



Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTO No. 589

(20 DIC 2017)

*"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"***El Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Numeral 15 del Artículo 16, del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución No. 624 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017 y

CONSIDERANDO**Antecedentes**

Que por medio de Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, levantó de manera parcial la veda para las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto *"Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas"*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento del Tolima, a cargo de la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6.

Que mediante radicados MADS E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, presentó el documento denominado *"Propuesta metodológica para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de orquídeas y bromelias del proyecto "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas", incluidas dentro del levantamiento parcial de veda otorgado mediante la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016."*, en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, para ser evaluado.

Que mediante radicado MADS E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, presentó el documento denominado *"Propuesta rehabilitación ecológica"*, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, para ser evaluado.

Que por medio del radicado MADS E1-2017-012029 del 18 de mayo de 2017, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, presentó anexos a la *"Propuesta rehabilitación ecológica"*, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, para ser evaluado.

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

Consideraciones Técnicas

Que teniendo en cuenta la información existente en el expediente ATV 0380, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, adelantó seguimiento a los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, de conformidad con la información allegada mediante radicados MADS E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017 y E1-2017-012029 del 18 de mayo de 2017, de los cuales, se emitió el Concepto Técnico No. 0177 del 01 de agosto de 2017, el cual expuso lo siguiente:

"(...)

3. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

Teniendo en cuenta que la documentación presentada por la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., correspondientes a los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017 y E1-2017-012029 del 18 de mayo de 2017, que contiene las propuestas de los programas de las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo, se presenta a continuación la evaluación del estado de cumplimiento frente a las obligaciones establecidas en los artículos 4 y 5 de la Resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016, donde esta Dirección encuentra lo siguiente:

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

OBLIGACIONES

Artículo 4.- *La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., con NIT. 900752231-6, deberá implementar las siguientes actividades y reestructurar e incorporar al "Plan de manejo especies en veda", propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:*

- 1) *Rescatar y trasladar el 60% de los individuos de las especies del grupo taxonómico de Orquídeas y Bromelias identificadas y encontradas, teniendo en cuenta:*
 - a. *Para todas las nuevas especies, que se identifiquen en la fase constructiva y las que se encuentren en alguna categoría de amenaza, así como para aquellas con identificación previa como indeterminada o identificadas solo hasta nivel taxonómico de género, se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados.*
 - b. *Las actividades de rescate y traslado se deben realizar priorizando los criterios de selección que consideren la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia, acorde a su ciclo de vida, para garantizar un alto porcentaje de sobrevivencia de los especímenes.*
 - c. *Efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatadas en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate.*

El área para la reubicación de individuos de bromelias y orquídeas coberturas de especies de musgos líquenes y hepáticas rescatados, podrá ser la misma donde se realizará las acciones de rehabilitación de hábitats, siempre y cuando esta área cuente con las características físico-bióticas para la reubicación de estos individuos.

- d. *Para la selección del área de traslado, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.*
- e. *Para el rescate de especímenes de epífitas que se encuentren en el dosel superior se deberá considerar la posibilidad de hacer el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada que garantice que los especímenes a rescatar no se pierdan.*
- f. *Los potenciales árboles hospederos deberán cumplir con las siguientes condiciones:*
 - i. *Escoger preferiblemente la misma especie de árbol hospedero de la cual fue rescatada la especie.*
 - ii. *No sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas*
 - iii. *Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.*
 - iv. *Para facilitar el seguimiento de los especímenes reubicados se debe llevar a cabo un registro y marcaje que permita la trazabilidad de todos los individuos rescatados desde su ubicación antes del proyecto, hasta su reubicación y la valoración de su estado actual, evaluado de manera semestral, con el fin de evaluar el éxito de su traslado.*

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

Respecto al requerimiento sobre "implementar las siguientes actividades y reestructurar e incorporar al "Plan de manejo especies en veda", propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto", la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., mediante el radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, presenta:

Literal (a): mediante el cual se estipula "se deberá priorizar y realizar el rescate y traslado del 90% de los individuos encontrados".

La sociedad señala (...) "se deben rescatar 453 individuos (entre hábito epífita, facultativo y litófito) "(...).

Adicionalmente se incluye:

Tabla 1. Porcentaje de rescate de epifitas.

ESPECIE	INDIVIDUOS CENSADOS	% (Res1262)	MÍNIMO A RESCATAR	RESCATADAS	POR RESCATAR
Bromelia sp.	42	90	38	14	24
Tillandsia flexuosa	220	60	132	44	88
Tillandsia recurvata	35	60	21	17	4
Tillandsia sp.	5	90	5	2	3
Cotasetum sp.	20	90	18	12	6
Cohniella cf. ascendens	5	60	3	8	-5
Epidendrum sp.	179	90	161	75	86
Octomeria sp.	18	90	16	5	11
Deceacloides maculata	6	60	4	4	0
Scaphyglottis sp.	46	90	41	59	-18
Trichocentrum sp.	16	90	14	0	14
TOTAL	592		453	240	

Fuente: radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 (Tabla 34).

Literal (b): relacionado con "los criterios de la diversidad, estado fitosanitario, estado reproductivo y senescencia", para abordar este literal la sociedad incluye en las páginas 48 y 49 la descripción de los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

Literal (c): respecto a "efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatadas en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate".

La sociedad indica que (...) "TUPROJECT adquirió previamente dos (2) predios ubicados dentro del área de influencia del Proyecto "Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Subestación Tuluní (230 kV) y sus Líneas de Transmisión Asociadas", ubicado en los Municipios de Chaparral y Ortega del Departamento del Tolima". (...) "las áreas seleccionadas para la reubicación de las epifitas vasculares en veda, fueron seleccionadas con base en características bióticas y abióticas, buscando condiciones similares a los sitios donde se encuentran los forofitos que hospedan las epifitas, localizándose todas en coberturas asociadas a cuerpos de agua (bosques riparios), en las fincas La Romelia y El Castañal, ubicados dentro del área de influencia del proyecto" "(...).

Tabla 2. Variables abióticas- Áreas de reubicación

ZONA	ALT (MSNM)	TMED (°C)	PTANU (MM)	HRMED (%)	SLP (")
AR1	790	25,4	2570,5	76,7	2,7
AR2	797,1	25,6	2573,1	76,5	8,3
AR3	802,6	25,7	2569,3	76,4	5,0

Fuente: radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 (Tabla 19).

Literal (d): mediante la cual se requiere que "para la selección del área de traslado, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA".

La sociedad presenta en los anexos varia documentación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.

Literal (e): respecto al ascenso a dosel se cita que:

"(...) se realizará ascenso a dosel previo a la tala para extraer las especies que se reporta en los estratos superiores (Dosel externo, interno y bajo) "(...).

