



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 42

(03 MAR 2015)

“Por el cual se efectúa Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

**La Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, y las Resoluciones 766 del 4 de junio de 2012, y la 0543 del 31 de mayo de 2013 y

CONSIDERANDO

Antecedentes:

Que mediante la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), realiza un levantamiento de veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto “*Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana*”, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Que mediante el Auto 151 de 24 de abril de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúa el seguimiento y control ambiental a las actividades establecidas en la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, mediante la cual se levantó la veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto “*Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana*”, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Que mediante el Auto 282 del 15 de agosto de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúa el seguimiento y control ambiental a las actividades establecidas en la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, mediante la cual se levantó la veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto “*Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana*”, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Que mediante radicado No. 4120-E1-139 del 05 de enero del 2015, Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1, remite a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el “*Sexto informe de seguimiento de las actividades de rescate y traslado de flora en veda correspondiente al segundo semestre del 2014*” para el proyecto “*Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana*”, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare.

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

Consideraciones Técnicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que las solicitudes de levantamiento de veda requieren un estudio que se realiza para permitir la intervención de las especies vedadas, cuando en desarrollo de un proyecto, obra o actividad, se determine que se van a ver afectados hábitats o ecosistemas que presentan especies que se han declarado de manera indefinida en veda para su aprovechamiento, movilización y comercialización.

Que teniendo en cuenta la información allegada, y la existente en el expediente ATV 0030, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó seguimiento documental y emitió el Concepto Técnico No. 0002 del 28 de enero del 2015, el cual expuso lo siguiente:

“(…)

2. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL SOLICITANTE

De acuerdo con la información técnica suministrada por el usuario en el documento técnico denominado “Sexto Informe de Seguimiento de las Actividades de Enriquecimiento y Traslado de Flora en Veda y Bajo Categoría de Amenaza, correspondiente al segundo semestre del año 2014”, presentado por la Empresa Colombiana de Petróleos S.A. – ECOPETROL S.A., se presenta un resumen de las actividades desarrolladas durante el segundo semestre del año 2014, las actividades de seguimiento al rescate, traslado y siembra de especies, así como el enriquecimiento forestal en el AID, y demás estudios de la Resolución 1349 de 05 de Julio de 2011, se han venido desarrollando de manera satisfactoria:

2.1. Seguimiento de las actividades de enriquecimiento forestal

2.1.1. Enriquecimiento forestal en el Área de Influencia Directa (AID).

Durante el mes de Noviembre se iniciaron las actividades de cercado del predio objeto de enriquecimiento forestal, lo cual es fundamental para poder iniciar las actividades. Las actividades se están realizando desde el mes de Diciembre, realizando actividades de adecuación del terreno. El establecimiento (siembra) se proyectan realizar una vez se inicien la temporada de lluvias del año 2015 y su avance se evidenciara en el próximo informe semestral (Julio de 2015).

En relación a lo anterior, ECOPETROL S.A., atendiendo los llamados de alerta realizados por las distintas autoridades ambientales (nacional y regional), así como el IDEAM, y ante la progresiva probabilidad de la ocurrencia del fenómeno del niño durante el segundo semestre del año 2014, suspendió las actividades de reforestación con el fin de no poner en riesgo la inversión de recursos económicos en el establecimiento de plantaciones forestales que probablemente se afecten por falta de agua para su desarrollo. Decisión tomada teniendo en cuenta con la Circular Externa No 100.14-001 de junio de 2014, emitida por CORPORINOQUIA y los boletines técnicos 69, 70 y 71 emitidos por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, en los cuales de manera reiterada se alerta sobre el déficit hídrico que se pronostica para la región de la ORINOQUIA.

En la Figura 1 se presenta el área definitiva para el enriquecimiento forestal del AID.

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

Figura 1. Ubicación del Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua - Cusiana



Fuente: Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua-Cusiana”, ECOPETROL S.A., 2014.

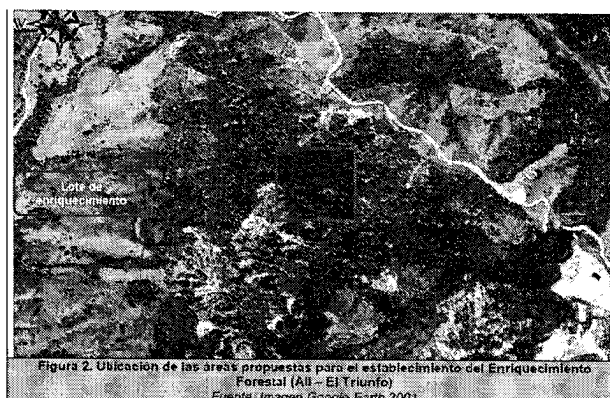
2.1.2. Enriquecimiento forestal en el Área de Influencia Indirecta (AII).

En consideración a los antecedentes de intervención antrópica sobre las áreas de enriquecimiento forestal (hurto del cercado e ingreso de semovientes), que fueron reportados en informes anteriores, se decidió realizar el enriquecimiento forestal en el predio El Triunfo, propiedad de la Alcaldía de Aguazul, ya que su uso es conservación del recurso hídrico, pero tiene falta de cobertura boscosa.

Al igual que en el área de enriquecimiento forestal del AID durante el mes de noviembre se iniciaron las actividades de cercado del predio, lo cual es fundamental para iniciar las labores de preparación, desde el mes de Diciembre se realizó la adecuación del terreno, la siembra se proyectan realizar una vez se inicien la temporada de lluvias del año 2015. En el próximo informe semestral (julio 2015), se presentará el informe de establecimiento y las actividades de mantenimiento realizadas.

Respecto a lo anterior ECOPETROL S.A., atendiendo los llamados de alerta realizados por las distintas autoridades ambientales nacional y regional, así como el IDEAM, y ante la progresiva probabilidad de la ocurrencia del fenómeno del niño durante el segundo semestre del 2014, suspendió las actividades de reforestación con el fin de no poner en riesgo la inversión de recursos económicos en el establecimiento de plantaciones forestales que probablemente se afectaran por falta de agua. En la figura 2, se presenta el área definitiva para el enriquecimiento forestal del AII.

Figura 2. Área de influencia del lote de enriquecimiento



Fuente: Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”, ECOPETROL, 2014.

