



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**RESOLUCIÓN No. **1547**(**07 OCT 2019**)

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

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante escrito con radicación No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019, la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P., con NIT. 900.134.459-7, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, solicitud de levantamiento parcial de veda para especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”*, localizado en jurisdicción del municipio de Barranca de Upía en el departamento del Meta y en el municipio de Sabanalarga en el departamento del Casanare.

Que por medio del Auto No. 254 del 12 de julio de 2019, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, dio inicio a la evaluación administrativa ambiental de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto en mención, a nombre de la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P., con NIT. 900.134.459-7, dando apertura al expediente ATV 0974.

Que evaluada la información existente en el expediente ATV 0974, presentada por la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P., con NIT. 900.134.459-7, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”*, localizado en jurisdicción del municipio de Barranca de Upía en el departamento del Meta y en el municipio de Sabanalarga en el departamento del Casanare, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos emitió el Concepto Técnico 0212 del 20 de septiembre de 2019, que conceptuó lo siguiente:

“(…).

**3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR LA DIRECCIÓN DE BOSQUES,
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

Revisado el documento técnico y la información anexa al radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019, remitido por la sociedad Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P., en adelante el solicitante, como soporte de la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre para el proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”, en

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

adelante el proyecto, se presenta a continuación las consideraciones técnicas de la información aportada:

3.1. Localización y descripción del proyecto y cartografía asociada

El solicitante refiere la localización del proyecto, mencionando los municipios y departamentos de ubicación y describe las características del mismo al indicar que el proyecto consiste en la reposición del cruce bajo del río Upía por medio del método constructivo de Perforación Horizontal Dirigida – PHD, como parte del plan preventivo de mitigación de riesgos de la operación de la línea del gasoducto Cusiana – Monterrey, a causa de la emergencia presentada por la ruptura de la tubería. De igual manera, el solicitante informa que para el desarrollo del proyecto, se requiere un área de intervención de **3,249 hectáreas** y sobre las cuales solicita el levantamiento parcial de veda de flora.

Conforme a lo anterior y con el propósito de verificar la información radicada por el solicitante para la presente solicitud, se procedió a visualizar en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., los archivos digitales shapefile del “Anexo 4 Cartografía” del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019, observándose que los puntos de coordenadas del shape “Vértices Área Intervención.shp” se ubican en las líneas perimetrales de ocho (8) de los nueve (9) polígonos asociados al shape “AreaProyecto.shp”, donde un polígono no se encontró delimitado por las coordenadas es el denominado “Área de reubicación plataforma MI”, el cual tiene una extensión de 1,95 hectáreas y no se sobrepone con ocho (8) polígonos restantes que suman el área informada por el solicitante, es decir **3,249 hectáreas**.

Se precisa que, los ocho (8) polígonos cobijados por las coordenadas del shape “Vértices Área Intervención.shp”, se relacionan con los “Sitios de afectación” mencionados por el solicitante en el documento técnico de soporte de esta solicitud, los cuales suman una extensión total de **3,25 hectáreas** (cifra redondeada) y se localizan en el municipio de Barranca de Upía del departamento del Meta y el municipio de Sabanalarga del departamento de Casanare, coincidiendo con la localización y las características del proyecto descritas por el solicitante en el documento radicado. La infraestructura de los sitios de afectación relacionada con el área de intervención del proyecto, son: Plataforma MD, Lingada, Intervención vía, Empalme, Depósito temporal de material y ZODME.

De acuerdo con lo anteriormente argumentado, se determina que la información radicada por el solicitante para este ítem, permitió corroborar la ubicación político – administrativa, la georreferenciación y la extensión del área a intervenir por la ejecución del proyecto, en la que se afectarán especies de flora silvestre por la ejecución del proyecto y sobre la cual se solicita el levantamiento parcial de veda.

3.2. caracterización biótica del proyecto

El solicitante define y describe para el área de intervención del proyecto (3,25 hectáreas), su localización en la zona de vida (Bosque húmedo tropical) y las unidades de cobertura de la tierra según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia¹, compilando la información en una tabla que relaciona el tipo de cobertura y la extensión en hectáreas por cobertura, donde se observa que la cobertura de Bosque de galería y ripario prevalece en el área de intervención del proyecto con 1,17 hectáreas, seguido de Pastos limpios con 1,03 hectáreas y de Red Vial, ferroviaria y terrenos asociados con 0,7 hectáreas.

Para tener una referencia del tipo de unidades de cobertura de la tierra que conforman el área de intervención del proyecto, se visualizó en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2, los ocho (8) polígonos cobijados por los puntos de coordenadas de delimitación del shape “Vértices Área Intervención.shp” del Anexo 4 del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019, sobrepuestos a las imágenes ESRI, DigitalGlobe, GeoEye y Earthstar Geographics que aporta este programa, observándose un predominio de áreas con Bosques de galería y/o ripario, Vegetación secundaria y zonas de pastizales limpios colindantes al río Upía, tal y como se observa en las siguientes imágenes:

¹ IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra Metodología CORINE Land Cover, adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá, D.C., 72p.

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

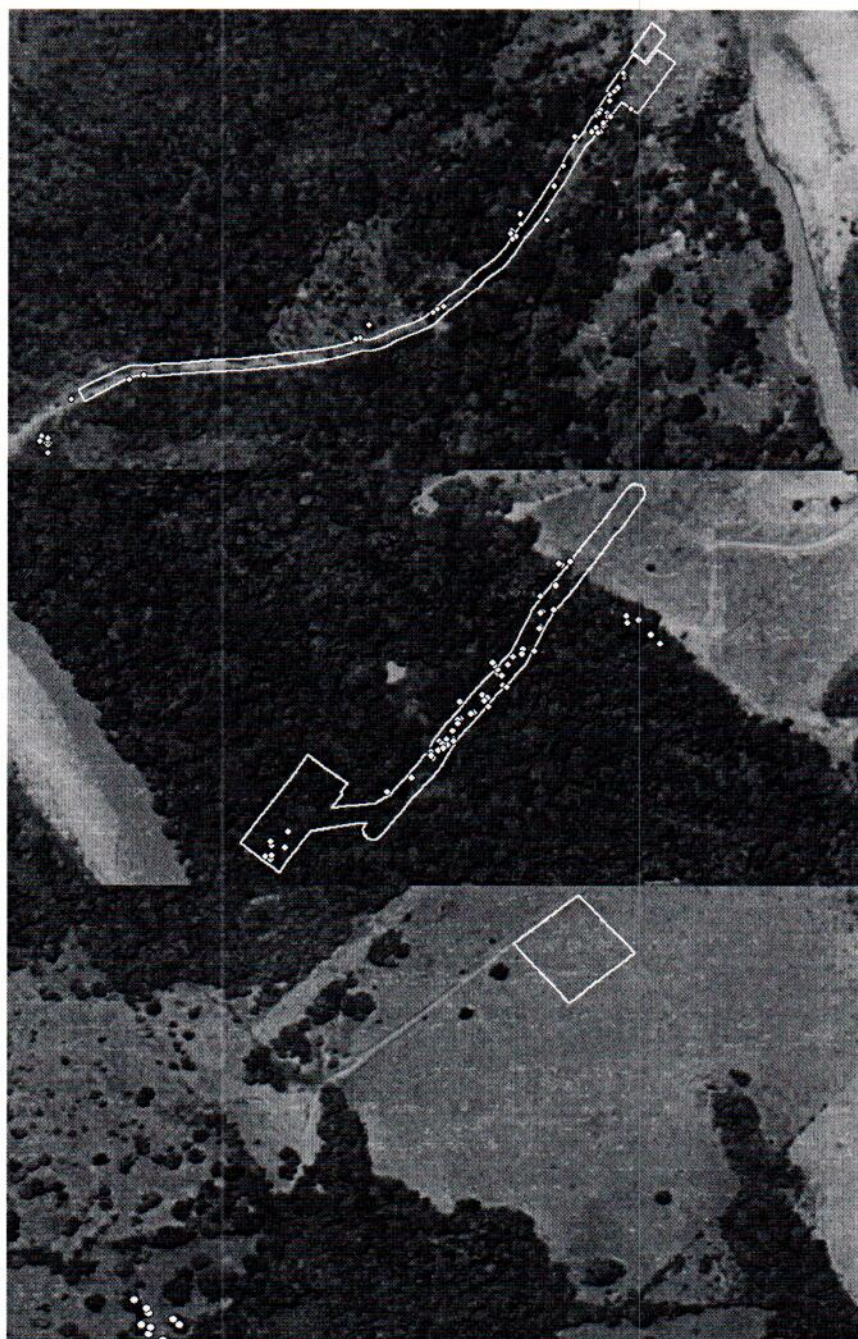


Imagen 1. Puntos de muestreo de flora en veda nacional (epífita, terrestre y rupícola) y unidades de cobertura de la tierra para el área de intervención del proyecto (polígono unificado a partir de los los ocho (8) polígonos cobijados por las coordenadas del shape "Vértices_Area_Intervención.shp")

Fuente: Imágenes ESRI, DigitalGlobe, GeoEye y Earthstar Geographics del programa ArcGis - ArcMap 10.2.2 y cartografía digital del Anexo 4 del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019.

