



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 01554

(02 de septiembre de 2021)

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES- ANLA

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, la Resolución 464 del 9 de marzo de 2021

y,

CONSIDERANDO

Que, mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- otorgó Licencia Ambiental a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT. 900.681.857-0, para el *“PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA”*, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, en un área total de 11.628,63 ha, con un área de intervención directa de 212,38 ha.

Que mediante Resolución 02374 del 3 de diciembre de 2019 esta Autoridad Nacional, resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en el sentido de confirmar y modificar algunas de sus disposiciones.

Que, mediante comunicación con radicación en la ANLA 2021053313-1-000 del 25 de marzo de 2021 y VITAL 3800090068185721002 (VPD0094-00-2021), el señor Damian Oscar Rodríguez Prado, identificado con Pasaporte AAF489798, en calidad de Gerente General de la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT 900.681.857-0, según Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Bogotá, expedido el 23 de febrero de 2021, solicitó modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 para el *“PROYECTO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA BETA”*, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de la Guajira, con el sentido de utilizar aerogeneradores con capacidad mayor, pasando de tener máquinas entre 4,0 y 4,5 MW a máquinas entre 5,0 y 5,6 MW, cambios en el diseño del proyecto disminuyendo el número de posiciones de aerogeneradores, que pasaron de 77 a 52, así como el número de alineaciones que pasaron de nueve (9) a seis (6), ampliación y/o adición de infraestructura y se modifican los viales del parque.

Que la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., presentó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental –EIA del proyecto, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

1. Formulario único de solicitud de modificación de licencia ambiental, el cual señala el costo de la modificación.



El ambiente
es de todos

Minambiente

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

2. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT 900.681.857-0, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, expedido el 23 de febrero de 2021.
3. Planos que soportan el Complemento de EIA de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.
4. Descripción de las obras o actividades objeto de modificación y la justificación.
5. Copia de la constancia de pago a FONAM-ANLA por valor de ciento noventa y cuatro millones cincuenta y tres mil pesos M/CTE (\$194.053.000) por concepto del servicio de evaluación en la ANLA, vigencia 2020, radicado SIGPRO 2020060618-1-000 y el valor de setecientos diez y ocho mil pesos M/CTE (\$718.000) vigencia 2021, radicado SIGPRO 2021041763-1-000 el cual está relacionado para el presente trámite, de conformidad con la información suministrada por la Subdirección Administrativa y Financiera de la Entidad.
6. Copia de las constancias de pago realizadas por un valor de cinco millones doscientos setenta y cuatro mil pesos M/TE (\$ 5.274.000) y ciento seis mil pesos M/TE (106.000) a la Corporación Autónoma Regional de la Guajira- CORPOGUAJIRA.
7. Copia de la constancia de radicado ENT-1940 del 24 de marzo de 2021 ante la Corporación Autónoma Regional de la Guajira- CORPOGUAJIRA.

Que en la reunión virtual de socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación VPD0094-00-2021 presentada por la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., para el trámite de modificación de la licencia ambiental, adelantada el día 5 de abril de 2021, tuvo como resultado “APROBADA”.

Que mediante Auto 2706 del 29 de abril de 2021, esta Autoridad Nacional, inició trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, solicitada por la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 900.681.857-0.

Que por medio del Auto 2624 del 4 de mayo de 2021, ANLA aclaró la parte motiva el Auto 2706 de 29 de abril de 2021, en el sentido de precisar el contenido de la Figura 3-2 y Figura 3-9.

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en el Auto 2706 del 29 de abril de 2021 y en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el auto en comento se publicó el 3 de mayo de 2021 en la Gaceta Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

Que durante los días 3 al 8 de mayo de 2021, el equipo técnico de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, realizó visita presencial de evaluación al “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”.

Que por medio del oficio con radicación 2021095822-2-000 del 14 de mayo de 2021, el Procurador 12 Judicial II Ambiental y Agrario de La Guajira solicitó ser notificado del contenido de las providencias que se dicten en el trascurso de la actuación contenida en el expediente LAV0056-00-2018.

Que por medio del oficio con radicación 2021105655-2-000 del 27 de mayo de 2021, esta Autoridad formuló derecho de petición a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa en el sentido de solicitar que se precisara si el proceso de socialización con las comunidades étnicas del área de influencia del proyecto, realizado por la Sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., en relación con la solicitud de modificación de licencia ambiental, se ajusta al proceder que corresponde con estas



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

comunidades y con su proceso de Consulta Previa.

Que a través del oficio con radicación 2021108501-2-000 del 31 de mayo de 2021, ANLA comunicó a la sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P acerca de la superposición del área de influencia y la infraestructura del proyecto "Generación de Energía Eólica Beta", con el área del proyecto "Parque Eólico Windpeshi".

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 31 de mayo de 2021, como consta en Acta 56 de la misma fecha, esta Autoridad requirió a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P, para que en el término de un (1) mes presentara a esta Autoridad información adicional necesaria, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de otorgar la modificación de la Licencia Ambiental, para el "Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta".

Que las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas verbalmente, de conformidad con lo preceptuado por el inciso tercero del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015.

Que por medio del oficio con radicación 2021116347-1-000 del 10 de junio de 2021, la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa en relación con la consulta que hiciera ANLA mediante oficio con radicación 2021105655-2-000 del 27 de mayo de 2021, indicó en relación con las socializaciones con las comunidades étnicas del área de influencia, que:

- Al ser dicha actividad realizada por el ejecutor del proyecto, en cumplimiento de los Términos de Referencia establecidos por ANLA, esa Dirección no es competente para pronunciarse al respecto, como quiera que el proceso de socialización, se realizó de forma independiente al proceso de consulta previa y en el marco del diálogo participativo con las comunidades.
- Así mismo, en atención a las actas de las reuniones de socialización remitidas por ANLA, manifestó igualmente, que a las comunidades se les informó acerca de las modificaciones previstas por la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P y que durante estos encuentros no se realizaron modificaciones a los acuerdos protocolizados, los cuales serán objeto de seguimiento en la etapa destinada para ello según la Directiva 10 de 2013, etapa que será coordinada y liderada por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa.

Que por medio de la comunicación con radicación 2021118573-1-000 del 15 de junio de 2021 la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. solicitó prórroga del plazo para dar respuesta a la información solicitada en la Reunión de Información Adicional, llevada a cabo el 31 de mayo de 2021.

Que mediante comunicación con radicación 2021125027-1-000 del 22 de junio de 2021, la Sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P. señaló previas las respectivas consideraciones respecto de la superposición del proyecto "Generación de Energía Eólica Beta" y el proyecto "Parque Eólico Windpeshi" de propiedad de aquella, lo siguiente:

"

1. EGP, por las razones antes expuestas **considera viable técnicamente la coexistencia de los dos parques.**
2. EGP, por las razones antes expuestas **considera viable** la coexistencia de los dos proyectos, haciendo énfasis en la importancia de llegar a un acuerdo donde se resalten los procedimientos y acciones conjuntas en cuanto a los posibles impactos que se generen con énfasis en el área de cruce por las comunidades allí presentes.
3. Se informa a esta Autoridad Ambiental que entre las empresas se desarrollará y suscribirá un "Acuerdo de Coexistencia" que contendrá la identificación, manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales y sociales en las zonas de superposición parcial de sus áreas de influencia del Proyecto



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Parque Eólico Windpeshi con el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta.” (Negrita propia del texto)

Que, en respuesta a la solicitud de prórroga formulada por la titular del presente trámite, a través del oficio con radicación 2021134265-2-000 del 1 de julio de 2021, ANLA concedió a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. una prórroga de un (1) mes adicional, contado a partir del día siguiente a la fecha del vencimiento del plazo inicialmente concedido, con el fin de que presentara la información adicional requerida.

Que mediante comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. presentó la información requerida en Reunión de Información Adicional celebrada el 31 de mayo de 2021.

Que conforme a la precitada comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la anterior información adicional sería presentada a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira-CORPOGUAJIRA, el 7 de julio de 2021 mediante radicado ENT-4779.

Que el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la información adicional presentada por la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., así como lo verificado en visita de campo por la ANLA, y demás documentación obrante en el expediente LAV0056-00-2018, fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de esta Autoridad, quien emitió el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021.

Que mediante Auto 7057 del 2 de septiembre de 2021, esta Autoridad Nacional declaró reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, solicitada por la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 900.681.857-0, trámite iniciado mediante Auto 2706 del 29 de abril de 2021.

FUNDAMENTOS LEGALES.**De la protección del derecho al Medio Ambiente como deber social del Estado.**

El artículo 8 de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. A su vez, el artículo 79 ibidem, estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

El artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres, pero “dentro de los límites del bien común”, al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T-254 del 30 de junio de 1993, ha conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

“(…) Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales (...).”

De conformidad con lo anterior, la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de contar con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación, y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA en su calidad de entidad encargada de que los proyectos sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país.

De la Licencia Ambiental como requisito previo para el desarrollo de los proyectos, obras o actividades.

El deber constitucional de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, que constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce sus facultades para imponer medidas de protección especiales frente a aquellas actividades económicas que puedan generar efectos en el medio ambiente.

La exigencia del requisito de Licencia Ambiental para el desarrollo de determinadas actividades que conllevan un riesgo de afectación al medio ambiente se deriva tanto de los deberes calificados de protección al medio ambiente que se encuentran en cabeza del Estado, como del principio de desarrollo sostenible que permite un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas.

De conformidad con lo anterior es pertinente un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para tal efecto el Estado debe contar con instrumentos que le permitan prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Ahora bien, con respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece:

“ART. 49. —De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental”.

El artículo 50 de la Ley 99 de 1993, define la Licencia Ambiental así:

“Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada”.

Por su parte, el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, sobre la Licencia Ambiental precisa:



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

“Concepto y alcance de la licencia ambiental. La Licencia Ambiental es la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental”.

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como “(...) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente”¹. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

En este sentido, cabe resaltar la importancia de la Licencia Ambiental como instrumento para prevenir, corregir, mitigar o compensar los efectos o impactos ambientales que se producen como consecuencia de la ejecución de una obra o la realización de una actividad determinada. A este respecto, la Corte Constitucional ha manifestado:

“La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la Autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir.

*De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente”.*²

En conclusión, como instrumento de intervención y planificación ambiental, la Licencia Ambiental debe fijar unos límites para la ejecución de obras y actividades de gran magnitud que conlleven un peligro de afectación grave a los recursos, al ambiente y a la población en general. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la Autoridad ambiental, de manera discrecional, pero bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, le impone al particular solicitante de la Licencia Ambiental, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución de la obra produce.

Del procedimiento de modificación de Licencias Ambientales.

El artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

“Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

¹ Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell

² Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.

2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

(...)

En atención a lo establecido en los numerales 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.7.1 referido y teniendo en cuenta que la sociedad pretende la realización de nuevas obras y/o actividades y la modificación de permisos para la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales, es procedente por parte de esta Autoridad modificar el mencionado instrumento de manejo ambiental.

El mencionado Decreto en los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 estableció los requisitos y el procedimiento para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental, el cual fue surtido en su integridad en el presente trámite.

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

Que el Decreto Ley 2150 de 1995 en su artículo 132, concordado con el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, dispone que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, de carácter ambiental necesarios para la construcción, desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad y que la vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Del concepto de la Autoridad Ambiental Regional.

En relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico. Al respecto la norma establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 2.2.2.3.7.2. Requisitos para la modificación de la licencia ambiental.

Cuando se pretenda modificar la licencia ambiental se deberá presentar y allegar ante la autoridad ambiental competente la siguiente información:

(...)

5. *Copia de la constancia de radicación del complemento del estudio de impacto ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia de Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), siempre que se trate de una petición que modifiquen el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.*

Lo anterior en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

Para el caso en comento, la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., presentó mediante comunicación con radicación 2021053313-1-000 del 25 de marzo de 2021, copia de la constancia de



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

entrega del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental la Corporación Autónoma Regional de la Guajira- CORPOGUAJIRA por medio del radicado ENT-1940 del 24 de marzo de 2021.

Igualmente, a través de comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 08 de julio de 2021, la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P. presentó el soporte de entrega de la información requerida por ANLA en Reunión de Información Adicional celebrada el 31 de mayo de 2021, a la Corporación Autónoma Regional de la Guajira- CORPOGUAJIRA, mediante radicado ENT-4779 del 7 de julio de 2021.

Es importante señalar que, a la fecha, la precitada Autoridad Ambiental Regional no ha presentado pronunciamiento alguno relacionado con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

En consecuencia, en atención a lo dispuesto por los párrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, que señalan:

"PARÁGRAFO 1º. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto contará con un término de máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del estudio de impacto ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino a la mencionada entidad.

PARÁGRAFO 2º. Cuando la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos, en un término máximo de siete (7) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.

Quando las autoridades ambientales de las que trata el presente párrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en modificación de la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables."

Se da cumplimiento a lo establecido en dichos párrafos del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, y, por lo tanto, esta Autoridad podrá dar continuación con la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental pretendida por la sociedad interesada, para lo cual se pronunciará sobre el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

DE LA COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la citada ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

De conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Cartera del Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) evaluar los



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

El Título VIII de la Ley 99 de 1993, se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias ambientales.

El artículo 49 de la Ley 99 de 1993, indicó que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental.

El artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como facultad del Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el otorgar las licencias ambientales, para proyectos, obras y actividades que sean de su competencia.

El numeral 1 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, establece que el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará la licencia ambiental para la ejecución de obras y actividades de exploración, explotación, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos, y construcción de refinerías.

El artículo 12 de la Ley 1444 del 04 de mayo de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 se estableció su estructura orgánica y funciones.

Por medio del Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País, y en tal sentido le asignó entre otras funciones a la Dirección General, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" de conformidad con la Ley y los reglamentos.

Que mediante Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional, en uso de sus facultades constitucionales y legales, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró al doctor Rodrigo Suárez Castaño, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa, Código 0015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, *“Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA”* y la Resolución 464 del 9 de marzo de 2021 *“Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA”*.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE ESTA AUTORIDAD.

Como consecuencia de la solicitud de modificación de licencia ambiental, teniendo en cuenta lo observado en la visita técnica realizada, y la evaluación del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, presentado por la sociedad EOLOS ENERGÍA



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

S.A.S. E.S.P., junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAV0056-00-2018, esta Autoridad Nacional emitió el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, en el que se consideró lo siguiente:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

La modificación del Proyecto Generación de Energía Eólica Beta tiene como objetivo efectuar cambios en el diseño en planta del parque eólico y la instalación de aerogeneradores de mayor potencia que permiten mejorar la eficiencia en la operación del parque eólico.

Localización

El proyecto Parque de Generación de Energía Eólica Beta se encuentra ubicado en el departamento de La Guajira, en los municipios de Uribí y Maicao, como se evidencia en la Figura 1.

(Ver en el concepto técnico la Figura 1 Localización del proyecto Parque de Generación de Energía Eólica Beta)

El Grupo evaluador a partir de la consulta en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental AGIL y de acuerdo con la información del Modelo de Almacenamiento de Datos Geográficos entregado por la Sociedad en el Complemento del EIA con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, generó el reporte de coordenadas con los puntos que delimitan el área definida para el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta el cual ocupa un área de 11.608,41 hectáreas y se ubica en las siguientes coordenadas según el sistema de origen único nacional de acuerdo con lo establecido en la Resolución 471 de 2020 del IGAC:

Tabla 1 Coordenadas del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
0	5082574,9	2844851	132	5101460,4	2839694,2	264	5091106,8	2834471,9
1	5083029,6	2844649,8	133	5101454,2	2839695,9	265	5091021,7	2834606,3
2	5083034,9	2844647,5	134	5101152	2839779,6	266	5091012,7	2834620,5
3	5083275	2844541,3	135	5101145,9	2839541,4	267	5090843,8	2834887,4
4	5083277,7	2844540,1	136	5101145,7	2839535,2	268	5090520,5	2835398,1
5	5083566,8	2844412,1	137	5101120,1	2838532	269	5089779,4	2835922,1
6	5083569,8	2844410,9	138	5101117,8	2838445,2	270	5089841,6	2836820,9
7	5084287,2	2844093,5	139	5101975,1	2837991,4	271	5089783	2836813,4
8	5086435,7	2843142,9	140	5101971,5	2837984,9	272	5089761,4	2836810,7
9	5086923,8	2842926,9	141	5101993,2	2837971,9	273	5089718,6	2836805,2
10	5086935,7	2842921,7	142	5102009,9	2837961,9	274	5089651,1	2836796,6
11	5086939,9	2842918,8	143	5102031,2	2837949,2	275	5089626,9	2836793,5
12	5088059,8	2842134,3	144	5102078,8	2837920,7	276	5089617,3	2836792,3
13	5088463,6	2841851,5	145	5102112,9	2837900,3	277	5089598,3	2836789,8
14	5089258,5	2841294,6	146	5102115,7	2837898,6	278	5089596	2836789,6
15	5089261,1	2841292,8	147	5102116,7	2837883,2	279	5089534,8	2836781,7
16	5090452,2	2840458,4	148	5102131,8	2837875,3	280	5089514,2	2836779,1
17	5090495,6	2840428,1	149	5102136,1	2837623,2	281	5088694,8	2837178,2
18	5090500,4	2840424,7	150	5102139,4	2837432,7	282	5088132,5	2837888,8
19	5090508,6	2840415,6	151	5102140,9	2837344,9	283	5088125,6	2838225,8
20	5090521,9	2840401	152	5102148	2836934,2	284	5088125,5	2838230,8
21	5090529,9	2840392,1	153	5102148,6	2836902,1	285	5087962,9	2838345
22	5090548,3	2840371,7	154	5102152,2	2836693	286	5087636,5	2838574,3
23	5090548	2840380,1	155	5102155,9	2836478,6	287	5087519	2838656,9
24	5090547,9	2840383,8	156	5102156,2	2836462,3	288	5087014,6	2839011,2
25	5090546,7	2840418	157	5102156,5	2836445,1	289	5087013	2839012,4

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
26	5090530,8	2840867,3	158	5102162,6	2836090,8	290	5086941,5	2839062,6
27	5090526,9	2840978,7	159	5102162,7	2836087,7	291	5086938,8	2839064,5
28	5090526,6	2840986,9	160	5102174,1	2835428	292	5086933	2839068,6
29	5090525,3	2841023	161	5102174,6	2835398,7	293	5086931,3	2839069,8
30	5090519,9	2841176,2	162	5102175	2835375,5	294	5086871,8	2839111,6
31	5090517,8	2841237,4	163	5102175	2835371,5	295	5086869,3	2839113,3
32	5090516,7	2841268,1	164	5102178,8	2835153,2	296	5086859,4	2839120,3
33	5090516,5	2841274	165	5102178,8	2835153,2	297	5086857,4	2839121,7
34	5090516,4	2841275,5	166	5102178,8	2835153,2	298	5086805,4	2839158,3
35	5090516,2	2841283	167	5102178,8	2835153,2	299	5086802,9	2839160
36	5090516	2841287,9	168	5102178,8	2835153,2	300	5086751,6	2839196
37	5090515,4	2841306	169	5102179,6	2835110,1	301	5086749,4	2839197,5
38	5090508,9	2841488,4	170	5102180,9	2835034,5	302	5086747,3	2839199
39	5090508,8	2841491,4	171	5102185	2834792,9	303	5086746,8	2839199,4
40	5090508,5	2841500,1	172	5101524	2834336,6	304	5085865,3	2839818,7
41	5090508,4	2841502,2	173	5101467,3	2834297,5	305	5085863,4	2839820
42	5090505,9	2841574,5	174	5101454,4	2834288,6	306	5085861,5	2839821,4
43	5090501,6	2841697,1	175	5101410,7	2834258,4	307	5085463,9	2840100,7
44	5090499,4	2841758,4	176	5101401,6	2834252,1	308	5085460	2840103,4
45	5090494	2841911,6	177	5101364	2834226,2	309	5085792,5	2840732,4
46	5090493,3	2841930,2	178	5101350,9	2834217,2	310	5085788,8	2840733,6
47	5090477,6	2842375,2	179	5101018,3	2833987,5	311	5085786,9	2840734,2
48	5090477,5	2842379,8	180	5100423,7	2833577,1	312	5085841,5	2840838,6
49	5090453,1	2843070,2	181	5100337,9	2833521,6	313	5085880,9	2840914,1
50	5090452,9	2843075,3	182	5100060,1	2834129,4	314	5085882,4	2840916,8
51	5090433,7	2843617,8	183	5099980,8	2834255,9	315	5085890,9	2840932,6
52	5090431,9	2843669,9	184	5099747,9	2835036,1	316	5085896,2	2840942,4
53	5090419,2	2844028,9	185	5099674,3	2835445	317	5085920,7	2840987,8
54	5090471,3	2844001	186	5099663,3	2835506,2	318	5085933,9	2841012,2
55	5090598,4	2843932,8	187	5099652,2	2835567,4	319	5085938,7	2841021,3
56	5090602,7	2843930,5	188	5099651,5	2835571,4	320	5085938,7	2841021,3
57	5090748,3	2843852,5	189	5099646,7	2835598	321	5085929,8	2841023,6
58	5090956	2843741,1	190	5099613,6	2835781,7	322	5085719,4	2841077,8
59	5091598,5	2843396,6	191	5099586,1	2835934,8	323	5085329,5	2841178,3
60	5091604,3	2843393,5	192	5099575,1	2835996	324	5085326,3	2841179,1
61	5091786,3	2843295,9	193	5099563,4	2836060,8	325	5084511,4	2841389,1
62	5091789,3	2843294,3	194	5099523,5	2836282,2	326	5084506,3	2841390,4
63	5092186,3	2843081,5	195	5099516,9	2836319,2	327	5083841,4	2841561,7
64	5092191,3	2843078,8	196	5099432,2	2836789,3	328	5083838,4	2841562,5
65	5092288,9	2843026,5	197	5097943	2837510,5	329	5083541	2841639,1
66	5092291,5	2843025,1	198	5097347,5	2837798,8	330	5083537,9	2841639,9
67	5092666,7	2842823,9	199	5097342,2	2837801,4	331	5083106	2841751,2
68	5092669,4	2842822,5	200	5097295,3	2837824,1	332	5082883,7	2841808,5
69	5093461,2	2842398	201	5097183,8	2838199	333	5082880,8	2841809,2
70	5093464,9	2842449,9	202	5097123,9	2838400,8	334	5082380	2841938,2
71	5093645,5	2842353,8	203	5097126,4	2838407,3	335	5082376,7	2841939,1
72	5093785,9	2842279,1	204	5097105,6	2838530,4	336	5081499,8	2842165
73	5093788,6	2842277,7	205	5097099,6	2838566,4	337	5081499,4	2842165,1
74	5094223	2842046,5	206	5097093,1	2838604,9	338	5080882	2843563,3
75	5094225,8	2842045,1	207	5097093	2838605,5	339	5079876,2	2844450,8
76	5094381,7	2841962,1	208	5097092,7	2838605,5	340	5078826,4	2844805,9
77	5094384,4	2841960,7	209	5097092,2	2838604,4	341	5078808,7	2844669,2
78	5095200,7	2841526,4	210	5096380,1	2838725,6	342	5078737,4	2843952,6
79	5095203,3	2841525	211	5096067,9	2838778,8	343	5078729,5	2843872,7
80	5095253,4	2841498,3	212	5096061	2838779,9	344	5077551,9	2843910,7
81	5095338,8	2841452,9	213	5095606,6	2838857,3	345	5077519,8	2843947,1
82	5095340,2	2841452,2	214	5095602,7	2838857,9	346	5077237,8	2844265,7

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
83	5095341,5	2841451,4	215	5095367,5	2838897,9	347	5077253,8	2844632,2
84	5095395,3	2841422,8	216	5095345,4	2838901,7	348	5077290,1	2844698,5
85	5095398,7	2841421	217	5095314,8	2838906,9	349	5076622,8	2844879,4
86	5095539,5	2841346,1	218	5095311,6	2838907,5	350	5075804,8	2845101,2
87	5095542,2	2841344,7	219	5095308,2	2838908	351	5075900,7	2845327,4
88	5095630,7	2841297,6	220	5095308,8	2838906,2	352	5076048,1	2845675,5
89	5095633,5	2841296,1	221	5095316,8	2838877,3	353	5076075	2845739
90	5095734,1	2841242,6	222	5095322,8	2838855,7	354	5076204,4	2846044,3
91	5095736,9	2841241,1	223	5095324,9	2838848,1	355	5076256	2846166,2
92	5095817,1	2841198,4	224	5095339,5	2838795,4	356	5076286,2	2846237,4
93	5096154,3	2841019	225	5095342,9	2838782,9	357	5076308,6	2846290,2
94	5096161	2841015,4	226	5095347,7	2838765,7	358	5076321,6	2846321
95	5096661,3	2840749,3	227	5095468,6	2838329,6	359	5076399,7	2846505,4
96	5096663,9	2840747,8	228	5095468,7	2838329,2	360	5076412,7	2846536,1
97	5096857,8	2840644,7	229	5095469,8	2838325,2	361	5076435,5	2846589,9
98	5097087,1	2840522,7	230	5095471,2	2838320,3	362	5076436,7	2846592,7
99	5097794,1	2840146,5	231	5095652,1	2837667,7	363	5076441,9	2846604,9
100	5097539,8	2839587,7	232	5095661,1	2837635,3	364	5076442,1	2846605,4
101	5097553,1	2839579,4	233	5095688,1	2837538	365	5076546	2846850,7
102	5097574,1	2839566,2	234	5095689	2837534,6	366	5076557,1	2846876,9
103	5098182,9	2839183,9	235	5095810,5	2837096,5	367	5076576,3	2846922,3
104	5098267,7	2839328	236	5095813,8	2837084,6	368	5076577,9	2846925,8
105	5098473,5	2839677,5	237	5095816,9	2837073,4	369	5076581,1	2846933,5
106	5098500,4	2839723	238	5095821,1	2837058	370	5076586	2846945,1
107	5098537,8	2839786,6	239	5095872,9	2836871,5	371	5076592,7	2846960,8
108	5098512,3	2840199,7	240	5095958,9	2836561	372	5076603	2846984,6
109	5098497,7	2840435,7	241	5095891,4	2836432,4	373	5076606	2846991,6
110	5098497,5	2840438,7	242	5095706,6	2836080,7	374	5076615,5	2847013,4
111	5098490,1	2840558,7	243	5095702,7	2836073,4	375	5076625,7	2847036,9
112	5098489,8	2840562,8	244	5095541,9	2835767,4	376	5076635,7	2847059,9
113	5098485,6	2840630,3	245	5095351,4	2835404,9	377	5076754,7	2847334,1
114	5098474,1	2840817,1	246	5095349,5	2835401,2	378	5076755,9	2847336,8
115	5098442,5	2841327,3	247	5095314,2	2835334	379	5076845,4	2847543,1
116	5099848,7	2841234,2	248	5095285,8	2835280	380	5076845,5	2847543,4
117	5100174,7	2841212,6	249	5095153,7	2835028,6	381	5076847,6	2847548,2
118	5100646,2	2841181,4	250	5095116,9	2834958,7	382	5076847,6	2847548,2
119	5100645,7	2841180,6	251	5095114,4	2834954	383	5076848,8	2847550,8
120	5100678,1	2841179,1	252	5095043,5	2834818,9	384	5076936,3	2847752,5
121	5101128,7	2841083,5	253	5094786,4	2834329,7	385	5078624	2847379,4
122	5102139,9	2840868,8	254	5094785,4	2834327,9	386	5078288,7	2846527,1
123	5102165	2840863,4	255	5094784,5	2834326,1	387	5079027,1	2846358,7
124	5102171,9	2840861,9	256	5094629,5	2834031,2	388	5080647,3	2845682,7
125	5102202,9	2840855,4	257	5094552,5	2833884,6	389	5081486,6	2845332,4
126	5103430,3	2840594,8	258	5092870,8	2833841,2	390	5081617,9	2845274,4
127	5103390,7	2840538,5	259	5092871	2833844,2	391	5082072,9	2845073,1
128	5102726,8	2839343,9	260	5092867,9	2833844,1	392	5082236,3	2845000,8
129	5102686,7	2839355	261	5092862,6	2833844,9	393	5082240,7	2844998,8
130	5102594,7	2839380,4	262	5092466,1	2833908,5	394	5082572,2	2844852,2
131	5101462,5	2839693,6	263	5091350	2834087,6	395	5082574,9	2844851

Infraestructura, obras y actividades

Al respecto es importante aclarar que los corredores de acceso existente, correspondiente a dos posibles opciones para llegar al área del Parque, la primera recorre aproximadamente 93 km (desde Puerto Bolívar), y la segunda 176 km (desde Puerto Brisa), ingresando por la ranchería de Sukulowou, permanecen igual a lo aprobado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental al proyecto Parque Eólico Beta.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para aquella infraestructura que ya se encuentra aprobada y que es objeto de modificación en el proyecto Parque Eólico Beta, se mantendrán los numerales de la tabla del numeral 1 **INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS AMBIENTALMENTE VIABLES** del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, y para aquella infraestructura que es de nueva inclusión en el proyecto se mantendrá el consecutivo después del numeral 8.