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

2.2. Seguimiento a sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y plantados

2.2.1. Traslado de especies epífitas vasculares (orquídeas, bromelias y Cactáceas)

Durante las actividades de traslado, se establecieron 1175 individuos, las primeras actividades de rescate se realizaron en el mes de febrero de 2012. Las especies rescatadas del proyecto corresponden a las siguientes y sus abundancias (tabla 1).

Tabla 1 Abundancia de individuos

No	Familia	Nombre científico	No Especímenes
1	BROMELIACEAE	Aechmea sp1.	2
2		Tillandsia balbisiana	8
3		Tillandsia cf. heterandra	1
4		Tillandsia elongata	15
5		Tillandsia flexuosa	2
6		Tillandsia juncea	2
7		Tillandsia rhomboidea	206
8		Subtotal	236
9	CACTACEAE	Epiphyllum phyllanthus	2
10		Subtotal	2
11	ORCHIDACEAE	Camaridium ochroleucum	35
12		Catasetum callosum	133
13		Catasetum sp1.	25
14		Caularthron bicornutum	5
15		Dichaea brachypoda	26
16		Dimerandra emarginata	161
17		Encyclia cordigera	42
18		Encyclia leucantha	100
19		Epidendrum coronatum	2
20		Epidendrum leeanum	26
21		Epidendrum strobiliferum	12
22		Galeandra cf. minax	9
23		Heterotaxis equitans	2
24		Maxilaria bolivarensis	27
25		Pleurothallis sp1.	39
26		Polystachya foliosa	18
27		Polystachya sp1.	14
28		Prosthechea chacaoensis	35
29		Prosthechea fragans	59
30		Prosthechea sp1.	8
31		Scaphyglottis bidentata	48
32		Scaphyglottis livida	8
33		Specklinia endotrachys	32
34		Trichocentrum carthagenense	40
35		Trichocentrum cebolleta	11
36		Trichocentrum acuminatum	18
37		Trizeuxis falcata	2

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

No	Familia	Nombre científico	No Especímenes
		Subtotal	937
		TOTAL	1175

Fuente: Modificado MADS, 2014; del Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua - Cusiana”, ECOPETROL, 2014.

2.2.2. Primer monitoreo segundo semestre 2014

Marcaje

Se culminaron las actividades de marcaje de los individuos de las especies epifitas pertenecientes a los grupos de las orquídeas, bromelias y cactus presentes en el predio El Danubio, a su vez, se desarrollaron actividades de monitoreo y seguimiento.

Sobrevivencia

Con el fin de determinar el porcentaje de sobrevivencia de los individuos de las especies epifitas de las familias Orchidaceae, Bromeliaceae y Cactaceae, establecidas en el predio El Danubio del Municipio de Aguazul, se realizaron dos monitoreos al 100% en los meses de agosto y noviembre, durante estas actividades detallan las condiciones físicas y sanitarias de cada uno de los individuos, de igual forma se establecieron los principales daños que presentaban cada una de las epifitas.

*Con el desarrollo de los dos monitoreos, se establece que los **668** individuos vivos registrados en el semestre anterior (último reporte del primer semestre de 2014). Para el monitoreo realizado, durante el mes de agosto de 2014, se identificaron **610** individuos (58 individuos no se encontraron físicamente en el área de estudio), de los cuales, **507** se encontraron en condiciones adecuadas de vitalidad, este cambio presentado, respecto al informe anterior, se debe en parte a la aparición de estructuras de sostén de hojas, y engrosamiento de talos, los cuales han dado capacidad de regenerar secciones, las cuales se consideraron en el monitoreo anterior como de senescencia o muerte por efectos climáticos; **103** estaban muertas lo cual nos arroja una sobrevivencia del **43,14%**.*

Al realizar una comparación de los resultados de este primer monitoreo, en relación con los resultados obtenidos para el quinto informe de seguimiento (primer semestre de 2014), se puede concluir:

Tabla 2 Condiciones de comparación de informe Quinto de seguimiento

CONDICION	DESCRIPCION
Condición Ambiental	<i>Presentadas a finales del año 2013 y durante el primer semestre del 2014, permitieron identificar un total de 428 individuos, sin embargo para el primer monitoreo del segundo semestre del año en curso, se identificó una vitalidad de 507 individuos; está diferencia tan notoria se puede explicar en la generación de bulbos y hojas en algunos individuos de orquídeas, las cuales en el anterior monitoreo se identificaron como muertas al no evidenciar estructuras (hojas o bulbos) que demostraran vitalidad.</i>
Deterioro de estructuras	<i>Al analizar el material rescatado y reubicado, el cual fue sujeto de monitoreo, se evidencia el deterioro constante de las estructuras foliares, tal es el caso, de los individuos de Bromeliaceae, los cuales presentan deterioro desde el centro de la roseta, lo cual deterioro y proliferación de hongos que fueron acabando el individuos, aunque se observe sin afectación externa. De igual forma se presenta en los individuos de Catasetum dimerandra, entre otros, en los cuales, la capa externa del pseudobulbo y el engrosamiento del tallo, aparentemente presentan adecuadas condiciones sin embargo, al ejercer presión suave sobre estos,</i>

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

	estaban vacíos, es decir, no contienen tejido. A continuación, se evidencia la relación de individuos monitoreados, para el mes de agosto del 2014 en el predio el Danubio,
--	---

Fuente: Modificado MADS, 2014; Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua - Cusiana”, ECOPEPETROL, 2014

La relación de individuos vivos se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 3 Relación individuos de familia Bromeliaceae, Orchidaceae y Cactaceae (vivas y muertas)

