



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

RESOLUCIÓN No. \_\_\_\_\_

**0928**

( **03 JUL 2019** )

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

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

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

**CONSIDERANDO**

Que mediante escrito con radicación E1-2018-005015 del 20 de febrero de 2018, la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con NIT. 901.018.306-6, presenta ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitud de levantamiento de veda parcial de especies de flora silvestre que se verán afectadas en las áreas de intervención del proyecto *“Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”*, ubicado en el municipio de el Paso en el departamento del Cesar.

Que por medio del Auto No. 137 del 19 de abril de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, da apertura al expediente ATV 0772 e inicio la evaluación administrativa ambiental del levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre que se verán afectados por el desarrollo del proyecto en mención a cargo de la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con NIT. 901.018.306-6.

Que a través del Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitó a la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., información adicional para continuar con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto *“Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”*, ubicado en el municipio de el Paso en el departamento del Cesar.

Que mediante escrito con radicación E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información complementaria en respuesta al Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, para continuar con la evaluación de la solicitud de levantamiento parcial de veda de especies de flora silvestre en las áreas de intervención del proyecto

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

*“Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”, ubicado en el municipio de el Paso en el departamento del Cesar.*

Que una vez evaluada la información existente en el expediente ATV 772, presentada por la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con NIT. 901.018.306-6, en aras de obtener el levantamiento parcial de veda de las especies de la flora silvestre que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto *“Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”, ubicado en el municipio de el Paso en el departamento del Cesar, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos evaluó la solicitud y emitió el Concepto Técnico 097 del 22 de mayo de 2019, que considero lo siguiente:*

*“(…)*

### **3. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

#### **3.1. Localización y descripción del proyecto**

*El solicitante mediante el radicado N° E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, aclara que: (...) “el área de intervención del proyecto es de 439,64 hectáreas (...).*

#### **3.2. Caracterización biótica**

*El solicitante aporta información acerca de las variables físicas y biológicas del área de intervención, factores tales como los rangos de altitud sobre el nivel del mar, precipitación, temperatura, entre otros, son acordes a la zona de vida en donde se encuentra el área de intervención del proyecto que corresponde a “Bosque Seco Tropical (Bs-T)”. Lo anterior, permite dilucidar que la información brindada, especialmente en términos de diversidad, está relacionada con la dinámica de las zonas, y a su vez que las medidas de manejo propuestas serán acordes.*

#### **3.3. Metodología para la evaluación de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes.**

*El solicitante señala que: (...) “se realizó el muestreo de epífitas vasculares y no vasculares de acuerdo a la metodología propuesta por Gradstein et al (2003)” (...) “que a pesar de solo registrarse en el aprovechamiento forestal un total de 475 árboles fustales en el área de intervención, para la solicitud de levantamiento de veda se pudieron muestrear 2448 forófitos, pues 1973 forófitos correspondían a arbustos y arbolitos con DAP inferiores a 10 cm que no fueron tenidos en cuenta en dicho aprovechamiento” (...).*

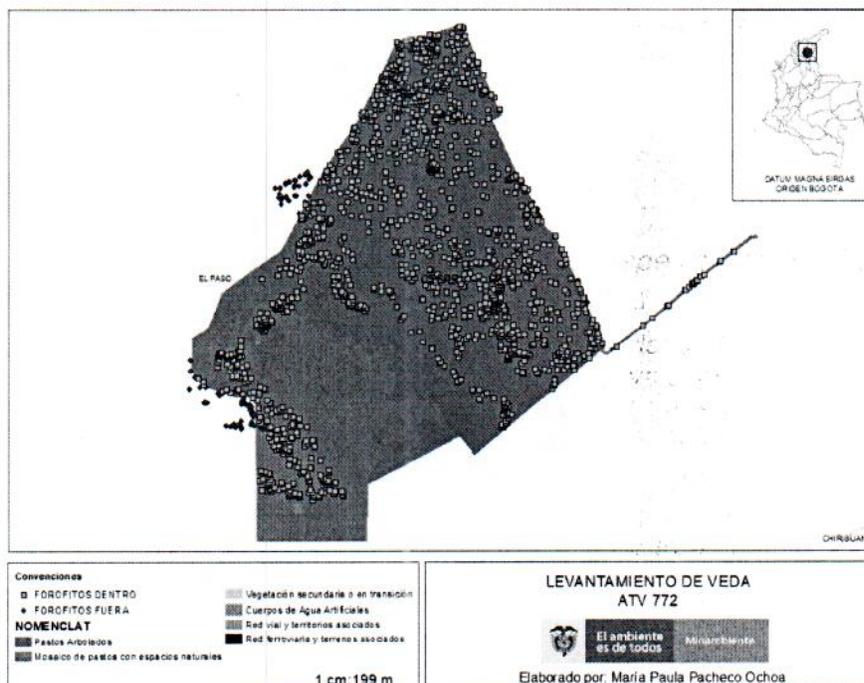
*Teniendo en cuenta lo anterior, para este caso se considerará aceptable la estrategia que el solicitante opto por realizar ya que como indica el solicitante el área de intervención puntual se caracteriza por tener un (...) “alto grado de intervención que presentan en el área del proyecto las coberturas Pastos arbolados y Mosaico de pastos y espacios naturales y a las características de estas coberturas de presentar pocos árboles y en espacios muy dispersos” (...), y debido a que las unidades de cobertura de la tierra no poseen alta capacidad arbórea y que a su vez están intervenidas antrópicamente, se considera que el usuario presenta datos de un muestreo sobre 2448 forófitos (corroborados en las bases de datos y en los soportes cartográficos, en los que dentro de los shapes el número de puntos de muestreo reportados corresponden a la cifra reportada en el documento de solicitud), y que tal y como se puede evidenciar en la tabla 2 del presente documento en donde se relaciona los forófitos muestreados, el solicitante realiza un muestreo sobre un número equivalente a los forófitos teóricos a muestrear estipulado por la metodología de Gradstein et al (2003) (...) “ocho (8) árboles por hectárea muestreada para epífitas vasculares y cinco (5) para epífitas no vasculares” (...)*

*Adicionalmente, se adelantó la verificación de coordenadas y de la información cartográfica presentada por el interesado en formato shapefile, de la cual el grupo de sistemas de información geográfica de este Ministerio mediante el software ArcGis, revisó la*

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

*georreferenciación de los forófitos muestreados corroborando la cantidad y distribución de los mismos, evidenciando la veracidad de los datos y la significativa distribución de los mismos.*

Figura 1. Verificación puntos de muestreo evaluación epifitismo (forófitos).



Fuente: figura realizada por la DBBSE, de la información del radicado MADS No E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018 (shapes anexos).

Por todas las anteriores evidencias, se valida que para este proyecto, el solicitante efectuó de manera correcta la metodología establecida.

**- En cuanto a la estratificación vertical:**

En atención a las consideraciones expuestas en el Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., realiza los ajustes al análisis de estratificación con datos consistentes y en los niveles de estratificación a los que pueda acceder, en este caso se presentaron resultados para los estratos denominados “base y tronco”.