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que son objeto de la presente modificación de Licencia Ambiental y harán parte del proyecto Parque de Generación de Energía Eólica Beta.

Tabla 1 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Viales Internos		X		37.560	31
<p>DESCRIPCIÓN: La sociedad solicita en la presente modificación de Licencia Ambiental, construir vías nuevas, definiendo un total de 31 viales, que alcanzan una longitud de 35,68 km dentro del parque y un vial de conexión que corresponde a una longitud de 1,88 km entre la vía de acceso y el inicio de los viales al interior del parque (entre las comunidades de Sukuluwou y Aipishimana) con una longitud total de 37,56 km aproximadamente, y de acuerdo con la información presentada se describen las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none">Ancho mínimo del vial al interior del parque eólico: 6 m en tramos rectos.Ancho de la vía de acceso al parque eólico: 4,5 m.Apartaderos de 90 m de longitud y 4,5 m de ancho cada 1000 m, en la vía de acceso al parque eólico para permitir el paso de los vehículos especiales en ambos sentidos.Pendiente máxima en recta: 8%.Pendiente máxima en curva: 2%.Radio de curvatura mínimo sin sobreancho: 65 metros (interior).Radio mínimo de curva vertical: 375.Longitud mínima de acuerdo vertical: 30 m.Pendiente mínima: 0,5% (0,3% en la vía de acceso).Pendiente transversal: 2% <p>La sociedad indica que se construirán cunetas sin revestir de sección triangular taludes 1H:1V y profundidad entre 0.3 y 1.5 m, dependiendo de lo que estime el estudio hidrológico de la zona, las vías serán adecuadas con material de afirmado.</p> <p>Así mismo, se indica que el trazado de los viales al interior del parque se encuentra condicionados por la posición de los aerogeneradores y plataformas de montaje, la orografía del terreno, las infraestructuras y servicios existentes, así como por la especificación técnica de diseño de viales y plataformas que realice el fabricante de los aerogeneradores.</p> <p>Es de resaltar que, en cuanto a las vías al interior del área del parque, no se tiene planeado utilizar la infraestructura vial actual, la cual corresponde a vías tipo 5, 6 y caminos y senderos, en cambio se proyecta construir vías nuevas que cumplan con los lineamientos técnicos necesarios para el transporte de elementos y de conectividad entre la infraestructura del parque eólico.</p>						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Aerogeneradores y Fundaciones.		X	0,52		52

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla la instalación de 52 posiciones de aerogeneradores, con capacidad de 5.0 y 5.6 MW, los cuales se estima puedan tener una capacidad instalada entre 260 y 291,20 MW, valor que depende del número definitivo de posiciones y de la elección definitiva del tipo de aerogenerador a instalar. Con esta estimación la sociedad contempla que se pueda producir una energía anual entre 1.138,80 y 1.275,46 GWh-año.

Es de resaltar que la sociedad indica que el número de aerogeneradores puede variar dependiendo de la elección definitiva del modelo de aerogenerador y la ingeniería de detalle. A continuación, se identifica una tabla con las dimensiones aproximadas de los aerogeneradores a instalar

Características técnicas de los Aerogeneradores

Modelo de aerogenerador	Potencia nominal unitaria	Altura de buje*	Diámetro del rotor	Largo de pala	Diámetro de fundación	Nivel emisión de ruido (máximo) a altura de buje
V162/5,0- 5,6 SG 170/6,0 Entre otros	En un rango de 5,0 y 6,0 MW aprox.	Entre 115 m y 125 m*	162 m aprox.	81 m aprox.*	Entre 10 m y 30 m aprox.	108 dB(A) aprox.

A continuación, se presenta la identificación y coordenadas de los aerogeneradores a instalar

AERO	Coordenadas Magna Origen Nacional	
	ESTE	NORTE
WTG-1	5101390,55	2840716,48
WTG-2	5101419,05	2840367,81
WTG-3	5101448,55	2840019,13
WTG-4	5098819,14	2840818,44
WTG-5	5098910,69	2840490,28
WTG-6	5099003,25	2840163,12
WTG-7	5099093,8	2839834,98
WTG-8	5099453,51	2838590,32
WTG-9	5099566,97	2838253,03
WTG-10	5099664,42	2837911,85
WTG-11	5099760,88	2837569,7
WTG-12	5099857,33	2837228,53
WTG-13	5099957,79	2836888,33
WTG-14	5100053,25	2836546,18
WTG-15	5100150,71	2836205,01
WTG-16	5100277,18	2835872,62
WTG-17	5100414,58	2835531,17
WTG-18	5095883,91	2840305,87
WTG-19	5095880,47	2839958,41
WTG-20	5095878,04	2839612,94
WTG-21	5095876,61	2839267,46
WTG-22	5095011,12	2838760
WTG-23	5095070,85	2838420,38
WTG-24	5095171,37	2838089,16
WTG-25	5095273,89	2837757,93
WTG-26	5095366,41	2837423,78

AERO	Coordenadas Magna Origen Nacional	
	ESTE	NORTE
WTG-27	5095459,93	2837090,61
WTG-28	5095472,48	2836745,04
WTG-29	5095342,43	2836425,42
WTG-30	5095203,42	2836108,87
WTG-31	5090893,99	2843392,5
WTG-32	5090889,56	2843047,03
WTG-33	5090889,12	2842701,54
WTG-34	5090894,68	2842356
WTG-35	5090894,25	2842010,51
WTG-36	5090896,81	2841665,99
WTG-37	5090898,38	2841320,48
WTG-38	5090900,95	2840975,97
WTG-39	5090905,51	2840631,44
WTG-40	5090907,08	2840285,93
WTG-41	5090930,63	2839942,26
WTG-42	5090952,17	2839597,61
WTG-43	5090967,72	2839252,01
WTG-44	5090988,27	2838908,36
WTG-45	5091002,83	2838563,76
WTG-46	5091026,37	2838219,1
WTG-47	5091043,92	2837874,48
WTG-48	5091064,47	2837529,84
WTG-49	5091111	2837188,01
WTG-50	5091293,67	2836893,16
WTG-51	5091440,08	2836555,62
WTG-52	5091596,7	2836247,97

Respecto a las fundaciones para cada uno de los aerogeneradores la Sociedad contempla dos tipologías distintas en cimentación dependiendo de los niveles freáticos en función de la presencia o no del Nivel Freático, así mismo se presenta las siguientes características

- Cada fundación o cimentación requerirá un área de 0,01 ha, por un total de 52 unidades, para el montaje de los aerogeneradores.
- Las cimentaciones de los aerogeneradores estarán constituidas por una zapata de hormigón armado

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

de forma cilíndrica, de un diámetro aproximado de 22,20 m (con nivel freático) o 19,60 m (sin nivel freático). El pedestal será de 5,40 m de diámetro y 0,30 m de alto.						
<ul style="list-style-type: none">La altura de la cimentación será de 3,00 y 3,40 m, respectivamente desde el borde del pedestal al nivel de la fundación.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Plataformas		X	39		52
DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla para esta modificación de Licencia Ambiental la construcción de 52 plataformas las cuales contarán con un área aproximada de 7.531,4 m² (0,75 ha) y cada una contiene la siguiente infraestructura: <ul style="list-style-type: none">Área de grúa y acopio de tramos de torre, ocupando un área de 2.993,4 m² (0,30 ha).Área de acopio de palas abarcando 3.143,2 m² (0,31 ha).Área de montaje de pluma cubriendo 1.384,7 m² (0,14 ha).Cimentación plana ocupando un área promedio de 63,34 m².						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Subestación Eléctrica		X	3,86		
DESCRIPCIÓN: La Sociedad solicita la ampliación en dimensiones de 241m x 160 m para el establecimiento de la subestación de energía, contemplando un edificio que dispondrá de salas independientes para distintos usos, con accesos para la empresa eólica y el personal de control de la subestación, es de señalar que la ubicación será la misma que se encuentra autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. <p>Así mismo se indica que se mantiene la necesidad de hacer cerramiento en la subestación por razones de seguridad (muro perimetral o mallado metálico), mientras que los aerogeneradores, en la práctica habitual no llevan cerramientos asociados.</p> <p>Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en:</p> <ul style="list-style-type: none">Sistema de kV de 500 kV y 34,5 kV.Sistema de control, comunicaciones y protección.Sistema de puesta a tierra.Servicios propios de la subestación (salas de control y salas de celdas como recintos donde se instalarán los equipos de medición, control y protección del sistema eléctrico. También se distribuyen oficinas y aseos con vestuario, almacén y sala de descanso).						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
6	Campamento		X	5,38		2

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla incluir una nueva infraestructura denominada (campamento de vida) y para el campamento de obra el cual se encuentra autorizado en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se solicita modificar las dimensiones respecto a la superficie

Ahora bien, de acuerdo con la descripción del proyecto, la Sociedad indica que el campamento de obra tendrá una superficie de 29.478,32 m² (192,11 m x 153,68 m), y el campamento de vida tendrá una superficie de 24.364,41 m² (158,95 m x 153,39 m),

Los campamentos se ubican en las siguientes coordenadas, las cuales corresponden al punto (centro) del área donde se ubicarán estas infraestructuras.

Ubicación de los Campamentos propuestos coordenadas

Infraestructura	Coordenadas Magna origen Nacional	
	Norte	Este
Campamento de obra	2838418,01	5094451,88
Campamento de vida	2838402,53	5094626,61

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Planta de concreto		X	4,32		2

DESCRIPCIÓN: Se incluye una nueva planta de concreto, para las cimentaciones del parque eólico, la cual abarcará una extensión 20.250 m² (150 x 135 m) y se ubicará en las siguientes coordenadas (Magna Origen Nacional).

Ubicación de la nueva propuesta para la planta de concreto del el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Norte	Este
Nueva infraestructura para la presente modificación de Licencia Ambiental Planta de concreto 2	2838429,40	5090860,42

La planta de concreto que se encuentra aprobada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 la sociedad solicita aumentar a una extensión de 23.020,03 m² (150 m x 153,69 m) la cual sigue ubicada en las mismas coordenadas de la Licencia Ambiental. (Magna Origen Nacional).

Ubicación de la planta de concreto del Parque Eólico Beta

Infraestructura	Norte	Este
Planta de concreto 1 (autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.	2838432,89	5094281,59

Se calcula que el concreto necesario para las actividades del parque eólico corresponden a 38.009,79 m³, por lo que se indica que se preparará de forma equitativa en cada una de las plantas de concreto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
8	Zanjas		X	127,31		

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: Debido a la actualización de los viales y el número de aerogeneradores, se cambia el diseño de las zanjas. Se usarán canalizaciones para la instalación de circuitos de media tensión entre los aerogeneradores y los tubos de entrada de la subestación, además de la instalación de fibra óptica y el cable de tierra. La ampliación pasará de 96,8 ha, lo cual era lo aprobado en la Licencia Ambiental del proyecto, a 127,31 ha, y señala la Sociedad que el trazado definitivo se realizará en la etapa de detalle.

En función de los conductores a instalar, la Sociedad considera los siguientes tipos de canalización

Tipología de las zanjas

Número de Líneas	Profundidad (m)	Ancho (m)
1	1,10	0,40
2	1,10	0,90
3	1,10	1,50

A partir del siguiente numeral de la presente tabla se incluye infraestructura y/u obras nuevas que harán parte del proyecto Generación de Energía Eólica Beta

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
9	Zona de Acopio		X	3,99		1

DESCRIPCIÓN: Una zona de acopio en el área del parque ocupando un área de 39.931,79 m². En esta zona quedará incluido un patio de maniobras donde se ubicará el taller para el mantenimiento de maquinaria, con cunetas y trampa de grasas, tendrá también lugar de almacenamiento de agua, residuos, lugar de almacenamiento de aceites usados, tanque de combustible, contenedor donde se almacenarán las herramientas y sustancias químicas, lugar de tanques almacenamiento de agua residual y doméstica. La zona de acopio se ubica en las siguientes coordenadas

Ubicación de la zona de acopio propuesta para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Zona de acopio	2838210,82	5094667,64

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
10	Piscina		X	0,18		2

DESCRIPCIÓN: Se construirán dos piscinas para el almacenamiento de agua industrial durante la etapa de construcción, cada piscina tendrá un área de 898,44 m² y dimensiones de 45 x 20 m. El proyecto usará el agua almacenada de estas piscinas para actividades como humectación en vías, u otras actividades industriales por medio de un sistema de bombeo y cada piscina contará con geomembrana para evitar la infiltración cuando sea necesario. Las coordenadas que se presentan a continuación corresponden al punto centro del área donde se ubicarán las piscinas.

Ubicación de las piscinas propuesta para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Piscina 1	2839190,11	5091971,28
Piscina 2	2839052,27	5096477,59

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

11	Torres de Medición		X	0,32		2
----	--------------------	--	---	------	--	---

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la construcción de dos torres de medición permanente del recurso eólico, las cuales operarán durante toda la vida útil del parque eólico. El área que contendrá cada torre de medición ocupará un área de 0,16 ha y cada torre se proyecta una altura aproximada de 126 m sumada con su pararrayos de 3,1 m.

La ubicación de las torres de medición se describe en la siguiente tabla:

Ubicación de las torres de medición propuestas para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Torre de medición 1	5095248.66	2843811.73
Torre de medición 2	5091382.13	2838753.89

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
12	Zonas de Giro		X	1,32		

DESCRIPCIÓN: Corresponde a 12 zonas de giro para las grúas, las cuales se ubican estratégicamente en las alineaciones del parque con el fin de dar movimiento estratégico a la maquinaria para el ingreso de los aerogeneradores. Cada zona de giro tendrá un área aproximada de 1.139,38 m² (0,11 ha).

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

Para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad señala mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 que las ubicaciones de las Zodmes serán las mismas a aquellas autorizadas en la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, pero que se presentará una disminución en área, pasando de 92062,80m² cada uno a 45.880,21m² y 45.882,30m² respectivamente, dentro de polígonos de 258,20 x 178 m y en consecuencia disminución en las capacidades.

Estas zonas estarán destinadas para el almacenamiento y disposición final de los materiales provenientes de la explanación y nivelación de las plataformas, de la construcción de las vías de acceso del parque, de los rellenos de fundaciones de aerogeneradores, cortes y rellenos (material común); así mismo indica que el material vegetal excavado no se llevará al depósito, con el fin de evitar perturbarlo y así garantizar su buen estado para poder usarlo en la reconformación y revegetalización de las áreas intervenidas del proyecto. En tal sentido, la Sociedad presenta los siguientes ajustes (Ver Tabla 4)

Tabla 2 Áreas y Coordenadas de localización de las ZODMES

ZODME	Coordenadas (Magna origen nacional)		Capacidad de Almacenamiento m³	Área Zodme m²	Observación
	Norte	Este			
ZODME 1 (deposito 1)	5095340,25	2837237,82	25.401,15	45.880,21	Ubicado en las proximidades del acceso del parque, a la altura del P.K. 1+150 del eje vial 04

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ZODME 2 (deposito 2)	5100375,35	2837083,73	24.809,37	45.882,30	ubicado en la zona final (este) del parque (a la altura del P.K. 0+407 del eje Vial 13).
-------------------------	------------	------------	-----------	-----------	---

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

La estimación del número de vehículos se ha realizado para dos zonas de trabajo en función de la capacidad de cada depósito, a modo de optimizar traslados y tiempos de ejecución la Sociedad contempla que los materiales sean distribuidos de la siguiente manera:

- *Zodme 1: denominado también como el depósito 1 se ubicará material correspondiente a las actividades de los viales 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, plataformas (18-52), depósito 01, plantas de concreto 01 y 02, piscina 01, zonas de giro (07-12), y campamentos (obra y vida), torres de medición (01-02).*
- *Zodme 2: se ubicará material correspondiente a las actividades de los viales 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, plataformas (01-17), zonas de giro (01-06), piscina 02, depósito 02, subestación, zona de acopio*

A continuación, se presenta el total de los volúmenes generados por los movimientos de tierras en el marco de la modificación de Licencia Ambiental respecto a infraestructura como los viales, plataformas de montaje, cimentaciones y zonas de instalaciones auxiliares.

Tabla 3 Resumen del movimiento de tierras del parque eólico

Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal	Suelo	Núcleo	Carpeta Granular	Subbase
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
Viales	74.575,07	108.337,28	101.594,53	50.319,61	99.366,08
Plataformas	20.309,61	18.857,56	33.391,26	20.214,09	40.428,18
Ins.auxiliares	36.533,55	57.028,41	67.831,13	22.609,09	45.248,17
Cimentaciones	3.629,60	66.829,36	35.748,44	0,00	0,00
Total	135.047,83	251.052,61	238.565,35	93.142,79	185.042,43

Fuente: Tabla 3-58 del Cap. 3 Descripción del Proyecto_ V2 del documento Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Por último, los procedimientos para la adecuación y conformación de las Zodmes continúan igual a aquellos evaluados en el Concepto técnico 4239 del 2 de agosto de 2019 y acogidos mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Al respecto es importante mencionar que la Sociedad señala que, dado que las variables para el cálculo de los residuos no presentan modificación, lo cual se considera ajustado por el equipo evaluador y en consecuencia, la información evaluada en el Concepto técnico 2046 del 8 de mayo de 2019 y que fue acogido mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se conserva vigente.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que, sobre el particular, el grupo evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

Con base en la información presentada por la Sociedad a esta Autoridad Nacional mediante comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, se considera adecuada la información en relación con la descripción del proyecto y a continuación, se presentan las consideraciones del grupo evaluador respecto de

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

la infraestructura y actividades proyectadas como parte de la modificación de Licencia Ambiental solicitada por EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P.

La Sociedad resalta que la localización del proyecto, así como su área de influencia no presenta modificaciones por lo que es la misma que se encuentra autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, por lo tanto, en la siguiente tabla se identifican los contenidos que fueron modificados por la Sociedad:

Tabla 4 Infraestructura asociada al Parque Eólico Beta en el marco de la modificación de Licencia Ambiental

Infraestructura auxiliar	Infraestructura asociada a las plataformas	Infraestructura permanente vida útil del proyecto
campamento obra. campamento vida. zona de acopio. plantas de concreto. Zodmes. Piscinas para almacenamiento de agua industrial.	Cimentación. Área de acopio de palas. Área de grúa. Acopio de tramos de torre. Área montaje pluma grúa.	Torres de medición. zonas de giro. Subestación. Viales. Carriles Complementarios. (Shoulders) Área para zanjas, cunetas, y paso de grúa.

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Vía de Acceso

Esta Autoridad mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021 de la reunión de información adicional requirió lo siguiente:

“Requerimiento 1:

Aclarar si la vía de acceso al parque eólico está dentro del alcance de la modificación de Licencia Ambiental”

En respuesta a la solicitud la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., mediante radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presentó a esta Autoridad el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de Licencia Ambiental, en el subnumeral 3.3.4 características técnicas del numeral 3.1 del capítulo 3 Descripción del Proyecto indica que por el mal estado la vía se adecuará, pero que en el marco de esta modificación “...el trazado de la vía de acceso que fue aprobada en la licencia ambiental del proyecto (Artículo Primero de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019), no presenta cambios. Sin embargo, cabe aclarar que por el cambio en la proyección del Sistema de Coordenadas de Magna Colombia Este a Magna Origen Nacional, la longitud de la vía de acceso que se aprobó en la licencia que era de aproximadamente 16,70 km, en la presente modificación de licencia quedó de 16,81 km...”. Con lo anteriormente expuesto, el equipo evaluador considera se ha dado respuesta satisfactoria al requerimiento.

Viales internos

Al respecto en el subnumeral 2 de la Tabla, del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó las características técnicas de los 17 viales internos del acceso al parque, ahora bien teniendo en cuenta que la presente modificación de Licencia Ambiental corresponde a la solicitud para el acceso a los 52 aerogeneradores que corresponde a 31 viales que alcanzan una longitud de 35,68 km dentro del parque y, un vial de conexión que corresponde a una longitud de 1,88 km entre la vía de acceso y el inicio de los viales al interior del parque (entre las comunidades de Sukuluwou y Aipishimana) con una longitud total de 37,56 km aproximadamente (Ver Figura 2), por lo tanto se evidencia en el documento Complemento del EIA Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA comunicación con radicación ANLA 2019015631-1-000 del 12 de febrero de 2019, que dichas características son las mismas como se describen a continuación

- Ancho mínimo del vial al interior del parque eólico: 6 m en tramos rectos.
- Ancho de la vía de acceso al parque eólico: 4,5 m.
- Apartaderos de 90 m de longitud y 4,5 m de ancho cada 1000 m, en la vía de acceso al parque eólico para permitir el paso de los vehículos especiales en ambos sentidos.
- Pendiente máxima en recta: 8%.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Pendiente máxima en curva: 2%.
- Radio de curvatura mínimo sin sobreancho: 65 metros (interior).
- Radio mínimo de curva vertical: 375.
- Longitud mínima de acuerdo vertical: 30 m.
- Pendiente mínima: 0,5% (0,3% en la vía de acceso).
- Pendiente transversal: 2%

Como parte de lo autorizado los viales tienen definido su construcción con cunetas sin revestir de sección triangular, taludes 1H:1V y profundidad variable entre 0,3 y 1,5 m, en aquellos puntos que estipule el correspondiente estudio hidrológico de la zona. Para la determinación del movimiento de tierras se han considerado taludes de Relleno 3H:2V y de corte 3H:2V.

(Ver en el concepto técnico la Figura 2 Detalle del diseño en planta de las vías al interior del parque eólico Beta)

Ahora bien, la Sociedad en esta modificación de Licencia Ambiental proyecta caminos que se adapten a la topografía de la zona evitando cortes y explanaciones importantes, lo que reduce el impacto sobre el medio ambiente, evitando la generación de taludes y trincheras en casi la totalidad del recorrido. Estas vías serán adecuadas con material de afirmado, no obstante, en caso de ser necesario para optimizar el proceso constructivo podrá utilizarse suelo de cemento o suelo estabilizado similar.

Como parte de la actualización de la información presentada por la Sociedad en la construcción de los viales, se define que la capa superficial asociada a la vegetación será debidamente retirada y acopiada, asegurando la conservación de sus propiedades durante el periodo de acopio y evitando que se produzcan arrastres de material, tanto por la acción del viento como por la erosión de la lluvia.

Por último, la sociedad reitera que, durante los movimientos de tierra en las actividades de construcción, todos los materiales de excavación extraídos podrán ser usados en la adecuación de caminos y accesos, siempre que estos cumplan con las características especificadas y con la granulometría adecuada.

Como parte de la actualización que la Sociedad presenta en el Cap. 3 Descripción del proyecto_V2 del documento Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, se relaciona en la siguiente tabla, los volúmenes de tierra que se requerirán en el movimiento para la construcción de los viales internos.

Tabla 5 Movimiento de tierras en los viales.

Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal	Suelo	Núcleo	Carpeta Granular	Subbase
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
Viales	74.575,07	108.337,28	101.594,53	50.319,61	99.366,08

Fuente: Tabla 3-49 del Cap. 3 Descripción del Proyecto de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Teniendo en cuenta que las especificaciones técnicas, las actividades y las características de los viales internos propuestos por la Sociedad se encuentran autorizados en el Subnumeral 2 de la Tabla, del numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, y que este grupo evaluador encuentra completa y coherente las condiciones de los nuevos viales internos del proyecto respecto a las condiciones del área a intervenir, es procedente la modificación en el sentido de autorizar la construcción de 31 viales internos que alcanzan una longitud de 35,68 km dentro del parque y, un vial de conexión que corresponde a una longitud de 1,88 km entre la vía de acceso y el inicio de los viales al interior del parque (entre las comunidades de Sukuluwou y Aipishimana) con una longitud total de 37,56 km aproximadamente.

