REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0328

(14 MAR 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

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

Que mediante los radicados No. E1-2018-018012 del 20 de junio de 2018 y E1-2018-022360 del 02 de agosto de 2018, el Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento parcial de veda para las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca.

Que a través del Auto No. 370 del 21 de septiembre del 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, declaró formalmente abierto el expediente número ATV 0839 e inició la evaluación administrativa ambiental para la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que serán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, localizado en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca, a cargo del Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5.

Que teniendo encuenta la información existente en el expediente ATV 0839, presentada por el Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, localizado en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud , emitiendo el Concepto Técnico No. 293 del 07 de noviembre de 2018, que estableció lo siguiente:

"(...)

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

3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

De acuerdo con la revisión de la información remitida por el Consorcio Ibines Férreo, a través del radicado MADS No. E1-2018-018012 del 20 de junio de 2018, para la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de las especies vasculares y no vasculares en veda nacional incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se desarrollan en las áreas de intervención del proyecto denominado "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", se realizan las siguientes consideraciones técnicas:

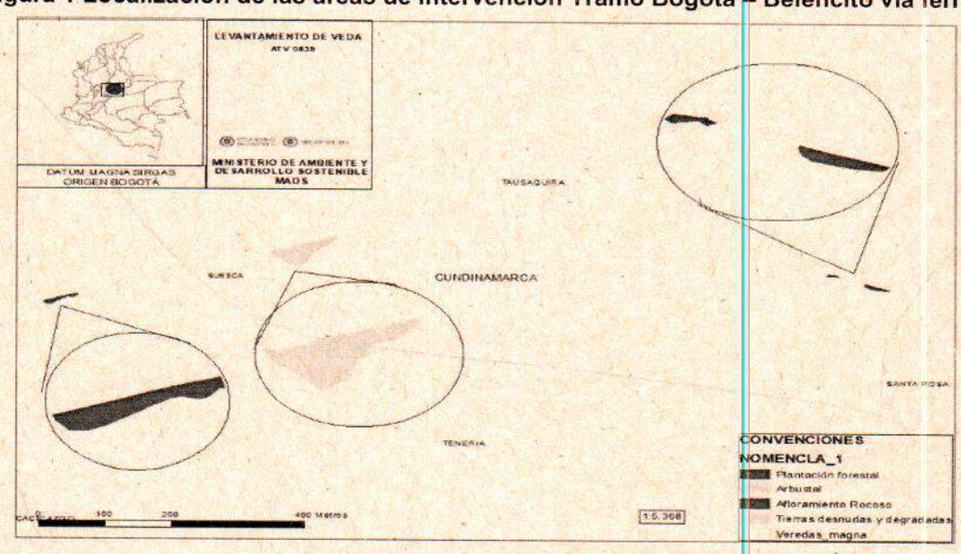
3.1 Localización del proyecto

El Consorcio Ibines Férreo indicó que en el corredor férreo, se identificaron cuatro puntos críticos que podrían presentar algún tipo de riesgo por movimientos en masa de rocas y posibles desestabilizaciones ocasionadas por las temporadas invernales, los cuales requieren de intervención, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK 76+670, correspondiendo al tramo denominado Bogotá - Belencito, localizado en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca y en el que se proyecta realizar la reparación y mantenimiento de los sitios señalados, en un área total de 0,33 hectáreas, causando afectación sobre las especies en veda de flora silvestre que allí se desarrollan.

Para llevar a cabo las obras contempladas en la reparación y atención de los cuatro puntos críticos de la vía férrea y la protección del talud, se hace necesaria la remoción de la cobertura vegetal, y de acuerdo con lo reportado por el Consorcio Ibines Férreo en el documento con radicado No. E1-2018-018012 del 20 de junio de 2018, en las cuatro (4) áreas de intervención se encuentran presentes especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que están incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, desarrollándose en sustratos epífito, rupícola y terrestre, y sobre las cuales se evaluó la solicitud de levantamiento parcial de veda.

Las coordenadas planas de delimitación de las áreas objeto de intervención, fueron obtenidas de la cobertura digital "AreaProyecto" del "Anexo 5. GDB" presentado con radicado MADS No. E1-2018-018012 del 20 de junio de 2018.

Figura 1 Localización de las áreas de intervención Tramo Bogotá – Belencito vía férrea



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adaptado del "Anexo 5. GDB", con radicado MADS No. E1-2018-018012

3.2 Caracterización biótica

En cuanto a la información que sustenta la caracterización biótica, el Consorcio presentó la descripción de las unidades ecológicas como biomas, zona de vida y las unidades de cobertura

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

de la tierra del tramo Bogotá - Belencito, y de acuerdo con lo expuesto, las áreas de los puntos críticos de intervención se asocian al Orobioma Azonal Andino Altoandino Cordillera Oriental y en menor proporción al Orobioma Andino Altoandino Cordillera Oriental, cuya información fue basada en el Mapa Nacional de Ecosistemas (IDEAM, 2017). Asimismo, en los polígonos críticos, las condiciones bioclimáticas de las áreas determinan la formación vegetal de Bosque seco montano bajo (bs-MB), siguiendo la clasificación de Holdridge (1978).

Las unidades de cobertura de la tierra fueron determinadas teniendo en cuenta las características de la cubierta biofísica según el sistema de clasificación de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, presentando de esta forma cuatro coberturas en los puntos críticos del proyecto y sus áreas de ocupación, información que fue posible verificar con el archivo "CoberturaTierra" de la GDB remitida en el Anexo 5, validando el predominio de la unidad de cobertura de Tierras desnudas y degradadas (0,196 ha), equivalentes al 59,6% del área total de intervención; seguido de las coberturas Arbustal (0,62 ha), Afloramientos rocosos (0,055 ha) y Plantación forestal (0,016 ha). (ver Figura 4)

3.3 Metodología y resultados

3.3.1 Caracterización de especies vasculares y no vasculares en veda nacional

Especies de hábito epífito

Para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífito, el Consorcio Ibines Férreo informó que se realizó el muestreo en el 100% del área a intervenir evaluando ocho (8) individuos arbóreos que van a ser aprovechados y que cumplieran con las características requeridas para la selección como forófitos, y respecto a la estratificación vertical, se informó que se realizó de acuerdo con la zonificación planteada por Johansson (1974), observando una modificación al método del autor, en el que se dividió el árbol en tres estratos, registrando que las especies se distribuyeron desde la base del tronco (estrato I) hasta donde empiezan las primeras ramas (estratos II), como lo afirma el solicitante, estimando apropiada la metodología seleccionada para la distribución vertical de las especies de interés.

Partiendo de esta información, se considera representativo el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en veda de hábito epífito presentado, dadas las características y el área de ocupación en cada uno de los polígonos puntuales de intervención, y de acuerdo con la georreferenciación de las unidades muestreales suministrada en el archivo "AprovechaForestalPG" y el "Anexo 2. Inventario Epífitas", donde se valida que los forófitos evaluados, se encuentran dentro de los cuatro polígonos de interés para la "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea en los tramos Bogotá – Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", como se ilustra en la Figura 4, coincidiendo con los puntos de muestreo de las especies vasculares y no vasculares, reportados por el solicitante en el documento y sobre las que se evaluó la solicitud de levantamiento parcial de veda a causa de su afectación.

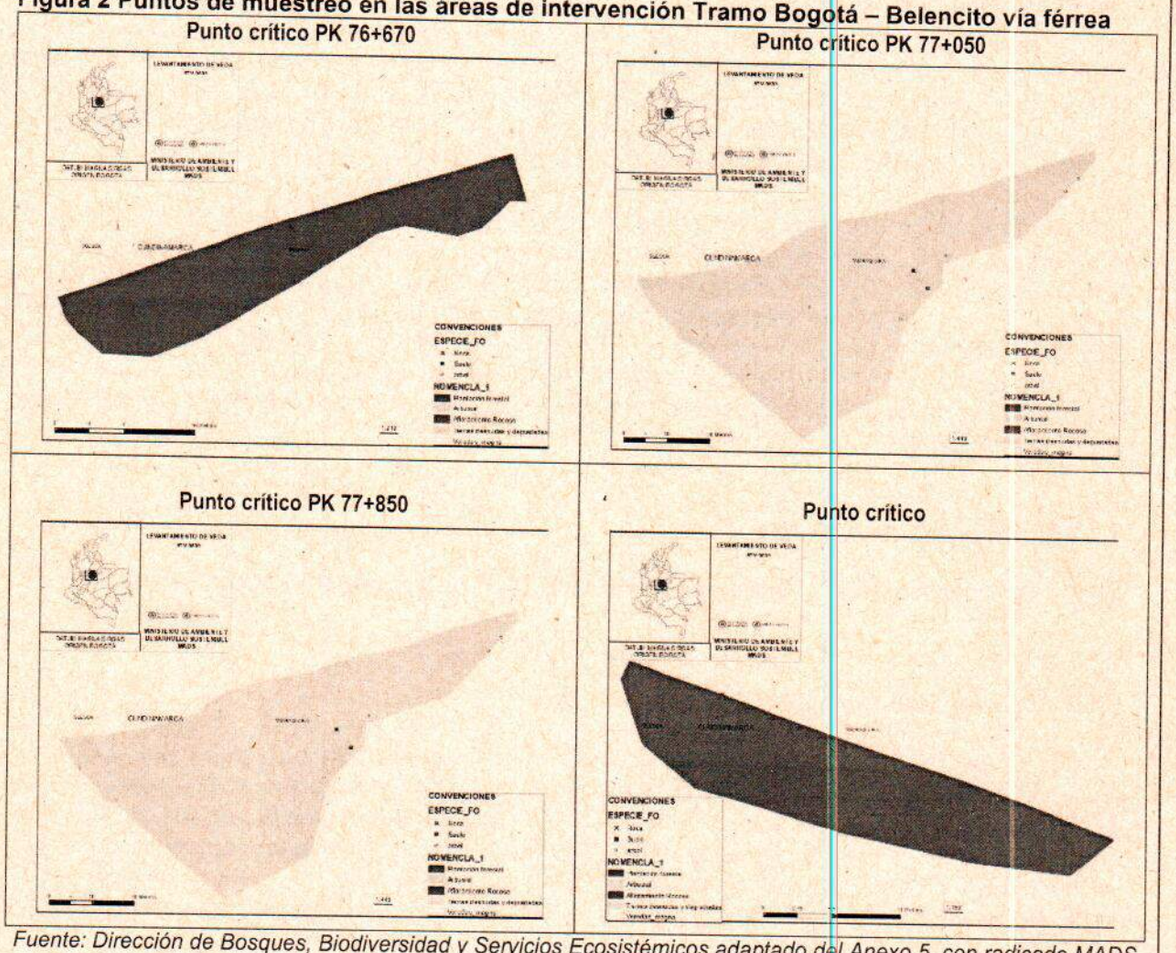
Especies de hábito rupícola y terrestre

En relación con el muestreo de las especies vasculares y no vasculares en los sustratos diferentes al epífito, el Consorcio señaló "(...) se realizó el inventario de los grupos de epífitas vasculares en veda en el 100% del área, y de puntos de muestreo a partir de una cuadrícula de 300 cm², para establecer la presencia de musgos, hepáticas y líquenes en suelo y roca (...)", así como "(...) se verificó la presencia de especies en veda en otro tipo de hábitat, como terrestre, rupícola (...) dadas las condiciones del sitio, se muestrearon 4 coberturas vegetales (...)".