A partir de la anterior revisión y verificación cartográfica se considera que, la información radicada por el solicitante para este ítem da a conocer las condiciones biofísicas y de uso del suelo del área de intervención del proyecto, que determinan la composición de especies en veda nacional del área de estudio y que serán objeto de análisis en el siguiente subtítulo.

3.3. Metodologías de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en el área de intervención del proyecto y sus resultados

El solicitante describe que para la caracterización de estas especies de habito epífita, "(...) se desarrolló siguiendo el protocolo para un Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epífitas (RRED-analysis) propuesto por (Gradstein, Nadkarni, Kromer, Holz, & Noske, 2003) (...). (...) el protocolo se modificó con el fin de mejorar el esfuerzo de muestreo, ya que cuando fue posible se seleccionaron más de ocho árboles por hectárea y debido a la distribución de los árboles en las diferentes coberturas vegetales se eligieron tantos árboles que estuvieran separados por mínimo 25 m (...)". Para la caracterización de las especies de habito terrestre y rupícola, el solicitante menciona que "(...) establecieron dos recorridos en zigzag por parcela

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

de 100x10m en el área de intervención del proyecto (...) y una parcela por cada hectárea del área de intervención por cada cobertura (...).”

A partir de estas metodologías y tomando como insumo la base de datos denominada “Anexo 1a Base de datos epifitas.xls” adjunta al Anexo 1 del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019 y donde el solicitante registro los resultados de los muestreos de flora en veda realizados en el área de intervención del proyecto, se realizó una tabla en la cual se compila la cantidad de hospederos (árboles forófitos, roca y suelo) muestreados en relación con el tipo y la extensión de cada unidad de cobertura de la tierra que compone el área de intervención y que fue muestreada, lo anterior, con el fin de realizar un cálculo de la representatividad de los muestreos realizados.

Adicionalmente, se verificó la ubicación de los hospederos (árboles forófitos, roca y suelo) muestreados, mediante la visualización en el programa ArcGis - ArcMap 10.2.2., de los 141 puntos de coordenadas presentados en la hoja de cálculo “Forofitos” de la base de datos denominada “Anexo 1a Base de datos epifitas.xls” adjunta al Anexo 1 de la información radicada por el solicitante, observándose que varios puntos se encuentran ubicados fuera de los ocho (8) polígonos cobijados por los puntos de coordenadas de delimitación del shape “Vértices_Área_Intervención.shp” del Anexo 4 del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019, es decir, está fuera del área de intervención del proyecto, lo cual puede verse en la **Imagen 1** del presente concepto técnico y se plasma en la siguiente tabla compilatoria.

De los anteriores ejercicios de verificación de información de los muestreos de flora en veda nacional, se logró obtener la siguiente tabla:

Tabla 1. Unidades de cobertura de la tierra y hospederos muestreados para el área de intervención del proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía

Unidad de cobertura de la tierra	Área en hectáreas (ha)	Muestreo epifito. No. árboles (forófitos)				Muestreo terrestre	
		Total reportados	Ubicados FUERA del área de intervención	Ubicados DENTRO del área de intervención	Muestreados por hectárea DENTRO del área de intervención	Roca	Suelo
Bosque de galería y ripario	1,17	67	14	53	45,3	0	0
Bosque fragmentado	0,04	10	10	0	0,0	0	0
Pastos limpios	1,03	2	1	1	1,0	0	0
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	0,7	48	13	35	35,0	0	0
Vegetación secundaria o en transición	0,31	14	5	9	29,0	3	1
Total	3,25	141	43	98	30,2	3	1

Fuente: Análisis de la base de datos “Anexo 1a Base de datos epifitas.xls” adjunta al Anexo 1 del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019.

De la anterior tabla se pudo estimar que, para el muestreo de caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes epifitos realizado y presentado por el solicitante y donde se tuvo en cuenta únicamente los puntos de coordenadas de los forófitos muestreados DENTRO del área de intervención del proyecto, muestrearon en promedio un total de treinta (30) forófitos por hectárea para las 3,25 hectáreas del área a intervenir por el desarrollo del proyecto, superando la cantidad de forófitos a muestrearse propuesto por Gradstein et al. (2003), en el protocolo para el Análisis Rápido y Representativo de la Diversidad de Epifitas (RRED-analysis)²; en el cual se infiere el muestreo de ocho (8) forófitos por hectárea de bosque o vegetación densa para epifitas vasculares y líquenes y de tres (3) a cinco (5) forófitos para epifitas no vasculares (briofitos).

Para las unidades de cobertura de la tierra de pastos limpios y bosque fragmentado, debido a las características de intervención antrópica de la cobertura de pastos limpios, la cual presenta baja disponibilidad de árboles que puedan ser muestreados y por la pequeña extensión de la cobertura de bosque fragmentado (0,04 hectáreas), la cual no permite el establecimiento de una parcela de muestreo de 0,1 hectáreas como lo requiere el protocolo RRED-analysis, se considera que para estas unidades de cobertura de la tierra en este proyecto en específico, no

² Gradstein, S.R., Nadkarni, N.M., Krömer, T., Holz, I., Nöske, N. 2003. A Protocol For Rapid And Representative Sampling of Vascular and Non-Vascular Epiphyte Diversity of Tropical Rain Forest. Selbyana 24(1): 105-111.

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

cuentan con las condiciones de estructura vegetal y extensión en hectáreas para aplicar los lineamientos descritos en el protocolo citado.

Del muestreo realizado por el solicitante para la caracterización de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes epífitos y de acuerdo a la evaluación de la representatividad de este muestreo realizada por esta Dirección para el área de intervención del proyecto, se determina que este incluye los postulados metodológicos del protocolo RRED-analysis, en cuanto a las características de la vegetación y de los forófitos a caracterizar y al número de árboles forófitos a evaluarse por cada parcela de 0,1 hectáreas, adaptándose a las condiciones de vegetación de las unidades de coberturas de la tierra presentes en el área de estudio.

Para el muestreo de especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito terrestre y rupícola realizado y presentado por el solicitante, se calcula que el solicitante muestreó un total de cuatro (4) hospederos (tres rocosos y uno en suelo), es decir, en promedio un (1) hospedero por cada hectárea a intervenir, enfatizada en la cobertura de vegetación secundaria, siendo esta una intensidad que se considera aceptable para el área evaluada y caracterizada.

Con relación a los procedimientos empleados en campo para la captura de información y toma de datos de abundancias, el solicitante describe que empleó binoculares y cámaras fotográficas de alto alcance para el registro en los estratos verticales altos para el muestreo de epífitas vasculares y conteo directo en estratos verticales bajos y sustratos terrestres y rupícolas, los cuales se consideran apropiados debido a que tiene en cuenta la seguridad del personal de campo y las restricciones del trabajo en alturas, la accesibilidad en los estratos superiores de los forófitos de acuerdo a su porte y a los diversos estratos verticales, los sustratos de crecimiento de las especies de flora en veda nacional y las unidades de cobertura de la tierra presentes en las áreas de caracterización de flora en veda.

En conclusión, los resultados presentados por el solicitante de los muestreos de flora en veda nacional dentro del área de intervención del proyecto, incluyen un análisis por unidad de cobertura de la tierra presentando tablas y gráficas de composición de especies, riqueza, abundancia, preferencia de forófitos y estratificación vertical, donde la mayor diversidad y riqueza fue para el grupo de los líquenes.

En este sentido se considera que la información presentada por el solicitante mediante radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019 para este ítem en específico, es suficiente para determinar la composición, riqueza, abundancia, potenciales hospederos y distribución vertical (estratos del forófito) y horizontal (coberturas de la tierra) de las especies vasculares y no vasculares epífitas, terrestres y rupícolas en veda nacional, para el área de intervención del proyecto de 3,25 hectáreas, cuyos resultados definirán el tipo y el alcance de las medidas de manejo a desarrollarse por la afectación de estas especies por la ejecución del proyecto.

3.4. Determinaciones taxonómicas de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes

El solicitante describe que, “De los morfotipos identificados preliminarmente en campo se colectaron muestras botánicas que fueron preservadas en alcohol (vasculares) o en seco en bolsas de papel (líquenes y briófitos), para su posterior determinación taxonómica. Las muestras colectadas fueron enviadas a diferentes especialistas. (...). Los especímenes que no pudieron ser identificados hasta especie por la carencia de suficientes caracteres diagnósticos, se designaron como morfoespecies de acuerdo a su similitud morfológica. (...). (...). Los ejemplares pertenecientes a musgos y hepáticas fueron determinados en la Universidad de Antioquia y las muestras de líquenes fueron determinadas por el biólogo, Ph.D. Edier Alberto Soto Medina, curador del herbario de la Universidad del valle, los Briófitos fueron determinados por el biólogo Giovanni Pérez de la Universidad de Antioquia y las epífitas vasculares fueron determinadas por la bióloga, MSc. Natalia Castaño de la Universidad de Caldas (ANEXO 3 Certificado de herbario). Estas colecciones estuvieron amparadas bajo la Resolución 01399 de 2018 a nombre de la empresa Siruma Anterka Biot y Ambiente S A S.”, para lo cual adjunta los certificados de herbario correspondientes a las Universidades mencionadas y los cuales están firmados por el profesor Luis Miguel Álvarez Meja, director del herbario FAUC de la Universidad de Caldas y Alejandro Zuluaga, director del herbario CUVIC de la Universidad del

1541
07 OCT 2019

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

Valle, en los cuales se listan las especies determinadas y relacionadas como resultado del muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía” específicamente.

