”</p>
OBSERVACIONES	<p>Teniendo en cuenta que la Sociedad mediante radicado No. E1-2019-300712848 del 29 de julio de 2019, realiza la aclaración que no ha iniciado actividades con respecto a la fecha de inicio de actividades que implique la remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda. En este sentido indican que se informará, una vez se tenga previsto la ejecución de actividades de construcción que involucre la remoción de cobertura vegetal en veda, de manera previa a esta Dirección la fecha de inicio de actividades, por consiguiente, el presente artículo no será objeto de evaluación.</p>
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<p>Artículo 7. No aplica evaluación para este seguimiento.</p>

Artículo 8.- La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar para aprobación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento previo al inicio de las actividades constructivas del proyecto “Subestación San Antonio 230 kV y líneas de transmisión asociadas”, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, que incluya la siguiente información:

1. Propuesta para el desarrollo de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 4 de la presente resolución, que incluya:
 - a. Identificación y selección final de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados, presentando:
 - I. Criterios de selección y caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada.
 - II. Tamaño y tipo de unidades de cobertura vegetal y zona de vida.
 - III. Coordenadas de delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - IV. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:2.000 a 1:10.000 de la localización y delimitación de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura terrestre presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - V. Nombre científico y común de los potenciales forófitos de reubicación presentes en las áreas de reubicación seleccionadas.
 - VI. Reporte de la selección y localización (coordenadas) de los forófitos de reubicación.
 - VII. Análisis de población de epifitas presentes en los forófitos seleccionados, previo al proceso de reubicación.
 - VIII. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA-, en la selección del área de reubicación de bromelias y orquídeas.
 - IX. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para las acciones perduren en el tiempo
 - b. Estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en vivo o temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal. lo anterior en caso de que el traslado de los individuos rescatados no se efectuó el mismo día del rescate.
 - c. Propuesta para el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo y los respectivos indicadores tendientes a obtener una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos reubicados, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de dos (2) años a partir de la finalización de las acciones de reubicación de las especies.
 - d. Cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

monitoreo y seguimiento se realice por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies.

Con relación al numeral 1. Literal a.

Numeral I. La Sociedad en el radicado No. E1-2019-07056350 del 07 de mayo de 2019, presenta la caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada conforme se relaciona en el acápite "actividades reportadas en el informe" del numeral 2 del artículo 4.

Por otro lado, la Sociedad en la propuesta relaciona la metodología de selección:

6.4 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE LAS ÁREAS ENRIQUECIMIENTO VEGETAL.

6.4.1 Metodología de selección de sitio para el enriquecimiento vegetal.

Para la selección del sitio de enriquecimiento vegetal con especies nativas se realizó de manera preliminar una revisión cartográfica de las posibles zonas que pudieran ofrecer las condiciones necesarias para el establecimiento de árboles. Posteriormente, se realizó la inspección directa en campo de las zonas escogidas donde se tuvieron en cuenta las siguientes recomendaciones.

- La selección del sitio es el resultado de una combinación de interacciones entre los factores abióticos, bióticos y principalmente las poblaciones humanas locales.
- En lo posible se buscaron sitios accesibles, debido a que las facilidades logísticas son de gran importancia para garantizar el éxito del proyecto. Generalmente, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: Vías o caminos de acceso, o sitios cercanos en donde no sea difícil el transporte de los materiales necesarios, facilidades de acceso para realizar la fase de monitoreo.
- Áreas de interés comunitario. Se tuvo en cuenta a las autoridades ambientales competentes para la selección de los sitios para restaurar o enriquecer.
- El área seleccionada es compatible con el desarrollo de proyectos de restauración, debido a que tiene uso del suelo de conservación.
- Se evaluaron los gradientes topográficos naturales y patrones de drenaje.

(...)

**ACTIVIDADES
REPORTADAS EN
EL INFORME**

Numeral II. La Sociedad presenta las siguientes alternativas de áreas, indicando zona de vida y tamaño

Tabla 14. Resumen de las áreas de reubicación

A R	NOMB	ARE A (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Restrepo 1	Área 1	3.60	RESTREPO (Vereda Choapal)	Bosque Abierto	Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1054398.90	958669.82
Agrosavia 2	Área 2	20.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067894.49	940912.20
Agrosavia 3	Área 3A	12.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1070204.97	943077.60
Agrosavia 3	Área 3B	19.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1069776.32	941781.60

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

ARR	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 4	Área 4	40.44	VILLAVICENCIO (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de <i>Cyathea microdonta</i>	1068636.41	942413.45
Agrosavia 5	Área 5	65.77	VILLAVICENCIO (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067853.09	942195.74
Agrosavia 6	Área 6A	2.82	VILLAVICENCIO (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Enriquecimiento vegetal	1067994.40	941008.62

AK: área de reubicación
 NOMB: Nombre del área de reubicación
 PERIM: Perímetro del área de reubicación en metros
 MUNIC: Municipio
 COBER: Cobertura de acuerdo al EIA
 ACTIV: Actividad que se va a desarrollar en el área de reubicación

numeral III. La Sociedad presenta los siguientes anexos:

- Anexo 3. Cartografía
- Anexo 5. Vértices

Con relación al numeral IV. La Sociedad presenta el anexo 3. Cartografía. En formato JPG, PDF y Shape de la localización y delimitación de cada una de las áreas propuestas, incluyendo:

- Coberturas de la tierra de cada una de las áreas propuestas.
- Localización de los forófitos de cada una de las áreas propuestas.

Con relación a los numerales V y VI. Para cada una de las áreas propuestas la Sociedad presenta los potenciales forófitos de reubicación:

Tabla 22. Forófitos evaluados para epifitas vasculares en el área de reubicación para el Restrepo 1

PARCE	INDIVIDUO	ESPECIE FORÓFITO	COORD X	COORD Y
A1	A23	<i>Mabea sp.</i>	1054565.71	958678.063
A1	A28	<i>Apeiba giabra Aubl.</i>	1054564.6	958677.841
A1	A32	<i>Miconia elata (Sw.) DC.</i>	1054567.26	958688.348
A1	A38	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054574.7	958686.031
A1	A47	<i>Cabralea canjerana (Vell.) Mart.</i>	1054590.36	958678.41
A1	A56	<i>Beilschmiedia tovarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054604.02	958671.563
A1	A7	<i>Alchomea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054584.81	958664.141
A1	A8	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054597.47	958663.043
EP	A59	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054589.91	958679.848
EP	EP1	<i>Neea spruceana Heimerl</i>	1054383.38	958702.608
EP	EP3	<i>Aspidosperma ellipticum Rusby</i>	1054383.28	958702.598
EP	EP4	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054388.58	958700.248
P1	EP2	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054388.13	958700.091
P1	P2	<i>Alchomea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054390.68	958707.17
P1	P22	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054424.33	958698.455

PARCE	INDIVIDUO	ESPECIE FORÓFITO	COORD X	COORD Y
P1	P25	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	1054427.77	958699.452
P1	P27	<i>Beilschmiedia tovarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054431.55	958698.017
P1	P34	<i>Alchomea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054427.33	958686.956
P1	P37	<i>Alchomea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.</i>	1054421.67	958690.602
P1	P43	<i>Beilschmiedia tovarensis (Klotzsch & H.Karst. ex Meisn.) Sachiko Nishida</i>	1054401.35	958692.598
P1	P50	<i>Socratea exorrhiza (Mart.) H.Wendl.</i>	1054397.68	958702.087

Fuente Arkotec SAS, 2019.

(...)

Con relación al numeral VII.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

sea prolongado y fuerte se realizarán riesgos periódicos con el fin de garantizar el 80% de la supervivencia.

En caso que sea requerido y con el fin de aumentar la posibilidad de que las raíces se adhieran al forófito se aplicará enraizante. Se propone utilizar Superthrive, Saferroot u Hormonagro. Con base en lo exigido en el artículo 8 numeral 1 de la resolución 2716 de 2017, se realizará mantenimiento, monitoreo y seguimiento, durante dos años del material reubicado: El primer año se cada tres meses. En el segundo año, se realizarán mantenimientos semestrales, en los que se verificará el estado de final de los individuos trasplantados.

Se realizará monitoreo y seguimiento durante dos años. La periodicidad se explica en el ítem 16.

Indicadores de seguimiento y monitoreo para los individuos reubicados de bromelias y orquídeas de hábito epífita y terrestre, helechos de la especie *Cyathea microdonta* y enriquecimiento vegetal

(...)

18 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LOS INDIVIDUOS REUBICADOS DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE HÁBITO EPÍFITO Y TERRESTRE, HELECHOS DE LA ESPECIE CYATHEA MICRODONTA Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

18.1 BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE LOS DIFERENTES HÁBITOS DE CRECIMIENTO

Indicadores cualitativos

- Registro fotográfico
- Formato de seguimiento reubicación de epífitas e Informes semestrales según Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2018

Indicadores cuantitativos

Tabla 106. Indicadores de seguimiento y monitoreo epífitas vasculares

ESTRATEGIA	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR DE EFECTIVIDAD
Rescatar y reubicar los individuos de especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae	$\frac{\text{No. de especies rescatadas}}{\text{No. de especies registradas}} \times 100$	=100%
Seguimiento a la sobrevivencia de las epífitas vasculares reubicadas	$\frac{\text{No. de individuos de epífitas vasculares reubicadas vivas}}{\text{No. de individuos epífitos reubicados}} \times 100$	Mayor o igual al 80%

Con relación al literal d.

19 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

19.1 BROMELIAS Y ORQUÍDEAS

ITEM	ACTIVIDAD	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																											
		MES																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Rescate de las especies bromelias y orquídeas	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
2	Traslado de las especies bromelias y orquídeas	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
3	Acopio temporal del material rescatado	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
4	Reubicación de las especies de bromelias y orquídeas	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
5	Mantenimiento y monitoreo del material reubicado																												

OBSERVACIONES

Con relación al numeral 1 del literal a del numeral 1. Conforme se describió en las observaciones del numeral 2, del artículo 4 la Sociedad presenta la caracterización físico-biótica de las áreas propuestas, las cuales tienen condiciones ambientales propicias para adelantar las actividades de implementación, exceptuando el área propuesta Agrosavia 5, la cual dada su extensión y tipo de cobertura, esta Dirección considera que no es apta para efectuar la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas dada su fragilidad frente a los tensionantes, principalmente por el uso del suelo asociado a ganadería.

Con relación a los criterios de selección, la Sociedad presenta la metodología de selección de los sitios, la cual se da a partir de la definición de variables equivalentes de tipo físico, biótico y social, entre las áreas de intervención y las propuestas de reubicación, teniendo como resultado que los sitios propuestos cuentan con las condiciones ideales para la adaptabilidad y desarrollo de los individuos a reubicar, conforme se describió en las observaciones del numeral 2, del artículo 4.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

En virtud de lo anteriormente expuesto, esta Dirección considera aprobar las siguientes áreas propuestas para la implementación de la medida de manejo denominada: "PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae".

ARE	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Restrepo 1	Area 1	3.60	RESTREPO (Vereda Choapal)	Bosque Abierto	Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1054398.90	958669.82
Agrosavia 2	Area 2	20.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067894.49	940912.20
Agrosavia 3	Area 3A	12.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1070204.97	943077.60
Agrosavia 3	Area 3B	19.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1069776.32	941781.60

No aprobar, la siguiente área propuesta para la implementación de la medida de manejo denominada: "PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae".

Agrosavia 5	Area 5	65.77	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067853.09	942195.74
-------------	--------	-------	---	----------------	-------------------------------	---	------------	-----------

Con relación al numeral II del literal a del numeral 1. La Sociedad presenta una tabla resumen de las áreas de reubicación, en donde relaciona datos de localización, tamaño, tipos de unidades de cobertura vegetal y zona de vida. En este sentido, la Sociedad da cumplimiento a lo dispuesto en el numeral.

Con relación al numeral III del literal a del numeral 1. La Sociedad en el Anexo 5, adjunta un archivo denominado Vértices áreas de reubicación, en donde para cada una de las áreas propuestas relaciona un listado de coordenadas planas, las cuales una vez especializadas, dan como resultado líneas rectas, sin coincidir con los polígonos de las áreas de reubicación propuestas, en este sentido, se tomaron los shapes adjuntos en el anexo 3, los cuales corresponden a las áreas presentadas en las salidas gráficas y los mapas remitidos, por consiguiente, esta Dirección sustrajo de los shapes las coordenadas de delimitación para cada una de las áreas propuestas, lo anterior, con el fin de aprobar las áreas de reubicación cuyas características se ajusten a las necesidades de la implementación de la medida de manejo. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que si bien las coordenadas del anexo 5, no corresponden a la delimitación de las áreas lo cual pudo obedecer a un error de transcripción, estas se extrajeron de los shape adjuntos. Así las cosas, se da cumplimiento a lo establecido en el numeral.