De acuerdo con lo anterior, el Consorcio reportó y soportó el muestreo en el "Anexo 2. Inventario Epífitas", registrando siete (7) puntos de muestreo de las especies vasculares y no vasculares para el sustrato rupícola y un punto de muestreo en el sustrato terrestre, distribuidos dentro de los cuatro puntos críticos.

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

Figura 2 Puntos de muestreo en las áreas de intervención Tramo Bogotá – Belencito vía férrea



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos adaptado del Anexo 5, con radicado MADS No. E1-2018-018012

Acorde con los resultados presentados, en el análisis del muestreo de caracterización de las especies en veda de los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, el Consorcio relacionó la composición, riqueza, abundancia de las especies vasculares expresada en número de individuos, y la cobertura de las morfoespecies no vasculares expresada en unidad de área (cm²), la distribución vertical de las especies muestreadas en el forófito, la preferencia de forófitos e índices de diversidad, evidenciando el desarrollo de las especies vasculares y no vasculares, en veda en los cuatro puntos críticos de intervención del tramo Bogotá – Belencito del corredor férreo.

Con base en los registros del "Anexo 2. Inventario Epífitas", remitidos por la sociedad, se verifican los resultados reportados del muestreo de la caracterización de hábito epífito, en el que se cuantifica un total de 11 especies en veda nacional, distribuidas en una (1) especie de la familia Bromeliaceae, dos (2) morfoespecies de musgos, una (1) morfoespecie hepática y siete (7) morfoespecies de líquenes. Para el sustrato rupícola se registraron tres (3) morfoespecies que pertenecen a la familia Orchidaceae y el mismo número de especies para la familia Bromeliaceae, tres (3) morfoespecies de musgos y seis (6) morfoespecies de líquenes, en tanto para el sustrato terrestre se soportó el registro únicamente de especies de los grupos de bromelias y orquídeas reportando una (1) especie para cada uno de los grupos.

En conclusión, producto de los muestreos de caracterización de las especies vasculares y no vasculares de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se desarrollan en los hábitos de crecimiento epífito, terrestre y rupícola, el Consorcio reportó cuatro (4) especies de la familia Bromeliaceae, tres (3) morfoespecies de la familia Orchidaceae, cuatro (4) morfoespecies de musgos, una (1) morfoespecie hepática y ocho (8) morfoespecies de líquenes.

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

3.4 Determinación taxonómica de las especies

En el "Anexo 3. CERTIFICADO IDENTIFICACIÓN", el Consorcio Ibines Férreo, presentó el soporte de la determinación de 13 muestras botánicas provenientes del proyecto "REPARACIÓN Y ATENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS QUE PRESENTA LA VÍA FÉRREA EN LOS TRAMOS BOGOTÁ – BELENCITO, ESPECÍFICAMENTE EN LOS PK77+900; PK77+850; PK77+050 Y PK76+670", emitido por la profesional Alejandra Suarez Corredor, licenciada en biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en el que certifica a nombre propio la determinación taxonómica de los ejemplares no vasculares, relacionando en el certificado el listado del material botánico determinado, correspondiendo a la totalidad de las morfoespecies no vasculares en veda reportadas en los resultados del muestreo de caracterización.

Para las especies vasculares el solicitante señaló que: "no se realizó la toma de muestras botánicas (...)se tomaron registros fotográficos al detalle y en alta resolución, lo que permitió a la experta la identificación de los individuos (...)", no obstante, en los anexos remitidos no se presentó el soporte de la determinación de las especies de bromelias y orquídeas, en tal sentido, se hace necesario requerir al Consorcio, la presentación del respectivo certificado de determinación taxonómica de todos los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, reportados en la presente solicitud, los cuales deberán ser emitidos por un herbario, o por profesionales con experiencia soportada en la determinación del correspondiente grupo vegetal de interés, a partir de las muestras botánicas de las especies que se caracterizaron en las áreas de intervención para la "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", relacionando material fotográfico usado como apoyo y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados, además de indicar claramente en todos los soportes las áreas o el proyecto del cual proviene el material vegetal.

3.5 Medidas de manejo

3.5.1 Especies vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae

El Consorcio Ibines Férreo, plantea realizar el "rescate y traslado del 100% de las especies que se encuentren en categorías de amenaza y el 80% de las especies que no se encuentren en esta figura de protección", como una medida de manejo por la afectación de las especies vasculares. Al respecto se considera que el solicitante deberá realizar el rescate y reubicación de los individuos para cada especie de acuerdo a las siguientes consideraciones, para todas las especies del grupo de orquídeas será del 100% y para las especies de bromelias el porcentaje corresponderá al 80% de los individuos, a excepción de la especie reportada como "Tillandsia chartacea" que por encontrarse bajo la categoría de amenaza en estado "Crítico (CR)" según la Resolución No. 1912 del 15 de septiembre de 2017, cuyo porcentaje de rescate y reubicación deberá ser del 100 % de sus individuos.

De encontrar otras especies de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae en los polígonos de los cuatro puntos críticos de intervención, diferentes a las reportadas en la presente solicitud de levantamiento parcial de veda, el porcentaje de rescate y reubicación deberá corresponder al 100% de los individuos de cada especie.

Se considera importante enfatizar al Consorcio Ibines Férreo que el material vegetal a rescatar, deberá cumplir con los porcentajes de rescate y reubicación establecidos por esta autoridad, los cuales se aplicarán a los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que cumplan con los criterios de selección fitosanitario, reproductivo y de senescencia, y estará sujeto a la abundancia total de los individuos encontrados dentro de las áreas de intervención, durante la ejecución de las obras y/o actividades que se realicen en la "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", precisando que la cantidad de individuos rescatados y reubicados deberá ser reportada ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, acompañado del reporte de la abundancia total por especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae registrada en las áreas de intervención, durante el desarrollo de las actividades.

El Consorcio Ibines Férreo no plantea un porcentaje de sobrevivencia para los individuos vasculares a reubicar, por esta razón la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

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

Ecosistémicos determina que deberá ser alrededor del 80% como valor mínimo esperado, y se deberá aplicar para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y para cada una de las demás especies de las familias señaladas, que en el eventual suceso sean encontradas y que sean objeto de rescate y reubicación.

Si al llevar a cabo adecuadamente las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y no se logra mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido para las especies vasculares objeto de rescate y reubicación, durante el periodo de seguimiento y monitoreo de la medida de manejo, el Consorcio Ibines Férreo, informará oportunamente mediante en el correspondiente informe de seguimiento a esta Dirección y deberá proponer y adelantar las medidas correctivas y de manejo pertinentes, que sean aprobadas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Una vez los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae sean extraídos de su hospedero y sean llevados a algún centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá propender y adelantar las acciones necesarias para garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos de cada especie.

Teniendo en cuenta que en el "Plan de manejo para las especies vasculares", el solicitante presenta inconsistencias en el tiempo que será destinado para el seguimiento y monitoreo de los individuos vasculares reubicados, esta Dirección establece que las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de la flora vascular rescatada y reubicada, deberán realizarse por un periodo mínimo de dos (2) años, este periodo será contado a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos y la periodicidad con la que se adelanten estas actividades, será a criterio del Consorcio Ibines Férreo, siempre y cuando se garantice como mínimo la sobrevivencia del material vegetal rescatado y reubicado alrededor del 80%, y se presenten semestralmente ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, los reportes de las labores adelantadas.

El primer informe semestral de seguimiento y monitoreo será presentado por el Consorcio ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una vez cumplidos los primeros seis meses de seguimiento, mantenimiento y monitoreo a los individuos vasculares reubicados en su hospedero o lugar definitivo, y se contará a partir de la finalización de la reubicación de los especímenes, para ello el Consorcio informará formalmente la fecha en que se concluyen dichas actividades de reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los hospederos definitivos.

El solicitante deberá ajustar y presentar el cronograma de ejecución de actividades de manejo de las especies vasculares, en donde se deberán detallar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizar, y en el que se contemple el tiempo de seguimiento de dos años establecidos, reiterando que se deberá tener presente que, el periodo de seguimiento se contará a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos.

Indicadores:

Para la evaluación de la medida de manejo propuesta por la afectación de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y el adecuado seguimiento, además de informar el número de individuos que serán objeto de rescate y reubicación, se requiere que el Consorcio presente los indicadores adecuados de evaluación de la sobrevivencia, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico.

3.5.2 Especies no vasculares de los grupos taxonómicos de musgos, hepáticas y líquenes

El Consorcio sugiere como medida de manejo, la "implementación de núcleos de vegetación como estrategia de enriquecimiento", para la creación de ambientes y sustratos para el desarrollo de las especies no vasculares, asimismo indicó que "(...) Para determinar estas zonas a rehabilitar se propone utilizar como herramienta de planeación el análisis multitemporal, de coberturas (...)",

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

Sin embargo, se precisa al solicitante que al tener en cuenta los objetivos y las escalas de los términos empleados ("rehabilitación" y "enriquecimiento"), y en el entendido que con la restauración y rehabilitación se pretende llevar un ecosistema degradado a una condición similar o no del ecosistema antes del disturbio, en relación con los atributos funcionales o estructurales, cuyo resultado sea un ecosistema autosostenible, el cual permite reparar la productividad y los servicios del ecosistema, en tanto que el enriquecimiento se considera como una técnica particular para adelantar la restauración asistida (en diferentes objetivos y escalas de implementación) de un área determinada, por lo tanto, el establecimiento de los núcleos de vegetación en áreas con coberturas vegetales intervenidas deberá realizarse bajo una estrategia de recuperación ecológica en un área de cero coma cinco (0,5) hectáreas, en consecuencia de la afectación de las morfoespecies no vasculares reportadas y la pérdida de sus hábitats naturales por el aprovechamiento de individuos arbóreos y sustratos de crecimiento, donde además de estar encaminado a la creación de ambientes y sustratos para la colonización natural de las morfoespecies en el nuevo hábitat, en el área seleccionada se posibilite la conectividad entre fragmentos de vegetación y la protección del recurso hídrico, propiciando de esta manera, la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies no vasculares de los grupos taxonómicos de briófitos y líquenes a intervenir.