3.5. Medidas de manejo por la afectación de especies de flora en veda nacional

El solicitante describe de manera general las medidas de manejo que propone implementar por la afectación que se realizará a especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes en veda nacional por el desarrollo del proyecto, las cuales consisten en “Realizar el rescate, traslado y monitoreo de epífitas vasculares en veda que sean encontrados en el área de intervención del proyecto”, “Realizar un muestreo de epífitas no vasculares de las diferentes coberturas vegetales del proyecto” y “Realizar un catálogo impreso de las epífitas no vasculares producto del muestreo de las diferentes coberturas vegetales del proyecto”.

Con respecto a la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de especies de bromelias y orquídeas, esta se considera apropiada ya que promueve la conservación del acervo genético de estas especies a nivel local, donde el porcentaje de rescate deberá ser del 100%, esto de acuerdo al reporte de abundancia por especie de bromelias y orquídeas resultantes del muestreo de caracterización realizado y presentado por el solicitante para el área de intervención del proyecto, el cual es de un (1) individuo para cada una de las cuatro (4) especies de registradas, tres (3) de orquídeas una (1) de bromelia.

Se resalta que, pese a que se registra bajas abundancias de especies de bromelias y orquídeas, es importante realizar actividades de rescate, traslado y reubicación debido a que la especie de bromelia reportada hasta nivel de género *Pitcairnia* sp, en la Resolución No. 1912 de 2017³ se registran 14 especies de este género en estado vulnerable (VU), 20 especies en peligro (EN) y 10 especies en peligro crítico (CR), por lo que, al no tener certeza de su determinación a nivel de especie, se tendrá que realizar estas actividades de rescate y reubicación sobre el 100% de los individuos que se encuentren en el total del área de intervención del proyecto. Para las tres especies de orquídeas, dada la importancia de esta familia botánica en el país y su gran diversidad, se tendrá que realizar estas mismas medidas de manejo.

Por otra parte, para la medida de manejo propuesta por el solicitante de “Realizar un muestreo de epífitas no vasculares de las diferentes coberturas vegetales del proyecto”, cabe mencionar que esta actividad ya fue realizada por el solicitante para la solicitud del presente levantamiento parcial de veda de flora silvestre para el proyecto, por lo que no ofrece un valor agregado o una actividad adicional que aporte al cuidado, preservación y conservación de estas especies a nivel local, en este mismo sentido, la otra actividad propuesta por el solicitante de “Realizar un catálogo impreso de las epífitas no vasculares producto del muestreo de las diferentes coberturas vegetales del proyecto”, puede desarrollarse como una actividad complementaria ligada a acciones de restauración, recuperación y rehabilitación de hábitats de estas especies.

Por lo tanto, el solicitante deberá desarrollar en un área de una (1) hectárea, acciones de recuperación ecológica orientada al repoblamiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes mediante el establecimiento de sus potenciales forófitos, lo anterior, teniendo en cuenta que se prevé afectar dentro del área de intervención del proyecto un total de 1,17 hectáreas de bosque de galería y/o ripario, de 0,31 hectáreas vegetación secundaria en transición y de 0,04 hectáreas de bosque fragmentado. Estas acciones de recuperación deberán ejecutarse de acuerdo a los parámetros establecidos en el Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (MADS, 2015)⁴.

Finalmente, los porcentajes de mortalidad y sobrevivencia, las actividades de manejo y mantenimiento, los tiempos y condiciones de los seguimientos y monitoreos y las demás especificaciones y actividades a realizar relacionadas con el desarrollo de las anteriores medidas de manejo, se especifican en los numerales 4.3 y 4.4 del (...) del concepto técnico.

³ “Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costra que se encuentran en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”

⁴ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-. 2015. Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. ISBN: 978-958-8901-02-2 Medio electrónico o digital. Bogotá, D.C.: Colombia. 92 Pg.

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

(...).

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

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

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

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

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

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

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

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0974 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 0212 del 20 de septiembre de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., con NIT. 900.134.459-7, es suficiente para levantar la veda parcial para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto *“Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”*, localizado en jurisdicción del municipio de Barranca de Upía del departamento de Meta y el municipio de Sabanalarga del departamento de Casanare.

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

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., con NIT. 900.134.459-7.

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

COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

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

Que el numeral 2 del artículo 5 de la precitada ley, determina que es función del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, regular las condiciones para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

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

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

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

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

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

Que, en mérito de lo expuesto,

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

RESUELVE

Artículo 1. – Levantar a nombre de la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, de manera parcial la veda para las especies epifitas vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución 0213 de 1977, que van a ser afectadas con la remoción de cobertura vegetal para la ejecución del proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”, localizado en el municipio de Barranca de Upía del departamento de Meta y el municipio de Sabanalarga del departamento de Casanare, de conformidad con la información presentada en la cual determinó la presencia de las siguientes especies:

Especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes reportadas para el área de intervención del proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”.

Grupo	Familia	Especie
Bromelias	Bromeliaceae	Pitcairnia sp.
Orquídeas	Orchidaceae	Comparettia sp.
		Cyclopogon sp.
		Prosthechea sp.
Musgo	Calymperaceae	Octoblepharum albidum Hedw.
	Hypnaceae	Chryso-hypnum diminutivum (Hampe) W.R. Buck
Hepática	Lejeuneaceae	Cheilolejeunea cf. fragrantissima (Spruce) R.M. Schust.
		Cheilolejeunea rigidula (Mont.) R.M. Schust.
Liquen	Arthoniaceae	Arthonia platygraphidea Nyl.
	Chrysotrichaceae	Chrysotrix candelaris (L.) J.R. Laundon
	Coenogoniaceae	Coenogonium magdalenae Rivas Plata, Lücking & Lizano
	Collemataceae	Leptogium phyllocarpum (Pers.) Mont.
	Graphidaceae	Graphis glaucescens Fée
		Graphis longula Kremp.
		Phaeographis fuscolobata INED
	Lecanoraceae	Lecanora argentata (Ach.) Malme
		Lecanora sp.
	Parmeliaceae	Canomaculina subtinctoria (Zahlbr.) Elix
		Parmotrema enteroxanthum Hale
	Pertusariaceae	Pertusaria sp.
		Pertusaria sp.2
	Physciaceae	Physcia crispa Nyl.
		Polyblastidium fragilissimum (Kurok.) Kalb
	Porinaceae	Porina distans Vězda & Vivant
	Pyrenulaceae	Pyrenula nitidula (Bres.) R.C. Harris
	Ramalinaceae	Phyllopsora isidiotyla (Vain.) Riddle
	Roccellaceae	Chiodecton flavovirens G. Thor
		Opegrapha viridis Pers.

Fuente: Tabla 3.30 y Tabla 3-31 del documento con radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019.

Parágrafo. - El levantamiento parcial de veda de los grupos taxonómicos anteriormente mencionados, se realiza para las especies localizadas en el área de intervención del proyecto “Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía”, la cual abarca una extensión total de 3,25 hectáreas y se encuentra delimitada en las siguientes coordenadas:

Coordenadas de delimitación del área de intervención del proyecto y sobre la cual se otorga el levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre.

ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
1	Empalme MI	1115187,40	1009784,23	166	Plataforma MI	1115096,62	1009732,20
2	Empalme MI	1115168,10	1009781,74	167	Plataforma MI	1115096,55	1009732,25
3	Empalme MI	1115129,44	1009775,88	168	Plataforma MI	1115077,95	1009746,22
4	Empalme MI	1115135,91	1009784,49	169	Plataforma MI	1115076,56	1009747,27
5	Empalme MI	1115137,91	1009782,99	170	Plataforma MI	1115056,58	1009762,28
6	Empalme MI	1115141,55	1009787,83	171	Plataforma MI	1115070,94	1009781,36
7	Empalme MI	1115150,12	1009799,25	172	Plataforma MI	1115090,96	1009807,93
8	Empalme MI	1115165,21	1009801,53	173	Plataforma MI	1115100,79	1009820,98
9	Empalme MI	1115165,43	1009801,57	174	Plataforma MI	1115125,99	1009854,44
10	Empalme MI	1115196,01	1009805,51	175	Plataforma MI	1115133,21	1009849,50
11	Empalme MI	1115212,40	1009814,28	176	Plataforma MI	1115146,62	1009840,32
12	Empalme MI	1115211,25	1009812,78	177	Plataforma MD	1114721,36	1009278,66
13	Empalme MI	1115208,16	1009809,18	178	Plataforma MD	1114731,03	1009291,53
14	Empalme MI	1115197,31	1009796,53	179	Plataforma MD	1114737,74	1009286,48