FAMILIA	NOMBRE ESPECIE	No Especímenes	No Individuos vivo reportados vivos (primer monitoreo) segundo semestre 2014
BROMELIACEAE	Aechmea sp	2	0
	Tillandsia balbisiana	8	0
	Tillandsia cf. heterandra	1	0
	Tillandsia elongata	15	0
	Tillandsia flexuosa	2	0
	Tillandsia juncea	2	0
	Tillandsia rhomboidea	206	7
	Subtotal	117	7
CACTACEAE	Epiphyllum phyllanthus	2	2
	Subtotal	2	2
ORCHIDACEAE	Camaridium ochroleucum	25	35
	Catasetum callosum	85	133
	Catasetum sp1	15	25
	Caularthron bicornutum	5	5
	Dichaea brachypoda	1	26
	Dimerandra emarginata	1	161
	Encyclia cordigera	101	42
	Encyclia leucantha	100	100
	Epidendrum coronatum	2	2
	Epidendrum leeanum	26	26
	Epidendrum strobiliferum	12	12
	Galeandra cf. minax	9	9
	Heterotaxis equitans	2	2
	Maxillaria bolivarensis	27	27
	Pleurothallis sp1	39	39
	Polystachya foliosa	18	18
	Polystachya sp1	14	14
	Prosthechea chacaoensis	35	35
	Prosthechea fragrans	59	59
	Prosthechea sp1	8	8
	Scaphyglottis bidentata	48	48
	Scaphyglottis livida	8	8
	Specklinia endotrachys	32	32

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

FAMILIA	NOMBRE ESPECIE	No Especímenes	No Individuos vivo reportados vivos (primer monitoreo) segundo semestre 2014
	Trichocentrum carthagenense	40	40
	Trichocentrum cebolleta	11	11
	Trigonidium acuminatum	18	18
	Trizeuxis falcata	2	2
	Indeterminadas	205	188
	Subtotal	1175	507
Total General		1175	

Fuente: Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua - Cusiana”, ECOPEPETROL, 2014

• **Monitoreo a las epifitas vasculares (Orquídeas)**

A partir de la información obtenida y una vez concluidas las actividades del primer monitoreo para los individuos de las especies epifitas presentes en el predio el Danubio, se desarrollaron análisis teniendo en cuenta parámetros de vitalidad (vivo o muerto), y estado fitosanitario, buen estado, daño mecánico amarillamiento de hoja, para las especies: Prosthechea fragans, Dimerandra emarginata, Scaphyglottis bidentata, Catasetum macrocarpum, Camaridium ochroleucum, Catasetum sp1., Maxilaria bolivarensis, Encyclia cordigera y Epidemdrum leanum.

La mayor cantidad de individuos de Orchidaceae y Bromeliaceae, que presentaron estructuras en flor respecto a fruto durante los monitoreos realizados en el segundo semestre del 2014, estaban en el predio Danubio. Las especies que presentaron el mayor número de individuos con estructuras reproductivas (flor y fruto), durante los monitoreos del segundo semestre del 2014, son “Dimerandra” y Dimerandra sp., y Encyclia cordigera.

El 100% de los individuos evaluados presentan algún tipo de afectación ocasionados por diferentes factores (bióticos y abióticos). Pero el 70% presentó en el mismo individuo todos los síntomas (daño, mecánico, amarillamiento y necrosis), se observó en sus estructuras vitales como pseudobulbos, tallos engrosados y hojas. Las principales afectaciones evidenciadas corresponden a los individuos de Catasetum callosum, donde se evidencia necrosis daño mecánico y las tres afectaciones. En cambio, la necrosis es la mayor afectación que puede generar la mortalidad en la población de C. macropum. Sin embargo, el conjunto de amarillamiento, daño mecánico y la necrosis, puede llegar a convertirse también en un factor de mortalidad para la especie.

Los individuos de Dimerandra emarginata experimentaron cambios en la morfología externa; primero se evidencio reducción en el número de hojas, seguido por una deshidratación de los tallos engrosados. También se evidencia que esta especie tiene el mayor número de individuos en estado vegetativo. La necrosis fue la mayor afectación seguido por daño mecánico y por último el amarillamiento de sus estructuras.

Los individuos de Maxilaria bolivariensis son lo que mayores afectaciones por necrosis, debido probablemente a las estructuras de sostén que son más sensibles a los cambios bruscos del ambiente (humedad relativa y temperatura), los cuales son los factores que mayores alteraciones producen en las especies reubicadas. Adicionalmente, las principales

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

afectaciones evidenciadas fueron por hormigas, termitas y larvas, focalizadas principalmente en las hojas, a su vez, se evidencio los gasterópodos, los cuales han afectado los bulbos y pseudobulbos, así como a los tallos engrosados de muchas orquídeas.

2.3. SEGUNDO MONITOREO DE EPÍFITAS VASCULARES –SEGUNDO SEMESTRE DE 2014

Sobrevivencia

Para tener mayor información del desarrollo y de las adaptaciones y cambios que presenta el material vegetal monitoreado perteneciente a Bromeliaeaceae, Cactaceaeae y Orchidaceae, se desarrolló un segundo monitoreo al material trasladado al Danubio, durante el segundo semestre del 2014, evaluando aspectos de vitalidad, mortalidad, principales talos y afectaciones entre otros.

Para este segundo monitoreo no se evidencio cambios significativos en la mortalidad y sobrevivencia de los individuos monitoreados, al igual que en el daño mecánico, amarillamiento de tejidos, formación de termiteros, reducción de estructuras como bulbos y hojas. No se ha demostrado la formación de nuevos tejidos y estructuras de sostén, las cuales garantizan su permanencia en el tiempo. Para este monitoreo se evidencio la presencia de 610 individuos de los cuales 507 presentaban vitalidad, mientras que 103 presentaban mortalidad, lo cual significa que cerca de 43,2% de los 1175 individuos rescatados y trasladados presentan sobrevivencia. Dentro de las principales afectaciones observadas en los individuos monitoreados se presentan:

Tabla 4 Principales afectaciones observadas en los individuos monitoreados

AFECTACIÓN	DESCRIPCIÓN
Deshidratación de estructuras	Principalmente aquellas de sostén como los bulbos para los diferentes individuos de Orchidaceae, considerado in primer paso para la afectación de los demás tejidos y posterior muerte del individuo. Para el caso de muchos individuos de los géneros Catasetum, Prostochea, Trichocentru, Trigonidium, Scaphyglotis que presentan bulbos, se evidencio la deshidratación y putrefacción de estas estructuras encargadas del sostén, reserva y mantenimiento de los individuos, sin embargo, esta situación también fue evidenciada en los tallos engrosados de los individuos de Epidendrum y Dimerandra.
Daño Mecánico	Es producido por factores abióticos y bióticos entre lo que se destacan gasteropodos, hormigas y avispas, los cuales generan afectaciones produciendo deshidratación, necrosis, hongos y amarillamiento de las hojas.
Afectación por insectos	En muchos de los organismos reubicados se evidencio la alteración de las estructuras de sosten (bulbo y tallos), al igual que sus estructuras foliares y reproductivas por la presencia de insectos los cuales alteran las condiciones sanitarias y físicas de los mismos, al generar coberturas como la tela de araña o termiteros junto a los individuos, estas estructuras afectan la morfología y el desarrollo del mismo, ocasionando putrefacción perdida de la vitalidad,
Reducción de estructuras	La reducción de las hojas es otro de los factores que ha incidido en el buen estado de los organismos, ya que es una estructura importante en la realización de los diferentes procesos fotosintéticos esenciales. Este se ha visto afectado por la presencia de hongos, el amarillamiento y el daño mecánico que ha sufrido, generando atrasos en su establecimiento definitivo y en la producción de nuevas estructuras (rizomas y pseudobulbos), las cuales le garanticen su permanencia en el tiempo.
Necrosis	Este es el factor que mayor incidencia tienen el bien estado de los organismos de las epifitas reubicadas en el predio Danubio, suele ocurrir de manera espontánea dado que las condiciones ambientales no fueron favorables para el organismos en su momento o por la presencia de un factor biótico o abiótico. Se evidencia que cerca de 70% de los individuos se presentan

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

AFECTACIÓN	DESCRIPCIÓN
	<i>alguna afectación o alteración, debido a un amarillamiento, daño mecánico o necrosis.</i>

Fuente: Modificado del sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto "Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua - Cusiana", ECOPETROL, 2014

*Es importante resaltar que cerca de **60%** de estos mismos individuos presenta más de una condición, por lo cual es posible que estos sean propensos a sufrir muerte o deterioro de las estructuras.*

2.4. SEGUIMIENTO A TRASLADO DE ZAMIA MURICATA

- Primer salida del II semestre de 2014**

Toma de datos

*Se registró información sobre altura de la planta, estado fitosanitario, sexo, número de estróbilos, tamaño y circunferencia de los estróbilos. Se encontraron **200** individuos (**11** más que el muestreo anterior), de los cuales **9** presentaron estructuras reproductivas, **8** son femeninos (uno de ellos en estado regular) con megastrobilos entre tres y 18 cm de largo. Individuos masculinos solo **1** con microestrobilos. Los individuos presentaron alturas entre los 7 cm y los 110 cm, con el mayor número entre los 40 y 60 cm. Con respecto al estado físico, **67** se encuentran con algún tipo de afectación principalmente por daño mecánico y ramoneo, y presentan estado regular. En buen estado se encontraron **105** y en mal estado solo **28**.*

Sobrevivencia

*De los **210** individuos de Zamia trasladadas al predio el Danubio, se encontraron **200** para evaluar; de estos se registran vivas **172** individuos (**86%**) se encontraron vivos, registrándose una mortalidad del **14%** (**28** individuos). La relación de sobrevivencia reportada en este informe difiere a la reportada en el informe anterior (**90%**), debido básicamente al ingreso de ganadería bovina, que ocasiona el pisoteo de algunos individuos.*

- Segunda salida del II semestre de 2014**

Toma de datos

*Se tomó la misma información que la anterior salida de campo, registrándose 201 individuos (una más que el muestreo anterior), de los cuales 8 presentaron estructuras reproductivas; 7 son femeninos con megaestróbilos entre 4 y 12 cm de largo. Individuos masculinos se encontró solo 1. Se registran individuos con alturas entre 8 y 11 cm, con la mayor frecuencia entre los 40 y 60cm. Con respecto al estado físico, **68** se encuentran con algún tipo de afectación (daño mecánico, ramoneo y necrosis), consideradas en estado regular. En buen estado se encuentran **101** y un mal estado **32**.*

Sobrevivencia

*Se encontró un individuo más que en el anterior monitoreo (informe 5), con **201** zamias registrándose una mortalidad del **16,42%** (**33** individuos). La relación de sobrevivencia para este periodo difiere al reportado en el informe anterior (**86%**), debido a que cuatro de los individuos que se encontraban en estado regular, murieron.*

2.5. CONCLUSIÓN

A partir del monitoreo realizado a los individuos de Zamia cf. muricata, trasladados al predio el Danubio, se puede concluir que estos individuos se adaptaron a las condiciones de la nueva área. Sin embargo, la presencia de

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

ganadería bovina incidió en buena medida en la mortalidad de algunos individuos.

Es importante evaluar las consecuencias del amarillamiento en algunos individuos los cuales son observados indistintamente de la zona donde fueron sembrados, el realizar un estudio de suelos podría identificar si hay deficiencia de algún elemento. Las plantas trasladadas de menor tamaño fueron las que aportaron a la tasa de mortalidad. Se registró la presencia de hormiga arriera, la cual debe ser tratada para no afectar las Zamias. A pesar de observarse algunos individuos en fructificación, el reclutamiento de individuos no fue observado, lo cual puede estar relacionado con la disponibilidad de dispersores.

2.6. TRABAJO DE TIPO INVESTIGATIVO Y EXPERIMENTAL EN CONJUNTO CON LA ACADEMIA

Parcelas permanentes

El establecimiento y el monitoreo de parcelas permanentes en los predios El Triunfo y El Englobe del municipio de Aguazul (Casanare), proporciona herramientas necesarias para proponer prioritarias de conservación y diseñar investigaciones encaminadas a la protección y recuperación de los ecosistemas. Para el presente informe, los resultados preliminares de una parte de la parcela permanente, instalada en el predio “El Triunfo”.

Metodología

Fase de campo

Instalación de la parcela

Se instaló una parcela de 100 m², delimitadas con cuerda sintética y sostenida de tubos blancos de PVC, los cuales se dispusieron cada 10 m de largo, se realizó correcciones de pendiente con la implementación de brújula y clinómetro. Dentro de la parcela se realizaron divisiones de 10 subcuadrantes en los que se realizó la caracterización del estrato latizal y fustal en cinco de los 10 subcuadrantes. El marcaje de los individuos, se realizó para los individuos con DAP >2.5 cm, en los primeros cinco subcuadrantes, se usó placas de zing con nylon elaborando un nudo corredizo, de tal manera que abraza el árbol y evite la obstrucción del crecimiento del tronco, con ayuda de cuerda y pintura asfáltica se marcó cada individuo para hacer notar la posición exacta los censos.