Con relación al numeral IV del literal a del numeral 1. La Sociedad presenta en el anexo 3, la cartografía de la localización y delimitación de las áreas propuestas con las coberturas vegetales de la tierra y los forófitos potenciales de reubicación a escalas que van entre 1:8.000 a 1:12.5000, de acuerdo al tamaño de las áreas propuestas permitiendo una visualización clara de estas en formato JPG y PDF, así mismo se adjuntan los shape de áreas de reubicación, coberturas terrestres y forófitos. En este sentido, esta Dirección considera que la Sociedad da cumplimiento a lo establecido en el numeral.

Con relación a los numerales V y VI del literal a del numeral 1. La Sociedad presenta para cada una de las áreas de reubicación un listado de potenciales forófitos relacionando nombre científico y coordenadas de localización. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que se debe Presentar la ubicación de los forófitos seleccionados para la reubicación de orquídeas y bromelias, teniendo en cuenta la cantidad total de individuos a rescatar en el área de intervención y no solo los reportados en el muestreo, por tanto, se califica como cumplimiento para este informe para estos numerales.

Con relación al numeral VII del literal a del numeral 1. La Sociedad presenta un análisis de la población de epífitas de los forófitos evaluados para cada una de las áreas propuestas, realizándose una composición de la flora epífita, la caracterización y distribución vertical de epífitas vasculares y no vasculares (musgos, líquenes y hepáticas), dando como resultado que los forófitos evaluados tienen la capacidad de

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>albergar nuevos individuos de epifitas. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que se da cumplimiento a lo establecido en el numeral.</p> <p>Con relación al numeral VIII del literal a del numeral 1. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del numeral 3 del artículo 4, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el numeral, en este sentido la Sociedad deberá remitir en el primer informe de seguimiento y monitoreo un pronunciamiento oficial de CORMACARENA en donde se evidencia la participación de la misma en la selección de las áreas de reubicación.</p> <p>Con relación al numeral IX del literal a del numeral 1. La sociedad presenta un anexo denominado actas de concertación con los propietarios, en donde de forma general indican la concertación para las áreas de reubicación de especies arbóreas y bromelias y orquídeas, sin embargo no se detallan en cada una de estas actas las medidas de manejo objeto de implementación y no se presenta una tabla en donde se relacione a que áreas corresponde las concertaciones realizadas, por consiguiente no se puede identificar, ni se tiene claridad sobre las actas de concertación presentadas con relación a las áreas propuestas. En virtud de lo anterior, la Sociedad no da cumplimiento a lo establecido en el numeral, por consiguiente, deberá remitir el cumplimiento del mismo, en el primer informe de seguimiento y monitoreo, presentando los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos, especificando la medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del predio o los predios que forman el total del área propuesta, con una respectiva tabla en donde se relacionen por área propuesta los soportes de los acuerdos establecidos.</p> <p>Con relación al literal b del numeral 1. La Sociedad en referencia a viveros temporales, dentro de la propuesta de estrategias de manejo y traslado para el material vegetal rescatado de individuos de las especies de bromelias y orquídeas objeto de rescate, indica que de no ser posible el traslado directo de reubicación, la ubicación de un vivero temporal sería necesario, para lo cual contempla que la localización del vivero debe cumplir con los requerimientos ambientales de las especies, disponibilidad de agua para riego, preservación de la humedad y temperatura mediante el uso de una cubierta (polisombra), cama para los especímenes, posteriormente señalan las especificaciones técnicas del vivero y su localización la cual se ubica dentro del área de influencia del proyecto finalmente indican las acciones de mantenimiento con el fin de garantizar su supervivencia las cuales corresponden enraizante, fertilización, control natural de plagas y de ser necesario fungicida. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que la Sociedad plantea mecanismos que propenden por asegurar el óptimo estado de la materia vegetal previo a su reubicación final, la propuesta se debe verificar en los informes de seguimiento.</p> <p>Con relación al literal c del numeral 1. La sociedad presenta una propuesta de manejo, mantenimiento y seguimiento de los individuos objeto de reubicación, en donde plantea acciones de mantenimiento como poda, control fitosanitario, enraizante, durante dos años el primer año cada tres meses y el segundo año mantenimientos semestrales y durante este periodo realizar monitoreo y seguimiento mediante indicadores de tipo cualitativos (registro fotográfico, diligenciamiento de formato de seguimiento) y cuantitativos (especies rescatadas frente a las registradas en el monitoreo y sobrevivencia). Descrito lo anterior, esta Dirección considera que la Sociedad plantea estrategias de mantenimiento seguimiento y monitoreo por un periodo de dos (2) años tendientes a garantizar la supervivencia del 80% de los individuos reubicados, dando cumplimiento a lo establecido en el literal, la propuesta se debe verificar en los informes de seguimiento.</p> <p>Con relación al literal d del numeral 1. La sociedad presenta el Cronograma de actividades, sin embargo, no se establece las fechas de ejecución de las acciones de rescate, traslado y reubicación, en virtud de lo anterior, esta Dirección considera que no se da cumplimiento total a lo establecido el literal, por consiguiente la Sociedad deberá presentar en el primer informe de seguimiento y monitoreo, el ajuste del cronograma y presentar un cronograma detallado en donde se incluyan las fechas de inicio de las acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas por un espacio de dos años a partir de la finalización de la acciones de reubicación.</p>
<p align="center">ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Artículo 8. Numeral 1. Literal a. Numeral I. Cumple Numeral II. Cumple Numeral III. Cumple Numeral IV. Cumple Numeral V. Cumple para el informe Numeral VI. Cumple para el informe Numeral VII. Cumple Numeral VIII. No cumple en su totalidad Numeral IX. No cumple en su totalidad Literal b. Cumple para el informe Literal c. Cumple para el informe</p>

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Literal d. No cumple en su totalidad

Artículo 8.- (...)

2. Propuesta para el desarrollo de las acciones de enriquecimiento vegetal, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 5 de la presente resolución, que incluya:
 - a. Localización del área o áreas donde se realizará el proceso de enriquecimiento vegetal en un área mínima de dos puntos cinco (2,5) hectáreas, indicando su ubicación geográfica, los criterios para su selección, descripción de su estado con respecto al grado de disturbio y el tipo y tamaño en hectáreas de las unidades de cobertura terrestre existentes. Se deberá evidenciar la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el artículo 5 de la presente resolución.
 - b. Coordenadas de delimitación del área o áreas donde se realizarán las acciones de enriquecimiento vegetal, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá.
 - c. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1 :2.000 a 1:10.000 de la Localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de enriquecimiento vegetal, acompañado del correspondiente archivo digital shape.
 - d. Caracterización de la composición florística, en especial de forófitos y bromelias, orquídeas, líquenes, musgos y hepáticas, presentes previos al inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal en el área seleccionada para tal fin, indicando datos ecológicos de diversidad y riqueza, composición y abundancia.
 - e. Arreglos o diseños florísticos a establecer, de acuerdo a la caracterización y vegetación existente en las áreas seleccionadas para la realización del proceso de enriquecimiento vegetal y al estado con respecto al grado de disturbio que estás presenten, con base a un ecosistema de referencia, teniendo en cuenta los lineamientos indicados en el artículo 5 de la presente resolución.
 - f. Especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y el ecosistema de referencia, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su gremio ecológico (esciofita o heliofita).
 - g. Especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de enriquecimiento vegetal.
 - h. Propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal, que incluya una periodicidad mínima semestral de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años, posterior a la terminación de las labores de plantación.
 - i. Indicadores orientados al monitoreo del desarrollo dasométrico y de estado fitosanitario de las especies plantadas.
 - j. Indicadores orientados al monitoreo de la colonización y establecimiento de los grupos taxonómicos objeto de levantamiento veda de flora, sobre los árboles existentes y plantados en las áreas donde se desarrollará las acciones de enriquecimiento vegetal.
 - k. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA-, en la selección de las áreas para el desarrollo de la medida de enriquecimiento vegetal.
 - l. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
 - m. Cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación.

Con relación al literal a.

6.4 CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE LAS ÁREAS ENRIQUECIMIENTO VEGETAL.

6.4.1 Metodología de selección de sitio para el enriquecimiento vegetal.

Para la selección del sitio de enriquecimiento vegetal con especies nativas se realizó de manera preliminar una revisión cartográfica de las posibles zonas que pudieran ofrecer las condiciones necesarias para el establecimiento de árboles. Posteriormente, se realizó la inspección directa en campo

(...)

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

Agrosavia 6	Área 6A	2.82	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Enriquecimiento vegetal	1067994 40	94 1006 6 2
-------------	---------	------	--	----------------	-------------------------------	-------------------------	------------	-------------

AR: área de reubicación
 NOMB: Nombre del área de reubicación
 PERIM: Perímetro del área de reubicación en metros
 MUNIC: Municipio
 COBER: Cobertura de acuerdo al EIA
 ACTV: Actividad que se va a desarrollar en el área de reubicación

(...)

7.7 ÁREA DE REUBICACIÓN AGROSAVIA 6

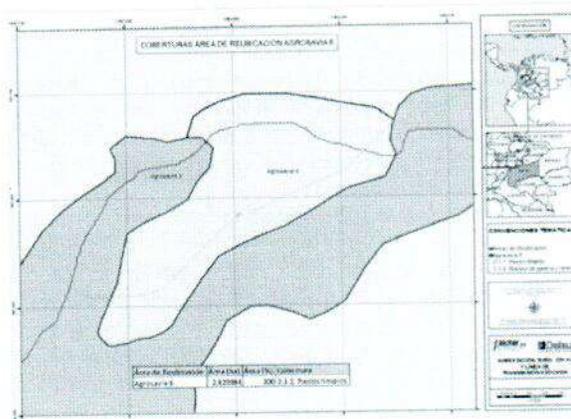
“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

7.7.1 Identificación y selección final de las áreas de reubicación para enriquecimiento vegetal

7.7.1.1 Generalidades

El área de reubicación Agrosavia 6 se seleccionó con el fin de realizar el enriquecimiento vegetal. Sin embargo, con el fin de garantizar conectividad ecológica y protección del recurso hídrico, se pretenden adelantar actividades de rehabilitación ecológica.

(...)



(...)

14 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES DE ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

(...)

En las visitas realizadas en campo, se encontraron elementos para considerar que el área para la propuesta de enriquecimiento (Agrosavia 5), se debe intervenir por medio de actividades de restauración ecológica (rehabilitación). Si bien es difícil o casi imposible recuperar los bosques exuberantes existentes antes de la época de la colonia (asociadas a políticas de desarrollo pasadas y vigentes), la estrategia de restauración más viable identificada para este proyecto será la de rehabilitación. Como lo indica el Plan Nacional de Restauración Ecológica, la rehabilitación, como uno de los objetivos de la restauración ecológica, busca recuperar la productividad del ecosistema natural y la provisión de servicios ecosistémicos en relación a los atributos de estructura y función (MADS, 2015). En otras palabras, aunque durante el proceso de rehabilitación se logre alguna recuperación en la composición de especies, el fin último es el de llevar la estructura y la función del ecosistema a un nivel tal que permita una recuperación significativa de la productividad y los servicios ecosistémicos que brindaba el ecosistema original.

(...)

A continuación, se describen algunas de las actividades previas a la ejecución de un programa de rehabilitación ecológica:

Pre-Selección de las áreas priorizadas para la rehabilitación. Para definir las áreas prioritarias para las actividades de compensación se contó con la participación CORPOMACARENA.

Definir el estado de alteración de las coberturas naturales en las zonas potenciales para la rehabilitación. Esto debe incluir una descripción de las causas, los efectos y el estado actual del proceso de alteración (Clewell & Aronson, 2013).

Criterios para la selección de especies de plantas dinamizadoras para las actividades de restauración. El restablecimiento de la vegetación nativa es una herramienta muy extendida en la restauración ecológica; la selección correcta de especies requiere de una gran cantidad de estudios florísticos y ecológicos, que conllevaría bastante tiempo y recursos para la planeación de un programa de restauración (Meli et al., 2014).

(...)