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

ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
15	Empalme MI	1115197,15	1009796,33	180	Plataforma MD	1114742,39	1009282,99
16	Empalme MI	1115193,96	1009792,37	181	Plataforma MD	1114752,04	1009296,02
17	Empalme MI	1115189,67	1009787,04	182	Plataforma MD	1114768,41	1009283,89
18	Empalme MI	1115187,40	1009784,23	183	Plataforma MD	1114755,82	1009267,13
19	Adecuación Vía	1115195,42	1009766,24	184	Plataforma MD	1114749,34	1009258,50
20	Adecuación Vía	1115193,70	1009766,09	185	Plataforma MD	1114734,57	1009238,84
21	Adecuación Vía	1115191,98	1009766,23	186	Plataforma MD	1114720,47	1009249,43
22	Adecuación Vía	1115190,30	1009766,68	187	Plataforma MD	1114715,75	1009252,98
23	Adecuación Vía	1115188,73	1009767,40	188	Plataforma MD	1114709,23	1009257,87
24	Adecuación Vía	1115187,31	1009768,38	189	Plataforma MD	1114707,00	1009259,54
25	Adecuación Vía	1115186,08	1009769,59	190	Plataforma MD	1114719,32	1009275,94
26	Adecuación Vía	1115185,07	1009771,00	191	Plataforma MD	1114721,36	1009278,66
27	Adecuación Vía	1115184,33	1009772,56	192	Plataforma MD	1114741,48	1009310,45
28	Adecuación Vía	1115183,86	1009774,22	193	Plataforma MD	1114744,13	1009314,02
29	Adecuación Vía	1115183,69	1009775,94	194	Plataforma MD	1114747,29	1009318,28
30	Adecuación Vía	1115183,81	1009777,67	195	Plataforma MD	1114747,43	1009318,46
31	Adecuación Vía	1115184,23	1009779,35	196	Plataforma MD	1114753,35	1009313,78
32	Adecuación Vía	1115184,93	1009780,93	197	Plataforma MD	1114759,00	1009309,32
33	Adecuación Vía	1115185,90	1009782,36	198	Plataforma MD	1114759,18	1009309,17
34	Adecuación Vía	1115193,96	1009792,37	199	Plataforma MD	1114752,66	1009300,37
35	Adecuación Vía	1115197,15	1009796,33	200	Plataforma MD	1114746,92	1009292,62
36	Adecuación Vía	1115197,31	1009796,53	201	Plataforma MD	1114741,46	1009285,25
37	Adecuación Vía	1115211,25	1009812,78	202	Plataforma MD	1114738,33	1009287,58
38	Adecuación Vía	1115219,42	1009823,50	203	Plataforma MD	1114729,41	1009294,19
39	Adecuación Vía	1115219,71	1009823,87	204	Plataforma MD	1114741,48	1009310,45
40	Adecuación Vía	1115220,13	1009824,33	205	Depósito temporal	1114720,47	1009249,43
41	Adecuación Vía	1115221,49	1009825,76	206	Depósito temporal	1114720,45	1009249,41
42	Adecuación Vía	1115227,71	1009832,31	207	Depósito temporal	1114710,15	1009235,96
43	Adecuación Vía	1115231,23	1009836,20	208	Depósito temporal	1114702,61	1009226,50
44	Adecuación Vía	1115233,29	1009838,48	209	Depósito temporal	1114692,92	1009214,82
45	Adecuación Vía	1115239,05	1009844,86	210	Depósito temporal	1114685,19	1009220,88
46	Adecuación Vía	1115249,48	1009857,24	211	Depósito temporal	1114686,91	1009223,62
47	Adecuación Vía	1115255,38	1009867,52	212	Depósito temporal	1114694,82	1009236,19
48	Adecuación Vía	1115255,70	1009868,04	213	Depósito temporal	1114703,75	1009250,37
49	Adecuación Vía	1115262,73	1009878,70	214	Depósito temporal	1114709,23	1009257,87
50	Adecuación Vía	1115267,83	1009886,39	215	Depósito temporal	1114715,75	1009252,98
51	Adecuación Vía	1115268,51	1009887,31	216	Depósito temporal	1114720,47	1009249,43
52	Adecuación Vía	1115282,48	1009903,85	217	Lingada	1114685,19	1009220,88
53	Adecuación Vía	1115291,59	1009915,24	218	Lingada	1114688,93	1009217,95
54	Adecuación Vía	1115291,77	1009915,46	219	Lingada	1114692,92	1009214,82
55	Adecuación Vía	1115308,23	1009934,71	220	Lingada	1114688,39	1009210,34
56	Adecuación Vía	1115308,51	1009935,02	221	Lingada	1114683,80	1009202,71
57	Adecuación Vía	1115319,76	1009947,11	222	Lingada	1114683,30	1009201,85
58	Adecuación Vía	1115327,75	1009955,91	223	Lingada	1114683,30	1009201,84
59	Adecuación Vía	1115332,82	1009961,41	224	Lingada	1114677,83	1009192,36
60	Adecuación Vía	1115334,94	1009963,71	225	Lingada	1114675,16	1009187,46
61	Adecuación Vía	1115341,77	1009978,01	226	Lingada	1114668,81	1009175,79
62	Adecuación Vía	1115349,16	1009992,71	227	Lingada	1114664,52	1009169,50
63	Adecuación Vía	1115357,84	1010010,20	228	Lingada	1114656,26	1009157,81
64	Adecuación Vía	1115358,14	1010010,76	229	Lingada	1114651,23	1009150,65
65	Adecuación Vía	1115358,35	1010011,11	230	Lingada	1114643,85	1009139,93
66	Adecuación Vía	1115363,27	1010018,87	231	Lingada	1114642,38	1009137,88
67	Adecuación Vía	1115363,88	1010019,73	232	Lingada	1114638,74	1009133,81
68	Adecuación Vía	1115371,18	1010028,93	233	Lingada	1114636,24	1009130,98
69	Adecuación Vía	1115371,35	1010029,14	234	Lingada	1114635,23	1009129,84
70	Adecuación Vía	1115371,85	1010029,70	235	Lingada	1114632,51	1009126,52
71	Adecuación Vía	1115378,30	1010036,30	236	Lingada	1114627,93	1009119,99
72	Adecuación Vía	1115388,08	1010047,91	237	Lingada	1114625,78	1009117,07
73	Adecuación Vía	1115393,27	1010053,93	238	Lingada	1114622,95	1009113,41
74	Adecuación Vía	1115406,42	1010071,38	239	Lingada	1114619,81	1009109,82
75	Adecuación Vía	1115417,90	1010086,48	240	Lingada	1114615,21	1009105,07
76	Adecuación Vía	1115438,11	1010112,05	241	Lingada	1114611,53	1009102,22
77	Adecuación Vía	1115447,07	1010123,98	242	Lingada	1114608,70	1009100,26
78	Adecuación Vía	1115456,57	1010136,41	243	Lingada	1114605,23	1009098,15
79	Adecuación Vía	1115457,22	1010137,25	244	Lingada	1114602,22	1009096,33