Caracterización de brinzal

Dentro de uno de los subcuadrantes con un área de 20m², se realizó la caracterización de los individuos herbáceos con un DAP entre 1 y 2,5 cm medidos a 1,3m de altura desde la base del tronco. Se recolectó cada ejemplar y se asignó la numeración bajo el colector principal J.C Zabala-Rivera.

Caracterización latizal y fustal

Dentro de cinco de los subcuadrantes con un área de 500m² se realizó la caracterización de latizal (DAP 2,5-10cm) y fustal (>10 cm). Se tomaron datos de campo, como características de la planta que se pierden con el secado (colores, exudados), forma de crecimiento, número de subcuadrante, número de colecta, datos estructurales (altura, cobertura, CAP) y número de placa.

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

Fase de laboratorio

Se procedió a montar el material recolectado para llevar a cabo los procesos respectivos del herbario UPTC.

Análisis de datos

Se realizó una base de datos con los datos estructurales; las mediciones rangos de clase diamétrica y altimétrica, se hallaron para cada estrato (latizal y brinzal).

Resultados

Se presenta los resultados de la primera parcela permanente realizada en un bosque secundario, donde predominan especies de porte arbóreo y arbustivo. A continuación se encuentra el perfil de vegetación vertical y horizontal.

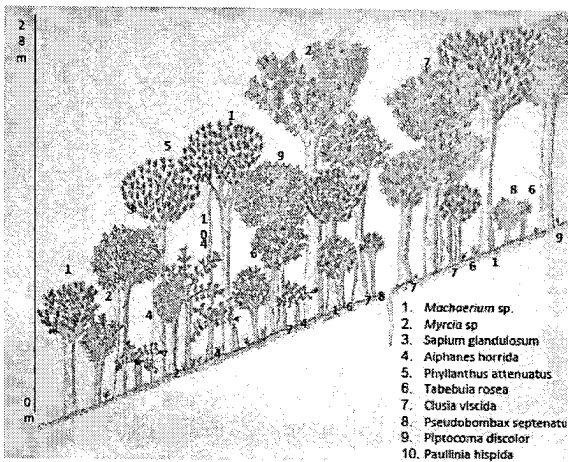


Figura 18. Perfil de vegetación de la parcela permanente presente en el predio "T" del municipio Aguazul (Casanare).

3. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA DIRECCION DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS.

AUTO No. 151 DEL 24 DE ABRIL DE 2014	
OBLIGACIONES	
ARTICULO SEGUNDO: La empresa ECOPETROL S.A., en el marco del proyecto “SISTEMA DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS CUPIAGUA – CUSIANA”, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:	
1. Presentar informes semestrales de seguimiento, una vez se dé inicio a las actividades enfocadas al enriquecimiento forestal del área de influencia directa (AID) – Predio Englobe CPF.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	En el AID se iniciaron las actividades de cercado del predio objeto de enriquecimiento forestal, pero durante el segundo semestre del año 2014, suspendió las actividades de reforestación con el fin de no poner en riesgo la inversión de recursos económicos en el establecimiento de plantaciones forestales que probablemente se afecten por falta de agua para su desarrollo. Para el AII solo se reportan las actividades de enriquecimiento que corresponden al Predio El Triunfo, propiedad de la Alcaldía de Aguazul, y además su uso para conservación del recurso hídrico.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La notificación del acto administrativo (Auto 151 del 24 de abril de 2014) en el cual se hace el seguimiento a las actividades reportadas en el informe quinto de seguimiento, para el segundo semestre de 2014, para este informe se adelantaron diferentes actividades relacionadas con las actividades previas a la siembra de material, para las actividades de

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

	enriquecimiento. Por lo tanto, con el objetivo de adelantar las obligaciones para el levantamiento de veda del proyecto, en lo posible se deberán reportar actividades de avance en el proceso de enriquecimiento del Área de Influencia Directa.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	En proceso
2. Informar la reubicación final de la zona de enriquecimiento forestal en el área de influencia indirecta y las actividades que se desarrollen dentro de los informes semestrales de seguimiento y monitoreo. – Predio el Danubio.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Actualmente en consideración a los antecedentes de intervención antrópica sobre las áreas de enriquecimiento forestal (hurto del cercado e ingreso de semovientes), que fueron reportados en informes anteriores, se decidió realizar el enriquecimiento forestal en otro predio. El cual corresponde al Predio El Triunfo. Las actividades de establecimiento serán reportadas en el próximo informe semestral.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	De acuerdo a las actividades relacionadas en el informe número seis de seguimiento, por parte de ECOPETROL S.A., se realizaron actividades de cercado y adecuación del terreno, las actividades de siembra se deberán monitorear posterior al final de la temporada seca en el Predio El Triunfo. Para el próximo informe se deberá entregar avance en este predio en relación a las actividades de siembra de los individuos que indiquen el número total de individuos sus condiciones iniciales y ubicación geográfica.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	En proceso
3. Informar respecto al seguimiento de sobrevivencia y estado de los individuos trasladados, los resultados que se obtuvieron al realizar las posibles causas de las altas tasas de mortalidad de epifitas vasculares.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	En el sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda, durante las actividades de traslado, se establecieron 1175 individuos, las primeras actividades de rescate se realizaron en febrero de 2012. La sobrevivencia en el primer monitoreo de los cuales 507 individuos estaban vitales y 103 estaban muertas fue de 43,1%. Para el 100% de los individuos, el 70% presento todos los síntomas de las afectaciones, en especial para la especie Catasetum callosum. En el segundo monitoreo reportan 507 individuos que presentaban vitalidad, mientras que 103 presentaban mortalidad, lo cual significa que cerca de 43,2% de los 1175 individuos rescatados y trasladados.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	Se considera importante relacionar los aspectos que inciden con una mortalidad superior al 40%, la cual preferiblemente deberá estar soportada en los monitoreos realizados al proceso de rescate y traslado, sino con condiciones ambientales extremas que causaron daño fisiológico repentino en la planta, a la cual no le fue posible recuperarse. De la misma forma se reitera a ECOPETROL S.A., que la información remitida por la misma en relación a la abundancia de individuos con 1175; sin embargo es importante indicar la diferencia que se reportó en el sexto informe en relación a la abundancia (tabla 1 pag 13); relación de individuos de la familia Orchidaceae, Bromeliaceae y Cactaceae (tabla 2 pag 16), y relación de individuos de la familia Orchidaceae, Bromeliaceae y Cactaceae (tabla 3 pag 31), específicamente en la tabla que relaciona la composición florística que presenta diferencia, al igual que la abundancia por especie. Por lo que la empresa deberá revisar de forma profunda los resultados cuantitativos, debido a inconsistencias en los resultados parciales y totales del traslado de especies epifitas vasculares.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	En proceso