Literal (f): en cuanto a los árboles hospederos a seleccionar se incluye:

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

	<p><u>Del numeral (i):</u> "(...) para la selección de futuros forófitos (árboles hospederos) es importante buscar individuos de la misma especie que sostenía la epífita antes de su rescate. Si esto no es posible, se buscarán árboles con características morfológicas similares (tipo de corteza y porte del individuo). Esta selección se hará con anterioridad a las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote en el área de perforación "(...).</p> <p><u>Del numeral (ii)</u> "(...) no se sobrecargarán los nuevos forófitos hospederos "(...).</p> <p><u>Del numeral (iii)</u> "(...) Los nuevos hospederos serán marcados con placas de metal georreferenciados para su posterior ubicación y seguimiento "(...).</p> <p><u>Del numeral (iv)</u> "(...) Cada morfoespecie rescatada será marcada para su posterior seguimiento y adaptación "(...).</p>
OBSERVACIONES TÉCNICAS	<p>Una vez analizada la información presentada por la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., mediante el radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, se encontró:</p> <p><u>Respecto al literal (a)</u> relacionado con los porcentajes de rescate, como se puede observar en la tabla 1 del presente concepto, se reporta de manera clara las especies a rescatar con relación a los individuos censados y el porcentaje establecido en la Resolución N° 1262 del 01 de agosto del 2016.</p> <p><u>Sobre el literal (b):</u> la sociedad describe todos los criterios de diversidad, fitosanitario, reproductivo y de senescencia a priorizar dentro de las actividades de rescate y traslado, tal y como lo estipula el requerimiento.</p> <p><u>Con relación al literal (c):</u> la sociedad señala que: "las áreas propuestas se encuentran en el área de influencia del proyecto cuenta con características físico-bióticas similares al área de rescate".</p> <p>Sin embargo, la sociedad no presenta información sobre características físico-bióticas del área de rescate para poder realizar la adecuada comparación con los datos presentados.</p> <p><u>Del literal (d):</u> la información presentada tiene un daño y no se pueden abrir los archivos.</p> <p><u>En cuanto al literal (e):</u> la sociedad no detalla ni profundiza la manera que abordará el requerimiento relacionado con el ascenso a dosel.</p> <p><u>Sobre el literal (f) se considera que:</u></p> <p><u>Del numeral (i):</u> es importante mencionar que si la sociedad ya cuenta con los insumos de la caracterización florística de las áreas potenciales puede determinar si existen forófitos de la misma especie y de esta manera propender a seleccionar la mejor área para realizar la medida.</p> <p><u>Para el numeral (ii):</u> la sociedad escribe tal cual está estipulada la actividad a articular, pero no detalla la manera que abordara el "no sobrecargar los hospederos que albergarán las especies trasladadas".</p> <p><u>Sobre el numeral (iii):</u> se incluye la manera en que se realizará esta actividad.</p> <p><u>Del numeral (iv):</u> la sociedad no describe el material con el cual se hará el marcaje y la forma de asegurar que este no se pierda ni se dañe en el tiempo.</p> <p>Por lo anterior, dado que la sociedad solo escribe tal cual está establecida las actividades a articular, pero no detalla la manera en la cual las abordará, no se puede evidenciar el cumplimiento total sobre "reestructurar e incorporar al "Plan de manejo especies en veda" las actividades".</p>
ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<p>Numeral 1. Artículo 4.</p> <p>Literal a: Cumple. Literal b: Cumple. Literal c: No cumple en su totalidad. Literal d: Cumple. Literal e: No cumple en su totalidad. Literal f: Numeral i: No cumple en su totalidad. Numeral ii: No cumple en su totalidad. Numeral iii: Cumple. Numeral iv: No cumple en su totalidad.</p>

Artículo 4.- La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., con NIT. 900752231-6, deberá implementar las siguientes actividades y reestructurar e incorporar al "Plan de manejo especies en veda", propuesto por la afectación a las especies en veda en las áreas de intervención del proyecto:

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

- 2) Adelantar la rehabilitación ecológica de una (1.5) Ha, acorde con la medida propuesta “Compensación Forestal”, orientada a suplir la pérdida del hábitat de las especies epífitas vasculares y no vasculares contenidos en la Resolución 213 de 1977, donde se deberá tener en cuenta:
 - a. Presentar las acciones a implementar dentro de la rehabilitación ecológica de 1,5 ha., las cuales deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento.
 - b. Las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración.
 - c. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
 - d. Diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros.
 - e. Priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación que correspondan a especies nativas del ecosistema.
 - f. Registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda.
 - g. Para la selección del área (s) de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.
 - h. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, las plantaciones forestales, cerca viva, barreras rompevientos y sombríos de finalidad protectora o protectora – productora que se realicen en el proceso de la rehabilitación ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.
 - i. Las medidas para la rehabilitación que se propongan son adicionales y pueden estar armonizadas con las compensaciones que se vienen adelantando en el marco del proyecto; por lo cual podrán ser complementarias a las establecidas en la licencia Ambiental u otros permisos o tramites ambientales, sin embargo, en ningún caso será posible imputar las compensaciones realizadas en el marco de estas obligaciones con las medidas necesarias e impuestas en el marco del levantamiento de la veda.
 - j. Para todas las actividades dentro de la medida de rehabilitación ecológica, se debe reportar su cronograma de desarrollo de las actividades a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME

Respecto a las actividades para tener en cuenta para realizar la rehabilitación ecológica la sociedad TUPROJECT S.A.S E.S.P., mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, incluye:

Líteral (a): mediante el cual se estipula “presentar acciones a implementar dentro de la rehabilitación ecológica de 1,5 ha., las cuales deberán propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento.

De la página 38 a la 57, la sociedad presenta acciones a implementar dentro de la rehabilitación ecológica de 1,5 ha

Líteral (b): relacionado con “las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración”, la sociedad de las páginas 38 a la 42, se presenta información descriptiva relacionada con el Plan Nacional de Restauración

Líteral (c): en el cual se requiere: “El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas”.

La sociedad menciona: “el área escogida para la rehabilitación ecológica deberá contar con presencia de remanentes de bosques asociados a la protección de recuso hídrico”.

Líteral (d): respecto a las estrategias requeridas la sociedad cita:

La sociedad someramente menciona “diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros”.

Líteral (e): respecto a la obligación sobre “priorizar en la selección de especies para la rehabilitación, aquellos forófitos reportados en el área de afectación que correspondan a especies nativas del ecosistema”, en la descripción de las “etapas proceso de restauración de epífitas no vasculares”, se señala: “selección y propagación de especies nativas para adelantar procesos de nucleación, y el diseño e implementación del plan de propagación vegetal”.