14.1 ESTADO DE ALTERACIÓN DEL ÁREA PROPUESTA PARA LA REHABILITACIÓN
Debido a la ampliación y al establecimiento de las actividades ganaderas, el área propuesta para las compensaciones presenta un considerable grado de afectación, por el ramoneo y la compactación del suelo por el ganado. Por ello se propone la estrategia de restauración (rehabilitación) como una herramienta para la recuperación de estas áreas afectadas por el ganado y la matriz de pastos establecida en esta locación (Agrosavia 6). A partir de las observaciones en campo se pudo determinar que es fundamental conectar y/o ampliar los remanentes del bosque de galería que existen en la zona, para ello se propone la creación de parches o núcleos de vegetación con especies dinamizadoras de la sucesión vegetal.

Con relación al literal b.

La Sociedad presenta los siguientes anexos:

Anexo 3. Cartografía

Anexo 5. Vértices

Con relación al literal c. La Sociedad presenta el anexo 3. Cartografía. En formato JPG, PDF y Shape de la localización y delimitación del área propuesta, incluyendo:

- Coberturas de la tierra del área propuesta.

Con relación al literal d.

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

- 8 Índices de diversidad
- Índice de diversidad alpha (α) para cada una de las áreas propuestas para reubicación (...)
- Diversidad beta para cada una de las áreas propuestas para reubicación (...)
- 9 Especies sensibles en las áreas de reubicación (...)
- 10 Análisis comparativo de riqueza y diversidad para las epifitas vasculares y no vasculares en las 5 áreas de reubicación (...)
- 10.1 Riqueza y diversidad de especies vasculares – epifitas en las áreas de las 5 áreas de reubicación (...)
- 10.1.1 Caracterización de las plantas vasculares terrestres de las familias orchidaceae y bromeliaceae para las 5 áreas de reubicación (...)
- 10.1.2 Composición de la flora epifita para las 5 áreas de reubicación (...)
- 10.1.3 Riqueza y diversidad de especies de plantas no vasculares para las 5 áreas de reubicación (...)
- 10.1.4 Diversidad Alfa para las áreas de reubicación de plantas no vasculares (...)
- 10.1.5 Diversidad beta para las áreas de reubicación de plantas no vasculares (...)

Con relación al literal e. Lo presentado por la Sociedad se relaciona en el acápite “ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME” del numeral 6 del artículo 5.

Con relación al literal f.

14.2 SELECCIÓN DE ESPECIES

A partir de la revisión de diversas fuentes bibliográficas, plataformas virtuales de herbarios en línea y los datos recopilados en campo se formuló un listado de especies de plantas dinamizadoras de la sucesión ecológica para la rehabilitación (Camargo, 2007; Barrera-Cataño et al., 2010).

Tabla 102. Información secundaria consultada para el listado de especies vegetales dinamizadoras de la sucesión ecológica. (...)

Las características determinantes de las especies que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes:

- Valores altos en los índices de valor de importancia (IVI) y el índice de regeneración natural (IRN) (Meli et al., 2014).
- Especies de fácil propagación y reconocida resistencia a limitantes en los suelos, sequías y compactación (Vanegas-Lopez, 2016).
- Especies de crecimiento rápido, densidades bajas de madera y alta producción de hojarasca (Janzen, 2008; Chave et al, 2009). Especies reportadas como exitosas en otros proyectos de restauración y compensación, entre otras.

(...)

Tabla 103. Listado de especies dinamizadoras para la propuesta de rehabilitación ecológica.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Acacia huberi	Dormilón
Aichornea triplinervia	Algodoncillo
Andira aff. inermis	Ninguno
Apeiba glabra	Peinemono
Bellucia pentamera	Guayabo de pava
Casearia corymbosa	Ondequera
Casearia sylvestris	Huesito
Cassia grandis	Casia
Cecropia peltata	Yarumo
Coccoloba padiformis	Ninguno
Curatella americana	Chaparro
Dendropanax arboreus	Lembo
Guazuma ulmifolia	Guácimo
Inga capitata	Guamo
Inga stenophylla	Guamo
Inga venusta	Guamo
Jacaranda copaia	Chingale
Jacaranda obtusifolia	Ninguno
Miconia elata	Tuno Café
Miconia minutiflora	Tuno blanco

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Myrsine pellucidopunctata	Espadero
Pourouma guianensis	Sirpo
Sapium glandulosum	Lechoso
Schefflera morototoni	Tortolo
Senna silvestris	Frijolillo
Tabernaemontana heterophylla	Cojón
Tapirira guianensis	Guarupayo
Triplaris americana	Varasanta
Vismia guianensis	Lacre
Vismia macrophylla	Lacre
Xylopia aromatica	Malagueto
Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo
Zygia longifolia	Surbio

Fuente: Arkotec S.A.S, 2019

Tabla 104. Listado de especies “infantes” para la propuesta de rehabilitación ecológica.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Andira aff. inermis	Ninguno
Cupania cinerea	Mestizo
Enterolobium cyclocarpum	Piñón de Oreja
Ficus insipida	Caucho grande
Lacistema aggregatum	Arrayancito
Parkia pendula	Rayo
Swietenia macrophylla	Caoba
Terminalia amazonia	Terminalia
Vochysia duquei	Papelito

Fuente: Arkotec S.A.S. 2019.

Con relación al literal g. Lo presentado por la Sociedad se relaciona en el acápite "ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME" del numeral 8 del artículo 5.

Con relación al literal h.

17 PROPUESTA DE MANEJO, MANTENIMIENTO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO (...)

El monitoreo debe iniciarse inmediatamente después de las actividades definidas de restauración (rehabilitación) y debe realizarse cada cuatro meses (3 al año) durante el primer año del monitoreo y semestral (2 al año), durante el segundo y el tercer año de monitoreo. Para el establecimiento de una parcela permanente deben usarse 4 tubos de PVC de media pulgada para ubicar los extremos de éstas, a su vez debe georreferenciarse uno de los extremos de cada parcela y estas deben delimitarse con fibra de color amarillo. Estas parcelas permanentes deben tener un tamaño de 20 x 5 metros, donde se realizará el censo de todos los individuos con DAP ≥ 1 cm (Incluyendo árboles existentes) y se determinarán las especies de estos individuos mediante la recolección de muestras botánicas de cada uno de los morfotipos identificados en campo.

Con relación al literal i y j.

18 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO PARA LOS INDIVIDUOS REUBICADOS DE BROMELIAS Y ORQUÍDEAS DE HÁBITO EPÍFITO Y TERRESTRE, HELECHOS DE LA ESPECIE CYATHEA MICRODONTA Y ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

18.2 ENRIQUECIMIENTO VEGETAL

Indicadores cualitativos

Registro fotográfico

Formato de seguimiento reubicación de epífitas e Informes semestrales según Resolución 2716 del 21 de diciembre de 2018

Indicadores cuantitativos Los indicadores cuantitativos se basan en los estipulados en el plan de manejo ambiental:

Tabla 108. Indicadores de cumplimiento para la medida de enriquecimiento vegetal

ESTRATEGIAS	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR DE EFECTIVIDAD
Enriquecimiento forestal con especies nativas	$\frac{\text{No. de hectáreas sembradas}}{\text{No. de hectáreas afectadas}} \times 100$	= 100%
Supervivencia de árboles sembrados	$\frac{\text{No. de individuos vivos}}{\text{No. de individuos sembrados}} \times 100$	$\geq 100\%$
Medir la colonización de epífitas no vasculares	Evidencias de colonización. Área de cobertura de briófitos y líquenes.	Número de taxones de colonización

ESTRATEGIAS	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR DE EFECTIVIDAD
(líquenes y/o briófitos) en forófitos		
Estado fitosanitario	$\frac{\text{No. de individuos sanos}}{\text{No. de individuos sembrados}} \times 100$	

Fuente: Arkotec SAS. 2019

Tabla 109. Indicadores de cumplimiento de la composición florística

INDICADORES	MÉTODOS	SIGNIFICADO SUCESIONAL	PERIODICIDAD
COMPOSICIÓN: Medición de los cambios en la composición de especies de la vegetación y variación en la abundancia de especies vegetales y animales indicadoras.			
Riqueza florística total y por grupos taxonómicos	Parcelas permanentes de 20 x 5 m. Donde se realizará el censo de todos los individuos con DAP ≥ 1 cm. Así como brezales (<1.5 m de altura). Las especies deben ser discriminadas en morfotipos.	Aumento del número de especies hacia etapas intermedias (Mediano Plazo) y descenso hacia las finales (Largo Plazo). Aumento de las especies de morfotipos leñosos.	Cada 4 meses durante el primer año, después, semestral durante 2 años más.
Reclutamiento de especies vegetales mesoseriales en brezales y litizales	Censo de brezales en parcelas establecidas.	Introducción de las especies mesoseriales en el banco de plántulas.	Cada 4 meses durante el primer año, después, semestral durante 2 años más.

Fuente: Arkotec S.A.S. 2019.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

cuales corresponden al ecosistema de referencia (sitios propuestos para la reubicación de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias helechos arborescentes), en donde se llevó a cabo un análisis de diversidad, riqueza composición y abundancia, análisis de referencia para medir el éxito de la implementación de la medida de manejo en la etapa de seguimiento y monitoreo. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que se da cumplimiento a lo establecido en el literal.

Con relación al literal e. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del numeral 6 del artículo 5, esta Dirección considera que da cumplimiento a lo establecido en el literal, se deberá hacer seguimiento de la propuesta en los informes de seguimiento y control.

Con relación al literal f. La Sociedad presenta el listado de especies a plantar y establece que por núcleo establecerá 185 individuos vegetales, sin embargo, no indica por especie el número de individuos establecer. En este sentido, esta dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, la Sociedad deberá reportar en el primer informe de seguimiento y monitoreo lo dispuesto en el literal, lo cual se verá ajustado con el número de núcleos a implementar para dar cumplimiento al numeral 7 del artículo 5.

Con relación al literal g. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del numeral 8 del artículo 5, esta Dirección considera que da cumplimiento a lo establecido en el literal. Se debe verificar el cumplimiento de lo propuesto en los informes de seguimiento y monitoreo.

Con relación al literal h. La Sociedad presenta la periodicidad de seguimiento y monitoreo la cual se establece cada cuatro meses para el primer año y semestral para el año dos y tres, con el establecimiento de una parcela permanente para la evaluación de los resultados de monitoreo, sin embargo, no presenta las acciones de mantenimiento que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una supervivencia de alrededor del 80%. En virtud de lo anterior, esta Dirección considera que no se da cumplimiento total a lo dispuesto en el literal, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una supervivencia de alrededor del 80%, las cuales corresponden a las acciones de mantenimiento, incluyendo la reposición del material vegetal y reportarlo en el primer informe de seguimiento y monitoreo.

Con relación al literal i. La sociedad presenta indicadores para medir el desarrollo dasométrico en parcelas permanentes de 20x5 m y estado fitosanitario sobre todos los individuos establecidos, no presenta indicadores para valoración de crecimiento y desarrollo dasométrico, en este sentido, esta Dirección considera que no da cumplimiento total a lo establecido en el literal

Con relación al literal j. La sociedad presenta indicadores para medir la colonización de y establecimiento de grupos taxonómicos, en los individuos plantados, en este sentido, esta Dirección considera que da cumplimiento a lo establecido en el literal.

Con relación al literal k. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del numeral 2 literal b del artículo 5, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, en este sentido la Sociedad deberá remitir en el primer informe de seguimiento y monitoreo un pronunciamiento oficial de CORMACARENA en donde se evidencie la participación de la misma en la selección del área de implementación de la medida de manejo de enriquecimiento vegetal.

Con relación al literal l. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del numeral 2 literal a del artículo 5, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, deberá remitir el cumplimiento del mismo, en el primer informe de seguimiento y monitoreo, presentando los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos, especificando la medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del predio o los predios que forman el total del área propuesta, con una respectiva tabla en donde se relacionen los soportes de los acuerdos establecidos.