**- Otros sustratos**

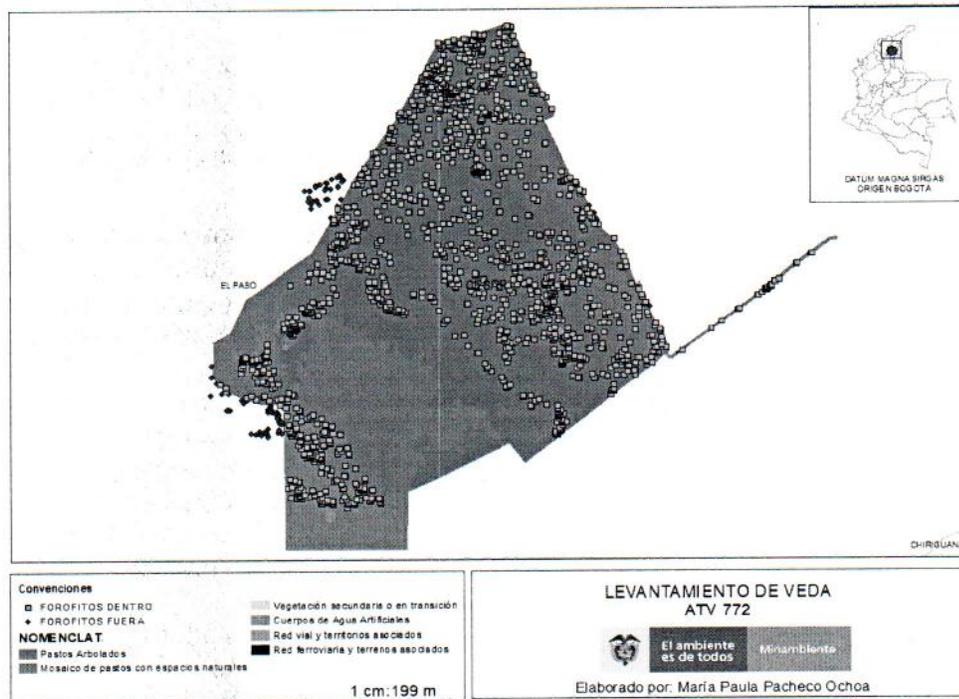
Si bien el solicitante mediante escrito comunicación con radicado E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, indica que “solo se registraron dos (2) especies, una especie terrestre vascular, la especie de bromelia *Bromelia chrysantha* Jacq., y una especie no vascular, la hepática *Riccia* sp., razón por la cual no se realizaron curvas de acumulación para las especies de habito terrestre, al solo registrarse una especie de cada grupo de plantas en veda (vasculares y no vasculares) con hábito terrestre”, es necesario que se tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La caracterización para los grupos y/o especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes que se encuentren en los otros sustratos y por ende tienen otros hábitos (terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas), debe estar basado, sustentando y demostrando que el diseño del muestreo cumple la representatividad estadística.

Si bien el solicitante presenta la georreferenciación de puntos de muestreo para terrestres, de los cuales, a su vez el grupo de sistemas de información geográfico de este Ministerio, corroboro mediante el software ArcGis, la cantidad y distribución de los (...) “335 sustratos terrestres” (...), evidenciando la veracidad de los datos y la significativa distribución de los mismos.

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

**Figura 2. Verificación puntos de muestreo evaluación otros sustratos.**



**Fuente:** figura realizada por la DBBSE, de la información del radicado MADS No E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018 (shapes anexos).

Es necesario aclarar que en los casos de los muestreos que no tienen una estandarización o que debieron modificarse o donde no se aplica de manera completa el censo (inventario al 100%), los diseños de los muestreos deben estar basado y soportados en términos de representatividad estadística, propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo adecuado.

Teniendo en cuenta que al evaluar otros sustratos se cambia de “unidad de muestreo”, se deberá describir los criterios del diseño experimental e incluirlas aparte de las denominadas “epifitas”, los insumos de los diseños muestrales y estadígrafos implementados para realizar el diseño de muestreo (desviación estándar, test estadísticos, regresión lineal, entre otros), que permitan verificar la veracidad de la información.

Adicionalmente, se deben incluir los criterios de selección de la(s) metodología(s) que aplicó para evaluar orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes presentes en otros sustratos, tales como la delimitación de las áreas de muestreo: uso de transectos y/o parcelas, con sus tamaños, y replicas por unidades de cobertura (que deberían propenderse a diseñarse homogéneamente para no generar los denominados “factores nuisance (molestos): factores bloque, factores ruido y covariables”).

2. Entendiendo que las curvas de acumulación han sido utilizadas como un apoyo al análisis de representatividad, se aclara que esta son herramientas del análisis de la diversidad y no un soporte estadístico, que si bien simulan en qué momento la probabilidad de aparecer una nueva especie en estadísticamente poco probable (estabilización de la curva), no es una herramienta para validar el esfuerzo de muestreo. Se entiende que éstas no se pueden realizar cuando hay especies únicas o “singlents”, por lo que es indispensable presentar los estadígrafos del diseño muestral de este tipo de organismos, que permitan demostrar la representatividad estadística.

Teniendo en cuenta lo anterior, el solicitante deberá complementar en el primer informe de seguimiento un análisis de la diversidad de estos organismos, basado en un muestreo representativo propendiendo a tener un nivel mínimo de confianza y un error de muestreo, significativos y a su vez se deberá soportar la representatividad del diseño del muestreo adjuntando todos los insumos que permitan la verificación del o los muestreos (incluir los

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

estadígrafos de evaluación de las unidades muestrales, datos de error muestral, distribución de los datos tal como: desviación estándar, test estadísticos o regresión lineal, entre otros). Adicionalmente, para solventar la pérdida de información se requerirá el establecimiento de parcelas de monitoreo para monitorear variables fisionómicas de la vegetación que permitan evaluar la diversidad de individuos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, en los otros hábitos de crecimiento (suelos, roca, entre otros), donde se priorice la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos, estado fitosanitario, fenología, entre otros.

### **3.4. Resultados**

Subsecuentemente el solicitante presenta:

1. Bases de datos con la relación número de forófitos de la evaluación de las orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes.
2. Listados de riqueza y abundancia.
3. Para musgos, hepáticas y líquenes reporta datos de abundancia en centímetros cuadrados (adecuados para este tipo de organismos que conforman agregados poblacionales).
4. Análisis de estratificación vertical en los estratos muestreados.
5. Análisis de diversidad con indicadores y curvas de acumulación de especies por cada unidad de cobertura de la tierra de cada zona de vida de epifitas vasculares, aparte de las no vasculares.

#### **- Determinación taxonómica.**

En atención al requerimiento del numeral 1.10 del artículo 1 del Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, la sociedad mediante el radicado E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, incluye un documento donde un profesional con experiencia indica que realizó la determinación taxonómica de las 3 especies de orquídeas y bromelias reportadas y las cuales fueron realizadas mediante el registro fotográfico, para lo cual, es necesario que la sociedad tenga muy en cuenta las siguientes consideraciones:

La correcta determinación taxonómica no se puede realizar por medio de la observación y/o conteos directos, uso de binoculares, monoculares, cámaras fotográficas, ya que como se evidencia en la amplia literatura relacionada con las claves taxonómicas y nomenclatura botánica realizada y publicada por los especialistas en el tema, se requiere de la visualización de características morfológicas que por su tamaño o medio de manipulación (cortes, disecciones, entre otros), no se hacen en campo. La visualización de la presencia de brácteas, espigas, patrones de la variación fenotípica<sup>1</sup>, para la determinación de bromelias y orquídeas, requiere de herramientas especializadas de laboratorio tales como estereoscopios y microscopios. Así mismo, se debe tener en cuenta, la importancia de la colecta, que en el caso de encontrarse nuevas especies o nuevos reportes para la zona es necesario tener las muestras “tipo” depositadas en los herbarios conforme a las disposiciones del código de nomenclatura botánica.