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

4. Presentar una Propuesta de compensación encaminada al estudio, taxonomía, biología y conservación de los grupos de las especies vasculares y no vasculares que no fueron objeto de rescate y traslado, incumpliendo de esta forma con las obligaciones impuestas mediante Resolución 1349 del 05 de Julio de 2011	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Se entregó información relacionada con el trabajo de tipo investigativo y experimental en conjunto con la academia, en relación al establecimiento y el monitoreo de parcelas permanentes en los predios El Triunfo y El Englobe del municipio de Aguazul (Casanare), proporciona herramientas necesarias para proponer prioritarias de conservación y diseñar investigaciones encaminadas a la protección y recuperación de los ecosistemas. Para el presente informe, los resultados preliminares de una parte de la parcela permanente, instalada en el predio “El Triunfo”.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La propuesta entregada por la empresa llamada se basa en el establecimiento y monitoreo de parcelas permanentes en los predios El Triunfo y Englobe. La instalación de una parcela de 100 cm², en las cuales se caracterizaran variable de regeneración natural (latizal y brinzal), las cuales tendrán identificación de la composición florística y análisis de datos, con el objetivo de obtener resultados se deberán realizar los censos y mediciones necesarias para cumplir con el monitoreo y seguimientos de las parcelas.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	Proceso

RESOLUCIÓN No. 1349 DEL 05 DE JULIO DE 2011
OBLIGACIONES
ARTICULO SEGUNDO. La empresa Colombiana de Petróleos S.A.-ECOPETROL, deberá implementar las siguientes medidas: 2.1-Adelantar un proceso de enriquecimiento en diez (10) hectáreas en el área de influencia directa e indirecta del derecho de vía de la Línea de Transporte de Gas, preferiblemente en las coberturas diferenciadas en el área de influencia directa e indirecta (Bosque Denso, Bosque Natural Fragmentado, Bosque de Galería y Ripario y Vegetación Secundaria Alta), en predios que sean acordados con los propietarios y/o en las áreas que la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía-CORPORINOQUIA determine. 2.1.1. Se dará prioridad en el establecimiento en las áreas de enriquecimiento seleccionadas, a aquellos especies que se identificaron en el estudio como forófitos preferenciales de las especies de epifitas no vasculares, partiendo de la información incluida en el estudio se relacionan las siguientes especies: <i>Pterocarpus acapulcensis</i>, el cual presenta 27 géneros de plantas no vasculares hospedados, seguido de <i>Erythroxylum</i> cf. <i>daphnites</i> con 17 <i>Tabebuia</i> sp.1 (16); <i>Myrospermum frutescens</i> (13). De igual manera se dará prioridad de rescate y establecimiento en las áreas de enriquecimiento seleccionadas a individuos de las especies Cedro amargo (<i>Cedrela odorata</i>), Cedro macho (<i>Pachira quinata</i>), considerando que se encuentran en la categoría de amenaza EN (En Peligro), según los criterios de la Resolución No. 0383 del 23 de febrero de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y por tanto se determina que estas especies enfrentan un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano. 2.1.2. Los individuos objeto de rescate tendrán alturas comprendidas entre 0,2–1,5 metros. 2.2.2 Atendiendo lo señalado en las conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, en el numeral 7, en el que se enfatiza la importancia de desarrollar trabajos de tipo investigativo y experimental en conjunto con la academia, acerca de fenología, biología reproductiva, ciclo de vida, relaciones de los hospederos con huéspedes, microclima, entre otros; que permitan desarrollar planes de manejo de las especies vedadas. Se solicita como parte de la medida de compensación realizar estudio de seguimiento a través de parcelas permanentes en las áreas de enriquecimiento seleccionadas y las áreas de influencia directa e indirecta que no serán intervenidas de las coberturas Bosque Denso, Bosque Natural Fragmentado, Bosque de Galería y Ripario y Vegetación Secundaria Alta.

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

RESOLUCIÓN No. 1349 DEL 05 DE JULIO DE 2011	
OBLIGACIONES	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Se entregan informes en los cuales se describen las actividades realizadas respecto al enriquecimiento forestal.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	En relación al numeral 2.1 sobre el proceso de enriquecimiento en diez (10) hectáreas en el área de influencia directa e indirecta, la información remitida por la empresa no indica el área total a compensar en cada uno de los predios (EL Triunfo y El Englobe), las cuales deberán presentarse con las coordenadas que delimiten de forma clara dichas áreas. Igualmente, se espera que para el próximo informe de seguimiento se pueda observar algún tipo de avance respecto a la siembra de individuos considerados para el enriquecimiento forestal en los dos predios, logrando superar los diferentes inconvenientes que se han presentado para las medidas de manejo para el proyecto. La empresa entregó un primer avance de las actividades de tipo investigativo y experimental para acerca de fenología, biología reproductiva, ciclo de vida, relaciones de los hospederos con huéspedes, microclima, entre otros, dando cumplimiento al numeral 2.1.2., los cuales deberán seguir reportando en los próximos monitoreos y seguimientos a este ministerio.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	En proceso
ARTICULO TERCERO. La empresa Colombiana de Petróleos S.A – ECOPETROL, deberá remitir los siguientes informes relacionados a las medidas de compensación: 3.1 Durante los siguientes (3) años con una periodicidad semestral informes de seguimiento de las actividades de enriquecimiento y traslado, en donde se relacione la sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y plantados; así como las medidas implementadas para garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos trasladados.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Se entregó informe de seguimiento para el segundo semestre del 2014.
OBSERVACIONES TÉCNICAS	El informe de la empresa tiene la relación de sobrevivencia y estado de los individuos trasladados y plantados; así como los resultados de la sobrevivencia la cual tiene porcentajes inferiores al 80% de los individuos trasladados. Lo anterior deberá ser tenido en cuenta por parte de la empresa, con el fin de realizar medidas de contingencia, con el fin de cumplir con la obligación del porcentaje de sobrevivencia. De la misma forma se deberá ajustar los resultados y entregar las causas y soportes de ajuste de los errores de consolidación de las actividades de monitoreo.
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	En proceso
3.2 En relación al estudio de investigación señalado en el numeral 2.2.2, la empresa Colombiana de Petróleos S.A - ECOPETROL; deberá remitir un primer informe máximo seis (6) meses después de realizar intervención de las especies objeto de levantamiento de veda que contenga: • Metodología para desarrollar la investigación • Responsables de la investigación • Cronograma establecido • Definición de objetivos propuestos y resultados esperados.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	Entrega de la propuesta de investigación
OBSERVACIONES TÉCNICAS	La propuesta entregada por la empresa, ya fue objeto de evaluación por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