De acuerdo con el planteamiento del Consorcio Ibines Férreo, en la que propone utilizar el análisis multi-temporal para la selección del área, y teniendo presente las condiciones de la zona, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies de flora en veda nacional el solicitante deberá presentar el área destinada para establecer los núcleos de vegetación en la estrategia de recuperación, describiendo las características de la zona, los cuales se deberán adelantar preferiblemente en sitios aledaños al área de influencia del proyecto férreo, en áreas con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de bosque, además de indicar el diseño y tamaño de los núcleos, la distancia y distribución entre núcleos, las especies a emplear como potenciales forófitos, la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, todo lo anterior basado en un ecosistema de referencia que sea encontrado y georreferenciado en el área de influencia del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", soportado con la representación gráfica del diseño florístico (de los núcleos) seleccionado.

Para realizar el establecimiento de individuos que sirvan como potenciales forófitos bajo arreglos en núcleos de vegetación, se deben seleccionar especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del Bosque seco montano bajo. La cantidad y distribución espacial tanto de los individuos como de las especies deberán estar acordes con las condiciones que registre el área seleccionada, las unidades de cobertura que la componen y el estado sucesional de la vegetación existente.

La sociedad no se propone un porcentaje de sobrevivencia de los potenciales forófitos, en tal sentido se establece que, como valor mínimo esperado de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal en el área en recuperación, alrededor del 90% como valor mínimo esperado, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. Se deberá realizar la resiembra de los individuos que mueran durante el periodo de seguimiento en el caso de presentarse una mortalidad superior al 10%.

El seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido (individuos de especies nativas) y de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes sustratos, se realizará durante un periodo mínimo de tres (3) años y será contado a partir del momento que se finalicen las labores de plantación de los individuos arbóreos y arbustivos potenciales forófitos.

El Consorcio deberá ajustar y presentar el cronograma de manera que se reflejen las actividades a realizar en concordancia con las acciones propuestas y las que se establezcan por esta autoridad.

En el área seleccionada para adelantar la estrategia de recuperación , el Consorcio Ibines Férreo deberá realizar una caracterización de las especies no vasculares antes del establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, y otra al final del periodo de seguimiento y monitoreo (tres (3) años), para que una vez que se desarrollen estas actividades, se efectúe un análisis comparativo de la caracterización de las especies de los grupos taxonómicos de musgos,

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

hepáticas y líquenes, entre los datos obtenidos en las áreas que sean intervenidas en el proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670". Con los datos registrados en el área seleccionada para la medida de manejo, antes del proceso de recuperación y al finalizar el periodo de seguimiento, con el propósito de determinar la composición y el grado de colonización de las especies no vasculares reportadas en los nuevos hospederos y la efectividad de la medida implementada.

Al plantar los individuos arbóreos y arbustivos, se intenta realizar la reposición de hábitats en los que se pueda colonizar y establecer de manera natural las especies de los grupos taxonómicos afectados, de tal manera que el Consorcio deberá realizar el monitoreo de la colonización y el seguimiento de las especies no vasculares sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse) y sobre los individuos que serán plantados al interior del área definida para desarrollar la estrategia de recuperación (0,5 hectáreas), igualmente en el área a rehabilitar también se evaluará la colonización y establecimiento de las especies no vasculares sobre los sustratos rupícola y terrestre.

Los informes semestrales de seguimiento y monitoreo de las acciones adelantadas, se presentarán por un periodo de tres (3) años, en los que se relacionen el porcentaje de sobrevivencia de los individuos establecidos, el estado fitosanitario, el monitoreo de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares y el reporte de los mantenimientos que se lleven a cabo al interior del área escogida, soportado con registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía.

Se deberá presentar el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos que sirvan como potenciales forófitos de las morfoespecies no vasculares, contados a partir de finalizar labores de plantación, para lo cual el Consorcio deberá informar formalmente la fecha en que se concluyen dichas actividades de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos en el área escogida para implementar la estrategia de recuperación ecológica.

<u>Indicadores</u>

No se presentan indicadores para evaluar el desarrollo y el estado fitosanitario de los individuos de las especies arbóreas a establecer en los núcleos de vegetación, los cuales servirán de posibles hospederos de las especies en veda que se afectarán con el desarrollo del proyecto, por lo tanto para la evaluación de las actividades de la medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares y el adecuado seguimiento, se requiere que el Consorcio presente los indicadores de evaluación del estado fitosanitario de los individuos potenciales forófitos a establecer en los núcleos de vegetación, y variables de crecimiento y desarrollo del material vegetal.

Asimismo, deberá diseñar y presentar indicadores para evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos de los musgos, hepáticas y líquenes, sobre los individuos que serán plantados y sobre los demás sustratos en que se puedan desarrollar en el área de recuperación.

El Consorcio Ibines Férreo deberá tener presente que los índices de sobrevivencia, el estado fitosanitario, las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos arbóreos y el seguimiento a la colonización de las especies no vasculares sobre los diferentes sustratos en que puedan desarrollarse, se deberán evaluar durante los tres (3) años establecidos, a partir de finalizar labores de siembra y para todos los potenciales forófitos que se establezcan en el área a recuperar.

Por otro lado, teniendo en cuenta que el Consorcio reportó la morfoespecie del grupo taxonómico musgos denominada "Bryum sp", desarrollándose en las áreas puntuales de intervención, y considerando que una especie del género Bryum, fue establecida en estado de amenaza como "En peligro (EN)", según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, se considera necesario que hasta no alcanzar la mejora en la determinación taxonómica, en la cual se descarte la presencia de la especie del género indicado, por lo tanto esta morfoespecie reportada deberá ser contemplada como posible especie en categoría de amenaza y adoptando medidas de

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

manejo protectoras, el Consorcio Ibines Férreo deberá priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de la morfoespecie, antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal; para lo cual, se debe presentar el soporte de la determinación taxonómica realizada por un herbario, mediante el procesamiento de las muestras botánicas de la morfoespecie del género Bryum.

En caso que, con la mejora en la determinación taxonómica, se evidencia que la morfoespecie señalada se encuentra en categoría de amenaza, el porcentaje de rescate y reubicación corresponderá al 50% del total de la cobertura de la morfoespecie, de lo contrario no se realizará el rescate, reubicación y seguimiento de la morfoespecie de musgo.

El valor mínimo del porcentaje de sobrevivencia de la morfoespecie reportada inicialmente como "Bryum sp", deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de la morfoespecie. Se deberá presentar los indicadores que permitan evaluar el estado fitosanitario y las medidas correctivas en el caso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido.

3.6 Áreas para adelantar las medidas de manejo propuestas

No se proponen áreas para adelantar las medidas de manejo, en tal sentido, el Consorcio Ibines Férreo, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la respectiva propuesta de las áreas puntuales destinadas para adelantar las medidas de manejo, para ser objeto de evaluación y aprobación; describiendo sus características, cuyas áreas deberán estar ubicadas en sitios aledaños al proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de especies afectadas y que continúen cumpliendo sus funciones ecológicas.

Es de importancia precisar al Consorcio Ibines Férreo, que el área seleccionada para las acciones de recuperación y para la reubicación de individuos vasculares, en ningún caso será posible atribuirlas con áreas de implementación de las compensaciones por pérdida de biodiversidad realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las áreas para llevar a cabo las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos; por lo cual, las áreas que se propongan para adelantar las medidas de manejo para el presente proyecto, deberán ser diferenciadas adecuadamente.

4.EVALUACIÓN TÉCNICA

Acorde con la evaluación de la información suministrada en el documento técnico y los anexos que soportan la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional para las especies de flora silvestre que se encuentran en los cuatro (4) polígonos de intervención y que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto denominado "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", remitida por el Consorcio Ibines Férreo mediante el radicado MADS No. E1-2018-018012 del 20 de junio de 2018 y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas descritas en el numeral 3 del presente concepto, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considera:

4.1 *Determinar* ***VIABLE*** *el levantamiento parcial de veda de las especies vasculares y no vasculares pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, que van a ser afectadas en los cuatro (4) polígonos puntuales de intervención del proyecto denominado "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", localizadas en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca y de acuerdo con la información del muestreo de caracterización presentado por el Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:*

Especies vasculares reportadas en las áreas de intervención de los cuatro (4) puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

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

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	*Puya bicolor*
	Tillandsia chartacea
	Tillandsia denudata
	Tillandsia usneoides

FAMILIA	ESPECIE
Orchidaceae	*Epidendrum elongatum*
	Habenaria sp
	Pleurothallis pulchella

Fuente: Anexo 2 "Inventario Epífitas" y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-018012

Especies no vasculares reportadas en las áreas de intervención de los cuatro (4) puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS	
Brachytheciaceae	*Brachythecium occidentale*
Bryaceae	*Bryum* sp.
Calymperaceae	*Calymperes erosum*
Dicranaceae	*Campylopus* cf *flexuosus*
HEPÁTICA	
Frullaniaceae	*Frullania* cf. *convoluta*
LÍQUENES	
Cladoniaceae	*Cladia* sp

FAMILIA	ESPECIE
LÍQUENES	
Cladoniaceae	*Cladonia* cf *andesita*
Graphidaceae	*Diploschistes* sp
Parmeliaceae	*Rimelia* cf *cetrata*
	Usnea bogotensis
	Xanthoparmelia taractica
Ramalinaceae	*Ramalina celastri*
Teloschistaceae	*Teloschistes* cf *exilis*

Fuente: Anexo 2 "Inventario Epífitas" y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-018012