Se aclara que esta Dirección en ningún caso validará la determinación taxonómica sin el adecuado procedimiento, por lo tanto, considerando la experiencia del profesional que realizó el proceso de determinación, se requerirá que el solicitante en el documento que deberá presentar para aprobación, allegue el soporte de la debida colecta y completa determinación taxonómica de las especies vasculares, en donde como mínimo se incluya: material fotográfico de estereoscopio o microscopio y la descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados, entre otros.

### **3.5. Soportes cartográficos**

Dando alcance al numeral 1.9 del artículo 1 del Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, mediante el radicado No. E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, la Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., presenta cartografía en la cual incluye: las zonas de intervención puntual del proyecto, zonas de vida, unidades de coberturas vegetales, entre otros. Mediante la información presentada se puede corroborar que la sociedad realizó el muestreo sobre 2448

<sup>1</sup> SMITH, L. B., & DOWNS, R. J. 1977. Flora neotropica monograph no. 14, part 1,2 y 3. Bromeliaceae. Published for Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical Garden, New York.

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

*forófitos para evaluar el epifitismo, así como 335 puntos de muestreo para evaluar los sustratos terrestres.*

### **3.6. Medidas de Manejo**

*Recordando que mediante el radicado inicial la sociedad propone:*

*“(…)*

- 1. Programa de compensación por afectación de la flora vascular de hábito de crecimiento epífita, rupícola y terrestre*
  - ✓ Realizar actividades de manejo para el rescate, traslado y reubicación de epifitas vasculares, rupícolas y terrestres en veda.*
  - ✓ Seleccionar los hábitats más adecuados para el traslado y reubicación de las epifitas vasculares.*
- 2. Programa de compensación por afectación de flora en veda no vascular*

*(…)”.*

*El interesado propone medidas de manejo basadas en los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia de las especies encontradas, de los cuales se considera lo siguiente:*

#### **- Respeto a la medida de rescate y traslado**

*La sociedad indica que se deberá realizar el rescate, reubicación y traslado, teniendo en cuenta las abundancias reportadas y el nivel de identificación taxonómica registrada, para este caso en particular se deberá realizar el rescate en la siguiente proporción:*

- a. Rescatar, trasladar y reubicar el 70% de los individuos de la especie de orquídea *Encyclia cordigera*.*
- b. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de bromelia *Tillandsia flexuosa* y el 60 % de los individuos de las especies de bromelia *Bromelia chrysantha*.*

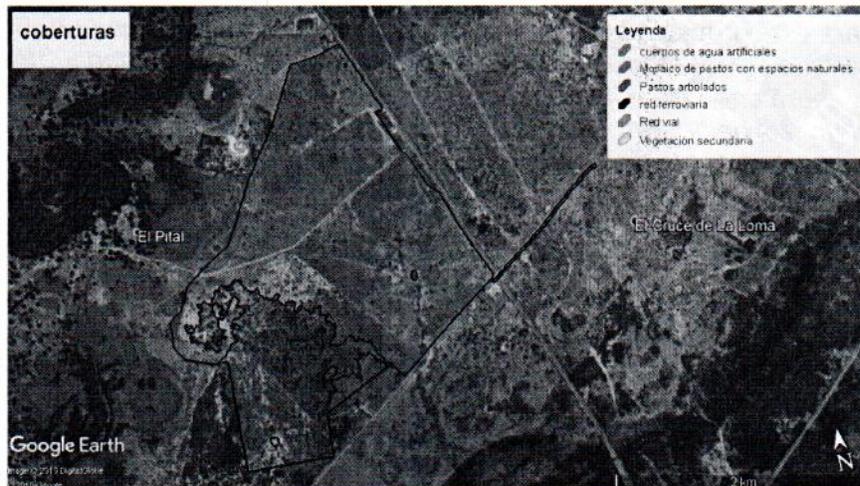
#### **- Respeto al Programa de compensación por afectación de flora en veda no vascular**

*Teniendo en cuenta que el interesado mediante el radicado E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018, la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., dando alcance al numeral 1.11 del artículo 1 del Auto No. 356 del 12 de septiembre de 2018, propone (…)” Realizar la rehabilitación ecológica (en un área con equivalencia ecológica al área de intervención) de 10 hectáreas” (...).*

*Por parte del grupo de sistemas de información geográfica de este Ministerio, se procedió a verificar las coordenadas presentadas por el interesado en formato shapefile, y se realizó una salida gráfica basado en la información satelital actual, en la que se encontró que efectivamente el área solicitada para el levantamiento de veda está altamente antropizada y con una profunda pérdida de las unidades de cobertura vegetal natural y arbórea, como se puede evidenciar a continuación:*

**Figura 3. Imagen satelital área de intervención.**

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



**Fuente:** imagen realizada por la DBBSE, de la in del radicado MADS No E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018 (shapes anexos).

En tal sentido, se debe tener en cuenta la importancia ecológica de la zona de vida “Bosque seco tropical (Bs-T)”, la cual en Colombia está siendo altamente afectada, entre otros, por varios procesos antrópicos<sup>2,3,4</sup>). Así mismo, la composición y estructura de las especies que caracterizan esta zona de vida son de escasa representatividad y poseen un rango de distribución muy limitado, convirtiéndolas en organismos objeto de especial interés de conservación, sumado al hecho que a su vez estas zonas relictuales cuentan con un gran desconocimiento en términos de la biodiversidad específica<sup>5</sup>, en especial de las especies de los grupos bromelias, orquídeas, musgos, líquenes y anthoceras, por lo que se evidencia la importancia de realizar estudios detallados sobre la diversidad de estos grupos en este tipo de zona vida<sup>6</sup>, es por esto que se hace necesario adelantar acciones dirigidas a su restauración, en la que a diferencia de los procesos de rehabilitación, y tal como se indica en la página 16 del Plan Nacional de Restauración<sup>7</sup>, (...) “la Restauración Ecológica (RE), consiste en iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, dañada o destruida en relación a su función, estructura y composición”(…).

Es así como dentro de la Restauración Ecológica, se contempla tener en cuenta como mínimo (entre otros), la estructura y la función de los ecosistemas<sup>8</sup>, en este caso, como se proyecta realizar una manipulación del ambiente biótico, debe tener en cuenta que el objeto de las medida de manejo es conservar el acervo genético de las especies y adicionalmente promover la creación de los hábitats para su crecimiento, y que los musgos, hepáticas y líquenes que serán afectados por las actividades constructivas crecen en los diferentes estratos de la vegetación: rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo por lo cual una plantación de especies forestales de especies nativas, no garantizará el cumplimiento del objetivo de la medida de manejo, adicionalmente, este proceso es efectivo en términos de conservación en pro de la estructura y función del ecosistema permitiendo estrategias tales como: la dispersión manual de semillas, siembra de plántulas provenientes del banco de semillas (integrando elementos biológicos adecuados a un paisaje local<sup>9</sup>), recuperación del suelo (manipulación del ambiente físico y químico también), así como las participación comunitaria<sup>10</sup>, prestación de servicios diferentes a la preservación de especies tales como: la regulación de la erosión, almacenamiento de carbono<sup>11</sup>, entre otros.