Dicho lo anterior para la construcción de los viales internos se mantendrán todas las obligaciones establecidas en el literal a) del numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, la cual fue modificada por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Aerogeneradores y Fundaciones

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

A partir de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental presentada por la Sociedad mediante comunicación con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 para el proyecto Parque Eólico Beta, el grupo evaluador de la ANLA identificó que la modificación corresponde principalmente a utilizar aerogeneradores con una capacidad mayor, pasando de tener máquinas entre 4,0 y 4,5 MW a otras entre 5,0 y 5,6 MW, lo cual a su vez requiere del cambio del diseño del proyecto. Dicho lo anterior los cambios surgen en el sentido de disminuir tanto el número de posiciones de aerogeneradores, que pasaron de 77 a 52, como el número de alineaciones que pasaron de nueve (9) a seis (6).

La Sociedad señala que el nuevo tipo de aerogenerador a instalar corresponde a un modelo de aerogenerador Vestas V162/5,6 MW, ya que representa bien las características de los aerogeneradores de la Clase IIB/III, eligiendo este modelo debido a que representa la máquina que puede generar mayores impactos en el ambiente, ya sea por movimientos de tierra, niveles de emisión de ruido, entre otros, sirviendo entonces para presentar al escenario más crítico sobre el cual hacer los respectivos análisis.

En cuanto a la información relacionada con la señalización de los aerogeneradores, así como los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos e instalaciones del proyecto, esta permanece igual a la ya evaluada mediante la Resolución 1555 del 02 de agosto de 2019. En todo caso y teniendo en cuenta que la Sociedad escogió el tipo de aerogenerador que podría generar los mayores impactos con el desarrollo del proyecto y que el equipo final del Parque Eólico Beta dependerá del proveedor que finalmente escoja la Sociedad, se deberá garantizar que el equipo que se instale cuente con las características similares con el fin de que los análisis realizados para la generación de impactos no sobrepasen los presentados en el complemento del estudio.

De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad Nacional considera desde el punto de vista técnico y ambiental autorizar la actividad de construcción de los 52 aerogeneradores con sus fundaciones asociadas en las coordenadas dispuestas en la siguiente tabla.

Tabla 8. Coordenadas de Localización de los Aerogeneradores para el Parque Eólico Beta

AERO	Coordenadas Magna Origen Nacional	ESTE	NORTE
WTG-1	5101390,55	2840716,48	
WTG-2	5101419,05	2840367,81	
WTG-3	5101448,55	2840019,13	
WTG-4	5098819,14	2840818,44	
WTG-5	5098910,69	2840490,28	
WTG-6	5099003,25	2840163,12	
WTG-7	5099093,8	2839834,98	
WTG-8	5099453,51	2838590,32	
WTG-9	5099566,97	2838253,03	
WTG-10	5099664,42	2837911,85	
WTG-11	5099760,88	2837569,7	
WTG-12	5099857,33	2837228,53	
WTG-13	5099957,79	2836888,33	
WTG-14	5100053,25	2836546,18	
WTG-15	5100150,71	2836205,01	
WTG-16	5100277,18	2835872,62	
WTG-17	5100414,58	2835531,17	
WTG-18	5095883,91	2840305,87	
WTG-19	5095880,47	2839958,41	
WTG-20	5095878,04	2839612,94	
WTG-21	5095876,61	2839267,46	
WTG-22	5095011,12	2838760	
WTG-23	5095070,85	2838420,38	
WTG-24	5095171,37	2838089,16	
WTG-25	5095273,89	2837757,93	
WTG-26	5095366,41	2837423,78	
WTG-27	5095459,93	2837090,61	
WTG-28	5095472,48	2836745,04	
WTG-29	5095342,43	2836425,42	
WTG-30	5095203,42	2836108,87	
WTG-31	5090893,99	2843392,5	
WTG-32	5090889,56	2843047,03	
WTG-33	5090889,12	2842701,54	
WTG-34	5090894,68	2842356	
WTG-35	5090894,25	2842010,51	
WTG-36	5090896,81	2841665,99	
WTG-37	5090898,38	2841320,48	
WTG-38	5090900,95	2840975,97	
WTG-39	5090905,51	2840631,44	
WTG-40	5090907,08	2840285,93	
WTG-41	5090930,63	2839942,26	
WTG-42	5090952,17	2839597,61	
WTG-43	5090967,72	2839252,01	
WTG-44	5090988,27	2838908,36	
WTG-45	5091002,83	2838563,76	
WTG-46	5091026,37	2838219,1	
WTG-47	5091043,92	2837874,48	
WTG-48	5091064,47	2837529,84	
WTG-49	5091111	2837188,01	
WTG-50	5091293,67	2836893,16	
WTG-51	5091440,08	2836555,62	
WTG-52	5091596,7	2836247,97	

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Por otro lado, respecto a las fundaciones de los aerogeneradores en el subnumeral 3 del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó las fundaciones para cada uno de los aerogeneradores por medio de zapatas en concreto armado de forma cilíndrica, si bien es cierto la Sociedad indica en el documento Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, que se actualiza la información, el grupo evaluador de ANLA identificó que las características técnicas para las cimentaciones de los 52 aerogeneradores propuestos se diferencia en los siguientes detalles técnicos, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6 Diferencia detalles técnicos con lo autorizado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019

Detalle técnico para la cimentación de 52 Aerogeneradores propuestos en la Modificación de Licencia Ambiental	Detalle Técnico de las cimentaciones autorizadas en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019
Diámetro de 22,20 m con (nivel freático) y 19,60 m (sin nivel freático) de la zapata en concreto armado de forma cilíndrica.	Diámetro de 26,60 m con (nivel freático) y 23,60 m (sin nivel freático) de la zapata en concreto armado de forma cilíndrica.
Pedestal de 5,40m de diámetro y 0,30 m altura	Pedestal de 6,00m de diámetro
La altura de la cimentación será de 3,00m a 3,40 m desde el borde del pedestal al nivel de la fundación	La altura de la cimentación será de 3,40 m desde el borde del pedestal hasta el nivel de la base de la fundación
Por debajo de la fundación debe haber una losa de concreto de limpieza de al menos 10 cm.	Por debajo de la fundación debe haber una losa de concreto de limpieza de al menos 10 cm.

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 y la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Dicho lo anterior y teniendo en cuenta que la Sociedad indica que, estas dimensiones son aproximadas y se definirán en etapa de ingeniería de detalle del proyecto, se considera viable la autorización de las actividades correspondientes a las fundaciones de los aerogeneradores propuestos en la presente modificación, sin embargo, la Sociedad deberá cumplir con lo establecido en el literal b) del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, el cual fue modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Así mismo las Sociedad presenta actualización respecto al material de excavación, toda vez que como se disminuyen la cantidad de aerogeneradores de 77 a 52 los volúmenes totales a retirar en las excavaciones de las fundaciones disminuyen en la presente modificación de Licencia Ambiental como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 7 Movimientos de tierra para las cimentaciones del Parque

Actividad	Excavación		Relleno	
	Volúmenes m3 x fundación	Volúmenes m3 máximos x las 52 Fundaciones	Volúmenes m3 x fundación	Volúmenes m3 máximos x las 52 Fundaciones
Tierra vegetal y el suelo	1.354,98	70.458,96	687,47	35.748,44

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

En ese sentido es pertinente para esta Autoridad modificar el Sub numeral 3 de la tabla del numeral 2 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019., en el sentido de autorizar la construcción y operación de 52 Aerogeneradores con una capacidad entre 5,0 y 5,6 MW y (6) alineaciones y la construcción de 52 Fundaciones.

Para la instalación de los aerogeneradores y la intervención de las fundaciones continúan vigentes las obligaciones establecidas en el literal b del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, el cual fue modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Plataformas

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Mediante el subnumeral 4 de la tabla del numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó la construcción de 77 plataformas de maniobra, montaje y acopio con áreas aproximadas de 55 m x 40 m, junto con las fundaciones de cada aerogenerador, ahora bien, respecto a la solicitud de modificación de Licencia Ambiental la Sociedad contempla como infraestructura 52 plataformas debido a la disminución en los aerogeneradores, las cuales continuarán emplazadas junto a cada una de las cimentaciones de los aerogeneradores.

La Sociedad plantea que desde estas se operará la grúa principal, la grúa auxiliar, los vehículos que transportan las piezas de los aerogeneradores y se acopiarán las estructuras que forman parte de las torres y el aerogenerador. Para la presente modificación de Licencia Ambiental la Sociedad solicita un área aproximada para cada plataforma de 0,75 ha, las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

- áreas de acopio de palas 0,31 ha,
- áreas de montaje pluma y grúa 0,14 ha,
- para la plataforma principal (áreas de grúa y acopio de tramos de torre) 0,30 ha.

Así mismo las Sociedad presenta actualización respecto a los volúmenes de material de excavación, toda vez que como se disminuyen la cantidad de aerogeneradores de 77 a 52, los volúmenes totales a retirar en las excavaciones de las plataformas disminuyen en la presente modificación de Licencia Ambiental como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 8 Movimientos de tierra asociados a la ejecución de las plataformas

Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal	Suelo	Núcleo	Carpeta Granular	Subbase
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
Plataformas	20.309,61	18.857,56	33.391,26	20.214,09	40.428,18

Fuente: Tabla 3-51 del Cap. 3 Descripción del Proyecto_V2 de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Puesto que el grupo evaluador encuentra un aumento en las dimensiones de cada una de las plataformas, al pasar de 0,24 ha por plataforma a 0,75 ha, procedió a revisar la ubicación de las mismas versus las áreas de exclusión establecidas en el artículo Cuarto de la resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, encontrándose que no se presenta ningún inconveniente con su ubicación. En tal sentido se considera modificar el subnumeral 4 de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables del Artículo segundo de la Resolución en mención y asimismo continúan vigentes la obligación asociada al literal c del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Subestación Eléctrica

En la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental la sociedad ratifica que la subestación eléctrica recogerá la energía del parque eólico Beta, la cual será transportada hacia este punto mediante la red colectora de media tensión de 34,5 kV, de allí saldrá una línea de transmisión que conectará el parque eólico con el sistema de transmisión nacional en el punto de conexión y en la tensión que especifique la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Por lo tanto, la empresa Eólos Energía S.A.S. E.S.P. tramitará por medio de un proceso independiente y a través de la Autoridad Ambiental competente, la licencia ambiental de dicha línea eléctrica.

Sin embargo, para la presente modificación de Licencia Ambiental la Sociedad solicita la ampliación en dimensiones de 241m x 160 m (38560 m²) (3,86 ha), para el establecimiento de la subestación de energía, contemplando un edificio que dispondrá de salas independientes para distintos usos, con accesos para la empresa eólica y el personal de control de la subestación. Es de señalar que la ubicación será la misma que se encuentra autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 y contará con cerramiento por razones de seguridad (muro perimetral o mallado metálico).

Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en:

- Sistema de kV de 500 kV y 34,5 kV.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Sistema de control, comunicaciones y protección.
- Sistema de puesta a tierra.
- Servicios propios de la subestación (salas de control y salas de celdas como recintos donde se instalarán los equipos de medición, control y protección del sistema eléctrico. También se distribuyen oficinas y aseos con vestuario, almacén y sala de descanso).

Puesto que el grupo evaluador de ANLA encontró un incremento en las dimensiones de la subestación frente a lo autorizado, procedió a revisar la ubicación de la misma versus las áreas de exclusión establecidas en el artículo Cuarto de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, encontrándose que no se presenta ningún inconveniente con su localización. En tal sentido es viable modificar el subnumeral 5 de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables del Artículo segundo de la Resolución en mención.

Para la construcción de la subestación eléctrica continúan vigentes las obligaciones establecidas en el literal g del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Campamento de obra y de vida

En el subnumeral 6 del numeral 1 y subnumeral 7 del numeral 2 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó la construcción de un campamento de capacidad máxima de albergue de 600 trabajadores con una superficie de intervención de 22.683,27 m² correspondiente, sin embargo la sociedad propone, modificar las dimensiones del campamento de obra el cual tendrán una superficie de 29.478,32 m² (192,11 m x 153,68 m), correspondientes a 2,947 ha, ya que contará con oficinas y parqueaderos, servicios sanitarios e higiénicos.

Así mismo la Sociedad propone incluir en la presente modificación el campamento de vida, el cual tendrá una superficie de 24.364,41 m² (158,95 m x 153,39 m), correspondientes a 2,436 ha, para lo cual se propone habitaciones, cocina, comedor, lugar de descanso y recreación, duchas, baños, contemplado al igual que en el licenciamiento una capacidad máxima de albergue de 600 trabajadores/mes, esperando un promedio real de 400 trabajadores/mes, valor que variará dependiendo del cronograma de actividades del proyecto.

Dicho lo anterior, es pertinente mencionar que la ubicación que propone la Sociedad para el campamento de vida se encuentra colindando con el campamento de obra, por lo que se verificó que la ubicación del campamento se encuentra respetando las áreas de exclusión establecidas en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Los volúmenes estimados de tierra a remover para la adecuación de los campamentos de obra y vida se presentan en la siguiente tabla

Tabla 9 Volúmenes de movimientos de tierra para el campamento de obra y vida

INSTALACIONES AUXILIARES					
Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal (m³)	Suelo (m³)	Núcleo (m³)	Carpeta Granular (m³)	Subbase (m³)
Campamento obra	3.414,15	18.264,54	0	3.401,59	6.803,17
Campamento vida	2.254,89	1.600,06	95,89	2.250,00	4500,00

Fuente: Tabla 3-44 del Cap. 3 Descripción del Proyecto de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Por lo anterior, el equipo técnico evaluador de ANLA considera adecuada la información relacionada con las actividades de los campamentos de obra y de vida para las actividades de construcción del proyecto Generación de Energía Parque Eólico Beta, desde el punto de vista técnico y ambiental, teniendo en cuenta que se dismantelará una vez se inicien actividades de operación por lo tanto es importante que la restauración del área sea documentada, registrada y reportada en los respectivos Informe de Cumplimiento Ambiental, conforme a lo establecido en el plan de dismantelamiento y abandono.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En consecuencia, el grupo evaluador encuentra que es viable modificar el subnumeral 6 de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables del Artículo segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, en el sentido de incrementar el tamaño del campamento de obra y adicionar el campamento de vida.

Asimismo, las obligaciones establecidas en el literal f del numeral 3 del artículo Segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019, sobre los campamentos, continúan vigentes.

Plantas de Concreto

En esta modificación la Sociedad solicita modificar en primera instancia el tamaño de la planta de concreto autorizada mediante subnumeral 7 de la tabla del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en el sentido de aumentar su área a 2,30 ha. Adicionalmente, también solicita incluir una nueva planta de concreto con un área un total de 20.250 m² correspondientes a 2,02 ha.

Al disminuir la cantidad de fundaciones de aerogeneradores, se disminuye también la necesidad de producción de concreto, pasando de los 56.300 m³ de concreto previamente evaluados para la fase de construcción, a los 38.009,79 m³ ahora requeridos y que serán distribuidos de forma equitativa entre las dos plantas. Asimismo, al disminuir la cantidad de producción, la sociedad continua dentro del marco normativo ambiental vigente en el sentido que el proyecto no es objeto de obtención de permiso de emisiones atmosféricas, tal como se puede constatar en el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 del MADs, así como en la Resolución 619 de 1997 del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Esta Autoridad en el artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, evaluó los detalles técnicos y procesos de elaboración del concreto, por lo tanto, la información presentada por la sociedad corresponde a una actualización de la información respecto a las cantidades de producción de concreto y dimensiones para las plantas de concreto, por lo tanto, este grupo evaluador considera apropiada la información ya que desde el punto de vista técnico y ambiental es viable. En consecuencia, el grupo evaluador de ANLA considera viable la modificación del subnumeral 7 de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables del artículo segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019.

Dicho lo anterior se deberá cumplir con las obligaciones del literal i) del numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Zanjas

Mediante subnumeral 8 de la tabla del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó la construcción de 96,8 ha de zanjas para la instalación de circuitos de media tensión entre los aerogeneradores y los tubos de entrada de la subestación para la fibra óptica y el cable de tierra.

En la presente modificación de la Licencia Ambiental, se solicita ampliar a 127,31 ha las zanjas debido a la actualización de los viales y el número de aerogeneradores, sin cambiar ni las especificaciones ni el criterio de la construcción de las mismas. Puesto que las zanjas seguirán con las mismas características técnicas y tipología a utilizar para la instalación de los circuitos de media tensión entre los aerogeneradores y los tubos de entrada correspondientes en la subestación, además de la instalación de la fibra óptica y el cable de tierra, se considera que la información es suficiente y se considera viable desde el punto de vista técnico y ambiental.

En consecuencia, el grupo evaluador considera viable la modificación del subnumeral 8 de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u Obras ambientalmente viables del Artículo segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, en el sentido de aumentar el número de hectáreas para el zanjado.

Sin embargo, es pertinente mencionar que el grupo evaluador no identificó información específica correspondiente a las zanjas propuestas si van de forma paralelas a los 31 viales internos y en los cruces de las ocupaciones de cauce del parque, por lo que se hace necesario que la Sociedad en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA incluya la ubicación y especificaciones finales de los trazados de las zanjas.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Así mismo se deberá dar cumplimiento a lo establecido en las obligaciones del literal e) del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019.

Zona de Acopio

El área para la zona de acopio es solicitada en la presente modificación de Licencia Ambiental en donde se indica que ocupará un área de 39.931,79 m² con dimensiones de 250 x 160 m. En la zona de acopio queda incluido un patio de maniobras donde se ubicará el taller para el mantenimiento de maquinaria, con cunetas y trampa de grasas, tendrá también lugar de almacenamiento de agua, residuos, lugar de almacenamiento de aceites usados, tanque de combustible, contenedor donde se almacenarán las herramientas y sustancias químicas, lugar de tanques almacenamiento de agua residual y doméstica. Los volúmenes de tierra a remover para la zona de acopio del parque eólico Beta se presentan en la siguiente tabla

Tabla 10 Volúmenes de movimientos de tierra para la zona de acopio

INSTALACIONES AUXILIARES					
Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal (m³)	Suelo (m³)	Núcleo (m³)	Carpeta Granular (m³)	Subbase (m³)
Zona de acopio	6.025,40	0,00	30.312,00	6.000,00	12.000,00

Fuente: Tabla 3-45 del Cap. 3 Descripción del Proyecto de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Una vez verificada la información respecto a la ubicación de la zona de acopio este grupo evaluador identifica que la zona se encuentra en área que respeta las zonas de exclusión por lo que se considera viable desde el punto de vista técnico y ambiental las zonas de acopio con las características descritas

Piscinas

En esta modificación la Sociedad solicita la inclusión de dos piscinas para el almacenamiento de agua industrial del proyecto durante la etapa de construcción, cada piscina tendrá un área de 898,44 m² y dimensiones de 45 x 20 m, cada una será cubierta con geomembrana con el fin de evitar infiltraciones al suelo. El agua almacenada de estas piscinas para actividades como humectación en vías, u otras actividades industriales por medio de un sistema de bombeo y cada piscina contará con geomembrana para evitar la infiltración cuando sea necesario.

De acuerdo con la información reportada se indica que los volúmenes de tierra a remover para la construcción de las piscinas corresponden a 1675,5 m³ los cuales se describen en la siguiente tabla

Tabla 11 Volúmenes de movimientos de tierra para las piscinas

INSTALACIONES AUXILIARES					
Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme	
	Tierra Vegetal (m³)	Suelo (m³)	Núcleo (m³)	Carpeta Granular (m³)	Subbase (m³)
Piscina 1	139,35	0,00	100,50	135,00	270,00
Piscina 2	138,43	2,65	484,57	135,00	270,00

Fuente: Tabla 3-46 del Cap. 3 Descripción del Proyecto de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Teniendo en cuenta lo anterior, y dado que la ubicación de las piscinas propuestas por la sociedad se encuentra en el área de intervención del parque y respetan las zonas de exclusión se considera viable desde el punto de vista técnico y ambiental la construcción de las piscinas para el almacenamiento de agua industrial con las características técnicas descritas.

Torres de medición

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para la presente modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad solicita incluir en el parque Eólico Beta dos torres de medición, cada una ocupando un área de 0,16 ha, las cuales operaran durante la vida útil del proyecto.

La sociedad manifiesta que cuando se defina la ingeniería de detalle se definirá si las torres van auto soportadas o arriostradas, siendo la diferencia principal entre ambas que las arriostradas tienen cables de anclaje al suelo, mientras que las autosoportadas no tienen esos anclajes, pero tienen una base más ancha y una cimentación. Para efectos de la presente solicitud de modificación de licencia se toma como referencia las torres autosoportadas ya que requieren movimientos de tierra mayores.

De acuerdo con la información reportada se indica que los volúmenes de tierra a remover para la construcción de las dos torres de medición corresponden a 484,48 m³ los cuales se describen en la siguiente tabla

Tabla 12 Volúmenes de movimientos de tierra para las torres de medición

Infraestructura	Excavación			Terraplén	Firme		
	Tierra (m³)	Vegetal	Suelo (m³)	Núcleo (m³)	Carpeta (m³)	Granular	Subbase (m³)
Torre 1	46,78		0	24,90	45,00		105,00
Torre 2	45,30		67,50	0	45,00		105,00

Fuente: Tabla 3-48 del Cap. 3 Descripción del Proyecto de la Información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Dicho lo anterior, el equipo evaluador considera técnica y ambientalmente viable la construcción de las dos torres de medición, del parque eólico Beta. Sin embargo, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA la Sociedad deberá entregar información que evidencie que la ubicación y características de las torres, se encuentran respetando siempre la zonificación de manejo ambiental que se encuentra establecida.

Zonas de Giro

Para la presente modificación de Licencia Ambiental la Sociedad solicita incluir 12 zonas de Giro para las grúas las cuales estarán ubicadas estratégicamente en las alineaciones del parque eólico, cada una con un área aproximada de 1.139,38 m² (0,11 ha). Estas zonas de giro contemplan movimientos de tierra mínimos que se incluyen dentro de los movimientos de los viales

Si bien el grupo evaluador comprende que la Sociedad no tenga la ubicación exacta de estas zonas en este momento, considera que su localización y características técnicas, deberá ser entregada en el(los) Informe(s) de Cumplimiento Ambiental – ICA de construcción.

Infraestructura de Suministro y compra de agua

Mediante el subnumeral 11 de la tabla del numeral 2 del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se autorizó el suministro de agua mediante la compra de terceros que cuenten con los permisos ambientales necesarios para tal fin y almacenamiento en tanques de agua para consumo humano, sin embargo, para la presente modificación se solicita lo siguiente:

Almacenamiento

Para la presente modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad indica que comprará agua a terceros autorizados que cuenten con todos los permisos necesarios y se solicita el almacenamiento de la siguiente manera:

“Agua para uso industrial: Se almacenará en dos piscinas que estarán localizadas dentro del área de intervención del proyecto”. Teniendo en cuenta que esta Autoridad consideró técnica y ambientalmente viable la construcción de las piscinas por las razones expuestas en el título “Piscinas” del presente acto administrativo se considera que el almacenamiento de agua para uso industrial también es viable.

Respecto al almacenamiento de agua para uso industrial en tanques prefabricados o de otro material idóneo para tal propósito en las zonas donde se requiera, esta Autoridad considera que la Sociedad deberá presentar información detallada en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA indicando la ubicación

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

geoespacial, la cantidad de agua almacenada y su uso, implementando todas las medidas de manejo establecidas en el licenciamiento.

Respecto al agua para uso doméstico la Sociedad plantea al almacenamiento en tanques de polietileno, lo que el grupo evaluador de ANLA considera ambientalmente viable, cumpliendo con lo establecido en el programa PM-A11 Suministro de Agua.

Compra de Agua

La Sociedad plantea utilizar agua proveniente de las siguientes fuentes:

"Agua marina comprada a terceros que cuenten con los permisos de la DIMAR o la autoridad ambiental competente, para uso como agua industrial en la humectación de vías." Teniendo en cuenta las características del agua de mar, como la salinidad por una alta carga de cloruros, que podría generar afectación a la calidad del suelo ocasionando la pérdida de fertilidad e imposibilidad en cultivos agrícolas y una posible alteración del agua subterránea, esta Autoridad no considera viable la autorización para la humectación de vías con agua de mar sin tratamiento preliminar, actividad que no es propuesta por la Sociedad.

Ahora bien, respecto a los proveedores, en el departamento de La Guajira, que realicen tratamiento de agua marina y cuenten con los permisos para uso doméstico e industrial se considera viable siempre y cuando la Sociedad allegue todos los soportes que evidencien que el agua marina fue debidamente tratada y cumple con todos los parámetros establecidos en la normatividad ambiental vigente y no generarán afectaciones a los recursos naturales.

Respecto al "agua de rechazo de plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en La Guajira, la cual es desechada y no compete con el uso doméstico, y podrá ser empleada para uso industrial en la humectación de vías u otras actividades industriales", este grupo evaluador considera que la información no es clara ni completa, referente a la calidad del agua de rechazo a usar en dichas actividades, ni sobre las condiciones autorizadas para el manejo final de las aguas de rechazo a los posibles operadores de las plantas de tratamiento de agua potable, por lo que no es procedente autorizar la alternativa propuesta por la Sociedad.

"Cualquier fuente autorizada para uso doméstico e industrial proveniente del departamento de La Guajira, si la empresa participa en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población local", al respecto es procedente autorizar la petición, siempre y cuando la Sociedad pueda presentar copia de los documentos pertinentes que demuestren que la empresa prestadora del servicio de suministro de agua participa en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población local en el departamento de La Guajira.