4.1.1 *El levantamiento parcial de veda se realiza sobre las especies de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que se desarrollan en los cuatro (4) polígonos puntuales de intervención del proyecto denominado "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", en un área total de 0,33 hectáreas, las cuales se encuentran dentro de los cuatro polígonos delimitados por las siguientes coordenadas y localizadas en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca.*

Coordenadas de localización de los cuatro (4) polígonos de las áreas de intervención de los puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

Punto crítico PK 76+670 Área: 0,038 ha Municipio Suesca, vereda Teneria -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1033501,40	1055858,84	7	1033552,65	1055870,30	13	1033530,78	1055862,12	19	1033503,58	1055854,94
2	1033503,81	1055859,68	8	1033552,57	1055870,31	14	1033529,25	1055861,08	20	1033502,33	1055856,47
3	1033529,07	1055868,50	9	1033549,52	1055867,09	15	1033521,44	1055856,46	21	1033501,40	1055858,84
4	1033547,82	1055874,24	10	1033546,73	1055866,16	16	1033517,73	1055854,27			
5	1033552,87	1055875,68	11	1033540,72	1055867,19	17	1033512,18	1055852,09			
6	1033554,55	1055870,32	12	1033537,60	1055866,29	18	1033506,49	1055852,49			

Punto crítico PK 77+050 Área: 0,26 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1033842,02	1055966,32	11	1033909,60	1055985,67	21	1033939,43	1055985,49	31	1033904,38	1055956,99
2	1033849,37	1055966,72	12	1033919,63	1055987,55	22	1033938,13	1055984,06	32	1033899,93	1055939,72
3	1033852,18	1055966,87	13	1033926,80	1055990,39	23	1033931,48	1055976,75	33	1033880,56	1055928,77
4	1033862,14	1055968,83	14	1033928,56	1055991,09	24	1033923,26	1055973,86	34	1033856,73	1055949,49
5	1033871,48	1055971,33	15	1033933,95	1055992,90	25	1033923,22	1055973,75	35	1033851,70	1055951,95
6	1033880,67	1055977,50	16	1033938,10	1055994,30	26	1033921,63	1055973,30	36	1033850,84	1055954,05
7	1033890,21	1055980,35	17	1033947,39	1055997,21	27	1033912,64	1055970,14	37	1033844,97	1055960,16
8	1033892,43	1055980,73	18	1033947,75	1055994,88	28	1033912,36	1055965,36	38	1033843,44	1055963,03
9	1033899,86	1055982,02	19	1033946,00	1055992,90	29	1033908,40	1055961,21	39	1033842,75	1055964,63
10	1033902,67	1055983,07	20	1033943,79	1055990,41	30	1033906,84	1055959,57	40	1033842,02	1055966,32

Punto crítico PK 77+850 Área: 0,008 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1034680,13	1055913,37	5	1034694,22	1055914,72	9	1034702,93	1055911,20	13	1034685,99	1055911,20
2	1034683,53	1055916,23	6	1034697,80	1055914,15	10	1034698,46	1055909,23	14	1034683,71	1055910,63
3	1034684,54	1055916,38	7	1034699,00	1055914,43	11	1034694,36	1055912,32	15	1034680,80	1055912,86

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

4	1034686,11	1055916,35	8	1034699,11	1055913,18	12	1034690,90	1055911,56	16	1034680,13	1055913,37

Punto crítico PK 77+900 Área: 0,025 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1034737,69	1055898,07	5	1034762,81	1055889,22	9	1034765,16	1055882,01	13	1034738,68	1055891,40
2	1034745,18	1055895,42	6	1034764,97	1055888,49	10	1034755,01	1055884,24	14	1034736,88	1055896,60
3	1034753,98	1055892,23	7	1034776,87	1055884,01	11	1034742,95	1055887,76	15	1034737,69	1055898,07
4	1034759,84	1055890,23	8	1034773,19	1055881,01	12	1034740,22	1055890,09			

Fuente: Feature class "AreaProyecto" del "Anexo 5. GDB" con radicado MADS No. E1-2018-018012

4.2 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, remitidos a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en los cuatro (4) polígonos del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el muestreo de caracterización, donde se deberá incluir el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario certificado, indicando la abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados*

4.3 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el momento de encontrar en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, especies del grupo taxonómico de Anthocerotales y/o algún nuevo individuo de las especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977, No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.*

4.4 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, establecidas como medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares (Bromelias y Orquídeas) en su hábitat natural, las cuales deberán ser articuladas en el "Plan de manejo para las especies vasculares", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante un periodo mínimo de dos (2) años:*

1. *Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre y rupícola), de acuerdo con los siguientes porcentajes:*

   a. *El 100% de la abundancia de los individuos de <u>todas</u> las especies reportadas de la familia Orchidaceae.*

   b. *El 100% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como "Tillandsia chartacea", por estar listada en categoría de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017.*

   c. *El 80% de la abundancia de los individuos de las especies de la familia Bromeliaceae.*

   d. *El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, diferentes a las relacionadas en el* ***numeral 4.1*** *del presente concepto técnico y que cumplan con los criterios de selección señalados.*

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

2. *Los individuos vasculares que sean rescatados, deben reunir las características adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia).*

3. *La cantidad de material vegetal a rescatar estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se encuentren en la totalidad de las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.*

4. *Para el rescate de los individuos epífitos se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.*

5. *El área de reubicación deberá poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.*

6. *Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epifita ya existente en el forófito.*

7. *El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en los nuevos hospederos o forófito, deberá estar alrededor del 80% para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. En el eventual suceso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido, se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y plantear las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar para ser aprobadas por esta Dirección.*

8. *Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio o vivero temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.*

9. *Los valores de sobrevivencia que se registren deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de la medida.*

10. *Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos y hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y seguimiento.*

11. *Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.*

12. *Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del material vegetal rescatado y reubicado y permita obtener valoraciones para que se presenten semestralmente en los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en cada informe de seguimiento.*

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

4.5 *Férreo, con NIT. 901081469-5, como medidas de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el "Plan de manejo para las especies no vasculares", y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:*

1. *Priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de la morfoespecie de musgo reportada como "Bryum sp", que no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal en las áreas de intervención.*

   a. *Si con anterioridad al inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se realiza el mejoramiento de la determinación taxonómica de la morfoespecie señalada, y se evidencia que ésta no corresponde a la especie listada (Bryum sordidum) en estado de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación y se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.*

   b. *Si al realizar el mejoramiento de la determinación taxonómica de la morfoespecie de musgo reportada como "Bryum sp", por parte de un herbario, y se determina que pertenece a la especie Bryum sordidum, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura para la morfoespecie que sea encontrada en las áreas puntuales de intervención.*

   c. *El valor mínimo del porcentaje de sobrevivencia, en caso de traslado y reubicación, deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de la morfoespecie. De presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar, para ser aprobadas por esta Dirección.*

   d. *La reubicación del material vegetal deberá realizarse en áreas ecológicamente conservadas y en condiciones ambientales, zona de vida y de sustrato similares a las del lugar de rescate.*

   e. *Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos hospederos de la cobertura de la morfoespecie de musgo, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y adecuado seguimiento y control.*

   f. *Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la cobertura de la morfoespecie de musgo objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de la cobertura no vascular en el hospedero definitivo.*

2. *Realizar la recuperación ecológica en un área de por lo menos cero coma cinco (0,5) hectáreas, enfocada a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, la medida debe estar enmarcada dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración, contemplando las siguientes actividades:*

   a. *Realizar el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en un área con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, situada en áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa, posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos, la cual deberá estar localizada en el área de influencia del presente proyecto, y de preferencia ubicada dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional.*

   b. *Establecer en el área seleccionada para la recuperación, individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del bosque seco Montano Bajo*

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

que se reporten en el ecosistema de referencia del área de influencia, bajo arreglos en núcleos de vegetación.

c. *El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar la totalidad del área establecida por esta Autoridad para la medida de recuperación.*

d. *Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de las especies nativas arbóreas y arbustivas que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, en el caso que sea posible, para ser establecidos en el área destinada al proceso de recuperación ecológica.*

e. *Mantener alrededor del 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*

f. *Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con la propuesta del solicitante, garantizando el 90% de prendimiento del material vegetal durante el periodo de seguimiento.*

3. *Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes sustratos al interior del área en proceso de recuperación, durante un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos en el área seleccionada.*

4. *Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de musgos, hepáticas y líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el área seleccionada para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso de recuperación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con la finalidad de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados en los diferentes sustratos y establecer la efectividad de la medida implementada.*

4.6 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del presente proyecto y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:*

1. *Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario(s) del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.*

2. *En el proceso de selección de las áreas, se deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*

3. *Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de recuperación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares de las áreas puntuales de intervención del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12*

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

del Decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.

4.7 *El Consorcio deberá tener en cuenta que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda registradas en la presente solicitud y las áreas seleccionadas para su ejecución; en ningún caso será posible atribuirlas con las compensaciones realizadas en el ámbito de las obligaciones del licenciamiento, de otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos; por lo cual las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo establecidas para las especies de flora en veda asociadas a las áreas de intervención del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies de flora en veda nacional, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el que se incluya la siguiente información relacionada con las medidas anteriormente establecidas:*

1. *Presentar los soportes de la determinación taxonómica de todas las especies vasculares reportadas como "Puya bicolor", "Tillandsia chartacea", "Tillandsia denudata", "Tillandsia usneoides", "Epidendrum elongatum", "Habenaria sp" y "Pleurothallis pulchella" labor que deberá ser realizada por un herbario o por un profesional con experiencia soportada en la determinación, a partir de las muestras botánicas provenientes de las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea.*

2. *Presentar el certificado de la mejora en la determinación taxonómica de la morfoespecie de musgo reportada como "Bryum sp", realizada por un herbario, mediante el procesamiento de las muestras botánicas de la morfoespecie.*

3. *Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:*

   a. *Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.*

   b. *Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el área seleccionada (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo soporte en formato shape.*

   c. *Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reubicación de individuos de las especies vasculares.*

   d. *Coordenadas planas con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, de la ubicación de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en el área seleccionada, indicando especie (nombre común, científico y familia), localización (predio, vereda, municipio)*

   e. *Reportar los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos y reporte de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae de hábito rupícola y terrestre en el área de reubicación.*

   f. *Presentar las medidas correctivas y de manejo a ejecutar, en el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia al 80% de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán reubicados.*

   g. *Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de actividades de manejo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, en donde se deberán detallar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizar, y en el que se*