Con relación al literal m. La sociedad presenta el Cronograma de actividades, sin embargo, no se establece las fechas de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y el cronograma presentado no son legibles las actividades, en virtud de lo anterior, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido el literal, por consiguiente la Sociedad deberá presentar en el primer informe de seguimiento y monitoreo, un cronograma detallado en donde se incluyan las fechas de inicio de las acciones de enriquecimiento vegetal y las actividades a ejecutar de mantenimiento, monitoreo y seguimiento.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<p>Artículo 8. Numeral 2. Literal a. Cumple Literal b. Cumple Literal c. Cumple Literal d. Cumple Literal e. Cumple para este informe Literal f. No cumple Literal g. Cumple para este informe Literal h. No cumple en su totalidad Literal i. No cumple en su totalidad Literal j. Cumple Literal k. No cumple Literal l. No cumple Literal m. No cumple</p>
	<p>Artículo 8.- (...)</p> <p>3. Propuesta para el desarrollo de la reposición y las acciones de rescate, traslado y reubicación de individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, de acuerdo a las acciones descritas en el artículo 6 de la presente resolución, que incluya:</p> <p>a. Identificación y selección final del área o áreas para la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, presentando:</p> <p>I. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y tamaño en hectáreas del área seleccionada. II. Tipo de unidades de cobertura terrestre del área seleccionada y tamaño. III. Identificación de la zona de vida. IV. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1 :1.000 a 1 :5.000 del área seleccionada, donde se identifique la localización, las unidades de cobertura de la tierra y cuerpos de agua presentes, acompañado del correspondiente archivo digital shape. V. Coordenadas de delimitación del área seleccionada en el sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá, acompañado del respectivo archivo digital shape.</p> <p>b. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA-, en la selección de área o áreas donde se realizará la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>.</p> <p>c. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.</p> <p>d. Plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, incluyendo:</p> <p>I. Las actividades de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizarse para alcanzar el porcentaje de sobrevivencia de 80%, incluyendo la periodicidad con la que se llevará a cabo estas actividades. II. Los indicadores de mortalidad, sobrevivencia, estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos), que permita valorar la efectividad de la plantación por reposición y de la reubicación. III. Las acciones de correctivas y de manejo adaptativo, en caso de observarse mortalidades altas de individuos plantados o estados fitosanitarios no adecuados, con el fin de que se pueda realizar estas acciones de manera oportuna. IV. El tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años.</p> <p>e. Cronograma de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies <i>Cyathea microdonta</i>, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se le realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las labores de plantación y reubicación de los individuos de helechos.</p>
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	<p>Con relación al literal i, ii y iii literal a del numeral 3. Lo presentado por la Sociedad se relaciona en el acápite "ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME" del numeral 3 del artículo 6.</p> <p>Con relación al literal iv y v, literal a del numeral 3. La Sociedad presenta el anexo 3. Cartografía. En formato JPG, PDF y Shape de la localización y delimitación del área propuesta, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coberturas de la tierra del área propuesta. <p>Con relación al literal b. Lo presentado por la Sociedad se relaciona en el acápite "ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME" del literal b, numeral 3 del artículo 6.</p> <p>Con relación al literal c. Lo presentado por la Sociedad se relaciona en el acápite "ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME" del literal a, numeral 3 del artículo 6</p> <p>Con relación al literal d.</p> <p>17 Propuesta de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo 17.3 Helechos arborecentes (...) 18 Indicadores de seguimiento y monitoreo para los individuos reubicados de bromelias y orquídeas de hábito epífita y terrestre, helechos de la especie <i>Cyathea microdonta</i> y enriquecimiento vegetal</p>

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

	<p>se evidencia la participación de la misma en la selección del área de implementación de la medida de manejo de compensación de helechos arbóreos.</p> <p>Con relación al literal c. Teniendo en cuenta lo escrito en las consideraciones del literal a numeral 3 del artículo 6, esta Dirección considera que no se da cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, deberá remitir el cumplimiento del mismo, en el primer informe de seguimiento y monitoreo, presentando los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos, especificando la medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del predio o los predios que forman el total del área propuesta, con una respectiva tabla en donde se relacionen los soportes de los acuerdos establecidos.</p> <p>Con relación al numeral i. La sociedad en la propuesta de manejo, seguimiento y monitoreo refiere que realizará revisiones periódicas y control fitosanitario de los individuos. Se eliminarán las estructuras que contengan cualquier signo de enfermedad. Adicional, durante los periodos de mantenimiento se aplicarán pequeñas dosis de fertilizante para promover el crecimiento y desarrollo de los individuos, sin embargo, no establece su periodicidad. Adicionalmente, no contempla la reposición del material vegetal, En virtud de lo anterior, está Dirección considera que no se da cumplimiento a lo dispuesto en el numeral, por consiguiente, la Sociedad deberá incluir dentro de la propuesta todas las acciones de mantenimiento y tiempos de ejecución para alcanzar un porcentaje final de supervivencia de alrededor del 80%, incluyendo la reposición del material vegetal y reportarlo en el primer informe de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Con relación al numeral ii. La sociedad presenta los indicadores de mortalidad, sobrevivencia, estableciendo un indicador de efectividad con una sobrevivencia de 60% para los individuos rescatados, no formula indicadores para evaluar el estado fitosanitario. Descrito lo anterior, esta Dirección considera que no se da total cumplimiento a lo establecido en el literal, por consiguiente, la Sociedad deberá ajustar el porcentaje de efectividad de la supervivencia de los individuos rescatados en un 80% e incluir los indicadores para evaluar el estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos).</p> <p>Con relación al numeral iii. La Sociedad no presenta en la propuesta, acciones correctivas y de manejo adaptativo, en virtud de lo anterior, no se da cumplimiento a lo establecido en el numeral.</p> <p>Con relación al numeral iv. La Sociedad establece un periodo de seguimiento y monitoreo de tres años, en este sentido se considera que da cumplimiento a lo establecido en el numeral.</p> <p>Con relación al literal e. La sociedad presenta el Cronograma de actividades, sin embargo, no se establece las fechas de inicio de la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>, en virtud de lo anterior, esta Dirección considera que no cumple en su totalidad con lo establecido en el literal, por consiguiente la Sociedad deberá presentar en el primer informe de seguimiento y monitoreo, el ajuste del cronograma y presentar un cronograma detallado en donde se incluyan las fechas de ejecución de cada una de las actividades a ejecutarse, así como el inicio de las acciones de la plantación por reposición y reubicación de los individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>.</p>
<p align="center">ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Artículo 8. Numeral 3. Literal a. Numeral i. Cumple Numeral ii. Cumple Numeral iii. Cumple Numeral iv. Cumple Numeral v. Cumple Literal b. No cumple Literal c. No cumple Literal d. Numeral i. No cumple Numeral ii. No cumple en su totalidad Numeral iii. No cumple Numeral iv. Cumple Literal e. No cumple en su totalidad</p>
<p>Artículo 9. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante dos (2) años para la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, y durante tres (3) años para la medida de enriquecimiento vegetal y para la medida de reposición y rescate y traslado de individuos de la especie <i>Cyathea microdonta</i>; este término se contará a partir de la finalización de la reubicación e individuos de bromelias y orquídeas y la terminación de las labores de plantación de los individuos por enriquecimiento y reposición,</p>	

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

respectivamente, informes que deberán consolidar los avances respecto a los informes anteriores e incluir los siguientes aspectos: (...)

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	No es objeto de reporte por la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P.
OBSERVACIONES	No es objeto de evaluación.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Artículo 9. No es evaluable para este seguimiento.
Artículo 10. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, al terminar los periodos indicados para las actividades de seguimiento y monitoreo, entregará a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, un informe final en el que se deberá: (...)	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	No es objeto de reporte en la información entregada por la Sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P.
OBSERVACIONES	No es objeto de evaluación.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Artículo 10. No es evaluable para este seguimiento.

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que en atención a las obligaciones establecidas en el artículo 7 y los numerales 1, 2 y 3 del Artículo 8 de la Resolución No 2716 del 21 de diciembre de 2017, la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, presentó mediante los radicados, No. E1-2019-04043239 del 04 de abril de 2019, No. E1-2019-07056350 del 07 de mayo de 2019 y No. E1-2019-09056921 del 09 de mayo de 2019, documentos en respuesta a dichas obligaciones y requerimientos, el cual fue evaluado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, emitiendo el Concepto Técnico No. 0204 del 12 de septiembre de 2019, el cual estableció lo siguiente:

- A.** La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, cumplió con lo establecido en el:
- El numeral 2 del artículo 4 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El numeral 7 del artículo 6 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales i, ii, iii, iv y vii del literal a) del numeral 1 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales a), b), c), d) y j) del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales i, ii, iii, iv y v del literal a) del numeral 3 y el numeral iv del literal d) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- B.** La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, cumple para este informe con lo establecido en:

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

- Los numerales 3, 5 y 8 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales 6 y 7 del artículo 6 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales v y vi del literal a) y los literales b) y c) del numeral 1 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales e) y g) del numeral 2, del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- C. La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, no cumple en su totalidad con lo establecido en:
- El numeral 3 del artículo 4 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El literal b) del numeral 3 del artículo 6 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales viii y ix del literal a) y el literal d) del numeral 1 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales h), i) del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El numeral ii del literal d) y literal e) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- D. La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, no cumplió con lo establecido en:
- Los literales a), b), c), y d) del numeral 1 del artículo 4 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales a) y b) del numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los numerales 7 y 9 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - El literal a) del numeral 3 y los numerales 1, 4 y 5 del artículo 6 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales f), k), l) y m) del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
 - Los literales b) y c) y los numerales i y iii del literal d) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Que teniendo en cuenta lo anterior, en la parte dispositiva del presente acto administrativo, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, requerirá a la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017, de conformidad con lo determinado en el concepto técnico en comento.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

ecosistemas situados en la zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

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 la mencionada norma, de igual manera en su artículo 240, establece que, en la comercialización de productos forestales, la administración tiene entre otras funciones la siguiente: "c) *Establecer vedas y limitaciones al uso de especies forestales, de acuerdo con sus características, existencias y situación de los mercados*".

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 mediante Resolución No. 0624 del 17 de marzo de 2015, "*Por la cual se modifica y adopta el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la planta de empleos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*", se señaló como función del Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, entre otras, la de "*Levantar total o parcialmente las vedas*".

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

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Aprobar las siguientes áreas para el desarrollo de la medida de manejo "*PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae*":

Áreas de traslado para la medida de manejo "*PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae*"

A R	NOMB	ARE A (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Restrepo 1	Área 1	3.60	RESTREPO (Vereda Choapal)	Bosque Abierto	Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1054398.90	958669.82
Agrosavia 2	Área 2	20.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067894.49	940912.20
Agrosavia 3	Área 3A	12.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1070204.97	943077.60
Agrosavia 3	Área 3B	19.81	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1069776.32	941781.60

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Coordenadas de delimitación de las áreas 1, 2, 3A y 3B