Finalmente, como parte de las solicitudes de la Sociedad en la presente modificación de Licencia Ambiental se requiere levantar para la etapa de construcción la "restricción de uso de agua del departamento de La Guajira, en caso que la empresa participe en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa del Gobierno Nacional que ejecuta el Viceministerio de Agua". Dicho lo anterior para el grupo evaluador de ANLA es procedente autorizar la compra de agua a terceros en el departamento de La Guajira siempre y cuando EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. demuestre mediante la documentación pertinente que se encuentra financiando proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, u otras iniciativas similares desarrolladas por esa u otras Entidades.

Respecto a las cantidades que la Sociedad presenta sobre el uso del agua industrial para las actividades de construcción como el curado del concreto, preparación de concreto, lavado de vehículos, humectación para la vía entre otras, corresponde a información ya evaluada y autorizada en el licenciamiento ambiental otorgado mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador de ANLA considera que la información se encuentra completa y acorde a las condiciones propias del proyecto, por lo tanto, se considera viable desde el punto de vista técnico y ambiental el suministro de agua por medio de terceros para la etapa constructiva en las condiciones aquí establecidas siempre y cuando la Sociedad de cumplimiento a lo establecido en las obligaciones del literal j) del numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019 además de las descritas en la parte resolutive del presente acto administrativo.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En consecuencia, el grupo evaluador de la Autoridad considera modificar el literal j del numeral 3 de la citada Resolución en el sentido de adicionar las obligaciones dispuestas previamente en el presente acto administrativo.

Infraestructura de Suministro de energía

Mediante el subnumeral 12 de la tabla del numeral 2 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 se autorizó el uso de plantas de energía con una capacidad menor de 500kVA, ahora bien para la presente modificación de Licencia Ambiental la Sociedad solicita plantas de energía para el funcionamiento de la zona de acopio, los campamentos (obra y vida) y las plantas de concreto durante la etapa de construcción, las cuales tendrán las mismas condiciones y características de las ya autorizadas en el licenciamiento inicial que corresponde a plantas con capacidades menores de 500kVA.

Para la etapa de operación se indica que se mantendrá lo ya autorizado en el licenciamiento respecto al arranque del parque con una planta de energía de (165 kVA).

Teniendo en cuenta lo anterior se considera viable desde el punto de vista técnico y ambiental la actividad de suministro de energía, por lo tanto, deberá cumplir con las obligaciones establecidas en el literal k) del numeral 3 del Artículo Segundo y en la ficha PM-A5 de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Carriles complementarios (Shoulders)

Para la presente solicitud de modificación de licencia la Sociedad requiere que se incluya como parte de la infraestructura vial unos carriles complementarios (shoulders) los cuales corresponden a espacios ubicados de forma paralela al eje vial con un ancho de 3.5m en promedio, que permitirán facilitar el movimiento de la grúa entre una posición de aerogenerador y la siguiente.

Si bien el equipo técnico evaluador de ANLA considera viable la construcción de los carriles complementarios, la Sociedad deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA de la etapa de construcción, información que evidencie la ubicación y características de los carriles complementarios.

Reúso de Agua y entrega de aguas residuales a terceros

Estas actividades continúan acordes a lo estipulado en los subnumerales 13 y 14 de la tabla del numeral 2 Actividades Ambientalmente viables del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Consideraciones generales

El grupo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que la descripción del proyecto presentado en el Estudio de impacto ambiental y su complemento de información adicional es acorde con las características del proyecto y con el área donde se realizarán las obras para el desarrollo de este.

Adicionalmente, y en consecuencia de lo solicitado por la Sociedad, el grupo evaluador de ANLA considera lo siguiente:

- Modificar los siguientes subnumerales de la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u obras Ambientalmente Viables del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019: 2 Viales internos, 3 Aerogeneradores y Fundaciones, 4 Plataformas, 5 Subestación eléctrica, 6 Campamento, 7 Planta de concreto y 8 Zanjias.
- Adicionar los siguientes subnumerales a la tabla del numeral 1 Infraestructura y/u obras Ambientalmente Viables del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019: 9 Zonas de acopio, 10 Piscina, 11 Torres de medición y 12 Zonas de giro.
- Modificar los siguientes subnumerales de la tabla del numeral 2 Actividades Ambientalmente Viables del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019: 2 Construcción viales internos, 3 Fundaciones para los aerogeneradores, 4 Construcción de plataformas, 6 Construcción de Zanjias, 7 Construcción campamento, 8 Construcción subestación eléctrica, 10 Construcción de la planta de concreto, 11 Compra de agua a terceros y 12 Suministro de energía.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Adicionar los siguientes subnumerales a la tabla del numeral 2 Actividades Ambientalmente Viables del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019: 15 Construcción de Piscinas, 16 Construcción zonas de giro y 17 Construcción de carriles complementarios Shoulders.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

A la fecha de elaboración del presente acto administrativo, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, no se ha pronunciado sobre la demanda de recursos naturales en el marco de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA”.

SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Que al respecto el grupo evaluador en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021 consideró:

Una vez revisada la información en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental - ÁGIL, se identificó que el área de influencia e infraestructura del parque Eólico Beta se superpone con el proyecto “Parque Eólico Windpeshi”, cuyo titular es la sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. E.S.P con licencia ambiental otorgada por ANLA mediante Resolución 261 del 13 de febrero de 2020, el cual se encuentra relacionado en esta Autoridad con el expediente LAV0029-00-2019.

En la siguiente figura se presenta la localización del área de influencia del proyecto “Generación de Energía Eólica Beta”, así como la localización del área de influencia e infraestructura del proyecto relacionado en el expediente LAV0029-00-2019.

(Ver en el concepto técnico la Figura 3 Superposición de proyectos con el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta)

Al respecto esta Autoridad informó mediante oficio con radicado 2021108501-2-000 del 31 de mayo de 2021, a la Sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P., sobre la superposición de proyectos, con el fin de que realizaran el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

En respuesta, mediante comunicación con radicado 2021125027-1-000 del 22 de junio de 2021, la Sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P., manifestó que, una vez analizadas las coordenadas del límite exterior del área de influencia única del proyecto de Generación de Energía Eólica Beta, en su parte oriental se cruza con el Área de influencia definitiva del parque eólico Windpeshi en la parte sur oriental, más no con infraestructura propia de cada proyecto.

En tal sentido, la Sociedad ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P indica que se deberán establecer acuerdos de coexistencia y de análisis de impactos, con el fin de evitar la generación de expectativas a las comunidades y estas logren diferenciar los impactos de cada proyecto, evitando así situaciones negativas a la construcción y operación de los dos parques eólicos. Por tal razón, se manifiesta que entre las dos empresas se ha iniciado ya un trabajo el cual se espera terminar antes del inicio de las actividades de construcción del Parque Eólico Beta, por lo tanto, ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P consideró viable técnicamente la coexistencia de los dos proyectos.

Finalmente, la Sociedad indica que tanto ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A. E.S.P como EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P, desarrollarán y suscribirán un Acuerdo de coexistencia que contendrá la identificación, manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales y sociales en las zonas de superposición parcial de sus áreas de influencia del Proyecto Parque Eólico Windpeshi con el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta. Dicho lo anterior esta Autoridad considera que se ha demostrado la coexistencia como lo ha establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

Durante el proceso de evaluación de la modificación de Licencia Ambiental para el “Proyecto de Generación Eólica Beta”, no se solicitó y por ende no fue necesario convocar a Audiencia Pública, conforme a lo señalado



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

en la Sección 1 del Capítulo 4. Audiencias Públicas del Decreto 1076 de 2015, teniendo en cuenta que no se presentaron solicitudes para el desarrollo de este mecanismo de participación.

ÁREAS DE INFLUENCIA

Que, al respecto, el grupo evaluador de la Autoridad Nacional, consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

Dentro del complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta, presentado mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P. en el numeral 2.3.2 del Capítulo Complemento_V2, describe la metodología seguida para la construcción del área de influencia única del proyecto conforme a lo establecido en los Términos de Referencia (TdR-09)³, los lineamientos planteados en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales⁴ y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales⁵. En esta construcción la Sociedad consideró inicialmente el diseño y ubicación del proyecto, la identificación y valoración de impactos, a partir de los cuales generó un área de influencia preliminar por cada medio la cual fue objeto de caracterización; al final, con base en los resultados se definieron las unidades mínimas de análisis y las áreas de influencia definitivas por componentes y medios que a partir de una unión espacial conformó el área de influencia única.

(Ver en el concepto técnico la Figura 4 Localización de las áreas de influencia del proyecto)

ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR

La construcción preliminar del área de influencia incluyó el nuevo diseño y localización de los aerogeneradores, así como la infraestructura asociada de acuerdo con lo solicitado en la presente modificación de licencia. Adicionalmente, consideró la identificación, evaluación y espacialización de los impactos más relevantes basados en la información del Estudio de Impacto ambiental presentado ante esta Autoridad con el objeto de obtener Licencia Ambiental, la cual fue otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

ÁREA DE INTERVENCIÓN

Esta área comprende la localización de toda la infraestructura asociada al proyecto de acuerdo con las obras y ajustes propuestos en la solicitud de modificación de licencia ambiental; corresponde a una extensión de 226,68 ha que se distribuyen en las 15 comunidades Wayuu presentes en el área de influencia. Presenta un aumento de 14,30 ha con respecto a lo licenciado mediante Resolución No. 1555 del 2 de agosto de 2019, en el que se reportaron 212,38 ha.

En tal sentido, se requiere la modificación del artículo primero de la Resolución No. 1555 del 2 de agosto de 2019, toda vez que el área de intervención directa corresponde a 226,68 ha.

(Ver en el concepto técnico la Figura 5 Localización del área de intervención (Área Proyecto) del Parque Eólico Beta)

ÁREA DE INFLUENCIA DEFINITIVA

En concordancia con lo solicitado en los requerimientos dos (2), tres (3), cuatro (4) y cinco (5) del Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021 de la reunión de información adicional, los cuales serán presentados y evaluados más adelante, la Sociedad describe en el numeral 4.2.3 del Capítulo Complemento_V2 de la información adicional con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, los resultados obtenidos de los análisis realizados para cada uno de los medios y componentes, los cuales definen el área de influencia del proyecto..

3 MADS, 2016. Términos de referencia para Proyectos de Uso de Fuentes de Energía Eólica Continental emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adoptados mediante Resolución 1312 del 11 de agosto de 2016.

4 MADS, 2002. Manual de evaluación de estudios ambientales: criterios y procedimientos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C.

5 MADS & ANLA, 2018. Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. Bogotá D.C.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**Área de influencia definitiva del medio abiótico**

Mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 la sociedad presenta en el Capítulo Complemento_V2, numeral 4.2.3.2 Área de Influencia del medio Abiótico señalando que para este medio y en el marco de la Modificación de Licencia Ambiental se definió la unidad mínima de análisis teniendo en cuenta el área donde de acuerdo con la evaluación de impactos se producen los impactos negativos más significativos, y los cuales corresponden a la modificación en la calidad del aire y modificación en los niveles de ruido. Por lo tanto, la definición de la unidad mínima de análisis de este componente corresponde a los polígonos de las isoplefas e isófonas de las modelaciones de aire y ruido.

Geosférico (geomorfología y suelos)

Al no haber un cambio en el área de influencia y no presentarse impactos diferentes para los componentes geosféricos (geomorfología y suelos), en la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, el equipo evaluador considera que los impactos identificados corresponden a los ya evaluados y aprobados en la Licencia Ambiental del proyecto y que se ajustan a las actividades descritas en el capítulo "DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO" del presente acto administrativo.

Hidrológico

Puesto que dentro del proyecto no se contempla la captación de aguas, ni vertimiento de aguas residuales, la Sociedad indica que el único criterio para la definición del área de influencia para este componente corresponde al "área puntual de las ocupaciones de cauce". Por otra parte, el grupo evaluador de ANLA considera que si bien el impacto denominado "alteración en la dinámica hídrica superficial" está calificado adecuadamente como moderado, su manifestación se da en un área superior a la que corresponde a la obra en sí misma, tal como se describe en el título OCUPACIONES DE CAUCES del presente acto administrativo, razón por la cual se debe contemplar una distancia de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de cada drenaje como área de influencia del componente hidrológico. No obstante, esta a su vez queda inmersa en el área de influencia final establecida por esta Autoridad para el Proyecto.

Paisaje

Para el componente de Paisaje, la Sociedad identifica el impacto de "Modificación visual del paisaje" evaluado con una calificación de importancia ambiental "Severa" para la etapa de operación del proyecto. Con base en esto se establece un área de influencia para la cual la Sociedad plantea como unidad mínima de análisis el sitio donde se emplazarán los aerogeneradores, puesto que es allí donde se percibirá de manera directa el impacto sobre el paisaje. Frente a esto la Autoridad Nacional señala que a pesar de que el sitio puntual de instalación es donde se va a agregar el elemento discordante, el efecto en el paisaje debe ser evaluado, para el caso de turbinas eólicas, más allá del lugar de emplazamiento debido a su porte y a la accesibilidad visual que se tiene en esta región, sobre todo cuando los elementos nuevos sobresalen en el horizonte.

Con respecto a este proceso de delimitación del área de influencia, esta Autoridad solicitó a la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P., mediante Reunión de Información Adicional con Acta No 56 del 31 de mayo de 2021, lo siguiente:

"Requerimiento 2:

En relación con el área de influencia del componente de paisaje, realizar un análisis de visibilidad que involucre lo siguiente:

- Las alturas máximas que alcancen las estructuras a instalar.
- La definición de un rango de distancia o umbral crítico de visibilidad debidamente sustentado en estudios aplicados por parques eólicos, y en las condiciones de visibilidad propias del terreno.
- Las viviendas habitadas e infraestructura comunitaria que se encuentren dentro del rango de visibilidad definido en el literal b, los cuales deben ser establecidos como puntos de observadores fijos para el análisis de visibilidad.
- Puntos de observadores móviles en los corredores viales donde se evidencie mayor frecuencia de tránsito.

Una vez realizado el análisis, y de ser necesario, ajustar el área de influencia y efectuar las modificaciones a las que haya lugar en los demás capítulos relacionados con el componente de Paisaje."



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Como respuesta a este requerimiento en la información adicional la Sociedad afirma que se realizó un análisis de visibilidad presentado en el numeral 5.4 Paisaje, del capítulo de Caracterización, con base en el cual concluye que "el área de influencia del paisaje corresponde al área de las comunidades que perciben con mayor magnitud el impacto visual producido por el parque eólico y la vía de acceso al parque". Igualmente, frente a la definición o umbral crítico de visibilidad la Sociedad indica que, a pesar de la existencia de este umbral, en la zona se evidencian elementos como barreras naturales constituidas por las formaciones de arbustales que permiten restarle importancia al dominio visual de los aerogeneradores y de esta manera acortan el umbral de criticidad del impacto visual.

Específicamente respecto al análisis de visibilidad presentado en el capítulo de Caracterización, este fue desarrollado para un escenario sin y con proyecto. En respuesta al literal a, la Sociedad afirma haber incluido en el ejercicio el modelo de aerogenerador propuesto a usar para el proyecto que es "Vestas 162/5,6 MW", con lo cual se aborda la altura de las estructuras. Con referencia al literal b, la Sociedad definió un umbral crítico de 850 m contados desde el sitio de emplazamiento de cada aerogenerador, esto basado en dos referencias: el estudio de impacto ambiental del proyecto Eólico Windpeshi, y en el estudio de Madiero y Bosque del año 2006 (Una propuesta para cuantificar la visibilidad del territorio desde la red viaria). No obstante, esta última referencia mencionada está relacionada con infraestructura vial y no con energía eólica, por lo cual esta Autoridad no lo considera como un umbral de visibilidad válido puesto que se solicitó explícitamente en este literal que dicho rango fuera establecido con base en estudios aplicados por parques eólicos.

Sobre los literales c y d, relacionados con los puntos de observación, la Sociedad menciona que "correspondieron a aquellos sitios donde hay mayor cantidad de observadores potenciales del proyecto y puntos móviles en los corredores viales donde se evidenció mayor frecuencia de tránsito". Sin embargo, en la validación espacial realizada por esta Autoridad con ayuda de la imagen satelital proporcionada por la plataforma AGIL, se logró evidenciar que existen otras agrupaciones de viviendas, sobre todo en la parte norte del parque, que se encuentran dentro del rango definido de 850 m pero que no fueron identificados como puntos de observación.

Con lo presentado anteriormente, esta Autoridad considera que no se le dio cumplimiento al literal b y c del requerimiento 2. Por su parte, el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera que los literales a y d del mismo requerimiento se cumplieron con la información adicional.

En general, respecto a los resultados del escenario con proyecto que son los que deben ser considerados para la delimitación del área de influencia, se encontró que las cuencas visuales son extensas respecto a los puntos de observación incluidos. A partir de esos resultados la Sociedad señala que "los puntos P11 y P12 (ubicados por fuera del área de influencia del paisaje), pueden observar dentro del umbral de criticidad a los aerogeneradores WTG 31 y WTG 32; el punto P20 ubicado dentro del área de influencia del paisaje, en el umbral de criticidad puede apreciar los aerogeneradores WTG-45, WTG-46, WTG-47, WTG-48, WTG-49, así mismo los puntos P13, P14, P15, P16, P18, P22, P24, P25, P26, pueden dentro del umbral analizado apreciar diferentes aerogeneradores". Frente a estos hallazgos la Sociedad menciona que "hay otros elementos del paisaje que impiden la visibilidad para un observador que está en el suelo, por ejemplo, las coberturas de arbustales densos y abiertos", y, por ende, presenta una validación en terreno sobre la visibilidad que se tiene en cada punto referido en la cita anterior.

Con las fotografías que se incluyen en el numeral 5.4.1.3.2 del capítulo complemento de la información adicional, esta Autoridad evidencia que la existencia de esas barreras efectivamente limita el impacto visual que se pueda tener en dirección a los aerogeneradores, sin embargo, y como se pudo apreciar en la visita de evaluación del presente trámite, las áreas que rodean los principales asentamientos o agrupaciones de viviendas, que son donde los habitantes pasan la mayor parte de su tiempo, en la mayoría de los casos se encuentran despejadas de vegetación. Este patrón también lo pudo evidenciar esta Autoridad para el caso, por ejemplo, del asentamiento asociado al punto P11, por medio de la validación espacial de la imagen satelital Planet del año 2021 proporcionada por la plataforma AGIL.

Producto de este análisis, y en respuesta al fragmento final del requerimiento 2, que solicitaba "de ser necesario, ajustar el área de influencia", la Sociedad afirma que el área de influencia de paisaje no sufrió ninguna variación respecto a la información original entregada.

Frente a lo anterior, el grupo técnico de esta Autoridad señala que debido a que la Sociedad no estableció un umbral crítico de visibilidad acorde con estudio de parques eólicos, es posible que, en términos biofísicos, la



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

transformación al paisaje de la zona se pueda percibir como significativa por fuera del rango establecido de 850 m, siempre y cuando existan observadores que actúen como receptores de dicho impacto. Aquí es debido hacer la claridad que el componente de paisaje se debe trabajar de manera transversal teniendo en cuenta tanto sus atributos físicos y bióticos, como la materialización en dicho espacio de las relaciones que los habitantes tejen con su territorio y, por ende, su connotación como recurso visual. Ahondando en esto último, como bien lo describe la Sociedad "La visibilidad puede cuantificarse espacialmente pero también incluye la subjetividad relacionada con la percepción individual de las comunidades", y en esa medida la Sociedad afirma que "se pudo identificar que los habitantes del área del proyecto Beta manifestaron su agrado con respecto al desarrollo del parque eólico, debido a que es un proyecto de energía limpia que por su visibilidad puede traer beneficios sociales a la comunidad".

Teniendo en cuenta lo inmediatamente anterior, el grupo técnico de esta Autoridad refiere que aquellos asentamientos o habitantes que se encuentran en los puntos de observadores analizados tendrán clara la perspectiva frente a la magnitud y naturaleza del impacto únicamente cuando el proyecto se encuentre en operación y toda la infraestructura haya sido instalada, pues es en ese momento en el que el paisaje visual (resultado de los cambios biofísicos y de percepción) se podrá evaluar en su integralidad.

Es así que el grupo técnico de ANLA considera adecuado, para efectos de esta licencia ambiental, mantener el área de influencia definida por la Sociedad para Paisaje, no sin antes mencionar que se impondrá una obligación asociada a la etapa de operación del proyecto con el fin de que se realice una verificación de los posibles impactos perceptuales que se puedan presentar para los observadores identificados, con especial atención en las áreas limítrofes del área de influencia definitiva del componente de paisaje.

Atmosférico

Respecto al componente atmosférico, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., analizó la definición del área de influencia tomando como base los resultados de la modelación de emisiones atmosféricas y la modelación de ruido de las fuentes asociadas al proyecto, en los respectivos escenarios críticos, entregados para el Estudio de Impacto Ambiental con radicado ANLA 2021053313-1-000 del 25 de marzo de 2021. Producto de la verificación de las modelaciones por parte del equipo evaluador de esta Autoridad y de acuerdo con el Acta 56 del 31 de mayo de 2021, se requirió lo siguiente:

"Requerimiento 3:

Revisar y de ser necesario ajustar la delimitación del área de influencia para el componente atmósfera en el sentido de:

- Aclarar y justificar la metodología considerada para aire, respecto al escenario que determinaría el área de influencia.
- Aclarar y justificar la metodología considerada para ruido, respecto al escenario que determinaría el área de influencia y el sector de comparación de acuerdo con la Resolución 627 de 2006.

En respuesta a la solicitud, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., mediante radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presentó a esta Autoridad el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de Licencia Ambiental, donde para el capítulo 4, estableció los criterios de análisis para la delimitación del área de influencia para el componente atmósfera (aire y ruido). Frente al tema asociado a aire de acuerdo con la sociedad: "El área de influencia de este componente corresponde al área que abarca las isopletras iguales o superiores a 50 μm^3 de PM10 anual en etapa de construcción - con medidas de control-, la cual representa el límite máximo permitido en la normatividad para PM10 Anual, y es el área donde se manifestará principalmente la alteración de la calidad de aire por material particulado y gases. Cabe resaltar que si bien la modelación arrojó al escenario PM10 sin control como el más crítico, el proyecto eólico Beta contempla en sus lineamientos el uso de diversos sistemas de control de material particulado que permiten garantizar la reducción en las emisiones generadas y por lo tanto el área de influencia alcanzada para el contaminante PM10 y PM2.5, por lo cual se ratifica al escenario PM10 anual con medidas de control como el escenario con mayor espacialidad de este impacto."

Frente al área de influencia para el componente atmósfera por aire, el grupo evaluador de esta Autoridad establece que no se da cumplimiento al literal a) del requerimiento 3, teniendo en cuenta que, de acuerdo con la metodología para la presentación de estudios ambientales (ANLA, 2018), el área de influencia: "para los diferentes componentes, grupos de componentes o medios, se debe tomar como punto de referencia los



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

escenarios más críticos de manifestación de los impactos ambientales identificados”, siendo el escenario más crítico, el establecido sin ningún tipo de medida o control. Por tanto, el grupo evaluador de esta Autoridad determina que el área de influencia para el componente atmósfera por aire correspondería a las isopleas iguales o superiores a $50 \mu\text{m}^3$ de PM_{10} anual en etapa de construcción - sin medidas de control- (Ver figura 6). Escenario de modelación que fue ejecutado por la sociedad dentro de la modelación de emisiones, pero que no fue escogido para determinar área de influencia.

(Ver en el concepto técnico la Figura 6 Resultados de la modelación de emisiones atmosféricas para el contaminante PM_{10} en tiempo de exposición Anual – Escenario Constructivo sin medidas de control)

Respecto al área de influencia del componente atmósfera asociada a ruido, en el capítulo 4 del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental (radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021) la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., la definió teniendo en cuenta los resultados de la modelación de ruido, considerando las “El área de influencia de este componente corresponde al modelo nocturno en la etapa de construcción perteneciente a la isófono de 50 dB, y al modelo nocturno en la etapa de operación perteneciente a la isófono de 50 dB, según los límites establecidos en los certificados de uso del suelo para el proyecto, los cuales se encuentran en el Anexo 8. Certificados de uso del suelo.”

La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., para dar respuesta al literal b) del requerimiento 3, argumentó haber elegido el Sector B de la Resolución 627 de 2006, para comparar con los estándares máximos permisibles para ruido ambiental (65dB para horario diurno y 50 dB para el nocturno), Lo anterior de acuerdo con los certificados de uso del suelo de los municipios: Documentos anexados por la sociedad y verificados por el equipo evaluador de esta Autoridad, encontrándolos acorde a lo establecido por las respectivas oficinas de planeación municipal. Teniendo en cuenta lo anterior, el grupo evaluador considera que, la sociedad complementa correctamente lo solicitado en el literal b) del requerimiento 3.

Respecto a la revisión por parte del grupo evaluador de esta Autoridad, sobre las isófonas producto del modelo de ruido, se identifica que para el escenario crítico que define el área de influencia (constructivo, horario nocturno), el área del impacto sobre la isófono de los 55dB (límite máximo permisible para sector B horario nocturno – Resolución 627 de 2006), se encuentra inmersa dentro del área de influencia definitiva. Frente a los máximos niveles de ruido, se corrobora que, para el escenario constructivo, los mayores decibeles (50dB) se presentaron en horario nocturno, hasta una distancia máxima de 300m de las áreas a intervenir; y para la etapa operativa para este mismo horario los máximos niveles de presión sonora presentados (50dB) no superan una distancia de 200m. Lo anterior permite establecer al grupo evaluador de esta Autoridad que el impacto asociado a ruido no trascenderá zonas externas a las zonas directas de obra.