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

contemple el tiempo de seguimiento establecido (dos (2) años) contado a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos.

h. Presentar indicadores que evalúen la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, la sobrevivencia, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico de los individuos vasculares que serán reubicados, para lo cual el Consorcio deberá atender las siguientes consideraciones:

i. Para determinar la cantidad de los individuos a seleccionar para el desarrollo de la medida de reubicación, se deberá expresar en porcentaje, el valor que se genere de relacionar los individuos que serán rescatados y reubicados, respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplicará para cada especie, y el valor mínimo esperado corresponderá con los porcentajes rescate y reubicación establecidos para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

ii. Para el cálculo del indicador de sobrevivencia se tendrá en cuenta la relación de los individuos vivos respecto de la totalidad de los individuos objeto de reubicación, lo anterior, se deberá aplicar para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Adicionalmente en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.

iii. En la evaluación del estado fenológico, se deberá plantear indicadores que relacionen la cantidad de individuos por especie reubicados en los nuevos hospederos que se encuentren en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, respecto de la totalidad de los individuos rescatados y reubicados por la especie; esta cuantificación se valorará durante todo el periodo de monitoreo y seguimiento que sea establecido.

iv. Para la evaluación del estado fitosanitario, se indicará el número de individuos reubicados que se encuentren sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, en relación con el número total de individuos reubicados, por cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

v. Se reportará la cantidad de nuevos individuos por cada especie, a partir de los especímenes que sean establecidos en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

4. Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la recuperación ecológica con el objetivo de recuperar el hábitat de las especies en veda nacional, mediante la implementación de núcleos de vegetación, en un área de cero coma cinco (0,5) hectáreas, teniendo en cuenta lo establecido en el ***numeral 2 de numeral 4.5 y el numeral 4.6****, indicando:*

a. Localización del área en donde se realizará el proceso de recuperación, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.

b. Coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada, en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.

c. Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).

d. Caracterización físico-biótica del área seleccionada, para el proceso de recuperación.

e. Caracterización y georreferenciación del polígono seleccionado como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).

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

f. *Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente en el área seleccionada para el proceso de recuperación.*

g. *Presentar las especies seleccionadas que servirán de potenciales forófitos para establecer en el área de recuperación, teniendo en cuenta que deberán pertenecer a especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del Bosque seco montano bajo (bs-MB), definidas a partir de la caracterización del ecosistema de referencia.*

h. *Presentar el diseño florístico y el tamaño de los núcleos seleccionado por el Consorcio Ibines Férreo, para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, indicando la distancia y distribución espacial entre los núcleos de vegetación a establecer, la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, de acuerdo con las condiciones del área seleccionada para adelantar la recuperación y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en el* ***numeral 2 del numeral 4.5*** *del presente concepto técnico.*

i. *Presentar la representación gráfica del diseño florístico y de los núcleos de vegetación seleccionado en el interior del área propuesta para la medida de recuperación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los núcleos, de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe la totalidad del área establecida por esta Autoridad (cero coma cinco (0,5) hectáreas).*

j. *Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de las actividades de manejo por la afectación de las especies no vasculares (Proceso de recuperación y seguimiento a la colonización de especies no vasculares en los diferentes sustratos), en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de recuperación, el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.*

k. *Presentar indicadores que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:*

   i. *Indicadores de evaluación del estado fitosanitario, y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas a establecer en el área de recuperación, en donde para el indicador de la evaluación del estado fitosanitario (especies arbóreas nativas), se relacionará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, con el número total de individuos arbóreos establecidos.*

   ii. *Diseñar y presentar indicadores que permitan evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies no vasculares de los grupos taxonómicos que fueron objeto de levantamiento veda, sobre los individuos que serán plantados, sobre los arboles pre-existentes (en el caso de presentarse) y sobre los demás sustratos en que se desarrollen los musgos, hepáticas y líquenes en el área destinada para el proceso de recuperación.*

l. *Reportar el área puntual de reubicación y los nuevos hospederos seleccionados, para la reubicación de la cobertura de la morfoespecie de musgo, remitiendo las coordenadas planas de su localización en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, caracterización del área, las unidades de cobertura en las que fueron establecidas, acompañado del correspondiente archivo en formato shape.*

5. *Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias*

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

Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la recuperación, soportadas con las copias de las mismas.

4.8 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", con la finalidad de dar inicio al seguimiento y control de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda.*

4.9 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo de bromelias y orquídeas y de la morfoespecie "Bryum sp", por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de las especies vasculares y no vascular en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

1. *En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, se deberá:*

   a. *Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento mantenimiento y monitoreo del material vascular reubicado, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos vasculares que serán objeto de rescate y reubicación, contados a partir de la fecha de finalización de la reubicación del material vegetal en los hospederos definitivos.*

   b. *Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro del área destinada al desarrollo de la medida.*

   c. *Reporte de la abundancia total de individuos registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.*

   d. *Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.*

   e. *Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.*

   f. *Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*

   g. *Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.*

   h. *Avance en la implementación de la medida de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.*

   i. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*

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

j. En el caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

2. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de la cobertura de la morfoespecie reportada como "Bryum sp", de ser determinada como especie en categoría de amenaza, se deberá:

a. Presentar en el primer informe semestral de seguimiento la georreferenciación del área de reubicación y los sitios puntuales de nuevos hospederos de la cobertura de la morfoespecie reportada como "Bryum sp", acompañados de los registros fotográficos en los que se evidencie la señalización de los sitios puntuales de los nuevos hospederos.

b. Informar la(s) fecha(s) de reubicación del 50% de la cobertura de la morfoespecie reportada como "Bryum sp", en los sitios puntuales seleccionados para el desarrollo de la medida de reubicación de la cobertura de musgo.

***a.** Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de la morfoespecie de musgo reportada como "Bryum sp."*

c. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia de la cobertura de la morfoespecie de musgo.

d. En caso de presentarse mortalidad superior al 60%, se deberá establecer el porcentaje, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

e. Registros que soporten el monitoreo de la colonización y establecimiento de la morfoespecie de musgo en el nuevo hábitat.

3. Anexar copia de los soportes de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección final de las áreas en donde se adelantará las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de la cobertura de la morfoespecie no vascular.

4.10 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de la medida de manejo de recuperación ecológica mediante la plantación del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas forófitos y de evaluación de la colonización de las especies no vasculares en el área de recuperación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:*

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la colonización de las especies no vasculares en el proceso de recuperación, se deberá:

a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas al interior de los núcleos de vegetación, en el área destinada al desarrollo de la medida de manejo de recuperación (cero coma cinco (0,5) hectáreas).

b. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo del material vegetal establecido, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de establecimiento del material vegetal en el área a recuperar.

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

c. *Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el área a recuperar.*

d. *Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior de las áreas donde se desarrollará el proceso de recuperación y sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse).*

e. *Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares, sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífito.*

f. *Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.*

2. *Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía, para un seguimiento cronológico de las actividades.*

3. *Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento, estado fitosanitario y sobrevivencia de las especies nativas arbóreas y arbustivas plantadas.*

4. *Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.*

5. *En el caso de registrarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreos y arbustivos establecidos, se deberá informar en el correspondiente informe de seguimiento, donde se documente las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.*

6. *Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección del área en donde se adelantará el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en la recuperación.*

4.11 *El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:*

1. *Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Actos Administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.*

2. *Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de recuperación como acción que contribuya a la colonización de especies de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes.*

3. *Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de recuperación mediante núcleos de vegetación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de las áreas de intervención del proyecto "Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670", soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.*

4. *Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento las muestras botánicas, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el área de recuperación, sea mediante certificado de herbario o por un profesional con experiencia, que soporte la determinación taxonómica de las especies, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material macro y micro fotográfico de apoyo utilizado y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.*

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

5. *Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, de las plantaciones de finalidad protectora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.*

6. *Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos con propietarios, convenios, entre otros.*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

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

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

Que 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, declarance (sic) plantas y productos protegidos, todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares".

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

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

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 0839 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad No. 0293 del 7 de noviembre 2018, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que, la información presentada por el Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5, es suficiente para levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos

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

de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 del 01 de febrero de 1977, las cuales se encuentran en las áreas de intervención del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutiva, 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 del Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5.

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

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

"... 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 RODRÍGUEZ BASTIDAS**, en el cargo 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, por tal razón es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto;

R E S U E L V E

Artículo 1. – Levantar de manera parcial la veda 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 van a ser afectadas en los cuatro (4) polígonos puntuales de intervención del proyecto denominado *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, localizadas en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca y de acuerdo con la información del muestreo de caracterización presentado por el Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, en el que se determinó la presencia de las siguientes especies:

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

Tabla 1: Especies vasculares reportadas en las áreas de intervención de los cuatro (4) puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

FAMILIA	ESPECIE
Bromeliaceae	*Puya bicolor*
	Tillandsia chartacea
	Tillandsia denudata
	Tillandsia usneoides

FAMILIA	ESPECIE
Orchidaceae	*Epidendrum elongatum*
	Habenaria sp
	Pleurothallis pulchella

Fuente: Anexo 2 "Inventario Epífitas" y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-018012

Tabla 2: Especies no vasculares reportadas en las áreas de intervención de los cuatro (4) puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

FAMILIA	ESPECIE
MUSGOS	
Brachytheciaceae	*Brachythecium occidentale*
Bryaceae	*Bryum* sp.
Calymperaceae	*Calymperes erosum*
Dicranaceae	*Campylopus* cf *flexuosus*
HEPÁTICA	
Frullaniaceae	*Frullania* cf. *convoluta*
LÍQUENES	
Cladoniaceae	*Cladia* sp

FAMILIA	ESPECIE
LÍQUENES	
Cladoniaceae	*Cladonia* cf *andesita*
Graphidaceae	*Diploschistes* sp
Parmeliaceae	*Rimelia* cf *cetrata*
	Usnea bogotensis
	Xanthoparmelia taractica
Ramalinaceae	*Ramalina celastri*
Teloschistaceae	*Teloschistes* cf *exilis*

Fuente: Anexo 2 "Inventario Epífitas" y documento técnico radicado MADS No. E1-2018-018012

Paragrafo. El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas, se realiza para el área de intervención del proyecto "*Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670*", en un área total de **0,33 hectáreas**, las cuales se encuentran dentro de los cuatro polígonos delimitados por las siguientes coordenadas y localizadas en jurisdicción del municipio de Suesca en el departamento de Cundinamarca.