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

Literal (f): en cuanto a “registrar y monitorear los individuos arbóreos plantados con el fin de identificar y documentar la colonización y establecimiento de las especies objeto de veda”, la sociedad indica de manera somera: “monitorear las poblaciones de especies forestales nativas con presencia de epifitas no vasculares”.

Literal (g): relacionado con “la selección del área (s) de rehabilitación ecológica se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA”.

La sociedad mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, se incluye concepto técnico de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.

Dado que los literales (h) e (i) son actividades que se presenta en el tiempo de desarrollo, no se evaluarán mediante este concepto. La sociedad debe reportar en los seguimientos.

Literal (j): en la página 61, se presenta el cronograma general de la rehabilitación ecológica a realizarse

Una vez analizada la información presentada por la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., con relación a la medida de rehabilitación la sociedad incluye en el plan varias de las acciones dispuestas en el numeral 2 del artículo 4 de la Resolución N° 1262 del 01 de agosto del 2016, sin embargo, la información es muy somera, se deberá tener en cuenta:

Sobre el literal (a): Respecto a “propender por aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento”, mediante el radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, solo señala: “considerando que posiblemente no todas las especies estarán disponibles en plántula o semilla, se resalta que es de vital importancia incluir el mayor número de especies, con el fin de aumentar la diversidad, no solo en términos de composición, sino también de rangos y rasgos funcionales (especialmente los asociados a dispersión)”.

La sociedad deberá complementar el plan incluyendo como objetivo fundamental “aumentar la densidad y poblamiento de las especies de musgos, líquenes, hepáticas en sus diversos hábitos de crecimiento”.

Del literal (b): la sociedad presenta información descriptiva relacionada con el Plan Nacional de Restauración

Respecto al literal (c): en el cual se requiere: “El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas”.

La sociedad menciona: “el área escogida para la rehabilitación ecológica deberá contar con presencia de remanentes de bosques asociados a la protección de recurso hídrico”.

Sin embargo, la sociedad no presenta los soportes para verificar la veracidad de esta información y en la cartografía presentada tampoco se evidencia esta información.

En cuanto al literal (d): la sociedad escribe tal cual la actividad estipulada, pero no detalla ni profundiza la manera que abordará el requerimiento relacionado con “diseñar las estrategias que garanticen la permanencia de la medida en el tiempo, como acuerdos con los propietarios, cerramientos, entre otros”.

Con relación al literal (e): la sociedad incluye que seleccionara para adelantar procesos de nucleación, y el diseño e implementación del plan de propagación vegetal.

Respecto al literal (f): la sociedad escribe tal cual la actividad estipulada, pero no detalla ni profundiza la manera que abordará el requerimiento relacionado con “monitorear las poblaciones de especies forestales nativas con presencia de epifitas no vasculares”.

Del literal (g): la sociedad mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, incluye todos los soportes de la participación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA”.

Dado que los literales (h) e (i) son actividades que se presenta en el tiempo de desarrollo, no se evaluarán mediante este concepto. La sociedad debe reportar en los seguimientos.

En cuanto al literal (j) la sociedad en la página 61 presenta el cronograma general de la rehabilitación ecológica a realizarse.

**OBSERVACIONES
TÉCNICAS**

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

	<p>En la información presentada correspondiente al proceso de rehabilitación, se incluyen varias de las actividades estipuladas en el presente artículo, sin embargo, dado que la sociedad solo escribe tal cual está establecida las actividades a articular, pero no detalla la manera en la cual las abordará, no se puede evidenciar el cumplimiento total sobre "reestructurar" e incorporar al "Plan de manejo especies en veda" las actividades".</p>
<p>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Numeral 2. Artículo 4.</p> <p>Literal a: No cumple en su totalidad. Literal b: Cumple. Literal c: No cumple en su totalidad. Literal d: No cumple en su totalidad. Literal e: Cumple. Literal f: No cumple en su totalidad. Dado que los literales (h) e (i) son actividades que se presenta en el tiempo de desarrollo, no se evaluarán mediante este concepto. La sociedad debe reportar en los seguimientos. Literal g: Cumple. Literal j: Cumple</p>
	<p>Artículo 5.- La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., con NIT. 900752231-6, deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las actividades de aprovechamiento, relacionadas con las especies objeto de levantamiento de veda, los siguientes documentos técnicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias la cual debe contener como mínimo la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a. Localización, coordenadas de delimitación y área de los sitios de reubicación acompañado de su respectiva cobertura digital (shape). b. Caracterización vegetal del área (s) de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo. c. Registros fotográficos de las áreas. d. Incluir indicadores de seguimiento, en especial indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como aparición de nuevos individuos, floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), o la muerte del espécimen. e. Entregar soportes de cartografía con salida gráfica a escala de entre 1:2500 a 1:10000, que contenga la localización y delimitación del área (s) donde se realizarán las acciones de reubicación, acompañado del correspondiente archivo digital Shape, en el sistema de referencia Magnas Sirgas origen Bogotá, Esta cartografía debe contener convenciones tipo IGAC. f. Informar fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate.
<p>ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME</p>	<p>Mediante el radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, la sociedad presenta un documento técnico relacionado con la "Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias", en el que se encuentra la siguiente información relacionada con los requerimientos estipulados en el numeral 1 del presente artículo:</p> <p>Literal (a): la sociedad presenta como anexos las coordenadas de delimitación y área de los sitios de reubicación acompañado de su respectiva cobertura digital (shape), adicionalmente la sociedad señala que:</p> <p>"(...) TUPROJECT adquirió previamente dos (2) predios ubicados dentro del área de influencia del Proyecto "Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Subestación Tuluní (230 kV) y sus Líneas de Transmisión Asociadas", ubicado en los Municipios de Chaparral y Ortega del Departamento del Tolima. Estos predios cuentan con un área de 4,2 ha (finca La Romelia) y 79,8 ha (finca El Castañal); en ambos casos ubicados en la Vereda San Miguel (Chaparral) (...), (...)" "En cuanto a la finca El Castañal (79,8 ha) se plantearon tres (3) áreas potenciales para el desarrollo del rescate y traslado de las epifitas objeto de levantamiento de veda (...)"</p> <p>Literal (b): en cuanto a "la caracterización vegetal del área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas"</p> <p>De las páginas 2 a la 31 se presenta información correspondiente a las caracterizaciones vegetales.</p> <p>Adicionalmente se incluye: "se realizó la caracterización de la flora epífita vascular (Orquídeas y Bromelias) en el área propuesta por TUPROJECT, y aceptada por CORTOLIMA para la reubicación, establecimiento, y/o emplazamiento y manejo de las especies.</p>



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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

Para la colecta de la información de la flora epífita vascular se implementó la metodología del inventario de la flora epífita vascular tenida en cuenta en el área de intervención, descrita en el numeral 1.1 de este documento. El estudio se realizó en el 100% de los árboles analizados en la caracterización forestal”.