Área de influencia definitiva del medio biótico

La Sociedad señala en el Capítulo Complemento_V2, numeral 4.2.3.1.1 Evaluación y espacialización final de los impactos del proyecto, que para el medio biótico se consideran cinco (5) impactos (pérdida de cobertura vegetal, modificación y/o pérdida de hábitat, afectación a la fauna tetrápoda silvestre, afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y afectación de hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas), los cuales al ser espacializados definen el área de influencia para el medio biótico en función de los componentes de flora, fauna y ecosistemas acuáticos. No obstante, una vez revisada la información preliminarmente entregada, el grupo evaluador consideró necesario requerir aclaraciones acerca de los criterios utilizados para la definición del área de influencia, toda vez que, los mismos no se encontraban claramente dimensionados según la modificación planteada para el proyecto y los impactos identificados por generar. En consecuencia, mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021 en Reunión de Información Adicional se solicitó a la Sociedad lo siguiente:

“Requerimiento No. 4:

Revisar y de ser necesario ajustar, el área de influencia del medio biótico, incorporando dentro del análisis de su delimitación:

- a) La presentación y descripción del área de influencia por cada componente conforme a los criterios e impactos establecidos para su definición, garantizando que estos sean analizados a partir de las condiciones ecológicas presentes en el área y teniendo en cuenta la unidad mínima de análisis establecida para el proyecto.
- b) La justificación a partir de criterios técnicos y ecológicos, de si en la definición del buffer de 81 m, establecido para la espacialización del impacto de “Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores” se



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

encuentra contemplada, la extensión de los vórtices de viento producidos por los extremos de las aspas de los aerogeneradores, indicando la magnitud de tal efecto.

c) La inclusión dentro de la espacialización del impacto de "Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores" de las trayectorias de vuelo para las cuales se identifique un impacto significativo, indicando el área de dicha significancia.

d) La inclusión de la totalidad de la extensión de los criterios para la delimitación del área de influencia asociados al impacto "Afectación a la fauna tetrápoda silvestre", de conformidad con los resultados de la caracterización realizada."

Como respuesta al literal a), la Sociedad presenta los análisis para cada componente teniendo en cuenta los impactos relevantes identificados, las condiciones ecológicas del área del proyecto y la magnitud y extensión de los mismos, dando cumplimiento a lo solicitado en el requerimiento como se describe en adelante.

En lo referente al literal b), la Sociedad refiere que no incluyó la extensión de los vórtices de viento "...puesto que en la actualidad no se encuentran bases científicas, ni referencias bibliográficas que evalúen el impacto de las aves y los quirópteros por dicho efecto", a pesar que, dentro del análisis presentado también se hace mención a diferentes estudios en los que se han realizado modelaciones y simulaciones que, aunque plantean una mayor relación de la mortalidad de murciélagos con el choque directo con las aspas y no por barotrauma, sostienen la existencia de vórtices de viento y la necesidad de estudios para evaluar su efecto⁶. En este sentido, el grupo evaluador considera que la Sociedad no dio cumplimiento a lo requerido y que, por tanto, es necesario establecer medidas de monitoreo que permitan hacer seguimiento sobre el impacto generado en aves y quirópteros relacionado con la expresión de vórtices de viento que puedan modificar las rutas de vuelo, en un área de seguridad mayor a la planteada por el proyecto y que abarque por lo menos la extensión total de las aspas.

Frente al literal c), la Sociedad responde que, si bien en el estudio se incluyeron las trayectorias de vuelo registradas durante los monitoreos de campo, estas fueron basadas en la observación y proyecciones hipotéticas que como conclusión evidenciaron que "la mayoría de las aves observadas en vuelo dentro del área de influencia del proyecto realizan movimientos en todas las direcciones, lo cual indica que los vuelos observados en campo corresponden a desplazamientos cortos dentro del área del proyecto y a lugares cercanos, por lo tanto, estos datos no proporcionan información de utilidad sobre rutas de migración o de vuelo de las aves allí presentes", de igual forma, dado que el mayor riesgo se ha identificado a la altura de barrido de las aspas, también en los monitoreos se identificó que "más del 98% de las aves registradas vuelan a alturas inferiores a los 40 metros (área sin riesgo de colisión, teniendo en cuenta las características del aerogenerador Vestas 162/5,6 MW)". Por lo anterior, la Sociedad concluye que incluir dichas trayectorias no constituye un criterio representativo dada la alta movilidad a bajas alturas que presentan las especies dentro y fuera del proyecto lo que no reflejaría un riesgo de colisión, afirmación que resulta contradictoria con la misma definición que la Sociedad hace para el impacto "Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores" como criterio de espacialización del área de influencia, toda vez que los puntos con mayor coincidencia entre rutas de vuelo y aerogeneradores, son lógicamente los de mayor probabilidad de expresión del impacto.

En este entendido, se considera necesario por parte del grupo evaluador de ANLA, establecer medidas de manejo y de monitoreo que permitan valorar el impacto en la alteración de trayectorias de vuelo por colisiones o por cambios en las rutas de movilidad por presencia de elementos nuevos del entorno, aun cuando estas sean de tipo local como refiere la Sociedad, para así, garantizar un adecuado seguimiento de los efectos que puede tener el proyecto sobre las rutas de vuelo de aves y quirópteros.

Finalmente, en lo referente al literal d), la Sociedad se mantiene en que el ruido es el impacto con mayor significancia, considerando que niveles superiores a los 55 – 60 dB pueden disminuir la calidad de hábitat en un 70%⁷, así, el modelo diurno en construcción que abarca una distancia aproximada de 250 m fue considerado como el más conservador para su espacialización a partir de las áreas de intervención. Sobre este aspecto, el grupo evaluador considera que el soporte referenciado por la Sociedad no es aplicable a las condiciones de análisis planteadas para el proyecto, ni al entorno en el cual se emplaza el mismo, dado que el estudio a partir del cual se cita esta potencial afectación se refiere a impactos en aves y no sobre los diferentes grupos de fauna tetrápoda, generados por ruido ocasionado por tráfico vehicular en grandes carreteras con densidades de 62

6 Lawson M, et. al. 2020. An investigation into the potential for wind turbines to cause barotrauma in bats. PLoS ONE 15(12): e0242485. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242485>

7 Helldin Jan Olof; Per Collinder; Daniel Bengtsson; Åsa Karlberg and John Askling. Assessment of traffic noise impact in important bird sites in sweden – a practical method for the regional scale. Oecologia Australis. 17(1): 48-62. Marzo de 2013.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

km/100 km², en ambientes que incluyen hábitats como lagos, pantanos y bosques caducifolios de alto valor natural, los cuales difieren de manera significativa con los hábitats presentes en el área de implementación del proyecto (arbustales abiertos y densos).

Así las cosas, es evidente que la caracterización entregada y los reportes bibliográficos a partir de los cuales se sustenta el ámbito de espacialización del impacto "Afectación a la fauna tetrápoda silvestre", no brindan certeza a esta Autoridad sobre una máxima distancia de exposición de 250m, razón por la cual se considera necesario establecer medidas de monitoreo que permitan corroborar la significancia del impacto y los efectos ecológicos asociados, los cuales son descritos en la misma bibliografía citada por la sociedad como reducción del éxito reproductivo, incremento del riesgo de mortalidad, emigración e incremento de densidades poblacionales (Fletcher & Busnel 1978, Reijnen & Foppen 1994, Patricelli & Blickley 2006, Lengagne 2008, Barber et al. 2010, Halfwerk et al. 2011).

Una vez revisada la respuesta allegada al requerimiento solicitado y analizados los argumentos y consideraciones particulares del proyecto, frente a la definición del área de influencia biótica por componentes, el grupo evaluador de ANLA tiene las siguientes consideraciones.

Componente Flora

Los impactos Pérdida de cobertura vegetal y Modificación y/o pérdida de hábitat considerados en este componente, fueron calificados como moderados en la etapa de construcción y montaje, y corresponden a los cambios en las coberturas debido a la remoción del material vegetal presente en las áreas de intervención del proyecto.

Para su análisis, la Sociedad refiere que la fragmentación es un determinante clave en la identificación de "los parches más grandes o en mejor estado de conservación que contribuyen a mantener la conectividad actual del paisaje y/o los parches que se fragmentarán con el parque eólico". En este sentido, se reportan los resultados obtenidos para el análisis de fragmentación en un escenario con y sin proyecto del cual, como conclusión la Sociedad sostiene que "el área donde se instalará el proyecto Beta actualmente presenta alta fragmentación en las coberturas vegetales naturales Arbustal denso (Arld) y Arbustal abierto (Ara)..." y adicionalmente señala que "la formación de nuevos fragmentos seguirá permitiendo el flujo ecológico actual del ecosistema, debido a que las coberturas de Arbustal denso (Arld), Arbustal abierto (Ara) y Tierras desnudas y degradadas (Tdd), ya se encuentran expuestas a regímenes de disturbios ambientales y antrópicos intensos, y aun así presentan una alta resiliencia para retornar a sus capacidades funcionales luego de un disturbio o impacto ...".

Respecto a lo anterior, es necesario considerar que la remoción total de cobertura y el cambio de uso del suelo que implica el aprovechamiento forestal solicitado, constituye un impacto severo de tipo significativo sobre el componente flora que debe ser contemplado dentro de la definición del área de influencia del medio y dentro de las medidas del proyecto que refieran un seguimiento a los efectos sobre las formaciones vegetales naturales circundantes, en lo concerniente a la expresión de fenómenos como la fragmentación, pérdida de calidad y cantidad de hábitat y efecto de borde. En ese sentido, la calificación de los impactos Pérdida de cobertura vegetal y modificación y/o pérdida de hábitat para el componente flora deben ser considerados como severos para la etapa de construcción y montaje, que es en la cual se removerá totalmente la vegetación en las áreas de aprovechamiento autorizadas.

Ahora bien, en lo referente a los procesos de fragmentación, vale la pena mencionar que estos fenómenos van desarrollándose en diferentes etapas, las cuales van ocasionando cambios paulatinos a nivel de la estructura y composición de los tipos de hábitat disponibles para la fauna⁸⁹. Frente a este aspecto, la realidad de campo, según lo identificado en la visita de evaluación, indica que no existe una dinámica de transformación acelerada en el área tal y como lo expresa la Sociedad, estando estas modificaciones, supeditadas a la implementación de obras, proyectos y actividades de escala mayor y no al uso diario que las comunidades puedan hacer de su entorno. Lo anterior se corrobora con el hecho de que, para el complemento del Estudio de Impacto Ambiental se utilizó la misma imagen del año 2017 usada para la interpretación de la solicitud de licencia ambiental y que, a la fecha de la visita (mayo de 2021), no se evidenciaron cambios representativos en las coberturas que dieran

8 Elias, S. A. (2014). Rise of Human Influence on the World's Biota. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. doi:10.1016/b978-0-12-409548-9.09144-2

9 Jackson, H. B., & Fahrig, L. (2013). Habitat Loss and Fragmentation. Encyclopedia of Biodiversity, 50–58. doi:10.1016/b978-0-12-384719-5.00399-3



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

indicios de la dinámica mencionada y tampoco hubo cambios representativos en el uso del suelo que indicaran que en un escenario sin proyecto, el efecto de borde y la fragmentación se desarrolla de forma natural tal y como es señalado por la Sociedad.

Sumado a lo anterior, para la definición de la extensión del impacto Modificación y/o pérdida de hábitat, es necesario valorar si existe o no un aumento en la fragmentación existente con la intervención planteada. Para lograr esto, es indispensable considerar las condiciones fisionómicas de la vegetación predominante en el área de implementación del proyecto (arbustales abiertos), los cuales tienen en su condición natural una dominancia de un estrato arbustivo discontinuo y una estructura horizontal con poco número de individuos dadas las limitantes de las condiciones edafológicas donde se sitúan. Aunado a esto y de acuerdo a la revisión efectuada por el grupo evaluador para la validación del área de influencia para el componente, fue posible identificar que la Sociedad en realidad no realiza un análisis detallado de las implicaciones de la intervención en términos de fragmentación pero si, delimita la misma a partir de elementos del paisaje (caminos y vías tipo 4- 6) que constituyen barreras a la expresión de los impactos en fragmentos aldeaños, siendo viable considerar que a nivel de flora, la espacialización del impacto de Pérdida de cobertura se asocie a las áreas puntuales de intervención, y que para el impacto Modificación y/o pérdida de hábitat, se incluya el parche completo asociado a dicha intervención, tanto para las coberturas arbustivas como para las áreas correspondientes a tierras desnudas y degradadas.

Componente Fauna

En lo relacionado con la fauna asociada al área del proyecto, la Sociedad EOLOS S.A.S. E.S.P. en la Tabla 4 1. Impactos identificados y su área de influencia del Capítulo Complemento_V2, relaciona dos (2) impactos: Afectación a la fauna tetrápoda silvestre calificado como moderado en las etapas de construcción y montaje, operación, cierre, abandono y restauración; y el impacto Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores, durante las etapas de construcción, montaje y operación calificado como moderado. Sin embargo, dentro del análisis también se incluye el impacto Modificación y/o pérdida de hábitat dado que, aunque la afectación se da directamente sobre la flora, la Sociedad bien señala que estos cambios tienen un efecto indirecto sobre el componente fauna "ya que este puede generar pérdida de especies en los parches remanentes, cambios en la composición poblacional y cambios en los procesos ecológicos, como relación depredador-presa, dispersión de semillas, entre otros". A continuación, se describen los análisis presentados por la Sociedad para cada impacto.

- **Afectación a la fauna tetrápoda silvestre**

Los efectos sobre la fauna terrestre asociada al área del proyecto vienen dados por todas las modificaciones físicas y bióticas a las que se ven sometidas las coberturas de tipo natural y seminatural objeto de intervención, bien sea en las zonas de emplazamiento del parque eólico como en aquellas áreas asociadas a la construcción caminos, vías, ZODMES, campamentos, etc. Toda esta infraestructura puede generar un efecto barrera, ruidos, vibraciones y/o material particulado que terminan afectando la fauna y, en consecuencia, generando desplazamientos, disminución de la movilidad, aislamiento poblacional, dificultades en la capacidad sensorial y respuesta a amenazas, atropellamientos, fallas en los comportamientos de las especies. Sobre este impacto, el grupo evaluador considera que si bien es acertada la identificación de los posibles efectos subsecuentes, no existe certeza bibliográfica ni técnica sobre la extensión del impacto, aspecto que debe ser objeto de monitoreo detallado por parte de la Sociedad durante la fase constructiva y de operación, siendo necesario que se generen seguimientos específicos sobre los efectos ecológicos que este impacto genere, los cuales se incluyen por el grupo evaluador de la Autoridad en las consideraciones de la Ficha PSM-B1. Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre.

- **Modificación y/o pérdida de hábitat**

Para este impacto la Sociedad mantiene los criterios utilizados en el componente de flora, correspondiente al área representada por los fragmentos de las coberturas de arbustales y tierras desnudas y degradadas que serán intervenidos por el desarrollo del proyecto.

- **Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores**

Siendo uno de los impactos de mayor interés en el desarrollo de proyectos eólicos, la afectación a la avifauna y murciélagos puede darse de diferentes formas, la colisión, lesiones por turbulencia, barotraumas son algunas



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de las principales. Para el proyecto la Sociedad señala que la afectación se daría en un radio de 81 m alrededor de cada aerogenerador, más aún, no es claro si este radio contempla los vórtices de viento que se generan en los extremos de las aspas presentando modificaciones en las direcciones del viento que terminan por inducir movimientos oscilatorios que alteran las condiciones de vuelo en áreas que pueden exceder la extensión de las aspas¹⁰, lo que resulta como una de las causas de la mortalidad de murciélagos en parques eólicos¹¹. Si bien el fenómeno conocido como Vibración inducida por vórtices ha sido principalmente evaluado en aerogeneradores sin aspas, este fenómeno también se presenta en los aerogeneradores convencionales donde el vórtice generado en la punta de las aspas se propaga corriente abajo en la dirección del viento como se evidencia en la Figura 3 del artículo "An investigation into the potential for wind turbines to cause barotrauma in bats (Lawson M. et. al. 2020)" citado por la Sociedad.

En relación con lo anterior, el grupo evaluador de la Autoridad considera que, si bien los estudios que analizan estos impactos han venido surgiendo en la medida del desarrollo de los proyectos de generación de energía eólica, en la actualidad aún se encuentran vacíos de información en diferentes aspectos asociados a los impactos bióticos, los cuales deben ser objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad Nacional para corroborar si la extensión de los mismos, se expresa en el área de 81 m planteado como franja de seguridad o si tiene diferencias en ese ámbito de espacialización. En concordancia con esto, el Grupo evaluador considera necesario definir obligaciones de monitoreo que validen la no afectación en un buffer superior a los 81 m señalados y que quede inmersa dentro del área de influencia biótica delimitada en la presente modificación. Así las cosas, se deberán realizar monitoreos de colisión y afectación por barotrauma en una franja de 200 m con muestreos paralelos cada 50 m, con el fin de garantizar un monitoreo sistemático de la posible afectación que permita establecer con oportunidad, las medidas idóneas una vez se inicie la operación del proyecto.

Sumado a lo anterior, en cuanto a este monitoreo, la Sociedad deberá considerar las trayectorias de vuelo para especies migratorias, endémicas, de importancia y de interés existentes para la región, y en este sentido evaluar si hay presencia de estas en sus áreas de influencia para proponer estrategias que puedan disminuir el riesgo de colisión en los sitios de mayor significancia.

En conclusión, para el componente de fauna, el área de influencia se encuentra delimitada por el buffer de 81 m a los aerogeneradores y las áreas de intervención del proyecto sumadas con una distancia aproximada de 250 m correspondientes a la isófona de 55 – 60 dB del modelo de ruido para el escenario más crítico, ámbitos de espacialización que deberán ser corroborados durante la etapa de operación del proyecto a partir de medidas de monitoreo que el grupo evaluador considera necesarias para garantizar un adecuado seguimiento ambiental de los impactos generados por el proyecto.

Componente Ecosistemas acuáticos

Con relación a los ecosistemas acuáticos, se hace mención al impacto Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas el cual tiene una relación directa con las áreas en donde se solicitan las ocupaciones de cauce, teniendo en cuenta que la dinámica hidrológica de esta zona sólo mantiene arroyos intermitentes y variables, dadas las condiciones de déficit hídrico que se presentan todo el año y que en épocas de lluvia se asocian más a zonas de escorrentía. En este sentido, la Sociedad señala que los impactos sobre los cuerpos de agua corresponden con los puntos de ocupaciones de cauce sumados a un radio de 50 m, que tiene en cuenta las condiciones de los cuerpos de agua los cuales se ven alterados por fenómenos de erosión hídrica y eólica, que aunados con la intermitencia no permiten un adecuado establecimiento de comunidades hidrobiológicas.

En conclusión, el área de influencia para el medio biótico fue definida y delimitada a partir de la superposición y espacialización de los impactos identificados en los componentes de flora, fauna y ecosistemas acuáticos, generando así, un área de 3.947,7 ha que agrupa todos los componentes. Vale la pena mencionar que esta que difiere en 2,47 ha con respecto al área de influencia presentada en el Estudio de Impacto Ambiental por el que se otorgó la Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta (mediante Resolución No. 1555 del 02 de agosto de 2019), dado que, si bien se eliminan sectores asociados al anterior diseño del parque, existen sectores que se ampliaron, así mismo, se debe considerar algunas diferencias dadas por la actualización del sistema de coordenadas al origen único nacional (Figura 7). Frente a la extensión proyectada, el grupo evaluador considera procedente establecer medidas de monitoreo que den seguridad sobre la

10 Garcia, J. 2019. Simulación del aprovechamiento del recurso eólico urbano con tecnología VortexBladeless. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/288502439.pdf>

11 Hom et. al. 2008. Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. The Journal of Wildlife Management, 72 (1), 123–132



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

extensión de los mismos, toda vez que los soportes y argumentos presentados por la Sociedad, no se vinculan a criterios sustentados según las condiciones de operación del proyecto ni a las características particulares del entorno, dadas las incertidumbres relacionadas con la operación de los impactos generados por este tipo de proyectos en la región de ubicación, los cuales evidentemente deberán ser objeto de corroboración a través del seguimiento.

(Ver en el concepto técnico Figura 7 Área de influencia del Medio Biótico del Parque Eólico Beta)

Área de influencia del medio socioeconómico

Para la definición del área de influencia del medio socioeconómico de la presente modificación de licencia ambiental, la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P. tomo como punto de partida el área de influencia que fue aprobada mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, verificando la trascendencia de los impactos a partir de los cambios que hacen parte de la solicitud de modificación de licencia, e identificando las unidades mínimas de análisis, en este caso las comunidades étnicas localizadas al interior del área del proyecto Parque Eólico Beta. Según esto, el área de influencia del parque eólico comprende siete (7) comunidades pertenecientes a la etnia Wayuu (Cachirin, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Sukulowou, Mapuachon, y Tewou), estas localizadas en jurisdicción de los municipios de Maicao y Uribia (La Guajira), escenario de instalación de la infraestructura asociada al parque.

Por otro lado, se refiere la existencia de ocho (8) comunidades que por encontrarse en la zona de donde se encuentra la vía de acceso al parque eólico, integra también el área de influencia del proyecto (Aipishimana, Apusilamana, Carcloctamana, Katzialamana, Matenari, Rosamana, Soshinchon 1 y Soshinchon 2); no obstante, la Sociedad refiere que los cambios solicitados como parte de la modificación de licencia ambiental no implican ajustes en lo proyectado para la vía de acceso ni afectan lo pactado con estas comunidades a través del proceso de Consulta Previa realizado anteriormente.

La Sociedad presenta un ejercicio de espacialización de impactos que permite corroborar el planteamiento del área de influencia socioeconómica, en el que se destaca lo siguiente:

Tabla 13 Impactos identificados que permiten la definición del área de influencia socioeconómica

Elemento	Impacto identificado/Justificación	Calificación predominante de impacto y etapa correspondiente	Incidencia sobre definición de área de influencia
Dinámica poblacional	Cambios en la dinámica poblacional, teniendo en cuenta el patrón de asentamiento seminómada de la población local.	Moderado en común para todas las etapas del proyecto.	Localización de la infraestructura habitacional de las comunidades
Servicios públicos y sociales	Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales, observando que solo 9 comunidades que integran el área de parque y vía de acceso cuentan con infraestructura de uso comunitario, también identificando servicios públicos como abastecimiento de agua a través de carrotanques y vías de acceso.	Moderado en las etapas de Construcción y Montaje, así como de Cierre, Abandono y Restauración.	Localización de áreas de tejido urbano donde se encuentran los asentamientos de las comunidades del proyecto e infraestructura vial existente.
Servicios públicos y sociales	Cambios en las dinámicas de la movilidad en las comunidades, teniendo en cuenta las variables que se pueden presentar durante la	Moderado en las etapas de Construcción y Montaje, así como de Cierre, Abandono y Restauración.	Áreas de los tejidos urbanos donde se encuentran los asentamientos de las comunidades del

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	<i>ejecución del proyecto: Alteración del desplazamiento peatonal y de animales, presión sobre la infraestructura de movilidad existente. y mejoramiento vial.</i>		<i>proyecto e infraestructura vial existente.</i>
Calidad de vida	Cambio en las condiciones de vida de las comunidades locales , en el sentido que la ejecución del proyecto permite invertir en iniciativas locales que mejoren las condiciones de vida de las comunidades y doten de algunas infraestructuras de uso comunitario que redunden en generación de bienestar local.	<i>Positivo moderado en las etapas de Construcción y Montaje, así como de Cierre, Abandono y Restauración.</i>	<i>Asentamientos de las comunidades identificadas</i>
Mercado laboral	Dinamización de la economía local , a partir de la capacidad temporal de oferta de empleo que brinda el proyecto y la inversión en iniciativas que propulsen actividades económicas tradicionales.	<i>Positivo moderado en las etapas de Operación y Cierre, Abandono y Restauración.</i>	<i>Área donde se encuentra la infraestructura productiva de cada una de las comunidades del área de influencia además de las vías de conectividad con las cabeceras municipales</i>
Usos del territorio	Cambios en los usos del territorio , dado que se redefinen los usos actuales asociados a la dinámica económica, y localización de viviendas e infraestructura comunitaria.	<i>Moderado en las etapas de Construcción y Montaje, así como operación.</i>	<i>Área de intervención del proyecto y tejidos urbanos de las comunidades donde se emplazará el proyecto</i>
Comunidades étnicas	Cambio en las dinámicas y relaciones culturales , teniendo en cuenta el choque cultural entre las prácticas y costumbres de la población local y el personal foráneo.	<i>Severo en la etapa de Construcción y Montaje.</i>	<i>Área donde se establecerá la infraestructura del proyecto y su cercanía con las infraestructuras y símbolos de mayor representación cultural para los pobladores locales (Iglesias y cementerios)</i>
Patrimonio arqueológico	Afectación del patrimonio arqueológico , en la medida que se realicen excavaciones y voladura de rocas.	<i>Severo en la etapa de Construcción y Montaje.</i>	<i>Área de intervención del proyecto.</i>
Actores del territorio	Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos , que puede ocurrir en tanto se presente incumplimiento en las acciones pactadas durante la	<i>Severo en la etapa de Construcción y Montaje.</i>	<i>Localización de las comunidades identificadas como parte del Parque y su vía de acceso.</i>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	Consulta Previa o exista una percepción por parte de las comunidades en este sentido, entre otras situaciones que conduzcan a la generación de conflictos.		
Participación comunitaria	Dinamización de la participación en la vida comunitaria , a partir de los escenarios en que la comunidad debe participar para lograr el cumplimiento de acuerdos y seguimiento a la construcción y operación del proyecto.	Positivo moderado en las etapas de Pre-Construcción, Construcción y Montaje y Cierre, Abandono y Restauración	Localización de las comunidades identificadas como parte del Parque y su vía de acceso.

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021066785-1-000 del 12 de abril de 2021

De este modo, manifiesta la Sociedad a través del documento presentado como Complemento del EIA que, verificados los impactos del medio socioeconómico y su incidencia en la definición de área de influencia, no se presentan cambios con respecto a la ya aprobada bajo la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, resaltando que los cambios en cantidad y disposición de infraestructura del parque ocurren dentro del polígono ya aprobado y que así mismo, no involucran o afectan a comunidades diferentes a las ya mencionadas.

Por otro lado, para corroborar la existencia y número de comunidades étnicas localizadas en el área del proyecto, la Sociedad reitera la presentación de la Certificación 1470 del 22 de diciembre de 2017 emitida por el Ministerio del Interior, que certificó la presencia de las siete (7) comunidades mencionadas anteriormente en el polígono asociado al parque eólico, así como su actualización con la ampliación de las áreas solicitadas en proceso de información adicional (Certificación 115 del 12 de marzo de 2019 y notificación con la Resolución 14 de 2019); de igual forma, incluyo la certificación 116 del 12 de marzo de 2019 que corresponde a las comunidades localizadas en la vía de acceso al proyecto.