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

ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
80	Adecuación Vía	1115458,33	1010138,47	245	Lingada	1114598,37	1009093,25
81	Adecuación Vía	1115459,62	1010139,50	246	Lingada	1114585,39	1009082,45
82	Adecuación Vía	1115461,07	1010140,30	247	Lingada	1114577,40	1009075,68
83	Adecuación Vía	1115462,63	1010140,85	248	Lingada	1114571,64	1009070,59
84	Adecuación Vía	1115464,25	1010141,13	249	Lingada	1114565,85	1009066,19
85	Adecuación Vía	1115465,90	1010141,15	250	Lingada	1114561,03	1009062,07
86	Adecuación Vía	1115467,54	1010140,89	251	Lingada	1114559,15	1009060,15
87	Adecuación Vía	1115469,10	1010140,37	252	Lingada	1114555,36	1009056,50
88	Adecuación Vía	1115470,56	1010139,59	253	Lingada	1114552,27	1009053,77
89	Adecuación Vía	1115471,87	1010138,59	254	Lingada	1114539,08	1009047,39
90	Adecuación Vía	1115473,00	1010137,38	255	Lingada	1114522,26	1009041,61
91	Adecuación Vía	1115473,92	1010136,01	256	Lingada	1114510,15	1009035,19
92	Adecuación Vía	1115474,59	1010134,50	257	Lingada	1114505,07	1009033,65
93	Adecuación Vía	1115475,01	1010132,90	258	Lingada	1114499,49	1009031,60
94	Adecuación Vía	1115475,16	1010131,26	259	Lingada	1114493,13	1009030,81
95	Adecuación Vía	1115475,04	1010129,61	260	Lingada	1114488,51	1009030,95
96	Adecuación Vía	1115474,65	1010128,01	261	Lingada	1114482,36	1009029,26
97	Adecuación Vía	1115474,00	1010126,49	262	Lingada	1114467,34	1009025,13
98	Adecuación Vía	1115473,11	1010125,10	263	Lingada	1114455,13	1009023,05
99	Adecuación Vía	1115472,46	1010124,25	264	Lingada	1114447,71	1009021,78
100	Adecuación Vía	1115463,02	1010111,91	265	Lingada	1114413,49	1009017,54
101	Adecuación Vía	1115454,03	1010099,94	266	Lingada	1114383,74	1009014,59
102	Adecuación Vía	1115453,88	1010099,74	267	Lingada	1114354,75	1009012,73
103	Adecuación Vía	1115433,71	1010074,23	268	Lingada	1114328,94	1009010,90
104	Adecuación Vía	1115422,37	1010059,31	269	Lingada	1114310,65	1009009,78
105	Adecuación Vía	1115409,05	1010041,63	270	Lingada	1114299,34	1009008,59
106	Adecuación Vía	1115408,68	1010041,17	271	Lingada	1114287,58	1009008,72
107	Adecuación Vía	1115403,31	1010034,94	272	Lingada	1114281,27	1009007,14
108	Adecuación Vía	1115393,36	1010023,13	273	Lingada	1114258,01	1008993,97
109	Adecuación Vía	1115392,87	1010022,59	274	Lingada	1114243,22	1008985,59
110	Adecuación Vía	1115386,53	1010016,10	275	Lingada	1114237,57	1008996,02
111	Adecuación Vía	1115379,88	1010007,72	276	Lingada	1114240,77	1008998,48
112	Adecuación Vía	1115375,52	1010000,84	277	Lingada	1114252,73	1009004,57
113	Adecuación Vía	1115367,05	1009983,78	278	Lingada	1114266,19	1009011,03
114	Adecuación Vía	1115359,73	1009969,21	279	Lingada	1114277,87	1009016,59
115	Adecuación Vía	1115352,33	1009953,72	280	Lingada	1114286,40	1009018,74
116	Adecuación Vía	1115351,59	1009952,43	281	Lingada	1114298,87	1009018,60
117	Adecuación Vía	1115350,66	1009951,26	282	Lingada	1114309,82	1009019,75
118	Adecuación Vía	1115347,53	1009947,86	283	Lingada	1114328,28	1009020,88
119	Adecuación Vía	1115342,51	1009942,41	284	Lingada	1114354,08	1009022,71
120	Adecuación Vía	1115334,48	1009933,57	285	Lingada	1114382,93	1009024,56
121	Adecuación Vía	1115323,29	1009921,55	286	Lingada	1114412,38	1009027,48
122	Adecuación Vía	1115307,11	1009902,62	287	Lingada	1114446,25	1009031,67
123	Adecuación Vía	1115298,02	1009891,26	288	Lingada	1114465,17	1009034,91
124	Adecuación Vía	1115297,86	1009891,06	289	Lingada	1114479,71	1009038,90
125	Adecuación Vía	1115284,17	1009874,86	290	Lingada	1114487,31	1009040,99
126	Adecuación Vía	1115279,41	1009867,67	291	Lingada	1114492,67	1009040,83
127	Adecuación Vía	1115272,56	1009857,29	292	Lingada	1114497,12	1009041,38
128	Adecuación Vía	1115266,37	1009846,50	293	Lingada	1114501,89	1009043,14
129	Adecuación Vía	1115265,36	1009845,05	294	Lingada	1114506,32	1009044,48
130	Adecuación Vía	1115254,23	1009831,84	295	Lingada	1114518,27	1009050,82
131	Adecuación Vía	1115254,01	1009831,58	296	Lingada	1114535,27	1009056,65
132	Adecuación Vía	1115248,13	1009825,08	297	Lingada	1114546,68	1009062,18
133	Adecuación Vía	1115246,07	1009822,79	298	Lingada	1114548,58	1009063,86
134	Adecuación Vía	1115242,47	1009818,81	299	Lingada	1114552,10	1009067,24
135	Adecuación Vía	1115242,29	1009818,62	300	Lingada	1114554,18	1009069,38
136	Adecuación Vía	1115235,99	1009811,98	301	Lingada	1114559,58	1009073,98
137	Adecuación Vía	1115235,00	1009810,94	302	Lingada	1114565,30	1009078,33
138	Adecuación Vía	1115226,99	1009800,43	303	Lingada	1114570,85	1009083,24
139	Adecuación Vía	1115226,66	1009800,02	304	Lingada	1114578,96	1009090,11
140	Adecuación Vía	1115212,63	1009783,67	305	Lingada	1114592,05	1009101,00
141	Adecuación Vía	1115209,54	1009779,83	306	Lingada	1114596,49	1009104,55
142	Adecuación Vía	1115201,41	1009769,74	307	Lingada	1114600,05	1009106,69
143	Adecuación Vía	1115200,44	1009768,71	308	Lingada	1114603,25	1009108,65
144	Adecuación Vía	1115199,33	1009767,83	309	Lingada	1114605,62	1009110,29

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

ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte	ID	Nombre	Coord_Este	Coord_Norte
145	Adecuación Vía	1115198,10	1009767,12	310	Lingada	1114608,52	1009112,54
146	Adecuación Vía	1115196,79	1009766,58	311	Lingada	1114612,45	1009116,60
147	Adecuación Vía	1115195,42	1009766,24	312	Lingada	1114615,22	1009119,76
148	ZODME	1116451,00	1011080,00	313	Lingada	1114617,80	1009123,10
149	ZODME	1116452,70	1011081,45	314	Lingada	1114619,82	1009125,83
150	ZODME	1116519,00	1011138,00	315	Lingada	1114624,54	1009132,56
151	ZODME	1116577,00	1011070,00	316	Lingada	1114627,61	1009136,32
152	ZODME	1116509,00	1011012,00	317	Lingada	1114631,26	1009140,45
153	ZODME	1116451,00	1011080,00	318	Lingada	1114634,57	1009144,15
154	Plataforma MI	1115146,62	1009840,32	319	Lingada	1114635,67	1009145,68
155	Plataforma MI	1115148,10	1009839,31	320	Lingada	1114643,02	1009156,37
156	Plataforma MI	1115167,25	1009826,21	321	Lingada	1114648,09	1009163,57
157	Plataforma MI	1115159,94	1009816,47	322	Lingada	1114656,30	1009175,20
158	Plataforma MI	1115161,94	1009814,97	323	Lingada	1114660,26	1009181,01
159	Plataforma MI	1115150,12	1009799,25	324	Lingada	1114669,10	1009197,25
160	Plataforma MI	1115141,55	1009787,83	325	Lingada	1114673,31	1009204,54
161	Plataforma MI	1115137,91	1009782,99	326	Lingada	1114673,32	1009204,55
162	Plataforma MI	1115135,91	1009784,49	327	Lingada	1114675,19	1009207,79
163	Plataforma MI	1115129,44	1009775,88	328	Lingada	1114680,60	1009216,80
164	Plataforma MI	1115097,59	1009733,50	329	Lingada	1114685,19	1009220,88
165	Plataforma MI	1115097,24	1009733,03	330	Lingada	1114685,19	1009220,88

Coordenadas en el sistema de referencia Datum Magna Sirgas Colombia con origen Bogotá.

Fuente: Archivo “Vértices_Áreas de Intervención.xls” del “Anexo 4h Vértices áreas de intervención” y archivo “Vértices_Área_Intervención.shp” del “Anexo 4g Shapefiles” adjuntos al “Anexo 4 Cartografía” del radicado No. E1-2019-24058282 del 24 de mayo de 2019.

Artículo 2.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá realizar el reporte a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en los informes de seguimiento y monitoreo semestrales, del listado de las especies de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola, que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado para el área de intervención del proyecto y que sean encontradas durante las actividades de remoción de la cobertura vegetal, incluyendo la determinación taxonómica, abundancias, hospederos y las medidas de manejo articuladas con las establecidas en el presente **acto administrativo**. Lo anterior, no implica realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda para estas especies.

Artículo 3.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá realizar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en caso de encontrar dentro de las áreas de intervención del proyecto *“Reposición del Cruce Subfluvial del Rio Upía”*, especies del grupo taxonómico Anthocerotales y/o individuos de las especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda nacional, establecida mediante las Resoluciones No. 0316 de 1974, No. 0801 de 1977 y No. 0096 de 2006 o de las normas que las sustituyan o las modifiquen, previo a adelantar cualquier obra o actividad que genere su afectación.

Artículo 4.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, 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 *“Reposición del Cruce Subfluvial del Rio Upía”*, que afecten especies de flora en veda nacional por la remoción de cobertura vegetal, para así conocer los tiempos de ejecución y efectuar el respectivo seguimiento y monitoreo.