Literal (c): en el desarrollo del documento se incluye registros fotográficos de las áreas.

Literal (d): relacionado con los indicadores de seguimiento, se incluye la siguiente tabla:

Tabla 3. Indicadores de seguimiento y monitoreo del rescate y traslado

INDICADOR	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	REGISTRO
No. de individuos reubicados no sobrevivientes / No. mínimo de individuos trasladados exigidos) X 100	Supervivencia de mínimo el 60% de la cantidad mínima de individuos a trasladar exigidos por el MADS	Trimestral durante los primeros 6 meses Semestral durante los siguientes 2,5 años	Formatos de campo Registro fotográfico Informes de Cumplimiento Ambiental
(No. de individuos reubicados con hijuelos / No. mínimo de individuos trasladados exigidos) X 100	Generación de hijuelos en mínimo el 10% de la cantidad mínima de individuos a trasladar exigidos por el MADS	Trimestral durante los primeros 6 meses Semestral durante los siguientes 2,5 años	Formatos de campo Registro fotográfico Informes de Cumplimiento Ambiental
(No. de individuos reubicados con florecidos / No. mínimo de individuos trasladados exigidos) X 100	Florescencia en mínimo el 10% de la cantidad mínima de individuos a trasladar exigidos por el MADS	Trimestral durante los primeros 6 meses Semestral durante los siguientes 2,5 años	Formatos de campo Registro fotográfico Informes de Cumplimiento Ambiental
No. de individuos reubicados marchitados / No. mínimo de individuos trasladados exigidos) X 100	Marchitez de máximo el 40% de la cantidad mínima de individuos a trasladar exigidos por el MADS	Trimestral durante los primeros 6 meses Semestral durante los siguientes 2,5 años	Formatos de campo Registro fotográfico Informes de Cumplimiento Ambiental
(No. de individuos reubicados con presencia de plagas / No. mínimo de individuos trasladados exigidos) X 100	Presencia de plagas en máximo el 40% de la cantidad mínima de individuos a trasladar exigidos por el MADS	Trimestral durante los primeros 6 meses Semestral durante los siguientes 2,5 años	Formatos de campo Registro fotográfico Informes de Cumplimiento Ambiental

Fuente: radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017.

Literal e: en los anexos denominados “Anexo 7. Cartografía Areas Reubicacion”, la sociedad presenta mapa en respuesta a este requerimiento.

Literal f: durante el desarrollo del documento, señala en varias ocasiones el inicio de las actividades de rescate.

OBSERVACIONES TÉCNICAS

Una vez analizada la información presentada por la sociedad TUPROJECT S.A.S E.S.P., mediante el radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, se considera que:

En conformidad al literal (a): la sociedad presenta la información sobre la localización de las áreas, coordenadas de delimitación y respectiva cobertura digital (shape).

Sobre el literal (b): requerimiento mediante el cual la resolución dispone la:

(...) “Caracterización vegetal del área (s) de los forófitos y las especies de bromelias y orquídeas presenten en estos, localizados en el área de reubicación, **la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo**” (...)

La sociedad presenta información de la caracterización florística de 3 de las 4 áreas potenciales propuestas, pero no aclara porque presenta resultados solo de 3.

También se encontró que:

- De la página 2 a la 31, se presentan datos relacionados con “CARACTERIZACIÓN DE EPÍFITAS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN”, pero no es claro el propósito de esta información ya que en el artículo 5 de la resolución 1262 del 01 de agosto del 2016, no se requiere de la caracterización del área de intervención puesto que esta fue evaluada como parte del levantamiento de la veda del proyecto, en el caso, de haberse presentado nuevas

*"Por medio del cual se realiza un seguimiento y control ambiental"***Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016**

especies se deberán reportar como cumplimiento de las obligaciones del artículo 2 de la mencionada resolución.

2. Respecto a las "especies de bromelias y orquídeas presenten en el área de reubicación", la sociedad solo presenta un consolidado de datos, pero no discrepa la información por cada área potencial.

Cabe señalar que la caracterización se pide con el fin de poder reconocer si el área o las áreas propuestas son aptas o no para el crecimiento de los individuos a reubicar. Mediante esta caracterización se trata de articular las obligaciones determinadas en el numeral 1 del artículo 4 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016, de esta manera reconocer si en cada una de las áreas propuestas existen las mismas especies de forófitos de donde serán extraídos los individuos a rescatar y la competencia por sobrecarga. También se busca evaluar las similitudes ambientales con el área de extracción del material vegetal.

Por otro lado, en el mapa presentado por el solicitante correspondiente a la "figura 17 y Anexo 8 distribución de forófitos en el área de reubicación de epífitas", se observa que la caracterización realizada para evaluar el epifitismo en las áreas potenciales, no fue homogénea, y no está estructurada bajo un diseño de muestreos que brinde datos biológicos certeros y que permita tomar decisiones sobre el área a realizar la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias.

Finalmente, la sociedad señala que la Corporación eligió un área donde se realizó la caracterización, pero nunca especifica finalmente a cuál de las 4 áreas potenciales hace referencia, es necesario que la sociedad especifique si se elegirá una sola área o realizará el proceso en todas las áreas propuestas, en el caso que se realice en todas las áreas propuestas se deberá presentar la caracterización de Orquídeas y Bromelias para cada área.

En concordancia con lo anterior se deberá ampliar el registro fotográfico presentado, incluyendo fotografías de las coberturas vegetales, forófitos y especies encontradas en cada una de las áreas potenciales propuestas.

3. En cuanto a parte del requerimiento en la que se estipula "área de reubicación, la cual debe estar en un ecosistema similar al de rescate, localizada en sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas, preferiblemente dentro del área de influencia del proyecto que no serán intervenidos en el marco de la ejecución del mismo.

La sociedad no presenta los soportes para verificar el cumplimiento de esta información y en la cartografía presentada tampoco se evidencia que las áreas potenciales estén ubicadas en "sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas".

4. En consistencia al literal (c) del numeral 1, del artículo 4 de la resolución, no se puede identificar el cumplimiento sobre "efectuar la reubicación de los individuos de bromelias y orquídeas rescatadas en un área que cuente con características físico-bióticas similares al área de rescate", ya que la sociedad no presenta información sobre características físico-bióticas del área de rescate para poder realizar la adecuada comparación con los datos presentados.

Respecto al literal (c): la sociedad incluye registros fotográficos de las áreas.

Para dar alcance al literal (d): se incluyen indicadores de desarrollo para el seguimiento al proceso, tales como: floración, y la presencia de hijuelos, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), y sobrevivencia por individuos.