En visita de evaluación al área del proyecto realizada los días 3 al 8 de mayo de 2021, se pudo constatar que las comunidades étnicas referidas como parte del área de influencia del proyecto (parque y vía de acceso), corresponden con las unidades territoriales mínimas que se pueden localizar en el territorio, sin hallar la existencia de otras comunidades diferentes en esta área y tampoco los habitantes de la zona mencionaron la ocurrencia de conflictos surgidos por el no reconocimiento de otras comunidades como parte del área del proyecto.

De otra parte, la ANLA mediante Acta de Información Adicional No. 56 de 31 de mayo de 2021, solicitó:

Requerimiento 5

“Actualizar el área de influencia socioeconómica, en el sentido de acoger los cambios solicitados en los requerimientos 2, 3 y 4”.

La Sociedad, en respuesta mediante radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, señala que: “Se complementaron los análisis en cada uno de los medios y/o componentes, para definir el área de influencia definitiva del proyecto”. Lo anterior corresponde a requerimientos realizados desde los medios abiótico (componentes paisaje y atmosfera) y biótico, que eventualmente podrían modificar el área de influencia definitiva y, por tanto, abarcar otras comunidades étnicas localizadas en el actual polígono.

Como no se realizaron ajustes en dicha área de influencia, este Equipo Evaluador considera que, conforme a las necesidades del proyecto, lo propuesto por la Sociedad para modificar la Licencia Ambiental mantiene las características del área de influencia socioeconómica ya aprobada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Finalmente, de acuerdo con la verificación realizada por el equipo evaluador de la ANLA, a través del Sistema de Información Geográfica - ÁGIL, y según las consideraciones presentadas se establece que el área de

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

influencia para la modificación de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 por la cual se otorgó licencia ambiental al “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, corresponde al polígono del parque eólico con la vía de acceso que comprende un área total de 11.628,63 ha, como se observa en la siguiente figura:

(Ver en el concepto técnico la Figura 8 Área de influencia socioeconómica del proyecto)

ÁREA DE INFLUENCIA ÚNICA

Con base en la espacialización de los impactos significativos asociados a cada componente por medio, la Sociedad refiere la sumatoria espacial de todas las áreas obteniendo así el área de influencia única para el proyecto la cual no cambia frente a la aprobada en la Resolución 1555 del 02 de agosto de 2019, y corresponde con las áreas definidas para el medio socioeconómico y el criterio de paisaje al ser las de mayor extensión con un área de 11.608,4 ha (Figura 9). Vale la pena aclarar que los valores de área se han visto modificados con respecto a las 11.628,63 ha reportadas en el proceso mediante el cual se otorgó la licencia ambiental, en el sentido de disminuir en 20,23 ha, dado que la presente modificación fue actualizada al sistema de referencia Origen Único Nacional de acuerdo con la Resolución 471 de 2020 del IGAC, así, las diferencias en el sistema de proyección pueden implicar cambios de área teniendo en cuenta para este caso en especial que la Guajira se encuentra en el extremo norte del país, lo anterior, conforme con lo validado con el grupo de Servicios Geoespaciales de ANLA.

En tal sentido, se requiere la modificación del artículo primero de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, toda vez que el área de influencia del proyecto corresponde a un total de 11.608,4 ha.

(Ver en el concepto técnico la Figura 9 Área de influencia única del Parque Eólico Beta)

PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Sobre el particular, el grupo evaluador de ANLA a través del concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021 consideró lo siguiente:

El complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de Licencia Ambiental presentado por la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., describió el desarrollo del proceso de participación con las autoridades regionales, municipales, así como las comunidades en el área de influencia del proyecto; este proceso contó con un único momento, en el que se informaron las características de solicitud de modificación a las comunidades localizadas en el área del parque eólico.

Es importante señalar que este proceso de participación y socialización transcurrió en el periodo que fue declarada por el Gobierno Nacional, la Emergencia Económica, Social y Ecológica ocasionada por la pandemia del nuevo coronavirus COVID-19, según lo dispuesto por los Decretos 637 y 773 de 2020, momentos en los que se restringió la movilidad a nivel nacional y se desestimó la realización de espacios que implicasen reunir personas. Por tal motivo, se optó por la realización de encuentros usando plataformas virtuales o reuniones presenciales contando con un aforo de participación limitado.

A continuación, se describen los escenarios de participación llevados a cabo para la solicitud de modificación de licencia ambiental para este proyecto.

Autoridades regionales y municipales

En este momento único de presentación de las características de la solicitud de modificación de licencia ambiental se convocó a las autoridades regionales: Gobernación de La Guajira y la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA. En el caso de las autoridades municipales se convocó a funcionarios de las Alcaldías Municipales de Maicao y Uribia (La Guajira). Se realizaron así, cinco (5) encuentros mediante la plataforma Microsoft Teams, como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 14 Reuniones dirigidas por la Sociedad a autoridades regionales y municipales

Entidad	Asistentes	Cargo	Fecha de reunión
Gobernación de La	Aldo Annichiaricco	Secretario de Obras Departamental	30 de abril de

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Entidad	Asistentes	Cargo	Fecha de reunión
Guajira	Darlin Javier Rodríguez	Asesor de despacho en temas energéticos – Asesor del Gobernador	2020
Alcaldía Uribia	Bonifacio Henríquez Palmar	Alcalde	29 de abril de 2020
	Wilder Martínez	Presidente del Concejo	
	Rene Lindarte	Secretario Municipal de Planeación	
	Winsirt Gómez	Secretario de Desarrollo Productivo	
	Alberto Henríquez	Secretaría Asuntos Indígenas	
	Héctor González	Asesor	
Alcaldía Maicao	Mohamad Jaffar Dazuki Haff	Alcalde	28 de abril de 2020
	Víctor Soto	Profesional de la Secretaría de Planeación	
	María Ángel	Coordinadora de eventos especiales	
CORPOGUAJIRA	Samuel Lanaos Robles	Director	24 de abril de 2020
	Julio Vega	Subdirector	
	Fanny Mejía	Subdirectora de Autoridad Ambiental	
	Fernando Prieto	Coordinador de Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental	
	Yury Paulin Hurtado	Coordinadora de Grupo de Ecosistemas y Biodiversidad	
Personería Municipal de Maicao	Mayerli Pérez	Personera municipal	20 de abril de 2020

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021066785-1-000 del 12 de abril de 2021

En las actas de reunión de cada encuentro, el Equipo Evaluador verificó que la Sociedad cumplió con lo establecido en la agenda y desarrolló cada uno de los temas, también se observó que las inquietudes por parte de los funcionarios se centraron en los siguientes temas, que fueron resueltas en los mismos encuentros por representantes de la Sociedad:

Gobernación de La Guajira: Se consulta por los tiempos de ejecución del proyecto, el estado de la Consulta Previa con las comunidades en el área del proyecto, aprovisionamiento de agua para el proyecto y protocolos de bioseguridad para el personal que visita el área del proyecto.

CORPOGUAJIRA: Los funcionarios de la Corporación preguntan por el abastecimiento de agua para el proyecto, del por qué no se consideran los recursos hídricos de La Guajira para que se aplique la compensación por inversión del 1% en el departamento, sobre los cambios técnicos que se proyectan para los aerogeneradores y la necesidad de mejorar la perspectiva acerca del impacto sobre las especies voladoras.

Alcaldía Municipal de Maicao: Se indaga por el estado de la Consulta Previa con las comunidades en el área del proyecto, los tiempos de ejecución del proyecto, el estado de la Consulta Previa, las implicaciones del cambio técnico en los aerogeneradores de cara a la solicitud de modificación de licencia ambiental, el empleo de mano de obra local y la presencia, al momento de la reunión, de personal de la Sociedad o sus contratistas en la zona.

Personería Municipal de Maicao: Los participantes toman nota de lo socializado, pero no realizan preguntas o comentarios.

Alcaldía Municipal de Uribia: Se pregunta por los beneficios que percibiría el municipio de llegar a ejecutarse el proyecto y se pide aclarar cuáles son las comunidades étnicas que pertenecen al área de influencia.

Comunidades

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

En el mes de junio de 2020, la Sociedad continuó la implementación de lineamientos de participación, esta vez dirigido a las comunidades, partiendo del escenario de emergencia decretado por el gobierno nacional, y bajo el cual se determinó con previo consentimiento de las autoridades tradicionales, realizar reuniones con aforo no superior a diez (10) personas y observando todas las medidas de bioseguridad y distanciamiento social vigentes, fuera de los territorios de las comunidades, con el objeto de informar las características de la solicitud de modificación de licencia ambiental. Se realizaron un total de siete (7) reuniones, en la cabecera municipal de Uribí, tal como lo describe la siguiente tabla:

Tabla 15 Reuniones dirigidas por la Sociedad a comunidades en el área de influencia del proyecto

Comunidad/Ranchería	Asistentes	Cargo	Fecha de reunión
Cachirin	5	Autoridad tradicional y miembros	5 de junio de 2020
Curalarrain	6	Autoridad tradicional y miembros	5 de junio de 2020
Majayut	5	Autoridad tradicional y miembros	4 de junio de 2020
Kijotchon	5	Autoridad tradicional y miembros	5 de junio de 2020
Sukulowou	6	Líder tradicional y miembros	4 de junio de 2020
Mapuachon	5	Autoridad tradicional, Líder tradicional y miembros	4 de junio de 2020
Tewou	9	Autoridad ancestral, autoridad tradicional y miembros	4 de junio de 2020

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021066785-1-000 del 12 de abril de 2021

Estas reuniones, según lo manifestado por la Sociedad, tienen un carácter informativo, toda vez que la solicitud de modificación de la licencia ambiental no proyecta realizar cambios en el área de influencia licenciada, sino que se enfoca hacia aspectos técnicos principalmente. De igual forma, y con el fin de dejar un mensaje conciliador a las comunidades, la Sociedad le manifiesta a las autoridades tradicionales y participantes en las reuniones, que se mantienen los acuerdos protocolizados en 2018, incluso en los casos en los que disminuye el número de aerogeneradores por territorio.

Según lo observado en las actas de reunión y material audiovisual dispuesto, los participantes por las comunidades en general realizaron preguntas para confirmar que los cambios propuestos no afectan los acuerdos protocolizados o que vayan en detrimento de sus intereses.

Visita de evaluación a Autoridades Regionales, Municipales y Comunidades

Observado desde la parte documental, el proceso de lineamientos de participación, este grupo evaluador procedió a realizar la visita de evaluación, que se efectuó durante los días 3 al 8 de mayo de 2021. Se estableció una agenda de encuentros con autoridades regionales y municipales, así como la visita a las comunidades, siguiendo un estricto protocolo de bioseguridad y distanciamiento social. En la siguiente tabla se describe el proceso realizado con los representantes de las entidades estatales:

Tabla 16 Encuentros con las autoridades regionales y municipales en el marco de la visita de evaluación

Entidad	Cargo	Fecha de reunión
CORPOGUAJIRA	Técnico operativo	3 de mayo de 2021 a través de plataforma virtual Microsoft Teams
	Técnico operativo	
	Profesional Grupo de Evaluación y Monitoreo	
	Coordinadora Grupo Ecosistemas y Biodiversidad	
	Subdirector de Gestión Ambiental	
	Coordinador Grupo de Evaluación Ambiental	
Alcaldía Municipal de Uribí	La Sociedad convocó mediante oficio dirigido al alcalde Municipal, sin embargo, este no preciso quien participaría y tampoco asiste al encuentro programado	Convocada para el 7 de mayo de 2021 a través de plataforma virtual Microsoft Teams
Alcaldía Municipal de Maicao	Contratista Eventos Especiales	
Gobernación de La Guajira	Asesor del Gobernador	

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Fuente: Informe de visita para evaluación: 03 – 08 de mayo de 2021, Grupo Evaluador ANLA

En cada uno de los encuentros, se constató la realización del proceso de lineamientos de participación en 2020, y se consideró como un espacio para complementar la perspectiva sobre el alcance de la solicitud de modificación de licencia ambiental, desde la visión de las autoridades regionales y municipales, tal como se sintetiza a continuación:

CORPOGUAJIRA: Los participantes por la Corporación explican aspectos sobre el uso de agua, entre ellos que se considere el uso de fuentes dentro del departamento de La Guajira y también, cómo las empresas deben considerar su participación en el ámbito de la responsabilidad social, brindando opciones de aprovisionamiento de agua a las comunidades a la par que se abastecen las necesidades del proyecto. Por otro lado, se resalta la importancia de la presencia de aves y quirópteros en la región, así como los posibles impactos que han de sufrir durante el desarrollo y puesta en marcha del proyecto. En este sentido, señalan que las lesiones por barotrauma pueden suceder a partir de los 55 m de altura, de acuerdo con trabajos de investigación adelantados en el departamento, información con la que también se busca identificar una línea base con monitoreos a 20, 40 y 80 m de altura que permitan identificar cuál es la verdadera zona de mayor probabilidad de colisión y barotrauma para mamíferos voladores y aves.

A su vez, la corporación señala la presencia de cerca de 19 proyectos de desarrollo energético para la región entre líneas de transmisión eléctrica y parques eólicos (que podrían sumar más de 400 aerogeneradores en la zona), lo que genera preocupación al encontrarse continuos justo en este sector. A esto, la corporación repone su consideración de viabilizar que los monitoreos e indicadores sean manejados de una forma global y no independientemente por cada proyecto, es así como se evidencia que los análisis de impactos acumulativos deben considerarse no solo con proyectos de superposición, sino con los proyectos cercanos como un eje de importancia en la evaluación.

Alcaldía Municipal de Uribia: La Sociedad extendió invitación para participar de este encuentro a funcionarios de la Alcaldía quienes solicitaron que, por razones de bioseguridad, el encuentro se realizará de forma virtual. Esto fue programado para el día 7 de mayo de 2021 a las 9:30 AM. De igual forma, esta Autoridad remitió un oficio informando el objeto de visita a la autoridad municipal. No obstante, en la fecha señalada no se contó con participación por parte de esta autoridad, por lo que para efectos de evaluación se usará el material de soportes del encuentro realizado en 2020 (actas, registro audiovisual).

Alcaldía Municipal de Maicao: La Sociedad realizó convocatoria para este encuentro a funcionarios de la Alcaldía que también por razones de bioseguridad, indicaron que el encuentro se debía realizar de forma virtual. Este encuentro fue programado para el día 7 de mayo de 2021 a las 11:00 AM. De igual forma, esta Autoridad remitió un oficio informando el objeto de visita a la autoridad municipal. No obstante, en la fecha señalada un representante de la Alcaldía Municipal solicitó la reprogramación del encuentro para las 2:00 PM. En ese horario únicamente se presenta un funcionario que se identificó como contratista de la alcaldía; sin embargo, el encuentro se dio por terminado toda vez que la persona manifestó no conocer el proceso dado que inició contrato en la entidad con posterioridad al proceso realizado en 2020. Por lo tanto, para efectos de evaluación se usará el material de soportes del encuentro realizado en 2020 (actas, registro audiovisual).

Gobernación de La Guajira: La Sociedad convocó a funcionarios de la Gobernación, en la que también se aplicó el formato virtual para el encuentro. Este espacio fue atendido por uno de los funcionarios convocados, a las 2:00 PM del 7 de mayo de 2021. Dentro de los aspectos más destacados durante el encuentro, el funcionario señala que la importancia de que los acuerdos protocolizados incluyan los cambios propuestos en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, respetando el proceso que la Sociedad ha venido realizando desde que abordó a estas comunidades indígenas para este proyecto. Así mismo pone a disposición a la Gobernación para atender cualquier duda o proporcionar acompañamiento en el trámite que se está efectuando.

A continuación, se presenta la agenda de encuentros realizada con las comunidades en el marco de la visita de evaluación:

Tabla 17 Encuentros con las autoridades tradicionales de las comunidades del área de influencia del proyecto, en el marco de la visita de evaluación

Comunidad	Autoridad Tradicional/Representante	Fecha y lugar de reunión
Kijotchon	Diana Ipuana	4 de mayo de 2021- Ranchería Kijotchon

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Comunidad	Autoridad Tradicional/Representante	Fecha y lugar de reunión
Cachirin	Vicente Ipuana	4 de mayo de 2021- Ranchería Cachirin
Curalarrain	Narciso Polanco	No realizada
Majayut	Rafael Ipuana	4 de mayo de 2021- Ranchería Majayut
Mapuachon	José León Ipuana	5 de mayo de 2021 – Ranchería Mapuachon
Tewou	Luis Alberto González	5 de mayo de 2021 – Ranchería Tewou
Sukulowou	Carmen Ipuana/María Inés Rojas	5 de mayo de 2021 – Ranchería Sukulowou

Fuente: Informe de visita para evaluación: 3 – 8 de mayo de 2021, Grupo Evaluador ANLA

A continuación, se presenta una síntesis del resultado de las visitas a las comunidades en el área de influencia del proyecto correspondiente al parque eólico:

Comunidad de Kijotchon: Se realiza encuentro con la Autoridad Tradicional, la señora Diana Ipuana, con quien se constata la participación en la reunión informativa que la Sociedad Eolos convocó para el día 5 de junio de 2020. La Autoridad Tradicional manifiesta que participó en la reunión informativa en mención, teniendo claro los cambios propuestos por la Sociedad y que los acuerdos protocolizados no serán modificados con perjuicio para la comunidad.

Comunidad de Cachirin: Se hizo encuentro con el señor Vicente Ipuana, Autoridad Tradicional en este territorio, usando un intérprete y con quien se verifica la participación en la reunión informativa que la Sociedad convocó para el día 5 de junio de 2020. Indica la Autoridad Tradicional que, desde la protocolización de acuerdos, la Sociedad redujo el contacto con la comunidad. Así mismo señala que la presentación de los cambios que son objeto de la modificación de licencia no se revisó dentro del marco de la Consulta Previa.

Comunidad de Curalarrain: En esta comunidad no fue posible efectuar la visita por parte del componente socioeconómico, toda vez que la Autoridad Tradicional, el señor Narciso Polanco enfermó el día anterior y tuvo que ser trasladado para hospitalización a la cabecera municipal de Uribí.

Comunidad de Majayut: Se efectúa encuentro con la Autoridad Tradicional, el señor Rafael Ipuana; se confirma la participación en la reunión convocada por la empresa el día 4 de junio de 2020. Es importante señalar aquí que la Autoridad Tradicional expresó: “Sería bueno contar con el acompañamiento de Mininterior para que actúe como garante de que los cambios que se solicitan hagan parte de los acuerdos con la empresa”.

Comunidad de Mapuachon: Se realiza encuentro con la Autoridad Tradicional, el señor José León Ipuana, con quien se constata la participación en la reunión informativa que la Sociedad convocó para el día 4 de junio de 2020. La Autoridad Tradicional manifiesta que es importante revisar los acuerdos realizados, dado que se dieron cambios en el proyecto, especialmente “porque sólo se negoció en el tema de aerogeneradores”, y en el territorio de Mapuachon se proyecta construir otras infraestructuras.

Comunidad de Tewou: El encuentro tuvo lugar con el señor Luis Alberto González, Autoridad Tradicional en este territorio, y con quien se verifica la participación en la reunión informativa que la Sociedad Eolos convocó para el día 4 de junio de 2020. Aunque también señala conocer los aspectos principales de la solicitud de modificación, aclara que se deben revisar los acuerdos realizados para actualizar con respecto a los cambios que se proponen.

Comunidad de Sukulowou: Se efectúa encuentro con la Autoridad Tradicional, la señora Carmen Ipuana; no obstante, dada la avanzada edad de la señora Ipuana se cuenta con el acompañamiento de otros líderes de la comunidad. Con ellos se verifica la participación en la reunión informativa que la Sociedad convocó para el día 4 de junio de 2020. En dicha reunión lideró por la comunidad, la señora María Inés Rojas, líder tradicional de la comunidad, y quien no se encontraba al momento de la visita. Los presentes indican que recibieron la información referente a los cambios propuestos por la Sociedad en la modificación, aunque esto no se hizo en el marco de la Consulta Previa.

A continuación se procedió a realizar algunas visitas a las comunidades localizadas en cercanía a la Vía de Acceso, teniendo presente lo señalado por la Sociedad en la medida que no se efectuó proceso de lineamientos de participación para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, dado que no se realizarán cambios en lo relacionado con la vía de ingreso al parque eólico, por lo que al mantenerse las características técnicas, no se amplía el área de influencia y no se afectan los acuerdos protocolizados en 2019.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No obstante, como parte del ejercicio de evaluación realizado, se consideró importante identificar si estas comunidades tenían conocimiento de la solicitud de modificación de licencia ambiental, toda vez que estas comunidades hacen parte del área de influencia para el medio Socioeconómico del proyecto. Así, durante el recorrido por la vía de acceso, se obtuvo permiso para acceder a reunirse con las autoridades tradicionales y líderes en la comunidad de Aipishimana y la de Carcloctamana, allí se confirmó que no se les informó sobre la existencia de solicitud de modificación de licencia ambiental y que la información que reciben estas comunidades corresponde entonces con la entrega de manera breve por los gestores sociales de la Sociedad que agendaron las citas relacionadas con esta visita.

La autoridad tradicional de Rosamana no se encontraba al momento de hacer la visita, mientras que en Soshinchon 1 se desistió de la visita por la existencia de un conflicto entre líderes que disputan el rol de Autoridad Tradicional. Las demás comunidades pertenecientes al polígono de la vía de acceso: Soshinchon 2, Matenari y Katzialamana no permitieron el acceso incluso desde la etapa de convocatoria aduciendo razones de protección de sus comunidades.

Finalizados los encuentros con autoridades y comunidades en el marco de la visita de evaluación, y sopesada la información entregada a nivel documental además de lo observado en terreno, el grupo evaluador de ANLA formuló dos requerimientos de información adicional, a través de Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021, relacionados con la forma en que se desarrollaron los lineamientos de participación para la solicitud de modificación de licencia ambiental del proyecto de Generación de Energía Eólica Beta:

"Requerimiento 10"

Anexar soporte emitido por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP), en el que se indique que es suficiente el proceso de socialización realizado en el mes de junio de 2020 con las comunidades étnicas del área del parque".

Este requerimiento se hizo, dado que se observó que los lineamientos de participación adelantados en junio de 2020 no fueron realizados dentro del marco de la Consulta Previa, y que de esto se generaron comentarios por parte de algunas autoridades tradicionales, como se relató anteriormente. Por tanto, dado que no hace parte de las competencias de esta Autoridad Nacional, lo referente a la emisión de conceptos sobre el desarrollo interno de las Consultas Previas pues es el alcance de esta Autoridad solamente verificar que estos procesos se encuentren en etapa de acuerdos protocolizados o posterior, así mismo que se alleguen los soportes correspondientes de estos procesos.

Como resultado de este requerimiento, la Sociedad mediante radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presenta oficio OFI-2021-16111-DCP2500 del 9 de junio de 2021, en el que la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa emite concepto respecto del proceso realizado por la Sociedad en junio de 2020, destacando los siguientes apartados de la comunicación:

"Sea lo primero señalar que una vez revisado nuestro Sistema de Información de Consulta Previa (SICOP), se evidenció que para el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta de la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S ESP, se realizó el proceso consultivo el cual se encuentra en la etapa de seguimiento de acuerdos. (...)

(...) De otro lado, tal y como se expone en el oficio del asunto, en este caso particular la empresa de acuerdo a la normativa aplicable, procedió a realizar socializaciones con las comunidades étnicas del área de influencia (...), en relación con la modificación de la Licencia ambiental otorgada a la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S ESP mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. Al ser esta una actividad realizada por el ejecutor, en cumplimiento de los Términos de Referencia establecidos por la Autoridad Ambiental, esta dirección no es competente para pronunciarse al respecto, pues como se observa dicha actividad de socialización, se realizó de forma independiente al proceso consultivo y en el marco del diálogo participativo con las comunidades.

Según se pudo observar en las actas de las reuniones de socialización remitidas con su solicitud, a las comunidades se les informó acerca de las modificaciones previstas por la empresa y se observó que durante estos encuentros no se realizaron modificaciones a los acuerdos protocolizados, los cuales serán



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

objeto de seguimiento en la etapa destinada para ello según la Directiva 10 de 2013, etapa que es coordinada y liderada por esta Autoridad.

En este orden de ideas, esta dirección adelantará la convocatoria y coordinación de las reuniones de seguimiento de los acuerdos, una vez que la empresa y las comunidades concreten fechas para tal fin, espacio en el cual las partes podrán dialogar acerca de los asuntos relacionados con el proyecto que sean requeridos y donde esta Autoridad seguirá garantizando el derecho de participación de estas comunidades”.

Conocido este concepto en el que se reconoce que el proceso de socialización realizado por la Sociedad en junio de 2020 no implicó la realización de modificaciones a los acuerdos protocolizados, y que por tanto considera pertinente que los diálogos al respecto de los cambios que hacen parte de la solicitud de modificación de licencia ambiental, se pueden llevar a cabo en el seguimiento de los acuerdos en el marco de la Consulta Previa, el grupo evaluador de ANLA considera que por parte de la Autoridad Nacional de Consulta Previa no emerge concepto de alerta u oposición al procedimiento realizado por la Sociedad y ubica como opción para su continuidad en el proceso de Consulta Previa, a que el entendimiento entre las partes puede continuar realizándose en la etapa de seguimiento de los acuerdos protocolizados.

Por otro lado, y en referencia a lo expresado sobre la “actividad realizada por el ejecutor, en cumplimiento de los Términos de Referencia establecidos por la Autoridad Ambiental”, el grupo evaluador considera que la dinámica realizada en el mes de junio de 2020 por la Sociedad, permitió brindar información sobre la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, cumpliendo por tanto el requerimiento, al conocerse el pronunciamiento de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa.

“Requerimiento 11

Socializar la presente solicitud de modificación de licencia ambiental a las comunidades étnicas que hacen parte del área de influencia, localizadas en la vía de acceso al parque eólico”.