<sup>2</sup> MURPHY P.G. LUGO. A. (1986). Ecology of a tropical dry forest. Annual Review of Ecology and Systematics 17: 67-88

<sup>3</sup> INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. (2014). Bosques secos tropicales en Colombia. (En línea) <http://www.humboldt.org.co/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>. Acceso Febrero de 2015.

<sup>4</sup> INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

<sup>5</sup> INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Vol 1. Bogotá. 535 p

<sup>6</sup> DÍAZ J.M. 2006. Bosque Seco Tropical Colombia. Banco de Occidente, Cali. 204 p

<sup>7</sup> Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas / Textos: Ospina Arango, Olga Lucia; Vanegas Pinzón, Silvia; Escobar Niño, Gonzalo Alberto; Ramírez, Wilson; Sánchez, John Jairo. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> CLEWELL, A., RIEGER, J., & MUNRO, J. (2000). Guidelines for developing and managing ecological restoration projects.

<sup>10</sup> VARGAS, O, op. cit.

<sup>11</sup> BARRERA-CATAÑO, J. I., VALDÉS-LÓPEZ, C. (2007). Herramientas para abordar la restauración ecológica de áreas disturbadas en Colombia. *Universitas Scientiarum*, 12(Es2).

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

*Por lo tanto, para este proyecto que además de su significativa extensión (439,63 ha), así como la ya señala pérdida de coberturas naturales de bosque seco, la Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá encaminar la propuesta hacia un proceso de Restauración Ecológica (RE), en como mínimo 25 hectáreas (ha), con el objeto de preservar el acervo genético de las especies y recuperar la pérdida de hábitat de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, en el cual se busque la recuperación de la funcionalidad, el suministro de servicios ecosistémicos y el favorecimiento de la conectividad con otros ecosistemas o áreas con algún grado de protección (reservas forestales, DMIs, entre otros). El área se calculó teniendo en cuenta el tamaño de las coberturas vegetales y la composición y abundancia de especies no vasculares reportadas. Se deberá compensar una cantidad alta de potenciales forófitos, esto con el fin de que la densidad y distribución de los individuos esté acorde al objetivo de la medida que es crear hábitats de crecimiento para el desarrollo de musgos, hepáticas y líquenes, pero que a su vez se establezcan estrategias acordes a un proceso de restauración, basado en los lineamientos del Plan Nacional de Restauración.*

*Finalmente, es necesario que el interesado tenga en cuenta que dentro de las áreas de Restauración ecológica deberá establecer parcelas de monitoreo y seguimiento a la medida, que no serán las mismas que deberá efectuar para complementar y dar un manejo a las especies de otros hábitats existentes en otros sustratos.*

(...).

### **CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

Que evaluados los documentos que reposan en el expediente ATV 772 y acorde con el Concepto Técnico de viabilidad 097 del 22 de mayo de 2019, emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se concluye que la información presentada por la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con NIT. 901.018.306-6, es suficiente para levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, líquenes, hepáticas y musgos, que se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto “Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”, ubicado en el municipio de el Paso en el departamento del Cesar.

Que, por ende, esta entidad procederá a levantar de manera parcial la veda y establecerá en la parte resolutive las medidas de manejo pertinentes para conservar las especies de flora silvestre citadas, así como, los tiempos de entrega de los informes de seguimiento y monitoreo de las mismas, acorde con lo señalado en el concepto técnico que evaluó la solicitud, términos que serán de estricto cumplimiento por parte de la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S.

En este orden de ideas, teniendo en cuenta lo descrito en cada uno de los subtítulos del numeral 3 del Concepto Técnico No. 0097 del 22 de mayo de 2019, la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, en la parte resolutive de este acto administrativo decidirá sobre la viabilidad de Levantar de manera parcial la veda de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977, que se afectarán como consecuencia de la remoción de la cobertura vegetal en desarrollo del proyecto “Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 k”, localizado en el Municipio El Paso del Departamento del Cesar,, realizado por la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S.

Que las obligaciones establecidas y derivadas del presente acto administrativo y las que resulten en función del seguimiento y control ambiental de lo aquí autorizado, serán de obligatorio cumplimiento, una vez queden en firme y ejecutoriados. Por lo que, su inobservancia dará lugar al inicio del respectivo proceso sancionatorio ambiental, tal y como lo establece la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

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

## **FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**

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

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

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

*“Artículo Primero: para los efectos de los arts. 3 y 43 del Acuerdo 38 de 1973, 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, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares”.*

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

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

## **COMPETENCIA DE LA DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

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

*“... 15. Levantar total o parcialmente las vedas de especies de flora y fauna silvestres...”*

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

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

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

Que, en mérito de lo expuesto, se

### RESUELVE

**Artículo 1.** – Levantar de manera parcial la veda para las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes que se verán intervenidos por las actividades del proyecto “Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”, el cual esta localizado en el municipio El Paso, perteneciente al departamento del Cesar, de conformidad con la información presentada por la sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con NIT. 901.018.306-6, que determinó la presencia de las siguientes especies:

- Orquídeas y bromelias:

FAMILIA	ESPECIES
Orchidaceae	<i>Encyclia cordigera</i> (kunth) Dressler
Bromeliaceae	<i>Bromelia chrysantha</i> Jacq.
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.

Fuente: modificación DBBSE de los radicados E1-2018-005015 del 20 de febrero del 2018 y E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018.

- Musgos, hepáticas y líquenes:

GRUPO	ESPECIE	GRUPO	ESPECIE
Hepáticas	<i>Riccia</i> sp.	Líquenes	<i>Hyperphyscia minor</i>
Musgos	<i>Calymperes afzelii</i>		<i>Pyrenula</i> cf. <i>confinis</i>
	<i>Erpodium coronatum</i>		<i>Pyrenula</i> sp.
	<i>Fissidens submarginatus</i>		<i>Opegrapha atra</i> Pers.
	<i>Octoblepharum albidum</i>		<i>Caloplaca epiphora</i>
	<i>Entodontopsis leucostega</i>		<i>Trypethelium eluteriae</i>
Líquenes	<i>Arthonia antillarum</i>		<i>Stigmatochroma</i> sp.
	<i>Arthonia pruinosella</i>		<i>Glyphis substriatula</i>
	<i>Cryptothecia</i> sp.		<i>Graphis</i> sp.
	<i>Parmotrema</i> sp.		<i>Graphis</i> sp.2
	<i>Dirinaria purpurascens</i>		

Fuente: modificación DBBSE de los radicados E1-2018-005015 del 20 de febrero del 2018 y E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018.