Sobre el literal e: en el mapa presentado no se evidencia con claridad las coberturas vegetales de las áreas propuestas ni se presenta la ubicación de los cuerpos de agua, por lo cual no sirve como soporte en relación al literal b del presente numeral, el objeto de solicitar esta información es poder observar la articulación de los requerimientos en el área "sectores con coberturas de bosques riparios o de galería asociados a las fuentes hídricas".

Sobre el literal (f): la sociedad no "informa la fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate".

De igual modo, durante el desarrollo del documento, señala en varias ocasiones el inicio de las actividades de rescate, esto sin la aprobación de los documentos técnicos relacionados con la obligación del artículo 5 donde se estipula (...) "deberá remitir para aprobación por parte de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, previo al inicio de las actividades de aprovechamiento", lo que constituye un incumplimiento total de la obligación" (...).

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

ESTADO DE CUMPLIMIENTO	<p>Numeral 1. Artículo 5.: La sociedad inicio actividades relacionadas con el rescate, sin la aprobación de los documentos técnicos.</p> <p>Literal (a): Cumple.</p> <p>Literal (b): No cumple en su totalidad.</p> <p>Literal (c): Cumple.</p> <p>Literal (d): Cumple.</p> <p>Literal (e): No cumple en su totalidad.</p> <p>Literal (f): No cumple.</p>
-------------------------------	--

Numeral 2. Artículo 5.

“2. Remitir la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1.5 Hectáreas, la cual como mínimo debe contener:

- a. Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s).
- b. Suministrar el análisis de la caracterización florística del área (s).
- c. Caracterizar las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación.
- d. Caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar.
- e. Presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.
- f. Indicar las especies arbóreas y arbustivas nativas a utilizar con nombre científico, nombre común y familia.

Estas especies arbóreas o arbustivas se podrán obtener mediante propagación en viveros temporales a partir del rescate de semillas y plántulas en el área de intervención del proyecto.

- g. Señalar la cantidad de individuos a plantar por especie y su procedencia.
- h. Presentar indicadores diseñados para el monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los arboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de rehabilitación.
- i. Presentar las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación, que incluya la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar un porcentaje de supervivencia de alrededor el 85% de los individuos a establecer.”

ACTIVIDADES REPORTADAS EN EL INFORME	<p>Mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, la sociedad presenta un documento técnico relacionado con la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1.5 Hectáreas, en el que se encuentra la siguiente información relacionada con los requerimientos estipulados en el numeral 2 del presente artículo:</p> <p>Literal (a): sobre “Justificar técnica y ambiental de la selección del área (s)”, el solicitante cita que (...) “con el objetivo de proteger esta fuente hídrica, se hace interesante para TUPROJECT desarrollar la rehabilitación ecológica establecida por el MADS como medida de compensación por el levantamiento parcial de veda de especies epífitas vasculares y no vasculares; y el correspondiente rescate y traslado de las epífitas vasculares presentes en el área de intervención del mencionado Proyecto. Es así como esta rehabilitación se establece como un enriquecimiento forestal del bosque de galería allí presente, que propenda por la conservación y el mejoramiento de esta cobertura protectora y de este modo, garantizar el mantenimiento de la fuente hídrica” (...).</p> <p>(...) “Adicional a lo anterior, es importante mencionar que el hecho que la finca El Castañal, en donde se propone realizar la rehabilitación ecológica sea propiedad de TUPROJECT, garantiza que todas las acciones implementadas con el objetivo de enriquecer la cobertura protectora del cauce, permanecerán en el tiempo, ya que no habrá cabida para el desarrollo de actividades que vayan en contra del buen desarrollo de la plantación de especies identificadas como forófitos en el área de influencia del Proyecto eléctrico. Asimismo, este hecho facilitará tanto el monitoreo, como las acciones de mantenimiento de la compensación, al no depender de autorizaciones de ingreso y desarrollo de tareas por parte de propietarios locales” (...).</p> <p>En cuanto al literal (b): relacionado con el “análisis de la caracterización florística del área (s)”, el solicitante presenta de la página 7 a la 13, información biótica del área propuesta, el cual según la sociedad (...) “se realizó el montaje de una parcela forestal de 100x10 metros en el relicto de bosque ripario que se encuentra dentro del área. Para la cobertura de pastos enmalezados se implementó una parcela de 10x10m, georreferenciando cada una de estas” (...).</p> <p>Literal (c): en cuanto a la caracterización de las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas, presentes dentro del área en proceso de rehabilitación, se presenta toda la información concerniente a este requerimiento en las páginas 14 a la 37 del documento con radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017.</p> <p>Literal (d): con relación a la “caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar”, el solicitante señala:</p>
---	--

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

(...) "Con base en la localización del proyecto se definieron las características del ecosistema de referencia, realizando una evaluación en literatura secundaria sobre la composición y estructura. Considerando que la zona está localizada en el zonobioma altemohigrico del alto Magdalena, y que de acuerdo con Hernández & Sanchez (1992) este zonobioma corresponde a los bosques tropicales caducifolios y bosques secos tropicales de Holdridge; y que este ecosistema es uno de los más intervenidos del país, pues de acuerdo con IAVH (2014), en la actualidad queda menos del 4% de bosques maduros.

En general, en los bosques secos tropicales, se encuentran entre 50 y 70 especies en muestreos de 0,1 ha (considerando solo individuos cuyos tallos tengan un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 2,5 cm), siendo el valor promedio de 64,9 (n = 23) (Gentry 1995). Los remanentes en Colombia presentan valores de riqueza de plantas esperados con un promedio de 58,12 (n = 8; rango 55-67) especies con DAP > 2,5 cm en 0,1 ha (IAVH 1995, 1997; Gentry 1995)" (...).

Literal (e): concierne a "presentar el diseño y distancia de siembra apropiada a la cobertura vegetal existe y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación".

La sociedad cita: (...) "La estrategia propuesta para la restauración del área de interés se enfoca en la ampliación de bordes de bosque:

El diseño consiste en plantar individuos forestales acondicionados en viveros, que se proponen mediante un diseño hexagonal con especies arbóreas/arbustivas seleccionadas a partir del análisis de atributos vitales, con distancias de plantación entre individuos en un rango de 4 m. Una especie del hexágono debe tener características de crecimiento lento o de condiciones de sombra para su crecimiento inicial (Especie tipo I), acompañada de seis (6) vértices de individuos de otras especies forestal con características de crecimiento más dinámicas y que logren imponer rápidamente altura y área foliar considerable (Especie tipo II) con una distancia al centro de 6,1m

Para el área de rehabilitación del proyecto "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas", se plantea el establecimiento de 136 nódulos por hectáreas, que representan un total de 952 individuos, de las cuales 136 son especies tipo I y 816 individuos de las especies de apoyo especies tipo II.