RESOLUCIÓN No. 1349 DEL 05 DE JULIO DE 2011	
OBLIGACIONES	
	<i>Ecosistémicos. Y la cual deberá consolidarse en informes de seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta que las parcelas permanentes por considerarse estables en el tiempo podrán ser medidas monitoreadas de forma periódica.</i>
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<i>En proceso.</i>
3.3 Dentro de las funciones atribuidas a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, en materia de administración y control relacionadas con el proyecto “Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”, deberá realizar el seguimiento a las actividades señaladas sobre el levantamiento temporal y parcial de la veda de las especies de epífitas vasculares y no vasculares, y remitir los informes correspondientes a este Ministerio.	
ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	<i>A la fecha, no se tienen evidencias de ningún informe de seguimiento y control de las actividades relacionadas con el proyecto “Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”, realizado por Corporinoquia.</i>
OBSERVACIONES TÉCNICAS	<i>Es importante que ECOPETROL S.A indique el papel que ha desempeñado la autoridad ambiental regional (Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia) dentro del proceso de monitoreo y seguimiento de las medidas de manejo establecidas para el proyecto en mención y sustente con documentos verificables.</i>
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<i>No Cumple.</i>

4. EVALUACIÓN TECNICA DE LA DIRECCION BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Una vez revisado el documento técnico “Sexto informe de seguimiento y monitoreo del levantamiento temporal y parcial de veda del proyecto “Sistema de transporte de hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”, presentado por la empresa ECOPETROL S.A., la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, teniendo en cuenta las observaciones generales y técnicas del presente concepto, considera:

4.1. *De acuerdo al cronograma del proyecto, la Empresa Colombiana de Petróleos S.A., ha cumplido parcialmente con las obligaciones estipuladas en la Resolución 1349 del 05 de julio de 2011 y el Auto 151 del 24 de Abril de 2014. No obstante, se reitera que es necesario cumplir la totalidad de las obligaciones, como es el caso del establecimiento de enriquecimiento de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto y los resultados de los proyectos de investigación con apoyo de la academia a través de parcelas permanentes.*

4.2. *La Empresa EOPETROL S.A. deberá remitir a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la siguiente información:*

- a.** *Mapa a escala adecuada (1:5000), donde se observen los avances en el proceso de enriquecimiento en los predios El Englobe y Danubio. Este deberá contar además de las coberturas, cuerpos de agua, la localización de los individuos objeto de enriquecimiento, áreas donde se desarrollaron las actividades de rescate, traslado y compensación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda, así como especies amenazadas. Dicha información deberá ir relacionado con material fotográfico.*

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

- b. Soportes de los resultados del proceso de enriquecimiento en las áreas seleccionadas, así como las medidas de tipo investigativo y experimental como son las parcelas permanentes, donde se evidencie el análisis de las mediciones realizadas en el área seleccionadas para dicho proceso.*
- c. Soportes de los resultados del proceso de rescate, traslado de especies epifitas vasculares, indicando los ajustes y medidas de contingencia para los problemas de supervivencia de los individuos trasladados, en especial de anexos donde se indique por individuos el estado en el momento de las medidas realizadas por la empresa.*
- d. Indicar de forma clara los ajustes realizados en los errores cuantitativos reportados en el sexto informe de seguimiento (segundo semestre del 2014). Así mismo, deberá evaluar el comportamiento del proceso de adaptación a través de los índices de sobrevivencia y mortalidad, haciendo énfasis en los resultados de las medidas de contingencia realizadas durante el primer semestre del 2015. El informe deberá tener un capítulo en el cual se indiquen las medidas realizadas por la empresa para impedir el efecto del fenómeno del niño y el cronograma ajustado para las siembras del proceso de enriquecimiento.*

(...)"

Consideraciones Jurídicas de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que una vez analizado jurídicamente el Concepto Técnico No. 0002 del 28 de enero de 2015, se observa que Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1, no ha dado cabal cumplimiento, hasta la fecha de emisión del citado concepto, a la totalidad de las obligaciones establecidas en la Resolución 1349 del 05 de julio de 2011 y el Auto 151 del 24 de Abril de 2014.

Por lo tanto este despacho Ministerial requerirá en la parte dispositiva del presente acto administrativo para que en el próximo informe de seguimiento y control ambiental allegue la siguiente información:

1. Mapa a escala adecuada (1:5000), donde se observen los avances en el proceso de enriquecimiento en los predios El Englobe y Danubio. El cual deberá contener:
 - a. Coberturas.
 - b. Cuerpos de agua.
 - c. Localización de los individuos objeto de enriquecimiento.
 - d. Áreas donde se desarrollaron las actividades de rescate, traslado y compensación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda y especies amenazadas.
 - e. Material fotográfico.
2. Soportes de los resultados del proceso de enriquecimiento en las áreas seleccionadas, así como las medidas de tipo investigativo y experimental como son las parcelas permanentes, donde se evidencie el análisis de las mediciones realizadas en el área seleccionadas para dicho proceso.
3. Soportes de los resultados del proceso de rescate, traslado de especies epifitas vasculares, indicando los ajustes y medidas de contingencia para los problemas de

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

supervivencia de los individuos trasladados, en especial de anexos donde se indique por individuos el estado en el momento de las medidas realizadas por la empresa.