Nombre	Area_Reubi	X	Y	Nombre	Area_Reubi	X	Y
Área 1	Restrepo 1	1054360.329	958719.7322	Área 2	Agrosavia 2	1068436.718	941177.3341
Área 1	Restrepo 1	1054360.566	958719.3951	Área 2	Agrosavia 2	1068436.718	941159.4747
Área 1	Restrepo 1	1054367.737	958709.2113	Área 2	Agrosavia 2	1068438.702	941152.1986
Área 1	Restrepo 1	1054368.362	958708.3237	Área 2	Agrosavia 2	1068451.931	941145.584
Área 1	Restrepo 1	1054384.001	958686.1156	Área 2	Agrosavia 2	1068472.436	941145.584
Área 1	Restrepo 1	1054390.06	958677.5117	Área 2	Agrosavia 2	1068498.895	941149.5528
Área 1	Restrepo 1	1054402.351	958679.5357	Área 2	Agrosavia 2	1068532.629	941156.8288
Área 1	Restrepo 1	1054415.23	958677.8087	Área 2	Agrosavia 2	1068559.749	941158.8132
Área 1	Restrepo 1	1054442.076	958685.9401	Área 2	Agrosavia 2	1068588.192	941159.4747
Área 1	Restrepo 1	1054556.801	958638.3351	Área 2	Agrosavia 2	1068599.437	941154.183
Área 1	Restrepo 1	1054557.379	958625.6087	Área 2	Agrosavia 2	1068596.129	941127.7246
Área 1	Restrepo 1	1054552.328	958626.0678	Área 2	Agrosavia 2	1068588.192	941113.834
Área 1	Restrepo 1	1054540.421	958630.6981	Área 2	Agrosavia 2	1068583.562	941107.2194
Área 1	Restrepo 1	1054513.302	958639.9585	Área 2	Agrosavia 2	1068545.858	941095.9745
Área 1	Restrepo 1	1054484.859	958648.5575	Área 2	Agrosavia 2	1068461.853	941089.3599
Área 1	Restrepo 1	1054468.984	958661.7867	Área 2	Agrosavia 2	1068399.676	941082.0839
Área 1	Restrepo 1	1054451.786	958668.4013	Área 2	Agrosavia 2	1068378.134	941070.9934
Área 1	Restrepo 1	1054437.895	958660.4637	Área 2	Agrosavia 2	1068373.372	941052.4725
Área 1	Restrepo 1	1054441.202	958635.9897	Área 2	Agrosavia 2	1068365.434	941038.7142
Área 1	Restrepo 1	1054444.51	958623.422	Área 2	Agrosavia 2	1068357.497	941023.3683
Área 1	Restrepo 1	1054445.833	958603.5782	Área 2	Agrosavia 2	1068344.268	941010.1391
Área 1	Restrepo 1	1054444.642	958589.2245	Área 2	Agrosavia 2	1068322.572	941001.1433
Área 1	Restrepo 1	1054432.736	958563.4276	Área 2	Agrosavia 2	1068300.347	940996.9099
Área 1	Restrepo 1	1054425.433	958547.6038	Área 2	Agrosavia 2	1068277.592	941001.1433
Área 1	Restrepo 1	1054408.891	958546.6173	Área 2	Agrosavia 2	1068265.422	941005.3766
Área 1	Restrepo 1	1054413.427	958537.9299	Área 2	Agrosavia 2	1068249.652	941006.9641
Área 1	Restrepo 1	1054388.418	958531.6775	Área 2	Agrosavia 2	1068217.902	941003.7891
Área 1	Restrepo 1	1054372.543	958543.5838	Área 2	Agrosavia 2	1068194.09	940987.9141
Área 1	Restrepo 1	1054383.788	958575.9953	Área 2	Agrosavia 2	1068167.102	940978.3891
Área 1	Restrepo 1	1054394.371	958591.2089	Área 2	Agrosavia 2	1068143.29	940968.864
Área 1	Restrepo 1	1054399.663	958621.6361	Área 2	Agrosavia 2	1068123.446	940960.9265
Área 1	Restrepo 1	1054399.663	958647.433	Área 2	Agrosavia 2	1068105.983	940938.7015
Área 1	Restrepo 1	1054397.678	958665.2924	Área 2	Agrosavia 2	1068087.727	940909.3327
Área 1	Restrepo 1	1054381.803	958671.907	Área 2	Agrosavia 2	1068071.852	940899.8077
Área 1	Restrepo 1	1054360.637	958668.5997	Área 2	Agrosavia 2	1068055.183	940892.6639
Área 1	Restrepo 1	1054336.163	958654.0476	Área 2	Agrosavia 2	1068038.514	940899.8077
Área 1	Restrepo 1	1054315.657	958642.1413	Área 2	Agrosavia 2	1068015.496	940906.1577
Área 1	Restrepo 1	1054299.121	958630.8965	Área 2	Agrosavia 2	1068000.414	940905.6814
Área 1	Restrepo 1	1054281.262	958622.2975	Área 2	Agrosavia 2	1067977.396	940892.1876
Área 1	Restrepo 1	1054252.157	958612.3756	Área 2	Agrosavia 2	1067969.458	940876.3126
Área 1	Restrepo 1	1054236.944	958615.0215	Área 2	Agrosavia 2	1067955.964	940856.4688
Área 1	Restrepo 1	1054222.392	958624.2819	Área 2	Agrosavia 2	1067945.646	940842.1813
Área 1	Restrepo 1	1054218.423	958635.5267	Área 2	Agrosavia 2	1067947.233	940821.5438
Área 1	Restrepo 1	1054209.162	958648.7559	Área 2	Agrosavia 2	1067945.143	940799.8479
Área 1	Restrepo 1	1054190.642	958651.4017	Área 2	Agrosavia 2	1067918.684	940774.7124
Área 1	Restrepo 1	1054171.592	958658.8101	Área 2	Agrosavia 2	1067900.164	940754.2072
Área 1	Restrepo 1	1054162.596	958673.6268	Área 2	Agrosavia 2	1067890.242	940740.978
Área 1	Restrepo 1	1054161.008	958692.6768	Área 2	Agrosavia 2	1067873.705	940719.8113
Área 1	Restrepo 1	1054156.246	958717.0185	Área 2	Agrosavia 2	1067855.184	940705.9206
Área 1	Restrepo 1	1054146.178	958727.8603	Área 2	Agrosavia 2	1067819.465	940695.9987

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 1	Restrepo 1	1054157.161	958761.6154	Área 2	Agrosavia 2	1067806.236	940690.707
Área 1	Restrepo 1	1054166.746	958754.8044	Área 2	Agrosavia 2	1067781.762	940676.1549
Área 1	Restrepo 1	1054179.976	958742.6336	Área 2	Agrosavia 2	1067765.887	940663.5872
Área 1	Restrepo 1	1054199.026	958732.0502	Área 2	Agrosavia 2	1067740.752	940654.9882
Área 1	Restrepo 1	1054210.138	958713.0002	Área 2	Agrosavia 2	1067718.262	940658.2955
Área 1	Restrepo 1	1054228.13	958689.7168	Área 2	Agrosavia 2	1067701.108	940658.0309
Área 1	Restrepo 1	1054243.476	958669.0792	Área 2	Agrosavia 2	1067695.287	940644.2726
Área 1	Restrepo 1	1054260.409	958646.8542	Área 2	Agrosavia 2	1067694.758	940634.2184
Área 1	Restrepo 1	1054266.825	958642.687	Área 2	Agrosavia 2	1067690.525	940626.81
Área 1	Restrepo 1	1054277.739	958647.9787	Área 2	Agrosavia 2	1067670.417	940618.3433
Área 1	Restrepo 1	1054291.63	958659.2235	Área 2	Agrosavia 2	1067648.721	940612.5225
Área 1	Restrepo 1	1054302.544	958673.7756	Área 2	Agrosavia 2	1067627.025	940612.5225
Área 1	Restrepo 1	1054309.82	958680.3902	Área 2	Agrosavia 2	1067615.912	940618.8725
Área 1	Restrepo 1	1054323.38	958683.036	Área 2	Agrosavia 2	1067601.625	940625.7517
Área 1	Restrepo 1	1054335.617	958688.3277	Área 2	Agrosavia 2	1067592.1	940634.2184
Área 1	Restrepo 1	1054328.01	958694.6116	Área 2	Agrosavia 2	1067585.221	940647.4476
Área 1	Restrepo 1	1054322.388	958703.5413	Área 2	Agrosavia 2	1067577.063	940656.4434
Área 1	Restrepo 1	1054318.088	958709.4944	Área 2	Agrosavia 2	1067568.728	940663.1903
Área 1	Restrepo 1	1054317.632	958714.2809	Área 2	Agrosavia 2	1067563.569	940678.2716
Área 1	Restrepo 1	1054319.389	958715.0536	Área 2	Agrosavia 2	1067562.775	940701.2904
Área 1	Restrepo 1	1054326.268	958713.9953	Área 2	Agrosavia 2	1067562.775	940720.7373
Área 1	Restrepo 1	1054339.391	958711.8786	Área 2	Agrosavia 2	1067563.966	940731.0561
Área 1	Restrepo 1	1054347.752	958711.7728	Área 2	Agrosavia 2	1067568.331	940745.7405
Área 1	Restrepo 1	1054354.314	958713.4661	Área 2	Agrosavia 2	1067568.067	940757.5145
Área 1	Restrepo 1	1054358.229	958716.5353	Área 2	Agrosavia 2	1067558.806	940770.7437
Área 1	Restrepo 1	1054360.324	958719.7384	Área 2	Agrosavia 2	1067546.9	940783.3114
Área 1	Restrepo 1	1054509.912	958732.2321	Área 2	Agrosavia 2	1067530.363	940792.5718
Área 1	Restrepo 1	1054518.18	958726.9404	Área 2	Agrosavia 2	1067495.306	940786.6187
Área 1	Restrepo 1	1054529.425	958729.2555	Área 2	Agrosavia 2	1067479.431	940776.6968
Área 1	Restrepo 1	1054542.323	958729.2555	Área 2	Agrosavia 2	1067454.296	940765.452
Área 1	Restrepo 1	1054554.891	958717.3493	Área 2	Agrosavia 2	1067435.51	940740.3165
Área 1	Restrepo 1	1054578.125	958712.0576	Área 2	Agrosavia 2	1067425.985	940716.504
Área 1	Restrepo 1	1054592.677	958708.0888	Área 2	Agrosavia 2	1067416.46	940700.6289
Área 1	Restrepo 1	1054616.489	958700.8128	Área 2	Agrosavia 2	1067397.41	940687.1352
Área 1	Restrepo 1	1054617.106	958700.607	Área 2	Agrosavia 2	1067389.473	940678.4039
Área 1	Restrepo 1	1054616.914	958698.9132	Área 2	Agrosavia 2	1067384.71	940668.0851
Área 1	Restrepo 1	1054616.136	958693.6205	Área 2	Agrosavia 2	1067379.948	940656.1788
Área 1	Restrepo 1	1054616.054	958693.1843	Área 2	Agrosavia 2	1067364.073	940650.6226
Área 1	Restrepo 1	1054615.075	958687.9526	Área 2	Agrosavia 2	1067354.548	940656.9726
Área 1	Restrepo 1	1054614.074	958681.8133	Área 2	Agrosavia 2	1067347.404	940679.9914
Área 1	Restrepo 1	1054613.271	958677.0392	Área 2	Agrosavia 2	1067344.229	940714.1227
Área 1	Restrepo 1	1054612.746	958673.1545	Área 2	Agrosavia 2	1067348.198	940745.8728
Área 1	Restrepo 1	1054612.813	958671.0305	Área 2	Agrosavia 2	1067344.229	940768.8916
Área 1	Restrepo 1	1054612.351	958660.9755	Área 2	Agrosavia 2	1067341.847	940779.2103
Área 1	Restrepo 1	1054615.811	958659.101	Área 2	Agrosavia 2	1067318.035	940772.0666
Área 1	Restrepo 1	1054617.139	958658.836	Área 2	Agrosavia 2	1067295.016	940777.6228
Área 1	Restrepo 1	1054617.114	958658.5333	Área 2	Agrosavia 2	1067278.347	940798.2604
Área 1	Restrepo 1	1054556.801	958638.3351	Área 2	Agrosavia 2	1067283.904	940813.3417
Área 1	Restrepo 1	1054442.076	958685.9401	Área 2	Agrosavia 2	1067307.716	940816.5167
Área 1	Restrepo 1	1054415.23	958677.8087	Área 2	Agrosavia 2	1067334.704	940818.1042
Área 1	Restrepo 1	1054402.351	958679.5357	Área 2	Agrosavia 2	1067344.105	940826.5267
Área 1	Restrepo 1	1054390.06	958677.5117	Área 2	Agrosavia 2	1067333.522	940837.1101