**Parágrafo 1.** - El levantamiento parcial de veda de las especies anteriormente señaladas de los grupos taxonómicos de Orquídeas, Bromelias, Musgos, Hepáticas y Líquenes, se realiza para el área de intervención del proyecto “Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 k”, localizado en el municipio El Paso del Departamento del Cesar, en un área total correspondiente a 439,63 (ha), la cual está delimitada por las siguientes coordenadas:

#### Coordenadas del área de intervención del proyecto:

X	Y	ORDEN
1049336,19	1553020,96	0
1049354,86	1553005,46	1
1050244,69	1553712,78	2

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

1050246,14	1553713,74	3
1050247,73	1553714,43	4
1050249,42	1553714,84	5
1050273,47	1553718,48	6
1050274,9	1553718,59	7
1050276,32	1553718,5	8
1050277,72	1553718,2	9
1050279,07	1553717,71	10
1050289,47	1553725,65	11
1050302,95	1553708,71	12
1050285,48	1553695,37	13
1050281,19	1553700,76	14
1050279,74	1553699,8	15
1050278,15	1553699,11	16
1050276,46	1553698,7	17
1050255,05	1553695,47	18
1049360,95	1552984,75	19
1049359,53	1552983,81	20
1049357,97	1552983,12	21
1049356,32	1552982,7	22
1049354,62	1552982,58	23
1049352,92	1552982,74	24
1049351,28	1552983,19	25
1049349,74	1552983,91	26
1049348,34	1552984,88	27
1049320,14	1553008,29	28
1049252,58	1552954,95	29
1049265,76	1552943,75	30
1049264,46	1552942,23	31
1049263,16	1552940,7	32
1049261,87	1552939,18	33
1049260,57	1552937,66	34
1049246,18	1552949,9	35
1048526,03	1552381,32	36
1048436,6	1552494,39	37
1047866,45	1552218,03	38
1047857,75	1551865,66	39
1047174,42	1551865,65	40
1047170,18	1551867,41	41
1047168,42	1551871,65	42
1047168,42	1552734,65	43
1047166,67	1552738,9	44
1047162,42	1552740,65	45
1047047,73	1552740,74	46
1046842,62	1552814,02	47
1046841,09	1552814,83	48
1046839,86	1552816,02	49
1046770,32	1552907,91	50
1046769,42	1552909,63	51
1046769,11	1552911,54	52
1046769,15	1552969,38	53

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

1046774,11	1552969,43	54
1046774,11	1553116,85	55
1046874,22	1553185,13	56
1046962,13	1553390,1	57
1047332,74	1553647,92	58
1047577,67	1554092,47	59
1047834,42	1554474,53	60
1047891,71	1554587,6	61
1047906,85	1554617,47	62
1048065,12	1554929,81	63
1048253,62	1554962,03	64
1048470,17	1555034,39	65
1048721,11	1554461,94	66
1048659,96	1554436,91	67
1048810,31	1554086,83	68
1048835,56	1554076,42	69
1048967,67	1553795	70
1049046,34	1553723,96	71
1049107,78	1553584,64	72
1049349,63	1553052,33	73
1049345,24	1553028,11	74

Fuente: Radicado No. E1-2018-033518 del 09 de noviembre de 2018.

**Artículo 2.-** La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., identificada con NIT. 901018306-6, deberá realizar el reporte ante la Dirección del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dentro de los informes de seguimiento y monitoreo, del listado de las especies de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que no fueron reportadas en el muestreo de caracterización realizado y que sean encontradas durante el desarrollo de las actividades de remoción de la cobertura vegetal en las áreas de intervención del proyecto, donde se deberá incluir la identificación taxonómica de las especies, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo.

**Parágrafo 1. –** Este reporte se limitará a la entrega del listado de las nuevas especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas Musgos, Hepáticas, Líquenes y Antoceros, en sus diversos hábitos de crecimiento (epifito, terrestre o rupícola), que incluya identificación taxonómica, abundancias, forófitos u hospederos y las medidas de manejo que se articulen con las señaladas en el presente acto administrativo, por lo que, no implicará la solicitud de un nuevo levantamiento de veda de flora silvestre para las especies mencionadas.

**Artículo 3. –** La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., identificada con NIT. 901018306-6, deberá presentar una nueva solicitud de levantamiento parcial de veda, ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en caso de encontrar en el desarrollo del proyecto, especies de los grupos taxonómicos de antoceros, vedados por la Resolución No. 0213 de 1977 y/o individuo(s) arbóreo(s) que no haya (n) sido reportado (s) y los que se encuentre (n) vedado (s) por las Resoluciones No. 316 de 1974 y No. 801 de 1977, o las normas que las sustituyan o modifiquen.

**Artículo 4.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá realizar el rescate, traslado y reubicación como medida de manejo para las especies de los grupos taxonómicos de orquídeas y bromelias. La medida se deberá articular e incorporar al programa de manejo como mínimo con las siguientes acciones:

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

1. Rescatar, trasladar y reubicar el 70% de los individuos de la especie de orquídea *Encyclia cordigera*.
2. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las especies de bromelia *Tillandsia flexuosa* y el 60 % de los individuos de las especies de *Bromelia chrysantha*.
3. Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de las nuevas especies de orquídeas y bromelias que hayan sido encontradas durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
4. La selección de las especies para el rescate, traslado y reubicación deberán estar bajo los criterios de diversidad, fitosanitarios, reproductivos y de senescencia, y acorde al ciclo de vida de las especies.
5. Los porcentajes de rescate deberán realizarse sobre el total de individuos o coberturas, hallados en el área de intervención del proyecto y no sobre la abundancia estimada en el muestreo realizado.
6. Diseñar e implementar estrategias de manejo adaptativo que incluyan, entre otras, acciones de mantenimiento de las especies luego de la reubicación, tales como el riego para control en épocas secas y el control de luz.
7. Se deberá propender a la supervivencia de alrededor el 80% de los individuos objeto de rescate, traslado y reubicación.
8. Para el rescate de epífitas se deberá realizar el ascenso a los hospederos previo a la tala, o en su lugar realizar una tala controlada, en cualquiera de estas opciones se deberá garantizar que el material a rescatar no se pierda. Este deberá ser reportado en los informes de seguimiento.
9. Garantizar la no afectación de los forófitos que albergarán los especímenes trasladados, estableciendo porcentajes máximos de reubicación por grupo para cada forófito receptor y de acuerdo con la población epifítica ya existente en el forófito.
10. Marcar y georreferenciar los nuevos hospederos para su posterior ubicación y seguimiento.
11. Marcar y registrar los especímenes reubicados con el fin de hacer el adecuado monitoreo y seguimiento del traslado y reubicación de las especies objeto de veda.
12. Adelantar la recolección del material de amarre (no biodegradable).
13. Los sitios por seleccionar para llevar a cabo esta medida deberán presentar:
  - a. Coberturas de bosques riparios y/o de galería asociados a franjas de protección de drenajes, quebradas y de preferencia en áreas bajo figuras de protección que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto.
  - b. Características físicas y bióticas de la(s) nueva(s) área(s) similares a las áreas de rescate. Se debe trasladar preferiblemente en hospederos de las mismas especies de forófito del sitio de extracción.
  - c. Para la selección de los sitios, se deberá incluir la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.