Artículo 5.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá realizar la siguiente medida de manejo por la afectación de especies de bromelias y orquídeas por el desarrollo del proyecto *“Reposición del Cruce Subfluvial del Rio Upía”*, realizando los siguientes

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

aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales y final:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, de acuerdo a su hábito de crecimiento (epifito, rupícola y terrestre), incluyendo los criterios de diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia de acuerdo a su ciclo de vida, según las siguientes especificaciones:
 - a. Rescatar el 100% de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, con abundancias reportadas en el muestreo entre 1 a 100 individuos. (*Pitcairnia* sp., *Comparettia* sp., *Cyclopogon* sp. y *Prosthechea* sp.).
 - b. Rescatar el 100% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas, que no fueron reportados en el muestreo de caracterización realizado al área de intervención del proyecto y que sean encontrados durante la fase constructiva del mismo.
 - c. El rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas en los porcentajes descritos anteriormente, deberán realizarse para la totalidad de los individuos encontrados en las áreas de intervención del proyecto y no a partir de la abundancia resultante del muestreo de caracterización de flora en veda nacional presentado.
 - d. Para el rescate de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito, se tendrá que realizar el ascenso a los forófitos previo a la tala o efectuar una tala controlada de los mismos, con el fin de que los individuos objeto de rescate no sean maltratados y se obtengan en las mejores condiciones físicas posibles para el traslado.
 - e. Ejecutar la reubicación final de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados de las áreas de intervención del proyecto, en un área o áreas asociadas a bosques, vegetación secundaria alta, con disponibilidad de árboles receptores y/o colindantes a zonas de recarga hídrica, ríos o quebradas, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto y/o que se encuentre categorizada en alguna figura de protección ambiental, seleccionando el mismo tipo de hospedero (roca o suelo) y la misma especie de forófito del cual fue rescatado el individuo, para lo cual, no se deberán sobrecargar los forófitos que albergarán los individuos reubicados ni afectar la población de epifitas pre – existentes en los forófitos de reubicación.
 - f. Realizar en la medida de lo posible, la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas el mismo día del rescate, siempre y cuando el área cuente con los soportes como acta de vista, oficio y/o acto administrativo oficial de la Autoridad Ambiental regional competente, de la participación y selección final del área o áreas de reubicación y se tengan los acuerdos o convenios con los propietarios que autorice la realización de la medida de manejo, esto en caso que estas áreas sean de propiedad privada. De no ser así, se deberán indicar las estrategias de manejo y acopio de estos individuos rescatado en viveros temporales, por un tiempo no mayor a tres (3) meses hasta que se seleccione el área final de reubicación, dichos viveros deberán cumplir con las siguientes características:

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

- i. El vivero temporal deberá ser construido con anterioridad al rescate de los individuos de bromelias y orquídeas, con materiales resistentes y que soporte vientos fuertes y altas precipitaciones.
 - ii. Debe contar con la capacidad de recepción del total de los individuos rescatados del área total de intervención del proyecto, los cuales no deberán estar acumulados en canastillas o aglomerados unos sobre los otros en el suelo o en bolsas o fibras.
 - iii. Se debe incluir en los diferentes bancales y camas del vivero, sustratos epifitos (mediante disposición de materas, troncos y maderos verticales entre otros) y terrestres (tierra negra, humus, arenas, entre otros).
 - iv. El marcaje de los individuos de bromelias y orquídeas rescatados deberá ser perdurable y resistente, el cual debe incluir fecha de rescate y nombre científico.
 - v. Para sustrato epifito, los individuos deberán ser sujetos únicamente con materiales biodegradables.
 - vi. La mortalidad de los individuos de orquídeas y bromelias dentro del vivero temporal, no debe superar el 10% antes de la reubicación en el área final, de tal forma que se asegure su óptimo estado físico y sanitario evitando mortalidades altas.
- g. Realizar la selección final del área o de las áreas de reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención del proyecto, incluyendo la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena -CORMACARENA- y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUÍA-, según sea el caso. En caso que el predio o predios seleccionados para la reubicación de estos individuos, sean de carácter privado, se deberán realizar acuerdos o convenios con los propietarios, lo anterior, para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo.
- h. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, a partir de indicadores e incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, tendientes a alcanzar una sobrevivencia de alrededor del 80% de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas reubicados en el área seleccionada para tal fin, donde el tiempo mínimo del monitoreo y seguimiento deberá ser de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las acciones de reubicación de los individuos rescatados.
2. Presentar un documento técnico a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, antes del inicio de las acciones de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto *"Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía"* y con anterioridad al inicio de la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas, que contenga la siguiente información:
- a. Identificación y selección final del área o de las áreas donde se realizará la reubicación de los individuos de las especies de bromelias y orquídeas rescatados y donde se incluya:

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

- i. Criterios de selección, caracterización físico-biótica y extensión en hectáreas del área o de las áreas seleccionadas.
 - ii. Justificación técnica de la selección del área o áreas de reubicación, las cuales deben estar asociadas a áreas boscosas, vegetación secundaria alta, con disponibilidad de árboles receptores y/o colindantes a zonas de recarga hídrica, ríos o quebradas, en lo posible, dentro del área de influencia del proyecto y/o que se encuentre categorizada en alguna figura de protección ambiental.
 - iii. Ubicación geográfica del área o de las áreas seleccionadas para traslado (departamento, municipio, vereda, nombre del predio).
 - iv. Tipo y extensión de las unidades de cobertura de la tierra existentes en el área o áreas seleccionadas para la reubicación y zona de vida.
 - v. Coordenadas planas Este y Norte de delimitación del área o de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá y en formato modificable.
 - vi. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile) de la localización y delimitación del área o de las áreas donde se realizarán las acciones de reubicación de los individuos rescatados y de las unidades de cobertura de la tierra presentes.
 - vii. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA- y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUÍA-, según sea el caso, en la selección final del área o de las áreas de reubicación de bromelias y orquídeas, mediante concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Corporación.
 - viii. Soportes de los acuerdos, actas y convenios realizados para asegurar que las acciones de reubicación perduren en el tiempo, en caso que el predio o predios seleccionados sean de carácter privado, adjuntar a lo anterior certificados de libertad de los predios.
- b. Informar el número total de individuos por especie de bromelias y orquídeas que se encuentren en el área total de intervención del proyecto.
 - c. Reportar la cantidad de individuos por especie de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención del proyecto, de acuerdo a los porcentajes de rescate y especificaciones establecidas en los **literales a. al d. del numeral 1 de este artículo** y valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención e informando el porcentaje de avance del rescate de los individuos respecto al desarrollo del proyecto.
 - d. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal rescatado en viveros temporales, máximo por un periodo de tres meses, de tal forma que se asegure su óptimo estado físico y sanitario

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

evitando mortalidades altas, lo anterior, en caso que no se realice la reubicación del material vegetal rescatado el mismo día del rescate. Se deberá describir la localización y las especificaciones técnicas empleadas para la construcción del vivero (s) temporal (es) y presentar soportes fotográficos del mismo, de acuerdo a lo descrito en el **literal f. del numeral 1 de este artículo.**

- e. Presentar la selección de los forófitos y hospederos para la reubicación de los individuos rescatados de las especies de bromelias y orquídeas, donde se deberá:
 - i. Seleccionar el mismo tipo de hospedero (roca o suelo) y/o la misma especie árbol forófito del cual fue rescatado los individuos de bromelias y orquídeas, donde las condiciones de humedad, temperatura y luminosidad sean similares al del lugar de rescate.
 - ii. Realizar y presentar el análisis del porcentaje de cobertura en unidad de medida (cm²) de la población de epifitas presentes en cada uno de los forófitos y hospederos seleccionados, previo al proceso de reubicación, con el fin de no sobrecargar el forófito u hospedero.
 - iii. Presentar las coordenadas planas Este y Norte de la localización de los forófitos y hospederos de reubicación y evidencias de su marcación en campo con un sistema de perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento, presentado evidencias fotográficas de este proceso.
 - iv. Indicar el nombre científico, común y familia botánica de los forófitos de reubicación que fueron seleccionados dentro de las áreas de reubicación escogidas.
 - f. Presentar un plan de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, donde se incluyan acciones correctivas y de manejo adaptativo, así como los respectivos indicadores (formula y parámetros de medida) de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
 - g. Incluir un 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, y donde las acciones de monitoreo y seguimientos semestrales, se realicen por dos (2) años, contado a partir de la terminación del rescate y reubicación de los individuos.
3. Presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, **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, lo anterior, a partir de la finalización de las actividades de reubicación de estos individuos e incluyendo los aspectos técnicos del **numeral 1 del artículo 6 de este acto administrativo.** Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya los siguientes aspectos:

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

- a. Para el primer informe de seguimiento y monitoreo, indicar el número de individuos por especie de bromelias y orquídeas rescatados en las áreas de intervención del proyecto, mencionando familia, nombre científico y especie del forófito u hospedero de rescate, indicando la fecha de rescate (día, mes y año) y el tiempo de permanencia de los individuos en vivero temporal, indicando la mortalidad presentada en dicho vivero con respecto a la cantidad inicial rescatada.
- b. Compilado de cada informe de seguimiento y monitoreo semestral y de acuerdo al avance del proyecto, de la cantidad de individuos por especie de bromelias y orquídeas rescatados del área de intervención y de la cantidad de individuos reubicados en el área seleccionada para este fin, de acuerdo a los porcentajes de rescate establecidos y valorado a partir del número total de individuos encontrados en toda el área de intervención del proyecto.
- c. Indicar los forófitos de reubicación marcados y georreferenciados en campo, mencionando familia, nombre científico y común, e indicando la cantidad de individuos por especies de bromelias y orquídeas reubicados por forófito, indicando fecha de reubicación (día, mes y año) y presentando evidencias de la marcación en campo de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados con un sistema de perdurable, para su posterior ubicación y seguimiento, presentando evidencias fotográficas de este proceso.
- d. Nombrar los hospederos de reubicación (roca o suelo), mencionando el número de individuos de especies de bromelias y orquídeas rescatados y reubicados por hospedero, indicando fecha de reubicación (día, mes y año) y presentando evidencias de la marcación en campo con un sistema de perdurable de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados, para su posterior ubicación y seguimiento, presentando evidencias fotográficas de este proceso.
- e. Presentar los análisis del seguimiento y monitoreo por forófito y hospedero de reubicación, relacionando las acciones de mantenimiento y los resultados de los índices de sobrevivencia y mortalidad, abundancia, aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos y estado fitosanitario presentado para cada individuo reubicado, por especie, por familia botánica y grupo taxonómico.
- f. Reportar y describir las acciones de manejo, mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, para cumplir con una supervivencia de alrededor del 80%.
- g. Presentar las acciones de corrección y manejo adaptativo respectivas, en caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, argumentando las posibles causas y realizando el análisis por especie, por familia botánica y grupo taxonómico.
- h. Presentar en el primer informe de seguimiento y monitoreo la identificación, los soportes de la determinación taxonómica a nivel de especie para las siguientes morfoespecies reportadas: *Pitcairnia sp.*, *Comparettia sp.*, *Cyclopogon sp.* y *Prosthechea sp.*, a partir de certificados de herbario y/o del profesional o profesionales con experticia en el tema que realizaron esta labor en campo, presentando

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

los procesos y métodos empleados para tal fin, adjuntando registros fotográficos de microscopio o estereoscopio o macrofotografías de campo, según el caso.

4. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, **un informe final** al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo de la medida de rescate, traslado y reubicación de individuos de las especies de bromelias y orquídeas, en el cual se deberá:
 - a. Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de la medida de manejo, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
 - b. Describir cualitativamente la eficiencia de la medida de manejo ejecutada, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
 - c. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer la adaptación y establecimiento de los individuos de bromelias y orquídeas reubicados por hospedero en el área seleccionada para este fin, y donde se presente los datos finales de mortalidad y sobrevivencia, de aparición de nuevos individuos, floración, fructificación, presencia de hijuelos, marchitamiento y/o presencia de plagas como hongos o insectos.
 - d. Presentar las evidencias y soportes finales de los mecanismos (acuerdos, actas y convenios) establecidos con los propietarios de los predios como acuerdos, convenios, registros entre otros, que aseguren la permanencia de la reubicación de individuos de especies de bromelias y orquídeas, en las áreas donde se desarrolló esta medida de manejo, en caso de que estos predios sean de propiedad privada.

Artículo 6.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá realizar la siguiente medida de manejo por la afectación de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento por el desarrollo del proyecto *"Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upía"*, realizando los siguientes aspectos y reportando sus avances por medio de informes de seguimiento y monitoreo semestrales y final:

1. Realizar las acciones orientadas al desarrollo de un proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área total mínima de una (1,0) hectárea, con el fin de rehabilitar áreas para el repoblamiento y desarrollo de especies de musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento, por medio del incremento de potenciales forófitos de estas especies y a través de sucesión vegetal asistida en los diversos sustratos, de acuerdo a las siguientes especificaciones:
 - a. Ejecutar las acciones de rehabilitación ecológica, en un área o áreas con presencia de remanentes de bosque asociados a nacederos, afluentes hídricos y/o rondas de ríos, quebradas o cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección ambiental dentro del área de influencia del proyecto.
 - b. Desarrollar el proceso de rehabilitación ecológica, en un área o áreas que cuenten con la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA- y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -

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

CORPORINOQUÍA-, según sea el caso. En caso que el predio o predios seleccionados para el desarrollo de la rehabilitación, sean de carácter privado, se deberá realizar acuerdos con los propietarios y presentar los soportes mediante actas o convenios, para asegurar que el proceso de rehabilitación perdure en el tiempo.

- c. Establecer los diseños florísticos para la realización de la rehabilitación ecológica, de acuerdo a las características del área o áreas seleccionadas, al grado de disturbio que éstas presenten, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida de manejo y a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional a plantar, partiendo de un ecosistema de referencia de acuerdo a la zona de vida del área o áreas seleccionadas. Los diseños deberán ocupar al menos el 80% del área total seleccionada para la realización de la medida de rehabilitación ecológica.
- d. Realizar la marcación de los individuos plantados dentro de los diseños florísticos con un sistema perdurable, geo-referenciando cada individuo, esto con el propósito de efectuar el seguimiento y monitoreo a su desarrollo y establecimiento.
- e. Establecer al menos una (1,0) parcela de monitoreo⁵, de forma que se valore las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de rehabilitación ecológica, monitoreando variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve la rehabilitación de áreas para la generación hábitats, tanto de forófitos como de las especies de flora en veda nacional asociados a estos y a otros sustratos. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como colonización de especies en veda nacional en sustratos epífitos, rupícolas y terrestres, presencia y ausencia, fenología, abundancia registrada en unidad de medida (cobertura cm²), hospederos y estado fitosanitario.
- f. Realizar el aislamiento del área o de las áreas donde se realizará la rehabilitación ecológica, con el fin de evitar tensionantes que afecten el desarrollo de los individuos plantados, el cual deberá ejecutarse junto con la medida de manejo y reportar su efectividad al finalizar los tiempos de seguimiento y monitoreo.
- g. Efectuar la reposición de los individuos plantados en el área o áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica, que presenten mortalidad durante el tiempo de seguimiento y monitoreo, plantando por cada individuo en esta condición, otro de la misma especie de forma que se alcance un porcentaje final de sobrevivencia de alrededor del 80%. En caso de registrar un porcentaje de sobrevivencia menor al señalado, se deberán documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.
- h. Ejecutar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, a partir de indicadores e incluyendo acciones correctivas y de manejo adaptativo, donde el tiempo mínimo de ejecución y seguimiento deberá ser de tres (3) años a partir de la finalización de la plantación en el marco de arreglos florísticos en el área o áreas seleccionadas para la rehabilitación ecológica.

⁵ Entre los métodos se puede considerar los lineamientos de Camacho R., Galeano G., Álvarez-Dávila E. y Devia - Álvarez W. 2005. Establecimiento de parcelas permanentes en bosques de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 310 p. (Serie: Métodos para estudios ecológicos a largo plazo; No. 1).

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

- i. Registrar ante la Autoridad Ambiental Regional competente, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.
2. Presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y con anterioridad al inicio del proceso de rehabilitación ecológica, **un documento técnico** que contenga la siguiente información:
 - a. Identificación y selección final del área o de las áreas para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en un área mínima de una (1,0) hectárea, indicando:
 - i. Criterios para la selección del área o de las áreas para la rehabilitación ecológica, la(s) cual(es) debe(n) presentar remanentes de bosque asociados a nacederos, afluentes hídricos y/o rondas de ríos, quebradas o cauces, de preferencia que se encuentren dentro de alguna figura de protección ambiental dentro del área de influencia del proyecto
 - ii. Ubicación geográfica de las áreas seleccionadas (departamento, municipio, vereda, nombre del predio).
 - iii. El tipo y extensión en hectáreas de las unidades de cobertura de la tierra existentes en el área o las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, indicando la zona de vida donde se ubican.
 - iv. Descripción del estado de las coberturas vegetales del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, con respecto al grado de disturbio que presentan.
 - v. Coordenadas planas Este y Norte de delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo, en el sistema de referencia Datum Magna Sirgas origen Bogotá y en formato modificable.
 - vi. Cartografía digital (polígonos en archivo digital shapefile), de la localización y delimitación del área o de las áreas seleccionadas para realizar la medida de manejo y de las unidades de cobertura de la tierra presentes.
 - vii. Soportes de la participación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA- y Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia -CORPORINOQUIA-, según sea el caso, en la selección final del área o de las áreas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, mediante concepto técnico, oficio o acto administrativo oficial emitido por la Corporación.
 - viii. Soportes de los acuerdos, actas y convenios para asegurar que las acciones de rehabilitación ecológica perduren en el tiempo, lo anterior, en caso que las áreas escogidas para tal fin sean de

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

carácter privado, adjuntar adicionalmente los certificados de libertad de los predios.