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 1	Restrepo 1	1054384.001	958686.1156	Área 2	Agrosavia 2	1067320.293	940849.0164
Área 1	Restrepo 1	1054368.362	958708.3237	Área 2	Agrosavia 2	1067322.939	940871.506
Área 1	Restrepo 1	1054367.737	958709.2113	Área 2	Agrosavia 2	1067334.183	940886.0581
Área 1	Restrepo 1	1054360.566	958719.3951	Área 2	Agrosavia 2	1067337.491	940905.2404
Área 1	Restrepo 1	1054360.329	958719.7322	Área 2	Agrosavia 2	1067341.459	940915.1623
Área 1	Restrepo 1	1054360.741	958719.7828	Área 2	Agrosavia 2	1067340.401	940925.7457
Área 1	Restrepo 1	1054360.961	958720.2717	Área 2	Agrosavia 2	1067350.455	940929.979
Área 1	Restrepo 1	1054361.53	958720.6818	Área 2	Agrosavia 2	1067362.097	940918.8665
Área 1	Restrepo 1	1054363.726	958721.4359	Área 2	Agrosavia 2	1067366.259	940913.1589
Área 1	Restrepo 1	1054366.16	958721.7005	Área 2	Agrosavia 2	1067375.125	940909.6126
Área 1	Restrepo 1	1054369.23	958721.2772	Área 2	Agrosavia 2	1067403.171	940900.0875
Área 1	Restrepo 1	1054374.521	958720.2188	Área 2	Agrosavia 2	1067443.387	940887.3875
Área 1	Restrepo 1	1054380.977	958718.7371	Área 2	Agrosavia 2	1067467.2	940878.9208
Área 1	Restrepo 1	1054382.802	958717.642	Área 2	Agrosavia 2	1067488.896	940873.1
Área 1	Restrepo 1	1054392.883	958718.9488	Área 2	Agrosavia 2	1067509.004	940870.4542
Área 1	Restrepo 1	1054401.138	958718.9488	Área 2	Agrosavia 2	1067529.015	940868.8371
Área 1	Restrepo 1	1054411.51	958718.9488	Área 2	Agrosavia 2	1067545.886	940874.4605
Área 1	Restrepo 1	1054421.882	958718.9488	Área 2	Agrosavia 2	1067567.052	940882.398
Área 1	Restrepo 1	1054429.115	958722.4012	Área 2	Agrosavia 2	1067569.814	940884.7508
Área 1	Restrepo 1	1054428.926	958722.7794	Área 2	Agrosavia 2	1067584.912	940897.6116
Área 1	Restrepo 1	1054428.715	958731.0345	Área 2	Agrosavia 2	1067586.896	940897.2729
Área 1	Restrepo 1	1054432.266	958737.2757	Área 2	Agrosavia 2	1067612.032	940892.9814
Área 1	Restrepo 1	1054443.104	958737.2757	Área 2	Agrosavia 2	1067645.105	940879.0907
Área 1	Restrepo 1	1054452.034	958741.4925	Área 2	Agrosavia 2	1067656.292	940876.2465
Área 1	Restrepo 1	1054462.617	958744.7998	Área 2	Agrosavia 2	1067670.58	940869.4996
Área 1	Restrepo 1	1054474.193	958747.115	Área 2	Agrosavia 2	1067688.042	940859.1808
Área 1	Restrepo 1	1054490.729	958739.8389	Área 2	Agrosavia 2	1067695.98	940848.0683
Área 3A	Agrosavia 3	1070427.544	943203.6583	Área 2	Agrosavia 2	1067706.695	940844.4964
Área 3A	Agrosavia 3	1070440.672	943198.3649	Área 2	Agrosavia 2	1067720.586	940850.4495
Área 3A	Agrosavia 3	1070449.431	943198.3649	Área 2	Agrosavia 2	1067730.508	940865.5308
Área 3A	Agrosavia 3	1070479.064	943191.4857	Área 2	Agrosavia 2	1067738.049	940882.9934
Área 3A	Agrosavia 3	1070491.765	943183.5482	Área 2	Agrosavia 2	1067746.78	940898.0746
Área 3A	Agrosavia 3	1070495.998	943171.9065	Área 2	Agrosavia 2	1067757.496	940911.5684
Área 3A	Agrosavia 3	1070499.173	943164.4982	Área 2	Agrosavia 2	1067765.433	940924.9299
Área 3A	Agrosavia 3	1070505.126	943154.5763	Área 2	Agrosavia 2	1067782.896	940942.3924
Área 3A	Agrosavia 3	1070517.826	943141.8762	Área 2	Agrosavia 2	1067793.479	940957.7383
Área 3A	Agrosavia 3	1070531.717	943135.1294	Área 2	Agrosavia 2	1067806.708	940977.3175
Área 3A	Agrosavia 3	1070548.782	943133.145	Área 2	Agrosavia 2	1067825.758	940996.8967
Área 3A	Agrosavia 3	1070569.42	943129.5731	Área 2	Agrosavia 2	1067844.808	941010.6551
Área 3A	Agrosavia 3	1070578.151	943122.4293	Área 2	Agrosavia 2	1067861.742	941021.7676
Área 3A	Agrosavia 3	1070577.357	943108.1418	Área 2	Agrosavia 2	1067874.442	941031.8218
Área 3A	Agrosavia 3	1070574.976	943084.7261	Área 2	Agrosavia 2	1067874.442	941045.051
Área 3A	Agrosavia 3	1070572.992	943065.6761	Área 2	Agrosavia 2	1067870.208	941054.576
Área 3A	Agrosavia 3	1070568.229	943049.4042	Área 2	Agrosavia 2	1067885.025	941066.2177
Área 3A	Agrosavia 3	1070560.689	943039.4823	Área 2	Agrosavia 2	1067912.012	941063.5718
Área 3A	Agrosavia 3	1070549.973	943035.1167	Área 2	Agrosavia 2	1067923.654	941060.3968
Área 3A	Agrosavia 3	1070535.289	943039.8792	Área 2	Agrosavia 2	1067941.734	941064.1056
Área 3A	Agrosavia 3	1070515.842	943049.4042	Área 2	Agrosavia 2	1067944.292	941064.6302
Área 3A	Agrosavia 3	1070492.823	943059.723	Área 2	Agrosavia 2	1067955.404	941064.6302
Área 3A	Agrosavia 3	1070478.535	943062.5011	Área 2	Agrosavia 2	1067965.988	941054.0468
Área 3A	Agrosavia 3	1070469.407	943059.723	Área 2	Agrosavia 2	1067962.283	941035.526
Área 3A	Agrosavia 3	1070459.551	943058.2677	Área 2	Agrosavia 2	1067951.7	941023.3551

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 3A	Agrosavia 3	1070434.151	943062.2365	Área 2	Agrosavia 2	1067941.646	941004.8342
Área 3A	Agrosavia 3	1070407.164	943060.649	Área 2	Agrosavia 2	1067922.067	940993.7217
Área 3A	Agrosavia 3	1070400.814	943055.0927	Área 2	Agrosavia 2	1067898.783	940983.1383
Área 3A	Agrosavia 3	1070392.083	943040.0115	Área 2	Agrosavia 2	1067885.025	940973.0842
Área 3A	Agrosavia 3	1070383.351	943030.4864	Área 2	Agrosavia 2	1067880.262	940952.4466
Área 3A	Agrosavia 3	1070361.92	943020.9614	Área 2	Agrosavia 2	1067875.5	940928.1049
Área 3A	Agrosavia 3	1070347.632	943020.9614	Área 2	Agrosavia 2	1067866.504	940908.5257
Área 3A	Agrosavia 3	1070338.107	943036.0427	Área 2	Agrosavia 2	1067860.154	940894.2382
Área 3A	Agrosavia 3	1070315.882	943044.774	Área 2	Agrosavia 2	1067856.45	940883.1256
Área 3A	Agrosavia 3	1070303.182	943041.599	Área 2	Agrosavia 2	1067859.625	940877.3048
Área 3A	Agrosavia 3	1070283.339	943027.3114	Área 2	Agrosavia 2	1067865.322	940871.7926
Área 3A	Agrosavia 3	1070272.226	943015.4052	Área 2	Agrosavia 2	1067869.952	940870.4697
Área 3A	Agrosavia 3	1070256.351	942996.3551	Área 2	Agrosavia 2	1067885.828	940873.1156
Área 3A	Agrosavia 3	1070240.476	942982.8613	Área 2	Agrosavia 2	1067893.765	940876.0921
Área 3A	Agrosavia 3	1070211.107	942966.9863	Área 2	Agrosavia 2	1067907.325	940878.0765
Área 3A	Agrosavia 3	1070188.882	942952.6988	Área 2	Agrosavia 2	1067917.578	940882.376
Área 3A	Agrosavia 3	1070180.393	942951.42	Área 2	Agrosavia 2	1067926.177	940888.6599
Área 3A	Agrosavia 3	1070153.274	942950.7585	Área 2	Agrosavia 2	1067932.13	940899.2432
Área 3A	Agrosavia 3	1070132.768	942948.1127	Área 2	Agrosavia 2	1067939.406	940909.8266
Área 3A	Agrosavia 3	1070117.555	942946.7897	Área 2	Agrosavia 2	1067948.005	940921.7328
Área 3A	Agrosavia 3	1070085.805	942946.7897	Área 2	Agrosavia 2	1067955.281	940932.9777
Área 3A	Agrosavia 3	1070041.487	942945.4668	Área 2	Agrosavia 2	1067970.23	940951.5647
Área 3A	Agrosavia 3	1070028.258	942936.2064	Área 2	Agrosavia 2	1067994.836	940964.2647
Área 3A	Agrosavia 3	1070015.69	942922.3157	Área 2	Agrosavia 2	1068032.936	940980.1397
Área 3A	Agrosavia 3	1070004.445	942904.4563	Área 2	Agrosavia 2	1068069.449	941001.571
Área 3A	Agrosavia 3	1069986.586	942887.2584	Área 2	Agrosavia 2	1068091.145	941014.5356
Área 3A	Agrosavia 3	1069963.435	942876.675	Área 2	Agrosavia 2	1068126.07	941025.119
Área 3A	Agrosavia 3	1069929.039	942885.274	Área 2	Agrosavia 2	1068136.653	941046.2857
Área 3A	Agrosavia 3	1069915.81	942897.8417	Área 2	Agrosavia 2	1068130.991	941059.5149
Área 3A	Agrosavia 3	1069912.502	942914.3782	Área 2	Agrosavia 2	1068133.637	941074.8608
Área 3A	Agrosavia 3	1069913.164	942943.4824	Área 2	Agrosavia 2	1068134.878	941078.2465
Área 3A	Agrosavia 3	1069914.487	942971.9252	Área 2	Agrosavia 2	1068139.458	941090.7358
Área 3A	Agrosavia 3	1069919.117	942993.0919	Área 2	Agrosavia 2	1068151.099	941102.9066
Área 3A	Agrosavia 3	1069919.117	943010.2899	Área 2	Agrosavia 2	1068167.503	941109.2567
Área 3A	Agrosavia 3	1070040.296	943204.7149	Área 2	Agrosavia 2	1068192.374	941110.8442
Área 3A	Agrosavia 3	1070059.346	943199.4232	Área 2	Agrosavia 2	1068212.483	941112.4317
Área 3A	Agrosavia 3	1070070.988	943199.4232	Área 2	Agrosavia 2	1068229.945	941117.7233
Área 3A	Agrosavia 3	1070084.746	943197.8357	Área 2	Agrosavia 2	1068246.879	941126.19
Área 3A	Agrosavia 3	1070109.617	943198.3649	Área 2	Agrosavia 2	1068267.516	941139.9484
Área 3A	Agrosavia 3	1070119.142	943193.6024	Área 2	Agrosavia 2	1068278.629	941143.3351
Área 3A	Agrosavia 3	1070137.134	943193.0732	Área 2	Agrosavia 2	1068287.625	941142.8059
Área 3A	Agrosavia 3	1070159.888	943198.8941	Área 2	Agrosavia 2	1068299.266	941151.2726
Área 3A	Agrosavia 3	1070173.647	943200.4816	Área 2	Agrosavia 2	1068304.029	941157.6226
Área 3A	Agrosavia 3	1070181.055	943190.4274	Área 2	Agrosavia 2	1068320.962	941168.2059
Área 3A	Agrosavia 3	1070183.443	943184.8549	Área 2	Agrosavia 2	1068334.72	941172.9684
Área 3A	Agrosavia 3	1070202.912	943188.577	Área 2	Agrosavia 2	1068346.362	941170.8518
Área 3A	Agrosavia 3	1070232.281	943198.1021	Área 2	Agrosavia 2	1068365.941	941167.6768
Área 3A	Agrosavia 3	1070267.206	943206.0396	Área 2	Agrosavia 2	1068374.937	941178.2601
Área 3A	Agrosavia 3	1070329.913	943213.9771	Área 2	Agrosavia 2	1068383.404	941193.0768
Área 3A	Agrosavia 3	1070370.394	943213.1833	Área 2	Agrosavia 2	1068391.871	941207.8935
Área 3B	Agrosavia 3	1069868.581	941518.7865	Área 2	Agrosavia 2	1068396.633	941221.6519
Área 3B	Agrosavia 3	1069802.435	941518.7865	Área 2	Agrosavia 2	1068400.999	941244.803

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 3B	Agrosavia 3	1069730.998	941522.7553	Área 2	Agrosavia 2	1068412.905	941267.2926
Área 3B	Agrosavia 3	1069639.716	941530.6928	Área 2	Agrosavia 2	1068427.457	941293.0895
Área 3B	Agrosavia 3	1069602.675	941551.8595	Área 2	Agrosavia 2	1068453.916	941312.9333
Área 3B	Agrosavia 3	1069619.872	941576.995	Área 2	Agrosavia 2	1068481.697	941317.5635
Área 3B	Agrosavia 3	1069630.456	941604.7763	Área 2	Agrosavia 2	1068507.494	941317.5635
Área 3B	Agrosavia 3	1069639.716	941639.1722	Área 2	Agrosavia 2	1068533.952	941317.5635
Área 3B	Agrosavia 3	1069630.456	941657.6931	Área 2	Agrosavia 2	1068552.473	941320.2094
Área 3B	Agrosavia 3	1069606.643	941674.891	Área 2	Agrosavia 2	1068569.01	941301.027
Área 3B	Agrosavia 3	1069536.529	941684.1515	Área 2	Agrosavia 2	1068578.931	941273.9072
Área 3B	Agrosavia 3	1069544.466	941754.2662	Área 2	Agrosavia 2	1068579.593	941257.3707
Área 3B	Agrosavia 3	1069577.539	941973.8708	Área 2	Agrosavia 2	1068537.259	941256.7092
Área 3B	Agrosavia 3	1069589.445	942033.4021	Área 2	Agrosavia 2	1068497.572	941252.7405
Área 3B	Agrosavia 3	1070000.873	942009.5896	Área 2	Agrosavia 2	1068476.405	941244.1415
Área 3B	Agrosavia 3	1069953.248	941656.3701	Área 2	Agrosavia 2	1068455.238	941224.2977
Área 3B	Agrosavia 3	1069965.154	941631.2347	Área 2	Agrosavia 2	1068439.363	941195.855
Área 3B	Agrosavia 3	1069995.582	941603.4534				
Área 3B	Agrosavia 3	1070015.425	941571.7033				
Área 3B	Agrosavia 3	1069983.675	941553.1824				
Área 3B	Agrosavia 3	1069953.248	941545.2449				
Área 3B	Agrosavia 3	1069913.561	941526.7241				

Artículo 2. – No aprobar la siguiente área para el desarrollo de la medida de manejo "PMB-02 Plan de manejo ambiental para las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae":

AR	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 5	Área 5	65.77	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de bromelias y orquídeas	1067853.09	942195.74

Artículo 3. – Aprobar la siguiente área para el desarrollo de la medida de manejo "PMB-03 Programa de compensación por pérdida de hábitat de epifitas no vasculares (líquenes y briofitos)":

Área para la implementación del enriquecimiento vegetal medida de manejo "PMB-03 Programa de compensación por pérdida de hábitat de epifitas no vasculares (líquenes y briofitos)".