Tabla 3: Coordenadas de localización de los cuatro (4) polígonos de las áreas de intervención de los puntos críticos en el Tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea

Punto crítico PK 76+670 Área: 0,038 ha Municipio Suesca, vereda Teneria -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1033501,40	1055858,84	7	1033552,65	1055870,30	13	1033530,78	1055862,12	19	1033503,58	1055854,94
2	1033503,81	1055859,68	8	1033552,57	1055870,31	14	1033529,25	1055861,08	20	1033502,33	1055856,47
3	1033529,07	1055868,50	9	1033549,52	1055867,09	15	1033521,44	1055856,46	21	1033501,40	1055858,84
4	1033547,82	1055874,24	10	1033546,73	1055866,16	16	1033517,73	1055854,27			
5	1033552,87	1055875,68	11	1033540,72	1055867,19	17	1033512,18	1055852,09			
6	1033554,55	1055870,32	12	1033537,60	1055866,29	18	1033506,49	1055852,49			

Punto crítico PK 77+050 Área: 0,26 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca

ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1033842,02	1055966,32	11	1033909,60	1055985,67	21	1033939,43	1055985,49	31	1033904,38	1055956,99
2	1033849,37	1055966,72	12	1033919,63	1055987,55	22	1033938,13	1055984,06	32	1033899,93	1055939,72
3	1033852,18	1055966,87	13	1033926,80	1055990,39	23	1033931,48	1055976,75	33	1033880,56	1055928,77
4	1033862,14	1055968,83	14	1033928,56	1055991,09	24	1033923,26	1055973,86	34	1033856,73	1055949,49
5	1033871,48	1055971,33	15	1033933,95	1055992,90	25	1033923,22	1055973,75	35	1033851,70	1055951,95
6	1033880,67	1055977,50	16	1033938,10	1055994,30	26	1033921,63	1055973,30	36	1033850,84	1055954,05

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

7	1033890,21	1055980,35	17	1033947,39	1055997,21	27	1033912,64	1055970,14	37	1033844,97	1055960,16
8	1033892,43	1055980,73	18	1033947,75	1055994,88	28	1033912,36	1055965,36	38	1033843,44	1055963,03
9	1033899,86	1055982,02	19	1033946,00	1055992,90	29	1033908,40	1055961,21	39	1033842,75	1055964,63
10	1033902,67	1055983,07	20	1033943,79	1055990,41	30	1033906,84	1055959,57	40	1033842,02	1055966,32

Punto crítico PK 77+850 Área: 0,008 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1034680,13	1055913,37	5	1034694,22	1055914,72	9	1034702,93	1055911,20	13	1034685,99	1055911,20
2	1034683,53	1055916,23	6	1034697,80	1055914,15	10	1034698,46	1055909,23	14	1034683,71	1055910,63
3	1034684,54	1055916,38	7	1034699,00	1055914,43	11	1034694,36	1055912,32	15	1034680,80	1055912,86
4	1034686,11	1055916,35	8	1034699,11	1055913,18	12	1034690,90	1055911,56	16	1034680,13	1055913,37

Punto crítico PK 77+900 Área: 0,025 ha Municipio Suesca, vereda Tausaquira -Cundinamarca											
ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE	ID	ESTE	NORTE
1	1034737,69	1055898,07	5	1034762,81	1055889,22	9	1034765,16	1055882,01	13	1034738,68	1055891,40
2	1034745,18	1055895,42	6	1034764,97	1055888,49	10	1034755,01	1055884,24	14	1034736,88	1055896,60
3	1034753,98	1055892,23	7	1034776,87	1055884,01	11	1034742,95	1055887,76	15	1034737,69	1055898,07
4	1034759,84	1055890,23	8	1034773,19	1055881,01	12	1034740,22	1055890,09			

Fuente: Feature class "AreaProyecto" del "Anexo 5. GDB" con radicado MADS No. E1-2018-018012

Artículo 2. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar en los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, remitidos a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el reporte de nuevas especies en veda de los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de intervención de la cobertura vegetal en los cuatro (4) polígonos del proyecto, diferentes a las especies reportadas en el muestreo de caracterización, donde se deberá incluir el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario certificado, indicando la abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente concepto técnico, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento parcial de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Parágrafo.- Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre, rupícola y presentes en otros sustratos), que incluya el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de las muestras botánicas, realizada por un herbario, abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies de los grupos mencionados.

Artículo 3. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá adelantar la solicitud de levantamiento parcial de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el momento de encontrar en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, especies del grupo taxonómico de Anthocerotales y/o algún nuevo individuo de las especies arbóreas y de helechos arborescentes en veda que se establecen en las Resoluciones No. 316 de 1974, No. 801 de 1977, No. 096 de 2006 o las que sustituyan o modifiquen las mismas, previo a adelantar cualquier actividad que genere su afectación.

Artículo 4. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, establecidas como medidas de manejo por la afectación de las especies vasculares (Bromelias y Orquídeas) en su hábitat natural, las cuales deberán ser articuladas en el *"Plan de manejo para las especies vasculares"*, y

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

su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo, durante un periodo mínimo de dos (2) años:

1. Realizar el rescate, traslado y reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se desarrollen en los diversos hábitos de crecimiento (epífito, terrestre y rupícola), de acuerdo con los siguientes porcentajes:

   a. El 100% de la abundancia de los individuos de todas las especies reportadas de la familia Orchidaceae.

   b. El 100% de la abundancia de los individuos de las especies reportadas como *"Tillandsia chartacea"*, por estar listada en categoría de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017.

   c. El 80% de la abundancia de los individuos de los individuos de las especies de la familia Bromeliaceae.

   d. El 100% de la abundancia de los individuos de cada una de las nuevas especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, diferentes a las relacionadas en el **artículo 1** del presente acto adminsitrativo y que cumplan con los criterios de selección señalados.

2. Los individuos vasculares que sean rescatados, deben reunir las carateristicas adecuadas de acuerdo con los criterios de selección de los especímenes (fitosanitario, reproductivo y de senescencia)

3. La cantidad de material vegetal a rescatar estará sujeta a la abundancia total de los individuos de cada una de las especies de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que se encuentren en la totalidad de las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto y no solo sobre la cantidad de individuos reportados en el muestreo.

4. Para el rescate de los individuos epífitos se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar, realizar una tala controlada; en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no sea afectado y en los informes de seguimiento se deberá reportar las acciones adelantadas para el rescate.

5. El área de reubicación deberá poseer condiciones climáticas y ecológicas similares a los lugares de donde fueron extraídos los individuos vasculares objeto de rescate y reubicación del presente levantamiento parcial de veda.

6. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor, de acuerdo con la población epifita ya existente en el forófito.

7. El porcentaje de sobrevivencia de las especies vasculares reubicadas en los nuevos hospederos o forófito, deberá estar alrededor del 80% para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. En el eventual suceso de no lograr mantener el porcentaje de sobrevivencia establecido, se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicando el porcentaje de mortalidad presentado para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, documentar las posibles causas y plantear las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar para ser aprobadas por esta Dirección.

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

8. Realizar la reubicación del material vegetal el mismo día del rescate; en el caso de no ser posible, y de ser requerido trasladar el material vegetal a un sitio de acopio o vivero temporal, éste deberá estar ubicado en predios cercanos a las zonas de intervención del proyecto y el tiempo máximo de permanencia de los individuos rescatados no superará los tres (3) meses. Una vez el material vegetal sea extraído de su hospedero y sea llevado al centro de acopio temporal o al lugar de reubicación definitivo, se deberá adelantar las estrategias necesarias para garantizar la sobrevivencia de los especímenes de acuerdo con los porcentajes establecidos.

9. Los valores de sobrevivencia que se registren deben reflejar la acumulación de mortalidad y sobrevivencia de los individuos de cada especie, durante el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de la medida.

10. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos forófitos y hospederos, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y seguimiento.

11. Marcar los especímenes reubicados de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, con la finalidad de hacer el adecuado seguimiento y control del traslado y reubicación, de tal manera que se garantice su permanencia en el tiempo.

12. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de los especímenes vasculares en los hospederos definitivos. La periodicidad con la que se realicen las actividades de manejo será a criterio del solicitante, siempre y cuando se garantice la sobrevivencia del material vegetal rescatado y reubicado y permita obtener valoraciones para que se presenten semestralmente en los reportes de las labores adelantadas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en cada informe de seguimiento.

Artículo 5. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, como medidas de manejo por la afectación de las especies no vasculares en veda y la pérdida de su hábitat, deberá priorizar e implementar las siguientes actividades, e incluirlas y articularlas en el *"Plan de manejo para las especies no vasculares"*, y su ejecución será evidenciada a través de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo durante un periodo mínimo de tres (3) años:

1. Priorizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura de la morfoespecie de musgo reportada como *"Bryum sp"*, que no cuenten con estructuras vegetales que permitan la determinación taxonómica a nivel de especie, antes de adelantar las actividades de intervención de la cobertura vegetal en las áreas de intervención.

   a. Si con anterioridad al inicio de las actividades de intervención de la cobertura vegetal, se realiza el mejoramiento de la determinación taxonómica de la morfoespecie señalada, y se evidencia que ésta no corresponde a la especie listada (*Bryum sordidum*) en estado de amenaza según la Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017, no se deberán realizar las labores de rescate y reubicación y se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

   b. Si al realizar el mejoramiento de la determinación taxonómica de la morfoespecie de musgo reportada como *"Bryum sp"*, por parte de un herbario,

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

y se determina que pertenece a la especie *Bryum sordidum*, se deberá priorizar y realizar el rescate y reubicación del 50% del total de la cobertura para la morfoespecie que sea encontrada en las áreas puntuales de intervención.

c. El valor mínimo del porcentaje de sobrevivencia, en caso de traslado y reubicación, deberá estar alrededor del 60% de la cobertura reubicada de la morfoespecie. De presentarse mortalidad superior se deberá establecer el porcentaje, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas y de manejo pertinentes a ejecutar, para ser aprobadas por esta Dirección.

d. La reubicación del material vegetal deberá realizarse en áreas ecológicamente conservadas y en condiciones ambientales, zona de vida y de sustrato similares a las del lugar de rescate.

e. Marcar y georreferenciar el área de reubicación y los nuevos hospederos de la cobertura de la morfoespecie de musgo, con un método que permanezca en el tiempo, para su posterior ubicación y adecuado seguimiento y control.

f. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la cobertura de la morfoespecie de musgo objeto de rescate y reubicación, por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la finalización de las labores de reubicación de la cobertura no vascular en el hospedero definitivo.