Para el área objeto de rehabilitación, como mínimo deben establecerse 204 nódulos, compuestos por 204 especies tipo I y 1224 especies tipo II. Para un total de 1428 individuos" (...).

Con relación al literal (f) y al literal (g): la sociedad presenta en las tablas 21, 22 y 23, listados de las especies preliminares según el tipo de adaptación con relación al diseño de rehabilitación propuesto, también indican la riqueza por especie.

Adicionalmente se cita:

(...) "Considerando que posiblemente no todas las especies estarán disponibles en plántula o semilla, se resalta que es de vital importancia incluir el mayor número de especies, con el fin de aumentar la diversidad, no solo en términos de composición, sino también de rangos y rasgos funcionales (especialmente los asociados a dispersión).

En los bosques tropicales, el factor luz es el más limitante para la regeneración, por tanto, los tipos de especies propuestos están divididos principalmente por el factor luz. Por otro lado, las especies seleccionadas, así como los viveros regionales, tendrán la consideración que proponga CORTOLIMA" (...).

Literal (h): en cuanto a los indicadores de seguimiento la sociedad presenta información en las páginas 59 y 60, e incluye la siguiente tabla:

Tabla 4. Indicadores de seguimiento y monitoreo del rescate y traslado

INDICADOR	VALOR
Número de áreas con sus diseños evaluados/ Número de áreas con sus diseños identificados) x 100	≥ 85%
(N° de charlas informativas realizadas/ N° de charlas informativas planteadas) x 100	≥ 85%
(Número de nódulos establecidos / Número de nódulos) * 100	≥ 80%
(Número de individuos fitosanitariamente evaluados / No. Total de Individuos plantados) x 100	100%
Número de individuos vivos / No. Total de Individuos plantados) x 100	≥ 85%

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

seguimiento de especies plantadas/ seguimiento número total de especies plantadas) X 100	100%
Número de individuos con buen estado fitosanitario / No. Total de Individuos plantados) x 100	≥ 85%
(Cobertura de especies de ENV / cobertura de ENV vista en el periodo anterior) x 100	> 0%

Fuente: radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 (Tabla 25).

Literal (i): el solicitante presenta de la página 55 a la 59, la descripción de estrategias y mecanismos para alcanzar la supervivencia.

Una vez analizada la información presentada por la sociedad por la sociedad TUPROJECT S.A.S E.S.P., mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, se considera que:

Sobre el literal (a): en cuanto a las justificaciones presentadas por la sociedad si es un plus como garantía de seguimiento y mantenimiento de la medida que el área propuesta sea propiedad de la sociedad.

Sin embargo, respecto a que el área pertenezca a "remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas", la sociedad no presenta los soportes para verificar la veracidad de esta información y en la cartografía presentada tampoco se evidencia esta información.

Respecto al literal (b): sobre el análisis de la caracterización florística del área (s), se presentan los resultados de las parcelas establecidas en un bosque de galerías y sobre pastos enmalezados, pero no es claro el diseño de los muestreos para la caracterización florística y el objeto de caracterizar dos coberturas vegetales diferentes.

Cabe señalar, que la selección del sitio y las actividades a ejecutar dentro del proceso rehabilitación ecológica, deben estar relacionados a las estipulaciones del numeral 2 del artículo 4 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016, en donde se señala, entre otros:

(...) "c. El área escogida para llevar a cabo las acciones de rehabilitación ecológica se deben ubicar en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas" (...).

Por lo cual la medida debe establecerse específicamente "en áreas con presencia de remanentes de bosque asociadas a la protección de recurso hídrico, de preferencia localizadas dentro del sistema nacional de áreas protegidas", conforme al requerimiento, para soportar su cumplimiento se requerirá a la sociedad que incluya "coordenadas de delimitación del área acompañado de su respectiva(shape)".

En cuanto al literal (c): conforme a la consideración del ítem anterior se deberá aclarar las áreas donde se realizó el muestreo de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas.

Del literal (d): relacionado con la "caracterización del ecosistema de referencia y definir el estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), que se pretende alcanzar", la sociedad presenta información global aludiendo a "los bosques tropicales caducifolios y bosques secos tropicales de Holdridge", pero no especifica el ecosistema de referencia en relación con el área seleccionada, no incluye la caracterización, ni define el estadio de evolución que se pretende alcanzar en conformidad al requerimiento.

Sobre el literal (e): se presenta el diseño y distancia de siembra, sin embargo, en la página 3, la sociedad cita: (...) "es así como esta rehabilitación se establece como un enriquecimiento forestal del bosque de galería allí presente" (...). Cabe señalar que las actividades a ejecutar deben estar conformes a las estipulaciones del numeral 2 del artículo 4 de la resolución, en donde se señala, entre otros:

(...) b. "Las acciones de rehabilitación ecológica deben estar enmarcadas dentro de los lineamientos técnicos estructurados dentro del Plan Nacional de Restauración" (...).

El diseño florístico debe estar relacionado con el diagnóstico del ecosistema de referencia y con el grado de disturbio del área propuesta a rehabilitar. Se debe señalar claramente, cual es el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de rehabilitación.

Con relación a los literales (f) y (g): relacionado con la cantidad y especies "arbóreas y arbustivas nativas a plantar", la sociedad deberá presentar la información clasificando las especies en arbóreas y arbustivas nativas, cantidad de individuos a plantar por especie (no riqueza porque se presta para confusiones) y procedencia, tal y como lo estipulan los requerimientos.

OBSERVACIONES
TÉCNICAS

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

Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016

	<p>Por otro lado, es necesario entender en primera medida que el concepto de rehabilitación como lo señala Vargas (2007)¹, se incluye en la restauración, por ende, se debe priorizar en actividades que contemplen la estructura y la función de los ecosistemas, incluyendo especies de los diferentes estratos de la vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo. Por lo tanto, se deberá incluir especies rasantes y herbáceas.</p> <p>Finalmente, conforme al literal (h), se presenta indicadores para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda. De igual modo conforme al literal (i), se presentan las medidas de mantenimiento, monitoreo y seguimiento al desarrollo de la medida de rehabilitación</p>
<p>ESTADO DE CUMPLIMIENTO</p>	<p>Numeral 2. Artículo 5.</p> <p>Literal (a): No cumple en su totalidad. Literal (b): No cumple en su totalidad. Literal (c): No cumple en su totalidad. Literal (d): No cumple. Literal (e): No cumple en su totalidad. Literal (f): No cumple en su totalidad. Literal (g): No cumple en su totalidad. Literal (h): Cumple. Literal (i): Cumple.</p>