**Artículo 5.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., respecto al denominado “Programa de compensación por afectación de flora en veda no vascular”, deberá

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

encaminar la propuesta hacia un proceso de Restauración Ecológica (RE), en mínimo veinticinco (25) hectáreas (ha), siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración y con el objeto de preservar el acervo genético y recuperar el hábitat de las especies de musgos, hepáticas y líquenes, así como. Para esta medida se deberá tener en cuenta:

1. La Restauración Ecológica (RE), podrá realizarse en áreas con remanentes de coberturas asociados a rondas de ríos o quebradas u otros cuerpos hídricos (bosques de galería y/o riparios), de preferencia ubicados en áreas en ecosistemas sensibles y áreas naturales protegidas, que existan en el área de influencia directa o indirecta del proyecto y/o en las áreas con susceptibilidad para restauración, a partir de las propuestas de zonificación planteadas en el Plan Nacional de Restauración adelanta la identificación.
2. El establecimiento total del diseño de la plantación debe ocupar el 80 % del área total establecida para la restauración ecológica. Incluyendo en el proceso de restauración ecológica, especies nativas arbóreas y arbustivas reportadas en el muestreo como potenciales forófitos, entre otras, así como especies de tipo rasante y herbáceo.
3. Establecer los diseños florísticos para la realización del proceso de restauración ecológica, de acuerdo a las características del área seleccionada, al grado de disturbio que está presente, al objetivo a alcanzar con la realización de la medida, a las especies arbóreas y arbustivas nativas y potenciales forófitos de flora en veda nacional y al o los ecosistema(s) de referencia seleccionado(s) para emular en el diseño de la restauración ecológica.
4. Establecer parcelas de monitoreo y seguimiento para la medida de restauración, localizadas al interior de las áreas donde se llevarán a cabo las acciones de restauración ecológica, en las cuales se deben monitorear variables de la vegetación que permitan inferir que la medida de manejo promueve el mejoramiento de hábitats. Se deberá priorizar la evaluación de parámetros como presencia/ausencia, cobertura, hospederos y estado fitosanitario.
5. Presentar indicadores diseñados para monitorear la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los árboles, arbustos y herbáceas existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de Restauración Ecológica (RE).
6. Si el área escogida para llevar a cabo las acciones de Restauración Ecológica (RE), es de carácter privado, se deberá establecer con el propietario los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo.
7. La selección de la (s) área(s) para llevar a cabo las acciones de restauración ecológica deberán contar con la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.
8. El área o áreas propuestas para llevar a cabo la medida de Restauración Ecológica (RE), podrán articularse con las que se otorguen por aprovechamiento forestal y/o licencia ambiental. La sociedad deberá tener en cuenta que en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de las obligaciones de licenciamiento u otro instrumento administrativo de manejo y control ambiental y/o de levantamiento de veda de flora en otros sectores del proyecto, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies en situación de veda de la presente solicitud, con lo cual, las áreas en donde se adelantarán éstas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas adecuadamente para su reporte y posterior seguimiento.

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

9. Registrar ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, las plantaciones forestales de finalidad protectora que se realicen en el proceso de restauración ecológica, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.-** La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá establecer cuatro (4) parcelas de monitoreo y conservación, dentro de las áreas de reubicación en el proceso de rescate y traslado, para realizar seguimiento por tres (3) años, con el objeto de realizar un seguimiento y monitoreo de los individuos de las especies no vasculares de hábito rupícola y terrestres, diferentes a las que se deben establecer dentro del proceso de Restauración ecológica.

**Artículo 7.-** La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., informar previamente y por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la fecha de inicio de las actividades constructivas del proyecto “Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV”, relacionado con expediente ATV 0772, que requieran remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, para así conocer los tiempos de ejecución de las actividades y efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo.

**Artículo 8.-** La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., con anterioridad a iniciar las actividades de construcción del proyecto que requiera de remoción de cobertura vegetal y afectación de flora en veda, deberá remitir para la revisión por parte de este Ministerio, la siguiente información:

1. El plan de manejo, seguimiento y monitoreo concernientes a la medida de rescate, traslado y reubicación, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
  - a. Descripción específica de cada una de las actividades a realizar, donde en el desarrollo de este requerimiento deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el **artículo 4** del presente acto administrativo.
  - b. Incluir las fórmulas y parámetros de medición, para los indicadores de seguimiento al proceso como índice de supervivencia, estado fitosanitario, marchitamiento, presencia de plagas (hongos o insectos), entre otros.
  - c. Incluir las fórmulas y parámetros de medición, para los indicadores de seguimiento al desarrollo tales como la aparición de nuevos individuos, floración, fructificación y la presencia de hijuelos, entre otros.
  - d. Presentar el cronograma de actividades de seguimiento y monitoreo a la medida de manejo a realizar, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra del proyecto y con una duración de tres (3) años, contada a partir de terminado las labores de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias.
  - e. Descripción del sitio o sitios potenciales donde se realizará el traslado y reubicación de los organismos rescatados, el cual deberá como mínimo contener la siguiente información:
    - i. Localización (departamento, municipio, nombre del predio, entre otros).
    - ii. Justificación técnica de la selección del sitio (s).
    - iii. Porcentajes y número de hectáreas que componen cada una de las coberturas de la tierra, de cada zona de vida que conforman el área (s).
    - iv. Caracterización de la composición florística y de las especies epifitas presentes.
    - v. Selección de forófitos y determinación del porcentaje de carga de epifitas existentes, previa a la reubicación.

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

- vi. Incluir la GDB conforme a la definición del área, presentando los shapefiles de las zonas de vida, coberturas de la tierra, puntos muestreo y de reubicación disgregando por grupos (epifitas vasculares, epifitas no vasculares, otros sustratos, entre otros).
  - vii. Registros fotográficos, que a su vez deben relacionarse de manera descriptiva en el documento y con el tiempo y actividades de seguimiento para el periodo.
  - viii. Cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:5000, de la ubicación del sitio o sitios potenciales donde se realizará la reubicación, en el cual se deberá incluir coberturas, cuerpos de agua, curvas de nivel, los límites de áreas protegidas declaradas y las márgenes de servidumbre del proyecto.
  - ix. Reportar las acciones tomadas para asegurar la participación de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, en la selección de las áreas.
  - x. Soportes de los avances en los acuerdos y los mecanismos para asegurar que las acciones perduren en el tiempo, en el caso que se realice en predios privados.
2. La sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá remitir un documento que consolide el programa de Restauración Ecológica (RE) de mínimo veinticinco hectáreas (25 ha), con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de musgos, hepáticas y líquenes. Este plan deberá tener como mínimo la siguiente información:
- a. Localización del área (s) donde se realizará la restauración ecológica en un área mínima de veinticinco (25) hectárea, acompañado de ubicación geográfica, criterios de selección, descripción del estado, tipo y tamaño en área de las coberturas vegetales existentes. Se deberá evidenciarse la articulación e incorporación de las actividades establecidas en el **artículo 5** del presente acto administrativo.
  - b. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000, de la localización y delimitación del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de restauración ecológica, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - c. Caracterizar y presentar la información de composición y estructura del área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de restauración ecológica e indicar el estadio de evolución de las mismas. Incluyendo como mínimo características del ecosistema, el grado de alteración y las características del paisaje que rodean el área a intervenir, evaluación del potencial de restauración existente (oferta física, potencial biótico y componente socioeconómico) y el objetivo o meta que se quiere alcanzar con el proyecto de restauración.
  - d. Caracterizar y presentar la información de composición y estructura de los ecosistemas de referencia a emular para definir los diseños de restauración ecológica.
  - e. Evaluar las especies de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epifito, terrestre o rupícola presentes en las áreas escogidas para la restauración ecológica.
  - f. Presentar los shapes de los puntos de muestreo para poder corroborar la adecuada caracterización; tanto del ecosistema de referencia, como de las áreas de restauración ecológica.
  - g. Establecer el objetivo a alcanzar con la medida integrando elementos biológicos adecuados a un paisaje local y en un horizonte de tres años, dependiendo de la diversidad y estadio de evolución del área (s) seleccionada (s), y los estadios del ecosistema de referencia definidos para emular.