AR	NOMB	AREA (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 6	Área 6A	2.82	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Pastos Limpios	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Enriquecimiento vegetal	1067994.40	941008.62

Coordenadas de delimitación del área.

Nombre	Area_Reubi	X	Y	Nombre	Area_Reubi	X	Y
Área 6A	Agrosavia 6	1068134.878	941078.2465	Área 6A	Agrosavia 6	1067860.154	940894.2382
Área 6A	Agrosavia 6	1068133.637	941074.8608	Área 6A	Agrosavia 6	1067866.504	940908.5257
Área 6A	Agrosavia 6	1068130.991	941059.5149	Área 6A	Agrosavia 6	1067875.5	940928.1049
Área 6A	Agrosavia 6	1068136.653	941046.2857	Área 6A	Agrosavia 6	1067880.262	940952.4466
Área 6A	Agrosavia 6	1068126.07	941025.119	Área 6A	Agrosavia 6	1067885.025	940973.0842

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 6A	Agrosavia 6	1068091.145	941014.5356	Área 6A	Agrosavia 6	1067898.783	940983.1383
Área 6A	Agrosavia 6	1068069.449	941001.571	Área 6A	Agrosavia 6	1067922.067	940993.7217
Área 6A	Agrosavia 6	1068032.936	940980.1397	Área 6A	Agrosavia 6	1067941.646	941004.8342
Área 6A	Agrosavia 6	1067994.836	940964.2647	Área 6A	Agrosavia 6	1067951.7	941023.3551
Área 6A	Agrosavia 6	1067970.23	940951.5647	Área 6A	Agrosavia 6	1067962.283	941035.526
Área 6A	Agrosavia 6	1067955.281	940932.9777	Área 6A	Agrosavia 6	1067965.988	941054.0468
Área 6A	Agrosavia 6	1067948.005	940921.7328	Área 6A	Agrosavia 6	1067955.404	941064.6302
Área 6A	Agrosavia 6	1067939.406	940909.8266	Área 6A	Agrosavia 6	1067944.292	941064.6302
Área 6A	Agrosavia 6	1067932.13	940899.2432	Área 6A	Agrosavia 6	1067941.734	941064.1056
Área 6A	Agrosavia 6	1067926.177	940888.6599	Área 6A	Agrosavia 6	1067948.172	941083.9543
Área 6A	Agrosavia 6	1067917.578	940882.376	Área 6A	Agrosavia 6	1067957.3	941090.3043
Área 6A	Agrosavia 6	1067907.325	940878.0765	Área 6A	Agrosavia 6	1067972.381	941097.8449
Área 6A	Agrosavia 6	1067893.765	940876.0921	Área 6A	Agrosavia 6	1067995.4	941104.5918
Área 6A	Agrosavia 6	1067885.828	940873.1156	Área 6A	Agrosavia 6	1068035.088	941104.5918
Área 6A	Agrosavia 6	1067869.952	940870.4697	Área 6A	Agrosavia 6	1068062.472	941100.2262
Área 6A	Agrosavia 6	1067865.322	940871.7926	Área 6A	Agrosavia 6	1068095.413	941093.8762
Área 6A	Agrosavia 6	1067859.625	940877.3048	Área 6A	Agrosavia 6	1068118.035	941089.9074
Área 6A	Agrosavia 6	1067856.45	940883.1256				

Artículo 4. – Aprobar la siguiente área para el desarrollo de la medida de manejo "PMB-01 Medidas de manejo y compensación de helechos arbóreos":

Área de reposición y traslado de helechos arborescentes medida de manejo "PMB-01 Medidas de manejo y compensación de helechos arbóreos"

A R	NOMB	ARE A (HA)	MUNIC	COBER	ZV	ACTIV	COORD X	COORD Y
Agrosavia 4	Área 4	40.44	VILLAVICENCI O (Vereda Santa Helena Baja)	Bosque de galería y/o ripario	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)	Traslado y reubicación de <i>Cyathea microdonta</i>	1068636.41	942413.45

Coordenadas de delimitación del área.

Nombre	Area_Reubi	X	Y	Nombre	Area_Reubi	X	Y
Área 4	Agrosavia 4	1068504.069	941903.7318	Área 4	Agrosavia 4	1068468.838	942584.4311
Área 4	Agrosavia 4	1068462.905	941898.7422	Área 4	Agrosavia 4	1068495.825	942620.1499
Área 4	Agrosavia 4	1068444.783	941902.3666	Área 4	Agrosavia 4	1068500.588	942630.4687
Área 4	Agrosavia 4	1068423.217	941906.6797	Área 4	Agrosavia 4	1068505.35	942653.4875
Área 4	Agrosavia 4	1068407.487	941915.4886	Área 4	Agrosavia 4	1068506.938	942687.6188
Área 4	Agrosavia 4	1068390.144	941925.2006	Área 4	Agrosavia 4	1068491.857	942714.6064
Área 4	Agrosavia 4	1068361.04	941935.7839	Área 4	Agrosavia 4	1068472.013	942740.0064
Área 4	Agrosavia 4	1068358.394	941958.2736	Área 4	Agrosavia 4	1068456.932	942757.469
Área 4	Agrosavia 4	1068372.946	942012.5133	Área 4	Agrosavia 4	1068435.5	942777.3128
Área 4	Agrosavia 4	1068398.082	942049.555	Área 4	Agrosavia 4	1068425.975	942784.4565
Área 4	Agrosavia 4	1068431.155	942070.7217	Área 4	Agrosavia 4	1068413.899	942788.3922
Área 4	Agrosavia 4	1068464.228	942078.6592	Área 4	Agrosavia 4	1068405.3	942805.5902
Área 4	Agrosavia 4	1068503.915	942085.2738	Área 4	Agrosavia 4	1068402.654	942827.4183
Área 4	Agrosavia 4	1068531.696	942097.1801	Área 4	Agrosavia 4	1068400.009	942849.2465
Área 4	Agrosavia 4	1068538.311	942130.2531	Área 4	Agrosavia 4	1068404.639	942869.0903
Área 4	Agrosavia 4	1068536.988	942162.0031	Área 4	Agrosavia 4	1068415.884	942883.6424
Área 4	Agrosavia 4	1068514.498	942188.4615	Área 4	Agrosavia 4	1068429.113	942900.8403
Área 4	Agrosavia 4	1068470.842	942192.4303	Área 4	Agrosavia 4	1068450.28	942904.1476
Área 4	Agrosavia 4	1068444.384	942191.1074	Área 4	Agrosavia 4	1068463.509	942898.856

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Área 4	Agrosavia 4	1068424.54	942210.9512	Área 4	Agrosavia 4	1068494.597	942871.0747
Área 4	Agrosavia 4	1068403.373	942232.1179	Área 4	Agrosavia 4	1068522.379	942843.2934
Área 4	Agrosavia 4	1068367.654	942240.0554	Área 4	Agrosavia 4	1068544.207	942819.4808
Área 4	Agrosavia 4	1068333.258	942221.5345	Área 4	Agrosavia 4	1068575.957	942791.6995
Área 4	Agrosavia 4	1068304.551	942209.3636	Área 4	Agrosavia 4	1068593.816	942785.7464
Área 4	Agrosavia 4	1068269.626	942199.0449	Área 4	Agrosavia 4	1068616.967	942787.5985
Área 4	Agrosavia 4	1068241.845	942183.9636	Área 4	Agrosavia 4	1068625.566	942809.4266
Área 4	Agrosavia 4	1068217.238	942176.8198	Área 4	Agrosavia 4	1068637.473	942833.2392
Área 4	Agrosavia 4	1068192.632	942170.4698	Área 4	Agrosavia 4	1068649.379	942849.7757
Área 4	Agrosavia 4	1068179.932	942151.4198	Área 4	Agrosavia 4	1068667.238	942869.6194
Área 4	Agrosavia 4	1068180.726	942131.576	Área 4	Agrosavia 4	1068683.113	942885.4945
Área 4	Agrosavia 4	1068180.726	942101.4134	Área 4	Agrosavia 4	1068697.665	942891.4476
Área 4	Agrosavia 4	1068180.726	942075.2196	Área 4	Agrosavia 4	1068734.707	942880.8643
Área 4	Agrosavia 4	1068183.901	942049.0258	Área 4	Agrosavia 4	1068768.442	942863.0049
Área 4	Agrosavia 4	1068179.932	942020.4508	Área 4	Agrosavia 4	1068817.39	942843.1611
Área 4	Agrosavia 4	1068170.407	941996.6382	Área 4	Agrosavia 4	1068858.4	942820.6714
Área 4	Agrosavia 4	1068156.12	941967.2694	Área 4	Agrosavia 4	1068870.968	942802.812
Área 4	Agrosavia 4	1068145.007	941952.9819	Área 4	Agrosavia 4	1068866.338	942780.9839
Área 4	Agrosavia 4	1068119.719	941949.7037	Área 4	Agrosavia 4	1068860.385	942766.4317
Área 4	Agrosavia 4	1068116.432	941949.2777	Área 4	Agrosavia 4	1068850.463	942741.2963
Área 4	Agrosavia 4	1068089.974	941946.6319	Área 4	Agrosavia 4	1068846.494	942723.4369
Área 4	Agrosavia 4	1068086.611	941948.8178	Área 4	Agrosavia 4	1068849.14	942708.2233
Área 4	Agrosavia 4	1068076.744	941955.2308	Área 4	Agrosavia 4	1068857.077	942697.6399
Área 4	Agrosavia 4	1068075.422	941978.3819	Área 4	Agrosavia 4	1068872.952	942702.9316
Área 4	Agrosavia 4	1068073.437	941994.9184	Área 4	Agrosavia 4	1068889.489	942718.1452
Área 4	Agrosavia 4	1068066.823	942016.0851	Área 4	Agrosavia 4	1068894.626	942723.3266
Área 4	Agrosavia 4	1068072.114	942041.8821	Área 4	Agrosavia 4	1068904.68	942737.085
Área 4	Agrosavia 4	1068087.328	942064.3717	Área 4	Agrosavia 4	1068913.676	942749.2558
Área 4	Agrosavia 4	1068085.343	942082.8926	Área 4	Agrosavia 4	1068915.793	942771.4809
Área 4	Agrosavia 4	1068074.099	942096.1218	Área 4	Agrosavia 4	1068918.439	942779.9476
Área 4	Agrosavia 4	1068071.453	942114.6426	Área 4	Agrosavia 4	1068923.201	942786.2976
Área 4	Agrosavia 4	1068082.036	942140.4396	Área 4	Agrosavia 4	1068935.372	942785.2392
Área 4	Agrosavia 4	1068105.187	942164.9136	Área 4	Agrosavia 4	1068967.651	942762.485
Área 4	Agrosavia 4	1068125.692	942175.4969	Área 4	Agrosavia 4	1068989.347	942752.4308
Área 4	Agrosavia 4	1068137.433	942189.8837	Área 4	Agrosavia 4	1069015.805	942748.1975
Área 4	Agrosavia 4	1068144.709	942209.066	Área 4	Agrosavia 4	1069035.914	942742.9058
Área 4	Agrosavia 4	1068159.923	942232.8785	Área 4	Agrosavia 4	1069063.96	942725.1787
Área 4	Agrosavia 4	1068178.444	942252.0609	Área 4	Agrosavia 4	1069103.647	942707.9808
Área 4	Agrosavia 4	1068196.303	942262.6442	Área 4	Agrosavia 4	1069136.72	942693.4286
Área 4	Agrosavia 4	1068234.006	942270.5817	Área 4	Agrosavia 4	1069184.345	942672.2619
Área 4	Agrosavia 4	1068256.496	942282.488	Área 4	Agrosavia 4	1069221.387	942647.1265
Área 4	Agrosavia 4	1068279.647	942296.3787	Área 4	Agrosavia 4	1069234.616	942624.6368
Área 4	Agrosavia 4	1068301.475	942314.2381	Área 4	Agrosavia 4	1069231.971	942595.5326
Área 4	Agrosavia 4	1068316.027	942334.7433	Área 4	Agrosavia 4	1069176.408	942570.3971
Área 4	Agrosavia 4	1068330.58	942359.8788	Área 4	Agrosavia 4	1069134.074	942574.3659
Área 4	Agrosavia 4	1068344.669	942385.6757	Área 4	Agrosavia 4	1069099.679	942588.918
Área 4	Agrosavia 4	1068360.015	942392.5549	Área 4	Agrosavia 4	1069067.929	942604.793
Área 4	Agrosavia 4	1068388.06	942402.0799	Área 4	Agrosavia 4	1069032.21	942608.7618
Área 4	Agrosavia 4	1068415.577	942415.8383	Área 4	Agrosavia 4	1068983.262	942586.2722
Área 4	Agrosavia 4	1068442.036	942429.5966	Área 4	Agrosavia 4	1068958.126	942562.4596
Área 4	Agrosavia 4	1068463.731	942440.7092	Área 4	Agrosavia 4	1068894.626	942539.97
Área 4	Agrosavia 4	1068480.665	942442.8258	Área 4	Agrosavia 4	1068850.97	942506.897

“Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental”

Área 4	Agrosavia 4	1068492.154	942437.215	Área 4	Agrosavia 4	1068835.095	942457.949
Área 4	Agrosavia 4	1068503.419	942431.7133	Área 4	Agrosavia 4	1068824.511	942418.2614
Área 4	Agrosavia 4	1068523.527	942413.7216	Área 4	Agrosavia 4	1068828.701	942403.6211
Área 4	Agrosavia 4	1068538.873	942395.2007	Área 4	Agrosavia 4	1068824.467	942371.8711
Área 4	Agrosavia 4	1068558.982	942379.8549	Área 4	Agrosavia 4	1068812.826	942345.4127
Área 4	Agrosavia 4	1068569.565	942378.2674	Área 4	Agrosavia 4	1068806.476	942323.1876
Área 4	Agrosavia 4	1068587.027	942383.0299	Área 4	Agrosavia 4	1068812.826	942293.5542
Área 4	Agrosavia 4	1068601.315	942395.2007	Área 4	Agrosavia 4	1068830.817	942284.0292
Área 4	Agrosavia 4	1068612.428	942402.3445	Área 4	Agrosavia 4	1068862.567	942298.8459
Área 4	Agrosavia 4	1068638.621	942417.4258	Área 4	Agrosavia 4	1068904.901	942310.4876
Área 4	Agrosavia 4	1068667.196	942426.9508	Área 4	Agrosavia 4	1068929.242	942310.4876
Área 4	Agrosavia 4	1068710.059	942443.6196	Área 4	Agrosavia 4	1068955.701	942288.2626
Área 4	Agrosavia 4	1068733.872	942458.7009	Área 4	Agrosavia 4	1068951.468	942256.5125
Área 4	Agrosavia 4	1068753.715	942479.3384	Área 4	Agrosavia 4	1068934.534	942231.1124
Área 4	Agrosavia 4	1068758.478	942515.851	Área 4	Agrosavia 4	1068905.959	942201.479
Área 4	Agrosavia 4	1068755.303	942540.4573	Área 4	Agrosavia 4	1068881.617	942199.3624
Área 4	Agrosavia 4	1068734.665	942562.6823	Área 4	Agrosavia 4	1068850.926	942183.4873
Área 4	Agrosavia 4	1068702.915	942577.7636	Área 4	Agrosavia 4	1068809.651	942158.0873
Área 4	Agrosavia 4	1068671.959	942587.2886	Área 4	Agrosavia 4	1068780.017	942150.6789
Área 4	Agrosavia 4	1068639.415	942590.4636	Área 4	Agrosavia 4	1068752.5	942137.9789
Área 4	Agrosavia 4	1068595.759	942590.4636	Área 4	Agrosavia 4	1068738.072	942118.3468
Área 4	Agrosavia 4	1068547.34	942580.1449	Área 4	Agrosavia 4	1068712.936	942081.3051
Área 4	Agrosavia 4	1068529.084	942565.0636	Área 4	Agrosavia 4	1068689.124	942052.2008
Área 4	Agrosavia 4	1068511.621	942549.1885	Área 4	Agrosavia 4	1068663.988	942024.4195
Área 4	Agrosavia 4	1068485.427	942540.4573	Área 4	Agrosavia 4	1068617.686	941987.3778
Área 4	Agrosavia 4	1068464.869	942536.0123	Área 4	Agrosavia 4	1068567.415	941949.0131
Área 4	Agrosavia 4	1068454.55	942549.506	Área 4	Agrosavia 4	1068523.759	941918.586
Área 4	Agrosavia 4	1068454.55	942569.3498	Área 4	Agrosavia 4	1068506.561	941904.0339

Artículo 5. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, cumplió con lo establecido en el numeral 2 del artículo 4, el numeral 1 del artículo 5, el numeral 7 del artículo 6; los numerales i, ii, iii, iv, vii del literal a) del numeral 1; los literales a), b), c), d) y j) del numeral 2; los numerales i, ii, iii, iv y v del literal a) del numeral 3; el numeral iv del literal d) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Artículo 6. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, cumple para este informe con lo establecido en los numerales 3, 5 y 8 del artículo 5, los numerales 6 y 7 del artículo 6; los numerales v y vi del literal a) y los literales b) y c) del numeral 1; los literales e) y g) del numeral 2, del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Artículo 7. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, no cumple en su totalidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 4; numeral 6 del artículo 5, en el literal b) del numeral 3 del artículo 6; los numerales viii y ix del literal a) y el literal d) del numeral 1; los literales h) y i) del numeral 2; el numeral ii del literal d) y literal e) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Artículo 8. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, no cumplió con lo establecido en los literales a), b), c), y d) del numeral 1 del artículo 4, los literales a) y b) del numeral 2, los numerales 7 y 9 del artículo 5, el literal a) del numeral 3, los numerales 1, 4 y 5 del artículo 6; los literales f), k), l) y m) del numeral 2; los literales b) y c) y los numerales i y iii del literal d) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

Artículo 9. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá presentar en el primer informe de seguimiento y monitoreo lo siguiente:

1.1. Respecto a la medida *"Programa de compensación por pérdida de hábitat de epifitas no vasculares (líquenes y briofitos)"*:

- a. Incluir en la propuesta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento de la implementación de la medida de manejo de enriquecimiento vegetal, la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación y que permitan asegurar la permanencia de la medida de manejo, así como las acciones correctivas y de manejo adaptativo para alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80%, las cuales corresponden a las acciones de mantenimiento, incluyendo la reposición del material vegetal, las cuales se deben realizar por tres años, posterior a la terminación de las labores de plantación, en cumplimiento del literal h del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- b. Presentar la localización incluyendo las coordenadas de delimitación y la caracterización de la composición florística del ecosistema de referencia, indicando el estadio de evolución que presenta y el estadio de evolución que se planea alcanzar con el desarrollo de la medida, en cumplimiento al numeral 6 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- c. Para el diseño florístico propuesto indicar el número de núcleos a establecer y presentar su espacialización dentro del área seleccionada, teniendo en cuenta el cumplimiento de la obligación establecida en el numeral 7 del artículo 5 de la Resolución No. 2716 de 2017.
- d. Presentar indicadores (formula y parámetros) para el monitoreo del desarrollo dasométrico de las diferentes especies plantadas. En cumplimiento a lo establecido en el literal i) del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- e. Dar cumplimiento de las obligaciones establecidas en los literal a) y b) del numeral 2 del artículo 4, el numeral 7 y el numeral 9 del artículo 5; y los literales f), k), l) y m) del numeral 2 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017, con base en las consideraciones técnicas que hacen parte integral del presente acto administrativo y las obligaciones establecidas en dicha resolución.

1.2. Respecto a la medida *"Medidas de manejo y compensación de helechos arbóreos"*:

- a. Presentar en la propuesta del plan de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo de compensación de helechos arborescentes, la formulación de los indicadores para evaluar el estado fitosanitario y de crecimiento y desarrollo (altura y dasométricos) y ajustar el porcentaje de efectividad de la supervivencia de los individuos rescatados el cual deberá corresponder a un 80% de supervivencia. En cumplimiento del numeral ii del literal d) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- b. Presentar un cronograma detallado de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de plantación por reposición y reubicación de los individuos de las especies *Cyathea microdonta*, donde las actividades de monitoreo y seguimiento se le realicen por tres (3) años a partir de la terminación de las

"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

labores de plantación y reubicación de los individuos de helechos. En cumplimiento del literal e) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

- c. Dar cumplimiento de las obligaciones establecidas en los numerales 1, 3, 4 y 5 del artículo 6; y los numerales i y iii del literal d), y los literales b) y c) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017, con base en las consideraciones técnicas que hacen parte integral del presente acto administrativo y las obligaciones establecidas en dicha resolución.
- 1.3. Para la medida "Plan de manejo ambiental para especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae":
- a. Presentar un cronograma detallado de actividades de la medida de manejo, que este en concordancia con el cronograma de ejecución de obra y donde se especifique la fecha de inicio de acciones de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, donde las acciones de monitoreo y seguimiento se realice por dos (2) años a partir de la terminación del rescate y traslado de las especies. En cumplimiento a lo establecido en el literal d) numeral 1 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- b. Presentar la ubicación de los forófitos seleccionados para la reubicación de orquídeas y bromelias, teniendo en cuenta la cantidad total de individuos a rescatar en el área de intervención y no solo los reportados en el muestreo, lo anterior para dar cabal cumplimiento a los numerales v y vi del literal a) del numeral 1 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- c. Dar cumplimiento de las obligaciones establecidas en los literales a), b), c) y d), numeral 1 del artículo 4 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017, con base en las consideraciones técnicas que hacen parte integral del presente acto administrativo y las obligaciones establecidas en dicha resolución.
- 1.4. Remitir el pronunciamiento oficial de CORMACARENA, en donde se evidencia la participación de la misma en la selección de las áreas de reubicación de bromelias y orquídeas, reposición y reubicación de helechos arborescentes y área de enriquecimiento vegetal. En cumplimiento del literal b) numeral 3 del artículo 6, el numeral viii del literal a) del numeral 1 del artículo 8 y el numeral 3 del artículo 4, de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.
- 1.5. Presentar los respectivos registros que evidencien los acuerdos establecidos con el propietario de los predios, especificando la medida de manejo objeto de implementación, relacionando las acciones a ejecutarse, así como los shapes del área en el predio o los predios que forman el total del área propuesta, en cumplimiento del numeral ix del literal a) del numeral 1; el literal l) del numeral 2 y el literal c) del numeral 3 del artículo 8 de la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017.

Artículo 10. – La sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, deberá dar cumplimiento a los demás requerimientos establecidos en la Resolución No. 2716 del 21 de diciembre de 2017, los cuales deberán presentarse en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo.

Artículo 11. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido de la presente providencia al representante legal de la sociedad DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.778.095-3, a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta 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 medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"

"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

Artículo 12. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena –CORMACARENA, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 13. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 14. – En contra del presente acto administrativo procede únicamente recurso de reposición ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal o por aviso, si a ello hubiera lugar, y con plena observancia de los requisitos establecidos en los artículos 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo).

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los

15 OCT 2019

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

Proyectó:	Andrés Felipe Miranda / Abogado DBBSE – MADS <i>Am</i>
Revisó:	Carmen Alicia Ramirez Africano / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS <i>Ca</i> Ruben Dario Guerrero Useda / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-
Expediente:	ATV 0700.
Auto:	Seguimiento y Control Ambiental.
Concepto Técnico No.:	204 del 12 de septiembre del 2019.
Proyecto:	Subestación Suria 230 kV y línea de transmisión asociada.
Solicitante:	DESARROLLO ELÉCTRICO SURIA S.A.S. E.S.P. - NIT. 900.778.095-3.