2. Realizar la recuperación ecológica en un área de por lo menos cero coma cinco (0,5) hectáreas, enfocada a la creación de hábitats y sustratos adecuados para la colonización natural de las especies no vasculares en veda, permitiendo la conservación de la diversidad local de las poblaciones de musgos, hepáticas y líquenes afectadas, la medida debe estar enmarcada dentro de los lineamientos técnicos del Plan Nacional de Restauración, contemplando las siguientes actividades:

a. Realizar el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en un área con baja presencia de vegetación de porte arbóreo y arbustivo, situada en áreas asociadas a la protección del recurso hídrico con zonas de recarga acuífera, nacederos y/o rondas hídricas, y con presencia de relictos aledaños de cobertura boscosa, posibilitando la conectividad de las especies de los grupos taxonómicos intervenidos, la cual deberá estar localizada en el área de influencia del presente proyecto, y de preferencia ubicada dentro de alguna figura de protección a nivel local o regional.

b. Establecer en el área seleccionada para la recuperación, individuos de especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del bosque seco Montano Bajo que se reporten en el ecosistema de referencia del área de influencia, bajo arreglos en núcleos de vegetación.

c. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar la totalidad del área establecida por esta Autoridad para la medida de recuperación.

d. Realizar el rescate de individuos en categoría de desarrollo brinzal y latizal de las especies nativas arbóreas y arbustivas que sean encontradas en las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea, en el caso que sea posible, para ser establecidos en el área destinada al proceso de recuperación ecológica.

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

e. Mantener alrededor del 90%, como valor mínimo esperado del porcentaje de sobrevivencia o prendimiento del material vegetal establecido, durante y hasta finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo. En el eventual suceso de registrar una menor sobrevivencia se deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, indicar el porcentaje de mortalidad presentado de cada especie, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

f. Realizar el reemplazo o la resiembra de los individuos que no sobrevivan durante el periodo de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con la propuesta del solicitante, garantizando el 90% de prendimiento del material vegetal durante el periodo de seguimiento.

3. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo del material vegetal establecido y del monitoreo de la colonización de las especies no vasculares en los diferentes sustratos al interior del área en proceso de recuperación, durante un período mínimo de tres (3) años, contados a partir del momento que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos potenciales forófitos en el área seleccionada.

4. Realizar un análisis comparativo de la caracterización de las especies de musgos, hepáticas y líquenes registradas en los polígonos de intervención del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, frente a las especies de los mismos grupos taxonómicos que se encuentren en el área seleccionada para adelantar la medida de manejo, antes de iniciar el proceso de recuperación y al finalizar el periodo de seguimiento y monitoreo (tres años), con la finalidad de determinar la composición y el grado de colonización de las especies de los grupos afectados en los diferentes sustratos y establecer la efectividad de la medida implementada.

Artículo 6. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá adelantar las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en veda, en áreas donde se asegure la sostenibilidad de las acciones adelantadas, localizadas preferiblemente en zonas aledañas a las áreas de influencia del presente proyecto y sobre las cuales se deberán contemplar los siguientes aspectos:

1. Las áreas pueden ser de propiedad pública o privada. De ser de carácter privado, se deberá establecer con el (los) propietario(s) del predio los mecanismos para asegurar que las actividades contempladas en las medidas de manejo perduren en el tiempo.

2. En el proceso de selección de las áreas, se deberá propender la participación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

3. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR las plantaciones de finalidad protectora que se realicen en el proceso de recuperación, como medida de manejo por la afectación de las especies no vasculares de las áreas puntuales de intervención del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2., sección 12 del Decreto 1076 de 2015, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentran bajo alguna figura de protección.

4. El Consorcio deberá tener en cuenta que las medidas de manejo que sean adelantadas por la afectación local de las especies en veda registradas en la

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

presente solicitud y las áreas seleccionadas para su ejecución; en ningún caso será posible atribuirlas con las compensaciones realizadas en el ámbito de las obligaciones del licenciamiento, de otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental o con las medidas establecidas por el levantamiento parcial de veda de flora en otros actos administrativos; por lo cual las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo establecidas para las especies de flora en veda asociadas a las áreas de intervención del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento y control ambiental.

Artículo 7. – El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, previo al inicio de las actividades de intervención de las especies de flora en veda nacional, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, un documento técnico en el que se incluya la siguiente información relacionada con las medidas anteriormente establecidas:

1. Presentar los soportes de la determinación taxonómica de todas las especies vasculares reportadas como *"Puya bicolor"*, *"Tillandsia chartacea"*, *"Tillandsia denudata"*, *"Tillandsia usneoides"*, *"Epidendrum elongatum"*, *"Habenaria sp"* y *"Pleurothallis pulchella"* labor que deberá ser realizada por un herbario o por un profesional con experiencia soportada en la determinación, a partir de las muestras botánicas provenientes de las áreas puntuales de intervención de los cuatro puntos críticos del tramo Bogotá – Belencito de la vía férrea.

2. Presentar el certificado de la mejora en la determinación taxonómica de la morfoespecie de musgo reportada como *"Bryum sp"*, realizada por un herbario, mediante el procesamiento de las muestras botánicas de la morfoespecie.

3. Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, indicando:

   a. Localización, extensión en hectáreas y coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.

   b. Las unidades de coberturas de la tierra existentes en el área seleccionada (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo soporte en formato shape.

   c. Caracterización físico-biótica del área seleccionada para la reubicación de individuos de las especies vasculares.

   d. Coordenadas planas con sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, de la ubicación de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en el área seleccionada, indicando especie (nombre común, científico y familia), localización (predio, vereda, municipio)

   e. Reportar los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae previamente existente en cada uno de los forófitos seleccionados como nuevos hospederos y reporte de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae de hábito rupícola y terrestre en el área de reubicación.

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

f. Presentar las medidas correctivas y de manejo a ejecutar, en el eventual suceso de presentarse una menor sobrevivencia al 80% de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae que serán reubicados.

g. Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de actividades de manejo de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, en donde se deberán detallar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo a realizar, y en el que se contemple el tiempo de seguimiento establecido (dos (2) años) contado a partir de la finalización de la reubicación de los individuos vasculares en los hospederos definitivos.

h. Presentar indicadores que evalúen la reubicación de los individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, la sobrevivencia, el estado fitosanitario, la aparición de nuevos individuos y el estado fenológico de los individuos vasculares que serán reubicados, para lo cual el Consorcio deberá atender las siguientes consideraciones:

i. Para determinar la cantidad de los individuos a seleccionar para el desarrollo de la medida de reubicación, se deberá expresar en porcentaje, el valor que se genere de relacionar los individuos que serán rescatados y reubicados, respecto de la totalidad de los individuos que cumplen con los criterios de selección para su rescate y reubicación, cuya relación se aplicará para cada especie, y el valor mínimo esperado corresponderá con los porcentajes rescate y reubicación establecidos para cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

ii. Para el cálculo del indicador de sobrevivencia se tendrá en cuenta la relación de los individuos vivos respecto de la totalidad de los individuos objeto de reubicación, lo anterior, se deberá aplicar para cada especie vascular reubicada de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Adicionalmente en la evaluación de la sobrevivencia se deberá tener en cuenta los valores acumulados que se registren a medida que se realicen los seguimientos, para hacer un correcto cálculo y análisis.

iii. En la evaluación del estado fenológico, se deberá plantear indicadores que relacionen la cantidad de individuos por especie reubicados en los nuevos hospederos que se encuentren en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración, fructificación y de senescencia, respecto de la totalidad de los individuos rescatados y reubicados por la especie; esta cuantificación se valorará durante todo el periodo de monitoreo y seguimiento que sea establecido.

iv. Para la evaluación del estado fitosanitario, se indicará el número de individuos reubicados que se encuentren sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, en relación con el número total de individuos reubicados, por cada especie de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

v. Se reportará la cantidad de nuevos individuos por cada especie, a partir de los especímenes que sean establecidos en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los individuos vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

4. Presentar la propuesta del área seleccionada para realizar la recuperación ecológica con el objetivo de recuperar el hábitat de las especies en veda nacional, mediante la implementación de núcleos de vegetación, en un área de cero coma

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

cinco (0,5) hectáreas, teniendo en cuenta lo establecido en el **numeral 2 del articulo 5 y articulo 6**, del presente acto administrativo indicando:

a. Localización del área en donde se realizará el proceso de recuperación, los criterios para su selección y la descripción de su estado con respecto al grado de disturbio existente.

b. Coordenadas de delimitación del polígono del área seleccionada, en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, soportado con el correspondiente archivo en formato shape.

c. Las unidades de cobertura de la tierra existentes (metodología CORINE LAND COVER), su correspondiente extensión y el archivo digital (shape file).

d. Caracterización físico-biótica del área seleccionada, para el proceso de recuperación.

e. Caracterización y georreferenciación del polígono seleccionado como ecosistema de referencia (Coordenadas planas).

f. Definir el estadio de evolución o los estados sucesionales de la vegetación presente en el área seleccionada para el proceso de recuperación.

g. Presentar las especies seleccionadas que servirán de potenciales forófitos para establecer en el área de recuperación, teniendo en cuenta que deberán pertenecer a especies nativas arbóreas y arbustivas con distribución natural del *Bosque seco montano bajo (bs-MB)*, definidas a partir de la caracterización del ecosistema de referencia.

h. Presentar el diseño florístico y el tamaño de los núcleos seleccionado por el Consorcio Ibines Férreo, para el establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos, indicando la distancia y distribución espacial entre los núcleos de vegetación a establecer, la cantidad y distribución espacial de los individuos y de las especies seleccionadas, de acuerdo con las condiciones del área seleccionada para adelantar la recuperación y teniendo en cuenta las indicaciones establecidas en el **artículo 5 numeral 2** del presente acto administrativo.

i. Presentar la representación gráfica del diseño florístico y de los núcleos de vegetación seleccionado en el interior del área propuesta para la medida de recuperación, en el cual se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los núcleos, de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura y estado sucesional de la vegetación), de forma que ocupe la totalidad del área establecida por esta Autoridad (cero comas cinco (0,5) hectáreas).