- b. Realizar y presentar la caracterización de la composición florística en el área o las áreas seleccionadas para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, en especial de las especies de musgos, hepáticas y líquenes y de sus forófitos y hospederos, esto con anterioridad al inicio de la medida de manejo de rehabilitación y donde se describa el método de muestreo empleado y que sea avalado por publicaciones científicas, presentando las coordenadas de localización de las parcelas, árboles y puntos de muestreo establecidos, así como los resultados (bases de datos) y análisis dasométricos y de composición, abundancia, diversidad, riqueza y nivel sucesional del área o áreas, entre otros aspectos y resultados que soporten esta caracterización en campo.
- c. Realizar y presentar la caracterización de la composición florística del ecosistema de referencia a emplear para el diseño de los arreglos florísticos a establecer en el área o áreas de rehabilitación ecológica, describiendo el método de muestreo empleado y que sea avalado por publicaciones científicas y presentando las coordenadas de localización de las parcelas, de los árboles y de los puntos de muestreo establecidos, así como los resultados (bases de datos) y análisis dasométricos y de composición, abundancia, diversidad, riqueza y nivel sucesional del área, entre otros aspectos que soporten esta caracterización en campo, argumentando como esta caracterización se relacionó con la definición y selección de las especies y de los arreglos florísticos a establecer en el área o las áreas a rehabilitar.
- d. Presentar la ubicación geográfica del ecosistema de referencia (departamento, municipio, vereda, nombre del predio) y la georreferenciación del mismo mediante cartografía digital y coordenadas planas Este y Norte en el sistema de referencia Datum Magna Sirgas origen Bogotá, en formato modificable.
- e. Presentar la representación gráfica de los arreglos florísticos a establecer en el área o áreas seleccionadas para el desarrollo de la rehabilitación ecológica en una (1,0) hectárea, en la que se indique la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a plantar, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos y arbustivos ya preestablecidos en esta área o áreas seleccionadas, donde se incluya para el diseño de estos arreglos florísticos: la composición florística realizada en el área o áreas seleccionadas para la ejecución de la medida de manejo y el grado de disturbio que presentan sus coberturas vegetales, basados en las especies arbóreas y arbustivas identificadas en el ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado y al nivel sucesional que este ecosistema presente. La distribución de los arreglos florísticos en el área o áreas seleccionadas para la ejecución de la rehabilitación, debe ser de al menos del 80% del total de su extensión.
- f. Incluir en los arreglos florísticos a establecer en el área o las áreas donde se desarrollará la medida de rehabilitación ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en los muestreos de caracterización realizados en el área de intervención del proyecto, en el área o áreas seleccionadas para la ejecución de la medida de manejo

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

y en el ecosistema de referencia, como potenciales forófitos de especies de musgos, hepáticas y líquenes en veda nacional.

- g. Indicar las especies a plantar y cantidades de acuerdo a los arreglos florísticos propuestos y al ecosistema de referencia seleccionado y caracterizado, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito y su grupo ecológico o gremio de especies (esciofita o heliofita / pionera, intermedia o tardía).
 - h. Indicar las estrategias de manejo y acopio del material vegetal adquirido para el desarrollo de la rehabilitación ecológica, en vivero temporal u otros mecanismos que aseguren el óptimo estado del material vegetal, señalando ubicación y metodología de manejo.
 - i. Indicar las especificaciones técnicas del aislamiento del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal.
 - j. Presentar las coordenadas planas Este y Norte de localización de la parcela de monitoreo a utilizar dentro del área o las áreas seleccionadas para la realización de la rehabilitación ecológica, en el sistema de referencia Magna Sirgas origen Bogotá y en formato modificable.
 - k. Presentar un plan de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación ecológica, que incluya una periodicidad mínima de los seguimientos y la descripción de las estrategias y mecanismos que propicien condiciones de efectividad de la plantación, 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 en el marco de los arreglos florísticos para la rehabilitación ecológica.
 - l. Presentar indicadores (formula y parámetros de medida) orientados a la valoración del crecimiento, desarrollo, estado fitosanitario y mortalidad y sobrevivencia de los diseños florísticos a plantarse, así como de la colonización y establecimiento de especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área o áreas donde se desarrollará la rehabilitación ecológica, los cuales deberán relacionarse con las parcelas de monitoreo requeridas y que permitan valorar la efectividad de la medida de manejo.
 - m. Incluir un 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 del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal y donde las actividades de monitoreo y seguimiento se realicen por tres (3) años contado a partir de la finalización de la plantación en el marco de los arreglos florísticos.
3. Presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, **informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante tres (3) años** para la medida de rehabilitación ecológica, lo anterior, a partir de la finalización de las actividades de plantación de los arreglos florísticos e incluyendo los aspectos técnicos del **numeral 1 de este artículo**. Los informes deberán consolidar la información relevante de los informes anteriores e incluir los

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

avances a la fecha de las actividades desarrolladas, donde se incluya los siguientes aspectos:

- a. Reportar la superficie plantada con sus fechas de inicio y finalización (día, mes y año), indicando extensión en hectáreas y número de individuos por especie plantados por área.
 - b. Indicar la cantidad de individuos plantados por especie de acuerdo a los arreglos florísticos establecidos en el área o áreas seleccionadas para la rehabilitación ecológica, indicando familia, nombre científico y nombre común, su clasificación en especie nativas y/o potencial forófito.
 - c. Indicar la procedencia del material vegetal a emplear durante el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica y para la reposición por mortalidad de individuos plantados, presentando las acciones de manejo de este material vegetal en vivero y/o acopio temporal.
 - d. Presentar el número o código de marcación de los individuos plantados en el marco de los diseños florísticos, relacionado con el listado de las coordenadas planas Este y Norte de localización de cada individuo plantado.
 - e. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos ya plantados, mediante la valoración del crecimiento, desarrollo, estado fitosanitario y mortalidad y sobrevivencia de los diseños florísticos, adjuntando los registros fotográficos del caso y bases de datos correspondientes.
 - f. Presentar los avances de los resultados de los indicadores de seguimiento y monitoreo al desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, resultantes del establecimiento de la parcela de monitoreo y relacionados con los indicadores de seguimiento y monitoreo de la colonización de musgos, hepáticas y líquenes en sustratos epífitos, terrestres y rupícolas, presencia/ausencia, fenología, abundancia registrada en cobertura (cm²), hospederos, estado fitosanitario y establecimiento de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles existentes y plantados en el área seleccionada para el desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, adjuntando los registros fotográficos del caso y bases de datos correspondientes.
 - g. Presentar los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos plantados por especie en los arreglos florísticos.
 - h. Reportar y describir las acciones de mantenimiento, seguimiento, monitoreo, correctivas y de manejo adaptativo del proceso de rehabilitación ecológica, para cumplir con una sobrevivencia de alrededor del 80%. En caso de presentarse altos porcentajes de mortalidad, se deberá argumentar las posibles causas por especie y reportar las medidas correctivas realizadas para subsanar esta condición.
4. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, **un informe final** al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo de la medida de rehabilitación ecológica, en el cual se deberá:

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

- a. Compilar los datos y registros de los resultados de los seguimientos y monitoreos desarrollados en cumplimiento de la medida de manejo, con el respectivo análisis de efectividad de su implementación.
- b. Describir cualitativamente la eficiencia de la medida de manejo, teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento y monitoreo.
- c. Reportar las especies de musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre y rupícola que se desarrollen y se registren dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, indicando grupo vegetal, familia botánica, especie (nombre común y científico), abundancia, estado fitosanitario y hospedero donde se identificó y diversidad y riqueza, lo anterior, comparado con la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.
- d. Describir el estado sucesional final alcanzado en los tres (3) años de desarrollo del proceso de rehabilitación ecológica, basados en los resultados de la composición florística y grado de nivel sucesional obtenidos de los muestreos de caracterización realizados en el área o áreas donde se ejecutó la medida de manejo antes de iniciar la medida y en el ecosistema de referencia seleccionado, comparado con la caracterización de la composición florística final del área o áreas al finalizar el proceso de rehabilitación.
- e. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de las especies de musgos, hepáticas y líquenes que se registren dentro de las áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, mediante certificado de herbario o del profesional con experiencia que las identificó en laboratorio, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de apoyo utilizado para la determinación (microscopio o estereoscopio) y descripción de los procedimientos y métodos realizados en herbario o laboratorio.
- f. Presentar los resultados finales de los indicadores de seguimiento y monitoreo y el análisis que permita establecer el porcentaje de colonización que presentan las especies de musgos, hepáticas y líquenes sobre los árboles y otros sustratos dentro del área o áreas donde se desarrolló el proceso de rehabilitación ecológica, comparado con la caracterización de la composición florística en las áreas de rehabilitación ecológica antes del inicio de la medida de manejo y con los datos iniciales de caracterización de flora en veda nacional del área de intervención del proyecto.
- g. Presentar los soportes del registro realizado ante la Autoridad Ambiental Regional competente, de las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior en el caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección ambiental.

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

- h. Presentar las evidencias y soportes finales de los acuerdos, actas y convenios establecidos con los propietarios de los predios, que aseguren la permanencia de la medida de manejo de rehabilitación ecológica en las áreas donde se desarrolló esta medida, lo anterior en caso de que estos predios sean de propiedad privada.

Artículo 7.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir, las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre en otros sectores o etapas del proyecto, con las medidas de manejo aquí establecidas por la afectación de las especies de flora en veda nacional de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán estas medidas de manejo, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y monitoreo.

Artículo 8.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 9.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

Artículo 10.- La sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

Artículo 11.- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

Artículo 12.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la derogue, modifique o sustituya, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 13.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P., identificada con NIT. 900.134.459-7, a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 14. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUÍA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

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

Artículo 15. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 16. – Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los _____

07 OCT 2019

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

Proyectó:	Ledys Farley Parra Cuéllar / Abogada Contratista DBBSE – MADS <i>hcc</i>
Revisó:	Rubén Dario Guerrero Useda/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS <i>ok</i>
	Sonia Guevara Cabrera / Revisora Jurídica DBBSE – MADS <i>sec</i>
Expediente:	ATV 0974
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0212 del 20 de septiembre de 2019
Proyecto:	Reposición del Cruce Subfluvial del Río Upia
Solicitante:	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P - TGI S.A. E.S.P. - NIT. 900.134.459-7.