4. Indicar de forma clara los ajustes realizados en los errores cuantitativos reportados en el sexto informe de seguimiento (segundo semestre del 2014).
5. Evaluar el comportamiento del proceso de adaptación a través de los índices de sobrevivencia y mortalidad, haciendo énfasis en los resultados de las medidas de contingencia realizadas durante el primer semestre del 2015.
6. El informe deberá tener un capítulo en el cual se indiquen las medidas realizadas por la empresa para impedir el efecto del fenómeno del niño y el cronograma ajustado para las siembras del proceso de enriquecimiento.

Que conforme a lo anterior este Ministerio en la parte dispositiva procederá a efectuar los requerimientos teniendo en cuenta el Concepto Técnico 0002 del 28 de enero del 2015.

Que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por este Ministerio, así como los requerimientos formulados en razón de la evaluación ambiental respecto a las competencias de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, son de obligatorio cumplimiento una vez estos queden en firme; en consecuencia, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos darán origen a la apertura de las respectivas investigaciones ambientales y/o formulación de cargos si es que hubiese lugar.

Fundamentos Legales

Que los Artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8, de la Constitución Política señalan que es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperara con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; que es deber de la persona y el ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país, y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

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

"Artículo Primero: para los efectos de los arts. 30 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, declare (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,

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

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 el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA a través de la Resolución No. 0801 de 1977, estableció:

"ARTÍCULO PRIMERO: Para los efectos de los artículos 3o y 43o del Acuerdo No. 38 de 1973, declárese planta protegida el el (sic) helecho arborecente denominado comúnmente "Helecho Macho", "Palma Boba", ó "Palma Helecho", clasificado bajo las familias CYATHEACEAE y DICKSONIACEAE, con los siguientes géneros: Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecese (sic) veda permanente en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, comercialización y movilización de la planta y sus productos; a que se refiere el artículo anterior (...)"

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

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

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

Que mediante la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), realiza un levantamiento de veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto "Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana", ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, estableció las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional

“Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones”

Que mediante el Auto 151 de 24 de abril de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúa el seguimiento y control ambiental a las actividades establecidas en la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, mediante la cual se levantó la veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto *“Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”*, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Que mediante el Auto 282 del 15 de agosto de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúa el seguimiento y control ambiental a las actividades establecidas en la Resolución No. 1349 del 05 de julio de 2011, mediante la cual se levantó la veda para las especies de epifitas vasculares y no vasculares, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto *“Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana”*, ubicado en los municipios de Aguazul y Tauramena – departamento de Casanare, a cargo de Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1.

Competencia de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Literal c) del Artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, concedió facultades extraordinarias para modificar los objetivos y estructura orgánica de los ministerios reorganizados por disposición de la citada ley, y para integrar los sectores administrativos, facultad que se ejercerá respecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, modifica los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el mencionado Decreto, en su Artículo 1, establece los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 1o. OBJETIVOS DEL MINISTERIO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

Que en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, se 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 766 del 4 de junio de 2012, *“Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”* señaló como funciones del

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

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 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró de carácter ordinario a la Doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA en el empleo de Director Técnico Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1. – Requerir a Ecopetrol S.A., identificada bajo el NIT. 899999068-1, para que presente en el siguiente informe semestral de seguimiento, monitoreo y control ambiental la siguiente información de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo:

- 1) Mapa a escala adecuada (1:5000), donde se observen los avances en el proceso de enriquecimiento en los predios El Englobe y Danubio, el cual deberá contener:
 - a. Coberturas.
 - b. Cuerpos de agua.
 - c. Localización de los individuos objeto de enriquecimiento.
 - d. Áreas donde se desarrollaron las actividades de rescate, traslado y compensación de los individuos de las especies objeto de levantamiento de veda y especies amenazadas.
 - e. Material fotográfico.
- 2) Soportes de los resultados del proceso de enriquecimiento en las áreas seleccionadas, así como las medidas de tipo investigativo y experimental como son las parcelas permanentes, donde se evidencie el análisis de las mediciones realizadas en el área seleccionadas para dicho proceso.
- 3) Soportes de los resultados del proceso de rescate, traslado de especies epifitas vasculares, indicando los ajustes y medidas de contingencia para los problemas de supervivencia de los individuos trasladados, en especial de anexos donde se indique por individuos el estado en el momento de las medidas realizadas por la empresa.
- 4) Indicar de forma clara los ajustes realizados en los errores cuantitativos reportados en el sexto informe de seguimiento (segundo semestre del 2014).
- 5) Evaluar el comportamiento del proceso de adaptación a través de los índices de sobrevivencia y mortalidad, haciendo énfasis en los resultados de las medidas de contingencia realizadas durante el primer semestre del 2015.
- 6) El informe deberá tener un capítulo en el cual se indiquen las medidas realizadas por la empresa para impedir el efecto del fenómeno del niño y el cronograma ajustado para las siembras del proceso de enriquecimiento.

Artículo 2. – El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en general los demás actos administrativos expedidos por el Ministerio

"Por el cual se hace un Seguimiento y Control Ambiental y se toman otras determinaciones"

de Ambiente y Desarrollo Sostenible que se encuentran ejecutoriados dentro del expediente ATV 0030 y en la normatividad ambiental vigente darán lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Artículo 3. – Notificar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el presente acto administrativo a Ecopetrol S.A., o a su apoderado legalmente constituido o a la persona que esta autorice de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69 y 71 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 *"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo"*.

Artículo 4. – Comunicar por parte de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 5. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Artículo 6. – Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante legal o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 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."*

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 03 MAR 2015



MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:

Revisó Aspectos Jurídicos:

Revisó Aspectos Técnicos:

Concepto Técnico No.:

Expediente:

Auto:

Proyecto:

Empresa:

Johana Martínez/ Contratista DBBSE – MADS. 

Héctor Javier Grisales Gómez. / Abogado DBBSE – MADS. 

Martín Camilo Pérez/ Profesional Especializado DBBSE – MADS. 

0002 del 28 de enero del 2015.

ATV 0030.

Seguimiento y Control Ambiental.

Sistema de Transporte de Hidrocarburos Cupiagua – Cusiana.

Ecopetrol S.A.