j. Ajustar y presentar el cronograma de ejecución de las actividades de manejo por la afectación de las especies no vasculares (Proceso de recuperación y seguimiento a la colonización de especies no vasculares en los diferentes sustratos), en el que se detallen las actividades a realizar, acorde con el tiempo establecido para el seguimiento y monitoreo de las actividades del proceso de recuperación, el cual corresponderá a tres (3) años, teniendo en cuenta que

este periodo será contado a partir de la fecha de finalización de labores de establecimiento del material vegetal.

k. Presentar indicadores que permita evaluar la medida de manejo establecida por la afectación de las especies no vasculares en veda, atendiendo las siguientes consideraciones:

i. Indicadores de evaluación del estado fitosanitario, y variables de crecimiento y desarrollo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas a establecer en el área de recuperación, en donde para el indicador de la evaluación del estado fitosanitario (especies arbóreas nativas), se relacionará el número de individuos sanos o con aparición de afectaciones fitosanitarias, con el número total de individuos arbóreos establecidos.

ii. Diseñar y presentar indicadores que permitan evaluar y monitorear la colonización y establecimiento de las especies no vasculares de los grupos taxonómicos que fueron objeto de levantamiento veda, sobre los individuos que serán plantados, sobre los arboles pre-existentes (en el caso de presentarse) y sobre los demás sustratos en que se desarrollen los musgos, hepáticas y líquenes en el área destinada para el proceso de recuperación.

l. Reportar el área puntual de reubicación y los nuevos hospederos seleccionados, para la reubicación de la cobertura de la morfoespecie de musgo, remitiendo las coordenadas planas de su localización en el sistema de referencia Datum Magna Colombia origen Bogotá, caracterización del área, las unidades de cobertura en las que fueron establecidas, acompañado del correspondiente archivo en formato shape.

5. Presentar los avances hasta la fecha de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección de las áreas en donde se adelantarán las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae, y de la recuperación, soportadas con las copias de las mismas.

Artículo 8.- El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades de intervención de las especies objeto del levantamiento parcial de veda del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, con la finalidad de dar inicio al seguimiento y control de las obligaciones establecidas en los actos administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda.

Artículo 9.- El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo de bromelias y orquídeas y de la morfoespecie "*Bryum sp*", por un periodo mínimo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de reubicación de las especies vasculares y no vascular en los hospederos definitivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de los individuos de las especies vasculares, se deberá:

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

a. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento mantenimiento y monitoreo del material vascular reubicado, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos vasculares que serán objeto de rescate y reubicación, contados a partir de la fecha de finalización de la reubicación del material vegetal en los hospederos definitivos.

b. Informar la(s) fecha(s) de finalización de las labores de reubicación de los individuos vasculares, en los hospederos definitivos dentro del área destinada al desarrollo de la medida.

c. Reporte de la abundancia total de individuos registrada por especie durante el inicio y avance de las obras y/o actividades del proyecto.

d. Reporte de la cantidad de individuos vasculares por especie, objeto de rescate y reubicación, con un sistema de marcaje de los especímenes de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae en los nuevos forófitos u hospederos.

e. Reporte de la cantidad de nuevos individuos por especie en los hospederos definitivos, posterior a las actividades de reubicación de los especímenes vasculares de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

f. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia, mortalidad y estado fitosanitario de individuos vasculares por especie, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.

g. Reporte de la cantidad de individuos por especie en los diferentes estados fenológicos: vegetativo, floración y fructificación, durante el periodo de monitoreo y seguimiento.

h. Avance en la implementación de la medida de rescate y reubicación de los individuos de las especies vasculares, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía para un seguimiento cronológico de las actividades.

i. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.

j. En el caso de presentarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 80%, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar con las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

2. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el rescate, reubicación y mantenimiento de la cobertura de la morfoespecie reportada como *"Bryum sp"*, de ser determinada como especie en categoría de amenaza, se deberá:

a. Presentar en el primer informe semestral de seguimiento la georreferenciación del área de reubicación y los sitios puntuales de nuevos hospederos de la cobertura de la morfoespecie reportada como *"Bryum sp"*, acompañados de los registros fotográficos en los que se evidencie la señalización de los sitios puntuales de los nuevos hospederos.

b. Informar la(s) fecha(s) de reubicación del 50% de la cobertura de la morfoespecie reportada como *"Bryum sp"*, en los sitios puntuales

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

seleccionados para el desarrollo de la medida de reubicación de la cobertura de musgo.

b. Reporte de las acciones adelantadas para el rescate de la morfoespecie de musgo reportada como *"Bryum sp."*

c. Consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia de la cobertura de la morfoespecie de musgo.

d. En caso de presentarse mortalidad superior al 60%, se deberá establecer el porcentaje, se deberá informar oportunamente a esta Dirección, documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

e. Registros que soporten el monitoreo de la colonización y establecimiento de la morfoespecie de musgo en el nuevo hábitat.

3. Anexar copia de los soportes de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección final de las áreas en donde se adelantará las medidas de manejo de reubicación de individuos de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae y de la cobertura de la morfoespecie no vascular.

Artículo 10.- El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá presentar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, informes semestrales de monitoreo y seguimiento de las actividades de la medida de manejo de recuperación ecológica mediante la plantación del material vegetal de las especies arbóreas y arbustivas forófitos y de evaluación de la colonización de las especies no vasculares en el área de recuperación, por un periodo mínimo de tres (3) años. El tiempo de seguimiento y monitoreo se contará a partir de la fecha en que se finalice las labores de establecimiento de los individuos arbóreos y arbustivos. Los informes de seguimiento y monitoreo deberán consolidar los avances respecto de los informes anteriores e incluir como mínimo los siguientes aspectos:

1. En el monitoreo y seguimiento de las actividades de manejo por el establecimiento y mantenimiento de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, y de la colonización de las especies no vasculares en el proceso de recuperación, se deberá:

a. Informar la fecha en que se finalizan las labores de plantación de los individuos de las especies nativas arbóreas y arbustivas al interior de los núcleos de vegetación, en el área destinada al desarrollo de la medida de manejo de recuperación (cero coma cinco (0,5) hectáreas).

b. Entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el primer informe de seguimiento, mantenimiento y monitoreo del material vegetal establecido, una vez se cumplan los primeros seis meses de seguimiento y monitoreo de los individuos de las especies arbóreas y arbustivas, contados a partir de la fecha de finalización de las labores de establecimiento del material vegetal en el área a recuperar.

c. Reportar la procedencia del material vegetal a emplear en el establecimiento de las especies nativas arbóreas y arbustivas en el área a recuperar.

d. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies de los grupos taxonómicos afectados sobre los individuos que serán plantados al interior de las áreas donde se desarrollará el proceso de recuperación y sobre los arboles existentes (en el caso de presentarse).

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

e. Realizar el monitoreo semestral de la colonización y el establecimiento de las especies no vasculares, sobre los otros sustratos de crecimiento diferentes al epífito.

f. Presentar un consolidado semestral de los valores acumulados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos arbóreos y arbustivos establecidos por especie.

2. Avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas y aprobadas, con los respectivos soportes de seguimiento, acompañados de registros fotográficos que contengan la fecha de toma de la fotografía, para un seguimiento cronológico de las actividades.

3. Valoración de las variables de crecimiento y desarrollo de los individuos objeto de establecimiento, estado fitosanitario y sobrevivencia de las especies nativas arbóreas y arbustivas plantadas.

4. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los indicadores propuestos y aprobados que permitan evaluar la efectividad de las actividades de manejo.

5. En el caso de registrarse un porcentaje de sobrevivencia menor al 90% para los individuos arbóreos y arbustivos establecidos, se deberá informar en el correspondiente informe de seguimiento, donde se documente las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.

6. Anexar copia de las comunicaciones con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, destinadas a la selección del área en donde se adelantará el establecimiento de los individuos potenciales forófitos en la recuperación.

Artículo 11.- El Consorcio Ibines Férreo, con NIT. 901081469-5, deberá entregar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos un informe final al terminar las actividades de seguimiento y monitoreo, en el cuál se deberá:

1. Compilar los resultados y análisis de todas las actividades desarrolladas en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Actos Administrativos que se emitan y que estén relacionados con el presente levantamiento parcial de veda, junto con el análisis de la efectividad de las medidas de manejo adelantadas.

2. Análisis y conclusiones de la efectividad de la medida de recuperación como acción que contribuya a la colonización de especies de los grupos taxonómicos de Musgos, Hepáticas y Líquenes.

3. Realizar una caracterización de las especies vasculares y no vasculares en veda, dentro de las áreas en proceso de recuperación mediante núcleos de vegetación, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales de las áreas de intervención del proyecto *"Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670"*, soportado con la correspondiente certificación de determinación taxonómica de las especies encontradas.

4. Presentar los soportes de determinación taxonómica a partir del procesamiento las muestras botánicas, de las especies vasculares y no vasculares de interés que se caractericen en el área de recuperación, sea mediante certificado de herbario o por un profesional con experiencia, que soporte la determinación taxonómica de las especies, relacionando el nivel taxonómico alcanzado, material macro y micro

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

fotográfico de apoyo utilizado y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

5. Soportes del registro ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, de las plantaciones de finalidad protectora, que se realicen como medida de manejo por la afectación de las especies en veda del proyecto, en el caso de adelantar el establecimiento de los individuos en áreas que no se encuentren bajo alguna figura de protección.

6. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos con propietarios, convenios, entre otros.

Artículo 12.- El Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5, deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

Artículo 13.- El Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.0814.69-5, no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

Artículo 14.- El Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5, 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 15.- El Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5, 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 16.- 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 17.- El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, darán lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

Artículo 18.- Notificar el presente acto administrativo, al representante legal del Consorcio Ibines Férreo con NIT. 901.081.469-5, o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".*

Artículo 19. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR -, 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 20. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 21. – 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 14 MAR 2019

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

Proyectó:	Ledys Farley Parra Cuéllar / Abogada Contratista DBBSE – MADS LFPC
Revisó:	Rubén Dario Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-.
	Monica Jurado / Abogada Contratista DBBSE – MADS.
Expediente:	ATV 839
Resolución:	Levantamiento.
Concepto Técnico No.:	0293 del 7 de noviembre de 2018
Proyecto:	Reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, en el Tramo Bogotá - Belencito, específicamente en los PK 77+900; PK 77+850; PK 77+050 y PK76+670
Solicitante:	Consorcio Ibines Férreo