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

- h. Presentar el diseño de los arreglos florísticos a establecer y la distancia de siembra apropiada de acuerdo con la vegetación existente en el (las) área (s) seleccionada (s) y el estadio de evolución al cual se pretende llegar con la medida de restauración ecológica.
  - i. Indicar y describir las estrategias de restauración a establecer, tales como dispersión manual de semillas, siembra de plántulas provenientes del banco de semillas, recuperación del suelo, así como la participación comunitaria.
  - j. Presentar la lista de especies y número de individuos por especies a utilizar, categorizando según su tipo (arbórea, arbustiva, rasante y herbáceo), según sus adaptaciones conforme a las estrategias elegidas, entre otros.
  - k. Presentar la representación gráfica del diseño florístico seleccionado al interior del área propuesta para la restauración ecológica, en la que se diferencie la cantidad, distancia y distribución espacial de los individuos y de las especies a establecer, con respecto a la ubicación de los individuos arbóreos que ya se encuentran preestablecidos en dicha área (en el caso de presentarse). Lo anterior conforme a las condiciones que registre el área escogida (unidades de cobertura, el estado sucesional de la vegetación). El área de cobertura de la plantación debe ser al menos el 80 % del área establecida para el desarrollo de la medida de restauración ecológica.
  - l. Definir las actividades de mantenimiento de los árboles plantados por un periodo de tres años, para garantizar la supervivencia de alrededor el 80% del material vegetal plantado.
  - m. Indicar especificaciones técnicas del aislamiento (en los casos que sea necesario).
  - n. Descripción del método de monitoreo e indicadores de seguimiento para el proceso.
  - o. Presentar las fórmulas y parámetros de medición de los indicadores diseñados para el monitorear de la colonización y establecimiento de las taxas objeto de levantamiento veda, sobre los árboles existentes y plantados en el área donde se desarrolla la propuesta de restauración ecológica.
  - p. Aportar el cronograma de actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las medidas manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, con una duración de cinco (5) años, contados a partir de la finalización del establecimiento de la plantación, donde se especifique la fecha de inicio de las obras del proyecto y la fecha de inicio del proceso de restauración ecológica.
3. La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá consolidar la propuesta de las parcelas de seguimiento y monitoreo de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestres, indicado en el **artículo 6** del presente acto administrativo, presentando como mínimo la siguiente información:
- a. Cartografía a escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 de la localización y delimitación de las áreas seleccionadas para establecer las parcelas, acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
  - b. Definir el objetivo, el alcance y las actividades a realizar durante (3) tres años.
  - c. Definir las variables a medir en las cuatro (4) parcelas de seguimiento y monitoreo.
  - d. Incluir indicadores de seguimiento al proceso.

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

- e. Actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento como aislamiento, señalización, entre otros.
  - f. Aportar el cronograma de actividades de la medida de manejo a realizar en concordancia con el cronograma de ejecución de obra, con una duración de tres (3) años, contados a partir de la finalización del establecimiento de las parcelas de monitoreo, donde se especifique la fecha de inicio.
4. Presentar un nuevo certificado de identificación taxonómica de un herbario de las especies vasculares, en el que soporte la determinación taxonómica plena de los especímenes en el laboratorio, relacionado el nivel taxonómico alcanzado, material fotográfico de estereoscopio o microscopio y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados.

**Artículo 9.** – La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir informes semestrales de monitoreo y seguimiento, durante los siguientes tres (3) años, para la medida de rescate, traslado y reubicación de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias, lo anterior, a partir de la finalización de la reubicación de los ejemplares. Los informes deberán reportar los avances del proceso, incluyendo la siguiente información:

1. Presentar en el primer informe de seguimiento, la determinación taxonómica plena de los especímenes que no fueron reportados con la determinación completa en el laboratorio, acompañado de los soportes utilizados, tales como descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados y/o material fotográfico de estereoscopio o microscopio según sea el caso.
2. Verificar y reportar en el primer informe de seguimiento, las especies presentes en los estratos de dosel, mediante una adecuada colecta e identificación taxonómica en laboratorio, acompañado del correspondiente análisis de estratificación vertical.
3. Presentar en el primer informe de seguimiento, un análisis de la diversidad de los muestreos de orquídeas, bromelias, musgos, hepáticas y líquenes, que se encuentren en sustratos tales como suelo, roca, madera en descomposición, entre otros, describiendo uso de transectos y/o parcelas, con sus tamaños, y replicas por unidades de cobertura y soportando la representatividad estadística y adjuntando los insumos que permitan la verificación del o los muestreos (incluir estadígrafos de evaluación de las unidades muestrales, datos de error muestral, distribución de los datos tal como: desviación estándar, test estadísticos o regresión lineal, entre otros).
4. Presentar la relación de los individuos de las especies de orquídeas y bromelias, rescatados, trasladados y reubicados indicando grupo taxonómico, nombre de la especie y ubicación.
5. Presentar la relación de la cantidad de individuos de orquídeas y bromelias reubicados y los individuos de forófitos donde fueron establecidos.
6. Presentar la relación de la cantidad de individuos reubicados y de sitios de reubicación donde fueron establecidos las orquídeas y bromelias en otros hábitos.
7. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento, tanto al proceso como al desarrollo de las especies reubicadas.
8. Reportar las actividades y el análisis de las medidas de manejo adaptativo y mantenimiento aplicadas para propender la supervivencia de los individuos reubicados de los diferentes grupos.

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

9. En caso de mortalidad deberá indicarse el porcentaje por especie, según el nivel de identificación al que se pudo llegar, y documentar las posibles causas y las medidas correctivas pertinentes.
10. Presentar cartografía con escala de salida gráfica entre 1:1.000 a 1:5.000 en el que se indique la localización y delimitación del área o áreas donde se adelantarán las medidas de manejo, incluyendo las unidades de cobertura vegetal y cuerpos de agua, acompañado del correspondiente archivo shape file.
11. Registro fotográfico (con fecha) y reporte descriptivo de verificación del desarrollo de las actividades.
12. Anexar copia del (los) acuerdo (s) que se establezcan con la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinado (s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantará la medida de reubicación.

**Artículo 10.** – La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir informes semestrales de monitoreo y seguimiento, durante los siguientes cinco (5) años, para la medida de restauración ecológica con el fin de propiciar hábitat de epifitas no vasculares, lo anterior a partir de la terminación de las labores de plantación. Para el seguimiento del proceso de restauración ecológica, en los informes de seguimiento se deberá incluir como mínimo la siguiente información:

1. Polígono georeferenciado de la(s) área(s), de implementación de la medida.
2. Superficie plantada con sus fechas, indicando: número de individuos plantados, nombre científico y familia y su clasificación según su tipo (arbórea, arbustiva, rasante y herbáceo), en especie nativas y/o potencial forófito y categorización según sus adaptaciones conforme a las estrategias elegidas, entre otros.
3. Avances a la fecha de los arreglos florísticos aprobados, de acuerdo con la vegetación existente en el área seleccionada y al estado con respecto al grado de disturbio que está presente.
4. Presentar los avances en el desarrollo de los arreglos florísticos propuestos ya plantados, medido mediante evaluación de datos dasométricos y el reporte del estado fitosanitario de los individuos plantados, presentando los respectivos índices de mortalidad y sobrevivencia por especie y por área.
5. Informar la procedencia del material vegetal a emplear.
6. Seguimiento de indicadores de supervivencia y estado fitosanitario. En el caso de registrar supervivencia inferior al 80%, se debe documentar las causas y describir las acciones correctivas que se tomen.
7. Seguimiento de los indicadores de la medida y las estrategias de restauración.
8. Relación de las actividades de mantenimiento programadas y realizadas.
9. Caracterización y determinación taxonómica mediante certificado de un herbario, de los individuos de musgos, hepáticas y líquenes, encontrados en el área de desarrollo de la medida de restauración ecológica.
10. Relación de la especie con el tipo de hábito o sustrato.