En respuesta al requerimiento número 11 de información adicional, a través de la radicación 2021139373-1-000 de 8 de julio de 2021, la Sociedad da a conocer el proceso de lineamientos de participación realizado en el mes de junio de 2021, del cual se puede observar la agenda de encuentros pactados, en la siguiente tabla:

Tabla 18 Reuniones con las autoridades y/o líderes tradicionales de las comunidades del polígono “Vía de Acceso al Parque” para proceso de lineamientos de participación

Comunidad/Ranchería	Asistentes	Cargo	Fecha de la reunión
Aipishimana	Autoridad tradicional	Autoridad tradicional	18 de junio 2021
Apusilamana	José Antonio Jusayu Uriana	Autoridad tradicional	8 de junio 2021
Matenari	Maria Eugenia Urariyu	Autoridad tradicional	8 de junio 2021
	Clifer Flórez Urariyu	Líder de la comunidad	
Rosamana	Robin Ipuana	Autoridad tradicional	8 de junio 2021
	Paola Ipuana	Lideresa de la comunidad	
Katzialamana 1	José de Jesús Apushana	Autoridad tradicional	8 de junio 2021
	Víctor Alfonso Uriana	Líder de la comunidad	
Carcloctamana	Guillermo Epieyu Uriana	Representante de la Autoridad tradicional	8 de junio 2021
	Maria de los Ángeles Uriana	Lideresa de la comunidad	
Soshinchon 1	Dolores Ipuana	Autoridad tradicional	8 de junio 2021
Soshinchon 2	Maria Josefa Ipuana	Apoderada de la Autoridad Tradicional	8 de junio 2021

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

La Sociedad realiza una exposición general de las características de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, destacando los aspectos que significan una mejora de las condiciones técnicas para la operación del proyecto, entre las que se cuenta la instalación de tecnología de mayor capacidad y eficiencia, reducción

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

de número de aerogeneradores y alineaciones y modificación de los viales internos del parque que mejorarán la transitabilidad interna. Enfatizan también, en que estos cambios tendrán lugar en el área de influencia del parque eólico, y que no comprometen lo pactado en los acuerdos protocolizados con estas comunidades. Brindada la información sobre la modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad señala que no se generaron preguntas por parte de los participantes y que estos manifestaron que esta información es suficiente para conocer el futuro del proyecto del parque eólico, temas que, a la fecha de visita de evaluación por parte del grupo evaluador, no eran conocidos con claridad en estas comunidades.

Revisados los soportes de este proceso de socialización con las comunidades localizadas en el polígono “Vía de acceso al parque”, este grupo evaluador considera que los procesos de información y de participación comunitaria se realizaron para las comunidades en cuestión, dando cumplimiento al requerimiento realizado.

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Sobre el particular el grupo evaluador de la Autoridad Nacional consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

A continuación, se presentan las consideraciones del medio abiótico, a partir de la información presentada por la Sociedad en el documento Complemento_V2, capítulo 5 numeral 5.1 Medio Abiótico, entregado mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

La Sociedad indica que se presenta la información más relevante de cada uno de los componentes del medio Abiótico a partir de la cual se obtuvo licencia ambiental mediante la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, sin embargo, se manifiesta también que, en aras de dar cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia en el marco de la modificación, se actualizó o se modificó información de algunos componentes como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 19 Componentes del medio abiótico donde se utiliza nueva información respecto a la presentada en el EIA

Componente	Información utilizada	Descripción
Geología	Corresponde a información del EIA a partir del cual se obtuvo licencia ambiental mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019	Se presenta la información más relevante, de acuerdo con la caracterización presentada en el EIA del parque eólico Beta. No obstante, se actualiza esta información respecto al área de influencia física del proyecto (AIF), la cual se modificó por la disminución de alineaciones y la propuesta de utilizar aerogeneradores de mayor potencia (ver numeral 4.2. Área de influencia en el marco de la modificación).
Geomorfología		
Suelos y usos del suelo		
Hidrología		
Usos del agua		
Geotecnia	Información del EIA a partir del cual se obtuvo licencia ambiental mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 y nueva información	Debido a que en la licencia ambiental del parque eólico Beta no se autorizaron las obras hidráulicas, en el marco de esta modificación de licencia ambiental, se actualiza la información concerniente a los diseños de las obras hidráulicas, Caracterización de los cauces susceptibles de intervención.
Calidad del agua		Debido a los cambios en el área de intervención del proyecto y a la propuesta de usar aerogeneradores con mayor potencia, se actualiza la información concerniente a las modelaciones de calidad del aire y ruido.
Atmosfera		

Fuente: numeral 5.1 del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Geología

Teniendo en cuenta que las unidades geológicas corresponden a las mismas de las presentadas en el proceso de licenciamiento inicial, en esta modificación solo se actualiza el número de hectáreas para cada unidad, debido al motivo expresado en el título Área de Influencia Única del presente acto administrativo. A continuación, se presenta las 4 unidades geológicas con su cobertura por área y porcentaje actualizada (Ver siguiente tabla).

Tabla 20 Unidades geológicas en el área de influencia única

Unidad geológica	Código	AIU (ha)	AIU (%)
Arenas eólicas	Q2ae	1810,42	15,52
Depósito antrópico	Qan	21,08	0,18
Depósito de cauce aluvial	Q2al	18,70	0,16
Depósitos aluvio-marinos-eólicos	Qale	9767,21	84,14
TOTAL		11608,41	100

Fuente: numeral 5.1.1 Geología Tabla 5-2 del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Se considera por parte del equipo evaluador que en términos generales la información presentada del componente de Geología es coherente y acorde a lo aprobado en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Geomorfología

Para la presente modificación de Licencia Ambiental si bien la información corresponde a la misma de las presentadas en el proceso de licenciamiento inicial, la Sociedad actualiza las áreas y porcentajes, debido al motivo expresado en el numeral 6.4 Área de Influencia Única.

Pendiente

Al respecto la Sociedad presenta una actualización de los porcentajes en las áreas de influencia única del proyecto, correspondiente a la topografía del proyecto, tal como se presenta en la siguiente tabla

Tabla 21 Pendiente en porcentaje (%) en el área del proyecto

Pendiente	Rango	AIU (ha)	AIU (%)
A nivel, 0-1% (a)	0-1%	1.717,20	14,79
Ligeramente plana, 1-3% (a)	1-3%	2.445,46	21,07
Ligeramente inclinada, 3-7% (b)	3-7%	4.919,52	42,39
Moderadamente inclinada, 7-12% (c)	7-12%	1.714,30	14,77
Fuertemente inclinada, 12-25% (d)	12-25%	788,94	6,80
Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50% (e)	25-50%	22,99	0,20
TOTAL		11.608,41	100

Fuente: numeral 5.1.2.1 Pendiente Tabla 5-3 del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Se considera por parte del equipo evaluador que en términos generales la información presentada para la caracterización sobre la topografía es coherente y acorde a lo aprobado en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Unidades geomorfológicas

El proyecto se encuentra en una cuenca sedimentaria, con ambientes de origen antrópico y depositacional, donde predominan las unidades de planicie aluviomarina, tal como se observa en la siguiente tabla. A continuación, se presenta la tabla con la actualización de áreas y porcentajes para las unidades geomorfológicas

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 22 Unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio

Geoestructura	Paisaje	Ambiente morfogenético	Tipo de relieve	Formas de terreno	Área AIU (ha)	Área (%)
Cuenca Sedimentaria	Planicie	Antrópico - Mixto	Planicie aluviomarina	Explanación	28,03	0,24
				Terraplén	9,43	0,08
				Jaguey	11,65	0,10
		Depositacional		Cauce activo	18,70	0,16
				Planicie aluviomarina	9741,36	83,92
				Planicie aluviomarina -eólica	1799,23	15,50
TOTAL					11608,41	100,0

Fuente: numeral 5.1.2.3 unidades geomorfológicas del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad en esta modificación, el grupo evaluador de ANLA considera que la caracterización de la geomorfología corresponde a la ya evaluada en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, con la disminución de 20 ha explicada en el título Área de Influencia Única del presente acto administrativo.

Suelos y uso del suelo

La sociedad señala que para el componente de suelo y uso de suelo se presenta una actualización de la información respecto a los cambios realizado en las áreas del área de influencia única y física del proyecto respecto a lo dispuesto en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Suelos

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad en esta modificación, el grupo evaluador de ANLA considera que la caracterización de los suelos del área de influencia única del proyecto corresponde a la ya evaluada en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, con la aclaración de la disminución de 20 ha explicadas en el título Área de Influencia Única del presente acto administrativo (Ver siguiente Tabla).

Tabla 23 Unidades cartográficas de suelo en el área de influencia única (AIU)

Unidad de Suelos	Código	AIU (ha)	AIU (%)
Consociación Typic Haplocalcids	RZFa	45,17	0,39
Consociación Typic Haplocambids	RZGask	10166,31	87,58
Asociación Sodíc Haplocambids – Arenic Haplargids	RZNak	1396,93	12,03
TOTAL		11608,41	100

Fuente: numeral 5.1.2.3 unidades geomorfológicas del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Usos de Suelo

Respecto a los usos de suelo la Sociedad presenta información actualizada referente a los incrementos en las áreas del área de influencia que se dieron por la modificación como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 24 Grupo de uso del suelo en el área de influencia única del proyecto

Cobertura	Grupo de uso	Uso Actual	AIU (ha)	AIU (%)
Otros cultivos transitorios	Agroforestal	Cultivos transitorios intensivos	44,90	0,39
Arbustal abierto		Sistemas silvopastoriles	11.210,21	96,57
Arbustal denso				
Tierras desnudas y degradadas				

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Cuerpos de Agua Artificiales	Cuerpos de Agua Artificiales	Cuerpos de agua artificiales	11,65	0,10
Arroyos	Cuerpos de Agua Naturales	Cuerpos de agua naturales	22,16	0,19
Lagos y Lagunas				
Red vial y territorios asociados	Infraestructura	Transporte	142,54	1,23
Tejido urbano discontinuo	Asentamiento	Residencial	176,91	1,52
TOTAL			11.608,41	100,0

Fuente: numeral 5.1.3.3 Uso actual del suelo para el área de influencia única y física del Capítulo Complemento_V2 radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Las actualizaciones de las áreas de los grupos de suelo para el área de influencia única del proyecto, se considera por parte del grupo evaluador de ANLA que es suficiente y acorde con la descripción del proyecto, teniendo en cuenta que la que la caracterización de los usos suelos corresponde a la ya evaluada en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, respecto a la disminución de 20 ha explicadas en el título Área de Influencia Única del presente acto administrativo.

Hidrología

La Sociedad en el componente hídrico relaciona los aspectos de línea base ambiental del estudio de impacto ambiental mediante el cual se otorgó licencia ambiental a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Como complemento del EIA enmarcado en la modificación de licencia ambiental, la Sociedad presenta la caracterización de las cuencas, en donde a nivel de morfometría, las estimaciones respectivas se adjuntan en el anexo denominado WP6570-PB-BE-AX-03-HI-HiDre-D01, de las cuales se evidencia que las cuencas en general tienden a ser alargadas, de baja densidad de drenajes o pobremente drenadas, con cauces sinuosos y tiempos de concentración prolongados por las bajas pendientes (menores a 3%), propiciando que el área sea propensa a inundaciones de poca frecuencia. La subcuenca ubicada en el sector occidental del proyecto corresponde a la del arroyo Santana, la cual es la única vertiente de la subzona hidrográfica código 1507, mientras que hacia el sector central el proyecto principalmente se intercepta con las subcuencas del arroyo Pakaimana y Sotchy como se aprecia en la siguiente figura:

(Ver en el concepto técnico la Figura 10 Localización de las subcuencas en relación con el Parque de Generación de Energía Eólica Beta)

Para las estimaciones hidrológicas actualizadas para el objeto de la modificación, la Sociedad utiliza la información existente del IDEAM aplicando criterios de validación, rellenado y homogenización de series, los cuales son el soporte para las estimaciones de hidráulicas que se relacionan en el permiso de ocupaciones de cauce; a continuación, se describe el procedimiento para la estimación de caudales:

- Cálculo de precipitaciones máximas en 24 horas para el área de estudio

De la revisión de estaciones disponibles la Sociedad tiene como criterio se selección que la serie de tiempo tenga 10 años válidos estadísticamente consecutivos o 15 si no son consecutivos, de las cuales al final del proceso se obtiene que 4 son las estaciones apropiadas: Maicao, Orochon, Paraguachon y Jasay. Se generan las precipitaciones máximas en 24 horas distribuidas para cada una de las subcuencas mediante polígonos de Thiessen.

(Ver en el concepto técnico Figura 11 Localización de estaciones climáticas seleccionadas para el análisis hidrológico en relación con el Parque de Generación de Energía Eólica Beta)

- Curvas IDF del área de estudio

Las curvas IDF las estima la Sociedad a partir de la metodología que para tal fin dispuso el Ministerio de Transporte en el manual de drenaje de carreteras, cuya formulación depende del registro de precipitaciones máximas en 24 horas y 4 parámetros de carácter regional aplicables para la zona del caribe colombiano. Los resultados son adecuados y permiten la toma de decisiones por parte del grupo evaluador evidenciando que las tormentas que se presentan en el área del proyecto son de una intensidad considerable (mayor a 100 mm/h)

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

para el periodo de retorno de 2 años, implicando una alta probabilidad de ocurrencia, mientras que para 20 años de periodo de retorno es cercana a los 170 mm/h.

- Cálculo de caudales de diseño

La Sociedad establece adecuadamente acorde a los manuales existentes en materia de infraestructura que por el tipo de obra hidráulica se usará un periodo de retorno de 25 años para el diseño de todas las obras de drenaje de tipo alcantarilla de menos de 10 m de anchura libre total y de 50 años para aquellas cuya anchura total esté entre 10 y 50 m.

La Sociedad utiliza el método racional para la estimación del caudal pico, cuyas variables de entrada son: la intensidad de la precipitación tomada de los resultados descritos previamente, el área de la cuenca tomado de la cartografía base del proyecto y para el coeficiente de escorrentía se utiliza un valor de 0.1 que es aplicable para suelos franco arenosos, de cobertura entre pastos o bosques y topografía plana. Los caudales generados son la base para la estimación hidráulica que se analiza por parte del grupo evaluador en el apartado 10.5 de ocupaciones de cauce. De los resultados obtenidos se puede afirmar que los caudales pico son del orden de 10 m³/s para la cuenca más pequeña (6,74 km²) y de hasta 99 m³/s para la cuenca de mayor extensión con 124 km² para un periodo de retorno de 25 a 50 años, lo cual implica que pese a su baja probabilidad y característica de aridez de la zona de estudio es relevante efectuar inspecciones y mantenimientos periódicos a las obras hidráulicas del Proyecto, en particular durante el periodo de lluvias (mayo, septiembre, octubre y noviembre).

Tabla 25 Caudales máximos proyectados a 25 años de periodo de retorno para los drenajes objeto de modificación de la licencia ambiental

Área de análisis	Área total (km²)	S (m/m)	Pr (años)	T _c (h)	I (mm/h)	C	Qp (m³/s)	Ocupación asociada
Sc-02-01+Sc-02-02+Sc-02-03 +Sc-02-04	62,39	0,002	25	6,32	30,9	0,1	53,52	OC-1
Sc-03-01+Sc-03-02+Sc-03-03	124,00	0,001	50	9,78	24,2	0,1	98,45	OC-3
Sc-03-04+Sc-03-05	6,74	0,003	25	1,79	56,6	0,1	10,60	OC-4
Sc-01	31,19	0,001	25	4,46	36,5	0,1	31,62	OC-5
Sc-02-01+Sc-02-02	57,37	0,001	25	5,89	32	0,1	50,98	OC-6

Fuente: Complemento del EIA, Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad concluye que la información presentada por la Sociedad cumple con los criterios técnicos en cuanto a identificación y delimitación de cauces y cuencas, así como la estimación de caudales máximos esperados a diferentes periodos de retorno permitiendo tener a esta Autoridad elementos de análisis acorde a lo establecido en los términos de referencia aplicables al Proyecto.

Calidad del agua

La Sociedad en el componente hídrico relaciona los aspectos de línea base ambiental del estudio de impacto ambiental mediante el cual se otorgó licencia ambiental a través de la Resolución No.01555 del 02 de agosto de 2019.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad concluye que la información presentada por la Sociedad cumple con los criterios técnicos en cuanto a la caracterización de la calidad del agua permitiendo tener a esta Autoridad elementos de análisis acorde a lo establecido en los términos de referencia aplicables al Proyecto.

Usos del agua

En cuanto a la información de usos y usuarios del recurso hídrico, la Sociedad realiza la actualización del inventario como consecuencia del cambio en el área de influencia física. Para el aprovisionamiento de agua dentro del área de influencia unificada, la Sociedad identifica diferentes tipos de abastecimiento: 52 jagüeyes, cinco (5) pozos (dos de ellos sin funcionamiento) y 28 albercas, así como el uso de tanques plásticos para el almacenamiento de agua en algunas comunidades, no obstante, las principales fuentes de abastecimiento de

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

agua para las comunidades del parque son los jagüeyes con el 92,03% y pozos artesanales con el 17,39% según se lista en la siguiente tabla:

Tabla 26 Fuentes de abastecimiento principal de agua para consumo humano – rancherías del área de influencia del parque eólico Beta

Fuentes Abastecimiento	Cacherin %	Curalarrain %	Majayut %	Kijotchon %	Sukuluwou %	Mapuachon %	Tewou %	% Total General
Jagüey	100,0%	100,0%	100,0%	56,0%	100,0%	100,0%	100,0%	92,03%
Pozo Artesanal	28,57%	0,00%	5,00%	48,00%	0,00%	19,44%	0,00%	17,18%
Agua Lluvia	7,14%	0,00%	0,00%	36,00%	18,18%	16,67%	0,00%	14,49%
Carrotanque	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	13,89%	0,00%	7,25%
Arroyo	0,00%	0,00%	0,00%	32,00%	0,00%	2,78%	0,00%	6,52%
Cacimba	7,14%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	2,78%	0,00%	2,90%
Alberca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	0,00%	0,00%	1,45%
Bolsas o agua embotellada	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,72%

Fuente: Complemento del EIA, Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

La Sociedad indica que, de los 52 jagüeyes, 28 pertenecen a las comunidades del área de influencia por el parque eólico y 24 pertenecen a las comunidades del área de influencia por la vía de acceso al parque eólico. No obstante, para consumo humano solo se identificaron ocho (8) jagüeyes pertenecientes a las comunidades de Mapuachon, Majayut, Kijotchon, Curalarrain, Sukuluwou, Soshinchon, Rosmana y Aipishimana, de los cuales solo se monitorearon cuatro (4) debido a que los demás no presentaban el recurso en el momento del muestreo.

En cuanto a los pozos, solo se encuentra en funcionamiento el de Tewou, del cual solo se abastecen los animales ya que el agua es salada. Adicionalmente, en las comunidades que se encuentran aledañas al corredor de acceso, se identificaron tres molinos en funcionamiento y que abastecen del recurso a las comunidades de Soshinchon, Carcloctamana (Karroloutamana) y Rosamana.

En la siguiente figura se muestran los lugares de abastecimiento de agua de las comunidades del área de influencia del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad concluye que la información presentada por la Sociedad cumple con los criterios técnicos en cuanto a la actualización de la identificación de usos y usuarios, esta Autoridad cuenta con los elementos de análisis necesarios para la toma de decisiones y se puede afirmar que la información es acorde a lo establecido en los términos de referencia aplicables al Proyecto.

(Ver en el concepto técnico la Figura 12 Localización de Jagüeyes, albercas, pozos y lagunas)

Geotecnia

Respecto a la caracterización del componente de Geotecnia se indica que para la presente modificación presenta información de actualización respecto a los cambios en el área de influencia como se menciona en el título Area de Influencia Unica del presente acto administrativo, por lo tanto, la información se encuentra ya evaluada en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, teniendo en cuenta lo anterior se considera por parte del equipo evaluador que la información es vigente y acorde a lo establecido en los TdR-09.

Paisaje

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Sobre la caracterización del paisaje, la Sociedad afirma que "La información contenida en el EIA del parque eólico Beta y validada por la ANLA en la licencia ambiental otorgada mediante Resolución No.01555 del 02 de agosto de 2019, para el componente de paisaje, es vigente y adecuada en el marco de la presente modificación de licencia ambiental".

En efecto, esta Autoridad considera que debido a que el área de influencia de paisaje no se modificó, la caracterización presentada por la Sociedad para el trámite de licenciamiento bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, es vigente y fue elaborada cumpliendo con los TdR-09.

El análisis de visibilidad que fue anexado a la caracterización como consecuencia del Requerimiento 2 de Información Adicional, fue abordado en el capítulo considerativo de Área de Influencia.

Atmósfera

Respecto a la caracterización del componente atmósfera, la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., en el Capítulo 5., numeral 5.1.8., del complemento al Estudio de Impacto Ambiental (Radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), establece que, debido a los cambios de diseño y tipo de aerogeneradores, en este componente se presenta una actualización de las modelaciones de ruido y contaminantes.

De acuerdo con la revisión y dadas las características del proyecto objeto de modificación de licencia, el grupo evaluador de esta Autoridad encuentra pertinente lo relacionado con la meteorología, inventario de fuentes y los monitoreos de calidad del aire y ruido, información presentada para el licenciamiento ambiental otorgado bajo Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019.

Respecto a la actualización y complemento de la modelación de contaminantes y la modelación de ruido, los resultados fueron entregados respectivamente, en el Anexo 35 y Anexo 36 del complemento al Estudio de Impacto Ambiental (Radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021). De acuerdo con lo anterior, para el componente atmosférico del área de influencia del proyecto, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., presentó la caracterización asociada a meteorología, calidad del aire y ruido de la siguiente forma:

Meteorología

De acuerdo con el Capítulo 5, numeral 5.1.8.1. entregado por la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., (Radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), presentó síntesis de la información meteorológica evaluada para el licenciamiento ambiental inicial (Resolución 1555 de 2 de 2019), sobre los parámetros temperatura, precipitación, brillo solar, nubosidad, presión atmosférica, velocidad y dirección del viento, y zonificación climática. De acuerdo con la información presentada, el grupo evaluador de esta Autoridad determina que es representativa de forma espacio temporal para el área de influencia de la presente modificación de licencia ambiental.

Inventario de fuentes de emisión

En el Capítulo 5, numeral 5.1.8.2 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental (radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., presentó síntesis del inventario de fuentes entregado para el licenciamiento ambiental otorgado bajo Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, identificándose fuentes móviles, donde se establece un flujo vehicular máximo de 101 vehículos/día, donde la vía más transitada es la denominada Uribia-Riohacha, fuentes fijas asociadas a quema de residuos en rancherías y erosión eólica por zonas áridas localizadas y desprovistas de vegetación.

Calidad del aire

Frente a la calidad del aire y para el área de influencia del proyecto, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., presentó en el Capítulo 5, numeral 5.1.8.3 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental (radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), síntesis de la campaña de monitoreo de calidad del aire realizada en el marco del licenciamiento ambiental del proyecto y aprobada bajo Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019. Para el área de influencia se identifica qué, (...) todos los contaminantes analizados: "Material particulado (PM10), Dióxido de Nitrógeno (NO2), Dióxido de Azufre (SO2), Benceno, Tolueno, Monóxido de Carbono (CO) e hidrocarburos totales (HCT), presentaron concentraciones con valores inferiores a los límites máximos



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

permisibles en la Resolución 2254 de 2017 del MADS". A excepción de dos días en los que el PM_{10} presentó excedencia para las estaciones Mapuachon y Blanco, con valores de $54,1 \mu g/m^3$ y $58,5 \mu g/m^3$, respectivamente. Registros asociados a fuentes móviles sobre vías no pavimentadas y el accionar del viento, el cual registró una velocidad de 5,6 m/s.

Modelación de Emisiones Atmosféricas.

Frente a la modelación de emisiones atmosféricas, el grupo evaluador de esta Autoridad, mediante el Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021, solicitó a la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., complemento de la siguiente manera:

"Requerimiento 6:

Complementar la caracterización del componente atmósfera respecto a la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, en el sentido de:

- a) Modelar el escenario asociado a la operación del proyecto.
- b) Modelar el contaminante material particulado $PM_{2.5}$.
- c) Aclarar las consideraciones base para el cálculo de emisiones asociadas a fuentes lineales y móviles.
- d) Presentar los anexos de entrada y salida del modelo, asociados con la meteorología, topografía y memorias de cálculo.
- e) Determinar y analizar la concentración de fondo con los resultados de la modelación."

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental (comunicado con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), específicamente en el Capítulo 5, numeral 5.1.8.4., la sociedad informa que los resultados de la modelación de contaminantes se presentan en el capítulo 7. Demanda de recursos, por lo tanto, en el título Emisiones Atmosféricas del presente acto administrativo, se realizan las consideraciones pertinentes al modelo.

Respecto al diligenciamiento de la GDB para el componente atmósfera, el grupo evaluador de esta Autoridad identificó como hallazgo la no incorporación de los resultados asociados al contaminante criterio material particulado $PM_{2.5}$. Frente a lo anterior, en las fichas PM-A8 Programa de manejo de la calidad del aire y ruido; y la ficha PSM-PM-A810.1.1.1.8. Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la calidad del aire y ruido, se realizarán las respectivas consideraciones.

Monitoreo de ruido

Respecto a los niveles de presión sonora para el área de influencia, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., presentó en el Capítulo 5, numeral 5.1.8.5 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental (radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), síntesis de la campaña de monitoreo de ruido realizada en el marco del licenciamiento ambiental del proyecto y aprobada bajo Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. Para dicha campaña de monitoreo, se registraron los máximos niveles de presión sonora en horario diurno dominical y oscilaron entre 55-80 dB(A). Adicionalmente, para el horario nocturno el ruido supera los 80dB(A), donde las comunidades más expuestas fueron las comunidades de Rosamana y Aipisimana.

Teniendo en cuenta los resultados referenciados por la sociedad anteriormente, en las fichas PM-A8 Programa de manejo de la calidad del aire y ruido; y PSM-PM-A8 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la calidad del aire y ruido, se realizan los requerimientos respectivos para el manejo y control de los niveles de presión sonora.