4. CONCEPTO

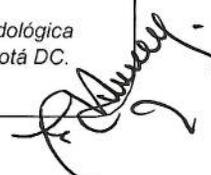
La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos producto del seguimiento de la información presentada por la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., identificada con NIT. 900752231-6, mediante los radicados E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, E1-2017-001692 del 28 enero de 2017 y E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017, en respuesta a los requerimientos de los artículos 4 y 5 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016, en el marco del proyecto "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas", y las consideraciones técnicas del numeral 3, del presente concepto, determina que:

4.1. Respecto al documento técnico relacionado con la "Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias", se encuentra que de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016:

1. La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., no reestructura detalladamente la manera que abordará las actividades de los literales c, e, así como los numerales i, ii y iv del literal f, al "Plan de manejo especies en veda".
2. En el documento con radicado E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., señala en varias ocasiones el inicio de las actividades de rescate, esto sin la aprobación de los documentos técnicos relacionados con la obligación del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, lo que constituye un incumplimiento de la obligación.
3. La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., podrá realizar la medida de "reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias", en las áreas que fueron propuestas, siempre y cuando, de completo cumplimiento de los literal (b) y (e), del numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.

4.2. La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., respecto al documento técnico relacionado con la "la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1.5 Hectáreas, presentado para revisión y aprobación por parte de este Ministerio, se encuentra que:

¹ Vargas, O. (2007). Guía metodológica para la restauración de áreas invadidas por el retamo espinoso. Guía metodológica para la restauración ecológica del bosque altoandino. UNAL. Facultad deficiencias, departamento de biológica. Bogotá DC.



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

1. *No cumple en su totalidad la manera en que reestructura y reincorpora en el plan de manejo de especies en veda, las actividades de los literales a, c, d y f, en conformidad del numeral 2, del artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.*
 2. *No cumple en su totalidad a los literales a, b, c, e, f y g, del numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.*
 3. *No cumple el literal d, del numeral 2 del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.*
- 4.3.** *Para dar cumplimiento total a lo dispuesto en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., deberá remitir a esta dirección en un término no mayor a 60 días hábiles, un documento para continuar la aprobación de las propuestas de las medidas de manejo que contengan lo siguiente:*
- 4.3.1.** *Con relación al documento técnico relacionado con la "Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias", se deberá:*
- a. *Reestructurar al "Plan de manejo especies en veda", describiendo de manera detallada la manera que abordará las actividades de los literales c, e, y los numerales i, ii y iv del literal f, en conformidad al artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.*
 - b. *Presentar nuevamente los anexos relacionados con la documentación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, debido a que estos presentaron daños en los archivos.*
 - c. *Para dar completo cumplimiento al literal (b), del numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, se deberá:*
 - i. *Aclarar si finalmente se elegirá una sola área o realizará el proceso en todas las áreas propuestas.*
 - ii. *Señalar cuál de las 4 áreas potenciales propuestas fue la que finalmente eligió la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.*
 - iii. *Realizar la caracterización de orquídeas y bromelias en el área o áreas elegidas para realizar la medida, presentando los resultados discrepando por área*
 - iv. *De lo anterior, presentar como soportes las coordenadas de ubicación de los árboles, forófitos y sustratos muestreados*
 - v. *Realizar una comparación con datos de las características físico-bióticas del área de rescate frente a las áreas potenciales.*
 - vi. *Presentar nuevamente la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas. Esto relacionado a su vez con el completo cumplimiento del literal (e) del numeral 1 del artículo 5 de la resolución.*
 - d. *La sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., deberá precisar la fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate, acorde a lo dispuesto en el literal f del numeral 1 del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.*
- 4.3.2.** *la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., respecto al documento técnico relacionado con "la propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1.5 Hectáreas", acorde a lo dispuesto en el Numeral 2 del artículo 4 y Numeral 2 del artículo 5, la sociedad Tuproject S.A.S E.S.P., deberá:*

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

- a. Reestructurar al "Plan de manejo especies en veda", describiendo de manera detallada la manera que abordará las actividades de los literales c, d y g, en conformidad al artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
- b. Presentar nuevamente la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas, así como la ubicación de forófitos muestreados y sustratos, acompañados de sus correspondientes Shapes, como soporte a la justificación técnica y ambiental de la selección del área (s), para soportar el cumplimiento del literal (a) del numeral 2 del artículo 5 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016 y la adecuada articulación del literal (c) del numeral 2 del artículo 4 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016.
- c. Aclarar los criterios del diseño de los muestreos para la caracterización florística y de las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en el área de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta la articulación de los literales (b) y (c), del numeral 2 del artículo 4 de la resolución No 1262 del 01 de agosto de 2016.
- d. Especificar el ecosistema de referencia en relación con el área seleccionada, e incluir su caracterización, en conformidad al requerimiento del literal (d), del numeral 2 del artículo 5 de la resolución.
- e. Relacionar el diagnóstico del ecosistema de referencia y el grado de disturbio del área propuesta a rehabilitar con la definición del diseño florístico, dando alcance al literal (e), del numeral 2 del artículo 5 de la resolución.
- f. Especificar que especies de los diferentes estratos de la vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo, se utilizaran en los diseños florísticos, incluyendo cantidad de individuos a plantar por especie (no riqueza), y su procedencia con el fin de dar alcance a los literal (f) y (g), del numeral 2 del artículo 5."

Consideraciones Jurídicas.

Que los artículos 8, 79, 80 y 95 en su numeral 8 de la Constitución Política de Colombia, señalan que, es obligación del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, que además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, y así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los 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 el artículo 196 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que, se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar.

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

Que así mismo, conforme lo dispone el numeral 14 del artículo 5 de la Ley 99 de

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

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 la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, levantó mediante Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, de manera parcial la veda para las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, que serían afectadas por el desarrollo del proyecto *“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus líneas de transmisión asociadas”*, ubicado en jurisdicción de los municipios de Chaparral y Ortega en el departamento del Tolima, a cargo de la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6.

Que así las cosas, mediante los radicados MADS E1-2017-001692 del 28 enero de 2017, E1-2017-002925 del 09 de febrero de 2017 y E1-2017-012029 del 18 de mayo de 2017, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, presentó documentos técnicos con la finalidad de dar cumplimiento a los actos administrativos vigentes dentro del expediente ATV 0380, por lo cual, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, evaluó y emitió el Concepto Técnico No. 0177 del 01 de agosto de 2017, del cual se puede evidenciar lo siguiente:

- a. Frente a los literales a., b., d. y numeral iii del literal f del numeral 1); literales b., e., g. y j. del numeral 2), del artículo 4 y literales a., c., y d. del numeral 1), así como, los literales d., h. e “i”. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., E.S.P., cumplió con las obligaciones allí estipuladas.
- b. Respecto a los literales c., e. y numerales i, ii y iv del literal f del numeral 1); literales a., c., d. y f. del numeral 2), del artículo 4 y literales b. y e. del numeral 1); literales a., b., c., e., f. y g. numeral 2), del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., E.S.P., no cumplió en su totalidad con las obligaciones allí estipuladas.
- c. En relación con el inciso primero, el literal f. del numeral 1) y el literal d. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., E.S.P., no cumplió con las obligaciones allí estipuladas.