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

11. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento a la aparición de individuos de musgos, hepáticas y líquenes, en el área de desarrollo de la medida de restauración ecológica.
12. Registro fotográfico (con fecha) y reporte descriptivo de verificación del desarrollo de las actividades.
13. Presentar cartografía impresa con escala de salida gráfica entre 1:1000 a 1:5000 de la localización y delimitación del área donde se realizarán las acciones de restauración, incluyendo las coberturas y acompañado del correspondiente archivo digital Shape.
14. Descripción y análisis de la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo.
15. Anexar copia del (los) acuerdo (s) que se establezcan con Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, destinada(s) a la selección del (las) área(s) donde se adelantará la medida de restauración ecológica.

**Artículo 11.** – La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., como parte de las medidas relacionadas con el levantamiento de veda deberá remitir informes semestrales de monitoreo y seguimiento, durante los siguientes tres (3) años, para la medida de monitoreo de las parcelas de especies no vasculares de hábito rupícola y terrestres, lo anterior a partir de la terminación del establecimiento de las parcelas de monitoreo y seguimiento. Los informes deberán contener como mínimo:

1. Caracterización de los individuos de musgos, hepáticas y líquenes encontrados por cada parcela establecida, acompañado de su correspondiente georreferenciación.
2. Relación de la especie con el tipo de hábito o sustrato.
3. Análisis de las variables para cada una de las cuatro (4) parcelas.
4. Reporte y análisis de los indicadores de seguimiento.
5. Reportar las actividades de sostenimiento de las parcelas durante el periodo de seguimiento.
6. Registro fotográfico (con fecha) y reporte descriptivo de verificación del desarrollo de las actividades.

**Artículo 12.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., una vez terminadas las acciones de seguimiento y monitoreo, deberá presentar un (1) informe final que consolide los resultados y análisis de la información reportada en cumplimiento de los actos administrativos vigentes, en el cual se deberá:

1. Compilar los resultados y el análisis de los resultados de todas las acciones desarrolladas en cumplimiento de las medidas establecidas, con el respectivo análisis de la efectividad.
2. Realizar una caracterización de las especies de epífitas no vasculares dentro del área en proceso de restauración, considerando un análisis comparativo con los datos iniciales del área de intervención del proyecto.
3. Presentar el certificado de identificación taxonómica de un herbario, que soporten la determinación de las especies o los soportes de experiencia de los profesionales acompañado de las evidencias técnicas de los métodos y soportes (material fotográfico y descripción de los procedimientos y esfuerzos realizados, asociado a los soportes

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

utilizados en la determinación taxonómica, tales como pruebas cromatográficas y/o material fotográfico de estereoscopio o microscopio según sea el caso), que se utilizaron para la determinación taxonómica de los grupos de flora en veda nacional.

4. Presentar el análisis de los indicadores de seguimiento y monitoreo que permita establecer el porcentaje de colonización que presenten las especies de musgos, hepáticas y líquenes, sobre los árboles y otros hábitos establecidos en el área (s) de implementación de la medida restauración ecológica, comparado con los datos iniciales caracterizados del área objeto de intervención por las actividades del proyecto y los caracterizados en las áreas de desarrollo de la medida de restauración.
5. Describir cualitativamente la eficiencia de las medidas de manejo realizadas teniendo en cuenta los resultados encontrados en el tiempo de seguimiento.
6. Presentar las evidencias de los mecanismos realizados con los propietarios de los predios para asegurar la permanencia de las medidas de manejo establecidas como acuerdos, convenios, entre otros.
7. Soportes del registro de las plantaciones forestales de finalidad protectora, que se realicen en el proceso de restauración ecológica, ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, según sea el caso.

**Artículo 13.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá tener en cuenta que, en ningún caso será posible atribuir las compensaciones realizadas en el marco de la licencia ambiental, con las medidas de manejo establecidas por la afectación de las especies de flora objeto de levantamiento parcial de veda, por lo tanto, las áreas en donde se adelantarán estas medidas deberán estar delimitadas y diferenciadas para su reporte y seguimiento.

**Artículo 14.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., no podrá intervenir las especies objeto del presente levantamiento parcial de veda, hasta tanto no cuente con la respectiva Licencia Ambiental, permiso o instrumento administrativo de manejo y control ambiental, a que hubiese lugar.

**Artículo 15.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., deberá informar por escrito a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, cualquier modificación de las condiciones del proyecto objeto del presente levantamiento parcial de veda, para evaluar la viabilidad de modificar el presente acto administrativo.

**Artículo 16.-** La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., una vez terminadas las intervenciones relacionadas con el traslado y reubicación de especies, deberá retirar y disponer los elementos y materiales sobrantes, de manera que, no se altere el paisaje o se genere deterioro ambiental.

**Artículo 17.-** La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizará las actividades de seguimiento, control y monitoreo ambiental, y podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de las obligaciones establecidas, respecto del levantamiento parcial de veda objeto del presente acto administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte motiva del mismo.

**Artículo 18.-** El Incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo, dará lugar a la aplicación del proceso sancionatorio ambiental, establecido en la Ley 1333 de 2009, y demás normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, sin perjuicio de las demás acciones jurídicas a que haya lugar ante otras autoridades.

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

**Artículo 19.-** Notificar el presente acto administrativo, al representante legal La Sociedad EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S., a su apoderado legalmente constituido o a la persona que éste autorice, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 al 69, y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**Artículo 20. –** Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, así como al Procurador Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

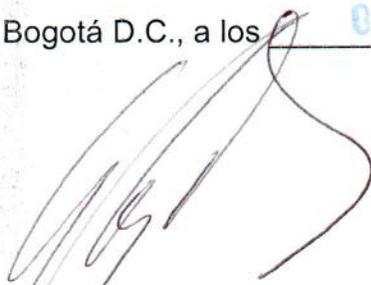
**Artículo 21. –** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Artículo 22. –** Contra el presente acto administrativo, procede recurso de reposición de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

### NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

03 JUL 2019



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

<b>Proyectó:</b>	Andrés Felipe Miranda / Abogado Contratista DBBSE – MADS-017.
<b>Revisó:</b>	Carmen Alicia Ramirez / Revisora Jurídica-DBBSES-MADS-017. Rubén Darío Guerrero / Coordinador Grupo GIBRFN – MADS-017.
<b>Expediente:</b>	ATV 772
<b>Resolución:</b>	Levantamiento.
<b>Concepto Técnico No.:</b>	097 del 22 de mayo de 2019
<b>Proyecto:</b>	Parque Fotovoltaico La Loma 150 MW y su línea de conexión a la subestación La Loma 110 kV
<b>Solicitante:</b>	EGP Fotovoltaica La Loma S.A.S. - NIT. 901018306-6.