Que teniendo en cuenta lo anterior, se le requerirá a la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, realizar las acciones pertinentes establecidas en el concepto técnico en comento, con el fin de dar cumplimiento a la totalidad de las obligaciones establecidas en la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

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

Que mediante la Resolución No. 0134 del 31 de enero de 2017, se nombró de carácter ordinario al Ingeniero **CESAR AUGUSTO REY ÁNGEL**, en el empleo de Director Técnico Código 0100, grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad

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

y Servicios Ecosistémicos, de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que en mérito de lo expuesto,

DISPONE

Artículo 1.- La sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, dio cumplimiento a las obligaciones estipuladas en los literales a., b., d. y numeral iii del literal f del numeral 1); literales b., e., g. y j. del numeral 2) del artículo 4 y literales a., c., y d. del numeral 1), así como, los literales d., h. e “i”. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.

Artículo 2.- La sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, no dio cumplimiento en su totalidad a las obligaciones estipuladas en los literales c., e. y numerales i, ii y iv del literal f del numeral 1); literales a., c., d. y f. del numeral 2) del artículo 4; literales b. y e. del numeral 1) y literales a., b., c., e., f. y g. numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.

Artículo 3.- La sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, no dio cumplimiento a las obligaciones estipuladas en el inciso primero, el literal f. del numeral 1) y el literal d. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.

Artículo 4.- La sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, deberá dar cabal cumplimiento a lo dispuesto en los literal b. y e. del numeral 1) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, para poder realizar la medida de *“reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias”*, en las áreas propuestas.

Artículo 5.- La sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, para dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 4 y 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, deberá presentar, en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un documento técnico para continuar con la aprobación de las propuestas relacionadas con las medidas de manejo, que contengan lo siguiente:

1. En relación al documento técnico denominado *“Propuesta del sitio (s) para la reubicación, establecimiento y/o emplazamiento y manejo de las especies del grupo de Orquídeas y Bromelias”*, deberá:
 - a. Reestructurar el *“Plan de manejo especies en veda”*, describiendo de manera detallada la manera cómo abordará las actividades estipuladas en los literales c., e. y los numerales i, ii y iv del literal f., de conformidad con el artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
 - b. Presentar nuevamente los anexos relacionados con la documentación de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA-, debido a que estos presentaron daños en los archivos.
 - c. Para dar completo cumplimiento a lo dispuesto en el literal b. del numeral 1) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, deberá:
 - i. Aclarar si finalmente se elegirá una sola área o si realizará el proceso en todas las áreas propuestas.
 - ii. Señalar cuál de las cuatro (4) áreas potenciales propuestas fue la que finalmente eligió la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA-

R. Arroyave

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

- iii. Realizar la caracterización de orquídeas y bromelias en el área o áreas elegida (s) para realizar la medida, presentando los resultados discriminados por área.
 - iv. De lo anterior, presentar como soportes las coordenadas de ubicación de los árboles, forófitos y sustratos muestreados.
 - v. Realizar una comparación con datos de las características físico-bióticas del área de rescate frente a las áreas potenciales.
 - vi. Presentar nuevamente la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas, para dar cabal cumplimiento a lo dispuesto en el literal e. del numeral 1) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
- d. Informar la fecha de inicio de actividades de obra y del proceso de rescate, de conformidad con lo dispuesto en el literal f. del numeral 1) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
2. Respecto al documento técnico denominado "*propuesta técnica de rehabilitación ecológica de 1.5 Hectáreas*", de conformidad con lo dispuesto en el numeral 2) del artículo 4 y numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016, deberá:
- a. Reestructurar el "*Plan de manejo especies en veda*", describiendo de manera detallada la manera cómo abordará las actividades estipuladas en los literales c., d. y g. del numeral 2) del artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
 - b. Presentar nuevamente la cartografía a escala de salida gráfica entre 1:5000 a 1:10000, la cual deberá incluir las unidades de coberturas vegetales, cuerpos de agua y los límites de áreas protegidas declaradas, así como, la ubicación de forófitos muestreados y sustratos, acompañados de sus correspondientes Shapes, como soporte a la justificación técnica y ambiental de la selección del área (s), para soportar el cumplimiento del literal a. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016 y la adecuada articulación del literal c. del numeral 2) del artículo 4 de la citada resolución.
 - c. Aclarar los criterios del diseño de los muestreos para la caracterización florística y de las especies y densidades de bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y hepáticas en el área de rehabilitación ecológica, teniendo en cuenta la articulación de los literales b. y c., del numeral 2) del artículo 4 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
 - d. Especificar el ecosistema de referencia en relación con el área seleccionada, e incluir su caracterización, de conformidad con lo dispuesto en el literal d. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
 - e. Relacionar el diagnóstico del ecosistema de referencia y el grado de disturbio del área propuesta a rehabilitar con la definición del diseño florístico, de conformidad con lo dispuesto en el literal e. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.
 - f. Especificar que especies de los diferentes estratos de la vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo, se utilizarán en los diseños florísticos, incluyendo la cantidad de individuos a plantar por especie (no riqueza), y su procedencia, de conformidad con lo dispuesto en los literales f. y g. del numeral 2) del artículo 5 de la Resolución No. 1262 del 01 de agosto de 2016.

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

Artículo 6. – Notificar el presente acto administrativo, al representante legal de la sociedad TUPROJECT S.A.S. E.S.P., con NIT. 900.752.231-6, 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 7. – Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA-, así como, al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

Artículo 8. – Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 9. – 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

20 DIC 2017

Dado en Bogotá D.C., a los _____



CESAR AUGUSTO REY ANGEL
Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:	Estella Bastidas Pazos/Abogada Contratista – DBBSE – MADS- ^{ES}
Revisó:	Sandra Díaz Mesa/ Profesional Especializado DBBSE – MADS- ^{ES} Myriam Amparo Andrade Hernández/Revisora Jurídica DBBSE-MADS- ^{ES} Rubén Darío Guerrero/ Coordinador Grupo GIBRFN – MADS- ^{ES}
Expediente:	ATV 0380.
Auto:	Seguimiento y Control Ambiental.
Concepto Técnico No.:	0177 del 01 de agosto de 2017.
Proyecto:	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de la subestación Tuluní 230 kV y sus Líneas de transmisión asociadas.
Solicitante:	Tuproject S.A.S. E.S.P.