Modelación de ruido

El grupo evaluador de esta Autoridad, frente a la modelación de ruido, solicitó bajo Acta 56 del 31 de mayo de 2021, a la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., complementar de la siguiente manera:

"Requerimiento 7:

Complementar la caracterización del componente atmósfera, respecto a la modelación de ruido, en el sentido de:



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Aclarar y presentar la identificación de las potencias acústicas en dB(A), globales o por tercios de octava, para cada fuente de ruido, anexando la fuente de información de reconocida idoneidad.*
- Justificar y de ser necesario ajustar el sector de comparación de acuerdo con la Resolución 627 de 2006 y el certificado de uso del suelo de los municipios de Maicao y Uribia.*
- Presentar los anexos de entrada al modelo, relacionados con la meteorología, topografía y memorias.*

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental (comunicado con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), específicamente en el Capítulo 5, numeral 5.1.8.6., la sociedad establece que los resultados de la modelación de ruido se presentan en el capítulo 7. Demanda de recursos, por tanto, en el título Emisiones Atmosféricas del presente acto administrativo, se realizan las consideraciones pertinentes al modelo.

Análisis regional

En el presente numeral se realiza un análisis regional del estado de la calidad del aire de la zona donde se localiza el proyecto eólico Beta, con el propósito de determinar las tendencias actuales del material particulado y los posibles impactos acumulativos causados por la confluencia de otros proyectos cercanos.

De acuerdo con lo anterior, se hizo revisión del documento Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe-Guajira (ANLA, 2020) y de los proyectos, obras o actividades (POA) localizados en la SZH del río Carraipá – Paraguachon, con Plan de Manejo Ambiental o Licencia Ambiental otorgados por la ANLA. Toda la zona hidrográfica mantiene registros de campañas de monitoreo correspondientes a diez (10) proyectos licenciados, de los cuales cuatro (4) son del sector energía, tres (3) del sector hidrocarburos, dos (2) del sector minería y uno (1) del sector infraestructura (Ver Figura 13).

Al consultar el Sistema para el Análisis Geográfico de Información del Licenciamiento Ambiental (ÁGIL) de la ANLA se pudo identificar los proyectos cercanos al proyecto eólico Beta, identificándose cuatro (4) proyectos con disponibilidad de registros de un Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA). Dichos proyectos corresponden los sectores de energía (parques eólicos) e hidrocarburos (gasoducto).

(Ver en el concepto técnico la Figura 13 Zona Hidrográfica Caribe-Guajira y localización del proyecto en relación con los POA cercanos licenciados)

El análisis de calidad de aire obedece a los registros de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire Industriales (SVCAI) indicativos de los POA licenciados por ANLA, y se incluye el establecido por el Proyecto para la caracterización del área de influencia físico-biótica en el marco del Estudio de Impacto Ambiental. A continuación, se presenta el análisis de la calidad del aire con el reporte para los contaminantes críticos, material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, los cuales también fueron objeto de análisis en el monitoreo de calidad del aire y la modelación de emisiones, por parte del proyecto Beta. Adicionalmente, también se establece análisis para ruido.

- Calidad del aire**

Material particulado menor a 10 micras (PM_{10})

Para el análisis indicativo de los promedios anuales de PM_{10} , con los registros reportados de los proyectos antes mencionados se realizó la comparación con la (Resolución 2254 de 2017), la cual establece como límite anual la concentración de $50 \mu g/m^3$. Respecto a los proyectos analizados se identificaron en total 29 estaciones de monitoreo para este contaminante entre los años 2016-2019. De acuerdo con la información registrada se evidencia que las campañas de monitoreo fueron de 24 ± 1 horas por 18 días cada una. El promedio de las concentraciones para este contaminante criterio oscila entre $10,1-45,1 \mu g/m^3$, encontrándose en cumplimiento normativo.

Respecto a la comparación de estos registros con los presentados en las diez estaciones del SVCA de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (CORPOGUAJIRA), en general la tendencia del promedio anual para el contaminante PM_{10} , ha presentado una disminución de las concentraciones a través de los años analizados. Los años que reportaron excedencias son el 2015, 2016 y 2017, en donde la mayoría se prestaron para el año 2016 en cuatro (4) estaciones, en el 2017 en dos (2) y en el 2015 en una (1), de las diez (10) estaciones monitoreadas para estos años, las cuales exceden el límite normativo anual de $50 \mu g/m^3$ establecido por la (Resolución 2254 de 2017). Para el año 2018 y 2019, no se reportaron excedencias en la norma anual



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de en ninguna de las estaciones monitoreadas por CORPOGUAJIRA. Para tiempos de exposición de 24 horas, a la fecha de generación del reporte, en las estaciones del SVCA Corpogujira no se reportaban excedencia del límite de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Partículas Menores a 2,5 micras ($\text{PM}_{2.5}$)

De las campañas de monitoreo reportadas por los proyectos antes mencionados, el contaminante material particulado de tamaño menor o igual a 2,5 micrómetros fue monitoreado únicamente por dos (2) proyectos con un total de seis (6) estaciones. De acuerdo con esta información, reportada por el Reporte de Alertas de Análisis Regional de la Zona Hidrográfica Caribe-Guajira (ANLA, 2020), se identifica que para ningún registro se presenta excedencia sobre el nivel máximo permisible anual establecido en la Resolución 2254 MADS, 2017, de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Los registros de las concentraciones 3promedio oscilan entre 6,0-7,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Considerando los niveles de concentración para cada uno de los contaminantes analizados esta Autoridad evidencia, con la información disponible, que el estado de la calidad del aire de la zona en su mayoría se mantiene por debajo de los niveles máximos permisibles de concentración establecidos en la Resolución 2254 de 2017 para material particulado (PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$). No obstante, para que la zona mantenga un índice de calidad del aire bueno, se deben considerar el estricto cumplimiento de las medidas de manejo para cada una de las fuentes y actividades asociadas al proyecto.

- **Ruido**

Respecto al tema de ruido en la Zona Hidrográfica Caribe-Guajira, los registros del reporte de alertas presenta monitoreos realizados por los proyectos licenciados por la ANLA, entre los años 2015 y 2019. Se identificaron once (11) proyectos con información para un total de veinticinco (25) campañas de monitoreo. Los proyectos licenciados con monitoreos de ruido ambiental fueron desarrollados sectorialmente de la siguiente manera: energía (4), hidrocarburos (4), minería (2) e infraestructura (1). Frente a los monitoreos de emisión de ruido fueron desarrollados por cinco (5) proyectos, entre los años 2015 a 2018, con diez (10) campañas, en donde sectorialmente la participación es la siguiente: Hidrocarburos (3), Minería (1), y Energía (1).

Los decibeles asociados a ruido ambiental, para la zona hidrográfica se encuentran en un rango de 51,0 dB(A) a 87,2 dB(A) para horario diurno y de 55,0 dB(A) a 101,8 dB(A) para el horario nocturno. Para emisión de ruido se encuentran en un rango de 61,4 dB(A) a 81,6 dB(A) para el horario diurno y de 63,9 dB(A) a 82,1 dB(A). Los registros reportados por el proyecto Guajira II se encuentran dentro de los rangos antes referenciados.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Conforme con la información presentada en el Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P. presenta en el numeral 2.3.3.2 del Capítulo Complemento_V2, la metodología utilizada para la actualización de la caracterización del medio biótico, la cual se desarrolla en el numeral 5.2 del mismo capítulo. Al respecto, la Sociedad señala para el ajuste al componente de flora se tenía programada una salida de campo, la cual se informó mediante el radicado del Inicio de Actividades número 2020025586-1-000 del 19 de febrero de 2020, sin embargo, debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19 no pudo ser realizada.

Pese a lo anterior, la Sociedad en el documento no refiere las fechas de muestreo para el levantamiento de la información adicional solicitada por esta Autoridad mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021, ni actualiza la información asociada a los ajustes metodológicos para la caracterización del medio biótico (numeral 2.3.3.2). Asimismo, como respuesta a los requerimientos de información adicional para el medio biótico, se presenta información debidamente levantada en campo para el inventario de flora arbórea y epífita en veda, sin embargo, no se evidencian los soportes de inicio de Actividades para los muestreos realizados en enero de 2021 bajo el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales otorgado a la Sociedad Renovatio Eco Solutions S.A.S. mediante Resolución No. 01644 del 21 de agosto de 2019. Más aún, cuando se presentan actualizaciones en la caracterización de especies no vasculares que tienen una mayor probabilidad de toma de muestras.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Ecosistemas terrestres

Zonas de vida, biomas y ecosistemas

Conforme con lo presentado en el Complemento al Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 y teniendo en cuenta las verificaciones realizadas en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental AGIL, así como lo observado en campo, se corroboró que el área de influencia del proyecto se encuentra en la zona de vida Bosque muy seco tropical (bms-T) según Holdridge (1978).

Para la identificación de los biomas y ecosistemas presentes la Sociedad siguió los lineamientos metodológicos establecidos para la elaboración del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia, Versión 2.1, escala 1:100.000 (2017), a partir del cual se identificó que el área del proyecto se encuentra ubicada dentro del Zonobioma Alternohígrico Tropical de la Alta Guajira, en el que sobresale el ecosistema denominado Xerofitia árida conformado por las coberturas de arbustales densos, abiertos y tierras desnudas y degradadas, con 11.210,21 ha (Tabla 29). Vale la pena aclarar que los valores de área se han visto modificados con respecto a lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental por el cual se otorgó la licencia ambiental (Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019), dado que la presente modificación fue actualizada al sistema de referencia origen Nacional de acuerdo con la Resolución 471 de 2020 del IGAC y a los ajustes realizados en el AIB debido al cambio en el diseño del parque que también modificó el área de intervención.

Tabla 27 Ecosistemas terrestres identificados en las áreas de influencia del proyecto

Gran Bioma	Bioma	Ecosistema	Código	AIU (ha)	AIB (ha)	AI (ha)
Zonobioma Alternohigrico Tropical	Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira	Agroecosistema de cultivos transitorios	Agr-Oct	44,94	12,18	0,24
		Cuerpos de agua artificiales	Caa	11,65	1,11	
		Laguna Aluvial	La	3,46	0,03	
		Rio de Aguas Blancas	Rab	18,70	1,97	0,06
		Territorio artificializado	Ta	319,45	46,45	8,33
		Xerofitía arida	Xer-Ar	11.210,21	3.885,97	218,04
Total general				11.608,41	3.947,71	226,68

AIU: Área de influencia única, AIB: Área de influencia biótica, AI: Área de intervención.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Coberturas de la tierra

Dentro del área de influencia única del proyecto fueron identificadas diez (10) unidades de cobertura de la tierra, las cuales coinciden con respecto a lo evaluado y acogido en la licencia ambiental (Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019), dado que no se identificaron cambios en la cobertura. Se encontró la dominancia de las áreas de arbustal abierto (3222) con el 79,5% del área de influencia única (AIU), el 86,6% del área de influencia biótica y el 81,4% del área de intervención; a esta cobertura le siguen las áreas de arbustal denso y tierras desnudas y degradadas, estos valores se modifican dada la actualización al sistema de referencia origen Nacional de acuerdo con la Resolución 471 de 2020 del IGAC y a los ajustes realizados en el AIB debido al cambio en el diseño del parque que también modificó el área de intervención, tal como ese se presenta en la siguiente tabla.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 28 Coberturas de la tierra identificadas en las áreas de influencia del proyecto

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Código	Nomenclatura	AIU (ha)	AIB (ha)	AI (ha)
Territorios Artificializados	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Red vial y territorios asociados	Rv	1221	133,11	38,05	8,21
			Red Ferroviaria y territorios asociados	Rf	1222	9,43	0,73	0,12
	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo		Tud	112	176,91	7,68	
Territorios Agrícolas	Cultivos transitorios	Otros cultivos transitorios		Oct	211	44,94	12,18	0,24
Bosques y Áreas Seminaturales	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas		Tdd	333	740,98	66,64	7,69
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Arbustal	Arbustal abierto	Ara	3222	9.229,10	3.420,64	184,59
			Arbustal denso	Ard	3221	1.240,14	398,69	25,77
Superficies de Agua	Aguas continentales	Arroyos		Arr	515	18,70	1,97	0,06
		Cuerpos de agua artificiales		Caa	514	11,65	1,11	
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales		LI	512	3,46	0,03	
Total general						11.608,41	3.947,714	226,68

AIU: Área de influencia única, AIB: Área de influencia biótica, AI: Área de intervención.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Al respecto, el equipo técnico evaluador de esta Autoridad durante la visita a campo pudo constatar que no se evidencian cambios representativos en la cobertura conforme a lo presentado en el año 2018 mediante la interpretación de una imagen con temporalidad del año 2017. Si bien el tiempo transcurrido difiere de lo establecido en los términos de referencia (TdR-09) y en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018), donde se refiere un periodo máximo de tres (3) años, se encontró que las coberturas interpretadas se mantuvieron constantes durante los cuatro (4) años transcurridos y, por tanto, la información presentada es válida para la presente solicitud de modificación de licencia.

Por otro lado, se encontró que algunos de los sectores interpretados como tierras desnudas y degradadas podrían estar asociados a herbazales abiertos arenosos que aparecen intercalados con los arbustales y son típicos de este bioma en la región¹², sin embargo, dada la escala de trabajo estos no podrían ser claramente diferenciables por lo que se considera pertinente mantener la cobertura de tierras desnudas y degradadas, toda vez que en términos de compensación ha sido manejada con el mayor de factor y se ha incluido dentro de la caracterización, además, fue referenciada en el Estudio de Impacto Ambiental presentado ante esta Autoridad con el objeto de obtener Licencia Ambiental, la cual fue otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Flora

La caracterización del componente de flora presentada durante el proceso de licenciamiento mediante el cual se expidió la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 fue actualizada conforme a los ajustes al diseño del parque eólico, realizando una depuración y manteniendo solo aquellas parcelas que hacen parte de la nueva área de intervención. Si bien la Sociedad realizó la actualización de la información, al encontrarse sobre las

12 IAvH, TNC & SIRAP Caribe, 2008. Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la mesa SIRAP Caribe. Informe Final. Mesa de trabajo del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe colombiano, el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y The Nature Conservancy (TNC)



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

mismas unidades de cobertura y dentro del área de influencia única, podría haber mantenido la caracterización del componente de flora conforme a lo presentado en el Estudio de impacto ambiental del año 2019.

Durante la visita técnica de evaluación, se tomaron datos dasométricos de diferentes individuos al azar encontrando que las diferencias no eran significativas, ya que presentaban aumentos entre 1 y 3 cm en la circunferencia (CAP), por lo tanto, los datos del muestreo realizado entre los meses de enero y abril de 2018 para la caracterización de las coberturas de la tierra se consideran adecuados para la presente solicitud.

Caracterización de la vegetación leñosa y herbácea terrestre en el área de influencia biótica del proyecto

Para la caracterización de las coberturas presentes en el área de influencia del proyecto, en el Capítulo_Complemento_V2, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P realizó la actualización del muestreo refiere en el numeral 2.3.3.2.1.5 las metodologías asociadas a la caracterización de la vegetación que incluyen la determinación de la composición y estructura (vertical y horizontal), el análisis estadístico, la identificación de especies de importancia económica, ecológica y cultural así como en estado de amenaza, vedadas o endémicas. Para la caracterización de las coberturas presentes en el área de influencia del proyecto, en el Capítulo_Complemento_V2, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P realizó la actualización del muestreo y refiere en el numeral 2.3.3.2.1.5 las metodologías asociadas a la caracterización de la vegetación que incluyen la determinación de la composición y estructura (vertical y horizontal), el análisis estadístico, la identificación de especies de importancia económica, ecológica y cultural así como en estado de amenaza, vedadas o endémicas.

Para el análisis de la caracterización se incluye el cálculo del índice de valor de importancia (IVI), índices de diversidad alfa y beta, distribuciones diamétricas y de altura, diagnóstico y análisis de la regeneración natural, estado sucesional de las coberturas, curvas de acumulación de especies, perfiles de vegetación y estrategias de dispersión para las especies registradas.

Las parcelas tienen una dimensión de 50 m x 4 m (200 m²) donde se registran los individuos fustales y una subparcela de 5 m x 4 m (20 m²) para el muestreo de latizales, brinzales y renuevos conforme con lo autorizado en el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales otorgado a la Sociedad Renovatio Eco Solutions S.A.S. mediante Resolución 1644 del 21 de agosto de 2019. En el numeral 5.2.1.2. del Capítulo_Complemento_V2, se presenta el resultado de la depuración de los datos para el área de influencia del proyecto, en donde quedaron seleccionados 563 puntos de muestreo, de los cuales, según la Tabla 5 22. Puntos de muestreo seleccionados para la caracterización del componente flora., 255 corresponden a la cobertura de arbustal abierto (Ara), 121 a arbustal denso (ArlD) y 180 a tierras desnudas y degradadas en la que adicionalmente se incluyen siete (7) parcelas de regeneración.

La ubicación de las parcelas se observa en la Figura 5 19 Puntos de muestreos seleccionados para la caracterización florística del Capítulo_Complemento_V2 y en estas se refiere el registro de 37.561 individuos fustales en el AIB asociados a 14 familias, 35 géneros y 36 especies. En cuanto a la regeneración natural, de manera general se reporta un total de 33.755 individuos distribuidos en 12 familias, 32 géneros y 32 especies entre las que sobresalen Bastardia viscosa y Opuntia caracasana con la mayor abundancia en la categoría brinzal, Stenocereus griseus en la categoría latizal.

Al respecto, el equipo técnico evaluador de ANLA señala que los 180 puntos de muestreo presentados para la cobertura de tierras desnudas y degradadas (Tdd), en realidad corresponden al número de individuos identificados y no a unidades de muestreo, por lo tanto, dado que en esta cobertura se realizó un censo (inventario al 100%) la Sociedad debía referir el área muestreada en la que se reportaron estos individuos con el fin de evitar la confusión con puntos de muestreo como señala la Tabla 5 22. Puntos de muestreo seleccionados para la caracterización del componente flora. Así mismo, se encontró que los 37.561 individuos referidos al AIB, sólo corresponden a la caracterización de las coberturas de arbustal abierto y denso, sin embargo, en la Tabla 5 23. Lista de especies presentes en el AIB del Proyecto Parque Eólico Beta se incluyen los individuos reportados por especie incluyendo la cobertura Tdd, lo que da como resultado un total de 37.817 individuos, lo cual fue validado por el Grupo evaluador.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

De igual forma, el número de individuos que hacen parte de la regeneración natural en las categorías de renuevo, brinzal y latizal, conforme a lo presentado en el Anexo 18.1.1_BD_caracterización_SML_Beta del Complemento al EIA (radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), no coincide con los 33.775 individuos reportados en el documento, dado que a partir de lo reportado en la base de datos, se tiene un total de 33.816 individuos, en donde vale la pena mencionar que los renuevos solo fueron reportados en los muestreos de las tierras desnudas y degradadas. No obstante, durante la salida de campo, se pudo constatar la presencia de renuevos en las coberturas arbustivas, lo que se evidencia en el reporte de Altura total (m) de la base de datos.

Adicional a lo anterior, la Sociedad no presenta la información relacionada con el tipo de muestreo y los resultados obtenidos para el cálculo de los estadígrafos a partir de los cuales se determina el error de muestreo para las coberturas arbustivas, lo anterior, teniendo en cuenta que la Sociedad en la actualización de la caracterización adjunta un menor número de parcelas. Ante esto, el grupo evaluador con base en lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental que se evaluó para otorgar la Licencia Ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, encontró que corresponde a un Muestreo aleatorio simple con error de muestreo no mayor al 15% y confiabilidad del 95%, así, conforme con los datos presentados en el Anexo 18.1.1_BD_caracterización_SML_Beta del Complemento al EIA (radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021). Asimismo, el grupo evaluador también realizó el cálculo del error de muestreo en donde se obtuvieron valores de 9,2% para las áreas de arbustal abierto y 8,6% para el arbustal denso, los cuales cumplen con la representatividad requerida. No obstante, vale la pena mencionar que la Sociedad incluye para cada cobertura las curvas de acumulación y sus respectivos estimadores.

Arbustal abierto (Ara)

En las 255 parcelas evaluadas para esta cobertura se registran un total de 2.494 individuos fustales, distribuidos en 14 especies, 14 géneros y siete (7) familias botánicas, siendo las más representativas en número de especies la familia Fabaceae con cinco (5) taxones y Cactaceae con cuatro (4) taxones). Para los muestreos realizados en esta cobertura y acorde con lo observado en la curva de acumulación de especies (Figura 14), se obtuvo una representatividad de muestreo del por encima del 95% teniendo en cuenta que lo estimadores Chao1 y Chao2 son los más rigurosos.

(Ver en el concepto técnico la Figura 13 Curva de acumulación de especies para la cobertura de arbustal abierto y sus estimadores.)

➤ Índice de Valor de importancia IVI

El índice de valor de importancia (IVI) se determina a partir de los valores relativos de la dominancia, frecuencia y abundancia de las especies fustales, así como el grado de heterogeneidad del ecosistema mediante la sumatoria de los porcentajes de dichas variables, que, para el caso del Ara, las especies con mayor IVI fueron el cardón o yosú (*Stenocereus griseus*) con 162,08 de IVI, y el trupillo o aipia (*Prosopis juliflora*) con 60 del IVI, acumulando entre estas dos especies el 74% del IVI Total de las 14 especies relacionadas en esta cobertura, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 29 Índice de valor de importancia para el arbustal abierto

Especie	N. común	Abund. Absoluta	Abund. Rel %	Dom. Rel %	Frec. Rel %	IVI
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	1.583	63,47	68,24	30,37	162,08
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	471	18,89	13,62	27,50	60,00
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	94	3,77	7,74	8,89	20,40
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	110	4,41	3,43	12,04	19,88
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	115	4,61	3,02	9,44	17,07
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	93	3,73	3,10	8,21	15,04
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	14	0,56	0,28	1,92	2,76
<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy, Urraichi	5	0,20	0,12	0,55	0,87
<i>Bursera glabra</i>	Bijo, oliya	3	0,12	0,15	0,27	0,54
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil, atta	2	0,08	0,11	0,27	0,46
<i>Bourreria cumanensis</i>	Pajarri	1	0,04	0,14	0,14	0,31
<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Hasa	1	0,04	0,02	0,14	0,20

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	Abund. Absoluta	Abund. Rel %	Dom. Rel %	Frec. Rel %	IVI
Manihot cf. carthaginensis	Yuco, matopala	1	0,04	0,01	0,14	0,19
Pithecellobium roseum	Espino, torinchi	1	0,04	0,01	0,14	0,19
Total general		2.494	100	100	100	300

Abun absoluta: Abundancia absoluta, Abun. rel%: Abundancia relativa, Dom rel%: Dominancia relativa, Frec. rel %: Frecuencia relativa, IVI: Índice de valor de importancia.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Para el arbustal abierto el cociente de mezcla fue de 0,006, indicando una alta homogeneidad en la composición de especies debido a la dominancia de estas especies, en donde se resalta que *P. juliflora* pese a ser significativamente menos abundante que *S. griseus* tiene una frecuencia similar. Se resalta la presencia de *Handroanthus billbergii* (Puy, Urraichi) con cinco (5) individuos, la cual es una especie de alto valor para la conservación, ya que ha sido categorizada con estado de amenaza de en **peligro crítico** (CR) de extinción según el Acuerdo 003 de 2012 emitido por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira.

➤ Distribución diamétrica y altimétrica

En la siguiente figura se muestra la estructura diamétrica en la cobertura de Arbustal abierto con una tendencia a un patrón de distribución en “J” invertida, con el mayor número de individuos en las primeras cinco clases con diámetros entre 10 cm – 26,3 cm. Así mismo, en la distribución altimétrica se presenta una tendencia a la distribución normal asintótica hacia la izquierda que evidencia la mayor abundancia de individuos con alturas entre 2 m – 4 m, lo que evidencia la condición arbustiva con un máximo de hasta 8 m con diámetros de hasta 49 cm (DAP).

(Ver en el concepto técnico la Figura 14 Distribuciones diamétricas y altimétricas para los fustales del arbustal abierto)

➤ Regeneración natural

Con un total de 24.392 individuos distribuidos en las categorías brinzal y latizal, para la cobertura arbustal abierto del AIB se identifican 31 especies de 31 géneros en 11 familias, evaluadas en las 255 subparcelas de Regeneración natural, donde las especies con mayor índice relativo de regeneración natural correspondieron a *Bastardia viscosa* y *Opuntia caracasana* con 39,91% y 29,86% respectivamente. Se resalta la presencia de hábitos arbóreos y arbustivos como el *Prosopis juliflora* (Trupillo), *Caesalpinia coriaria* (Divi divi) y *Parkinsonia praecox* (Palo verde), cómo se observa a continuación.

Tabla 30 Composición florística e índice de regeneración natural para la cobertura arbustal abierto.

Especie	N. común	Abun. Abs.	Abun. Rel %	Frec. Rel%	Ct Rel %	RNT %
<i>Bastardia viscosa</i>	Algodoncillo, kashushira	11.360	46,57	22,03	51,13	39,91
<i>Opuntia caracasana</i>	Tuna, jamuche'e	7.960	32,63	24,33	32,63	29,86
<i>Blutaparon vermiculare</i>	Ropana	1.965	8,06	1,34	6,58	5,32
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	563	2,31	11,11	1,87	5,10
<i>Alternanthera truxillensis</i>	Perrera, Schasha	1.139	4,67	3,35	3,73	3,92
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	182	0,75	10,54	0,11	3,80
<i>Castela erecta</i>	Revientapuerco, Julu'wa	157	0,64	7,18	0,31	2,71
<i>Melochia cf. tomentosa</i>	Jalespa, escobilla morada	329	1,35	4,21	1,38	2,31
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	64	0,26	3,64	0,11	1,34
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	41	0,17	3,07	0,08	1,10
Indeterminada	Indeterminada	240	0,98	0,10	0,76	0,61
<i>Melocactus curvispinus</i>	Cabecinegro, Parrurruwa	19	0,08	1,44	0,06	0,53
<i>Desmanthus virgatus</i>	Zarza, peinecillo	106	0,43	0,57	0,41	0,47
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	13	0,05	1,25	0,02	0,44

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	Abun. Abs.	Abun. Rel %	Frec. Rel%	Ct Rel %	RNT %
<i>Ipomoea carnea</i> subsp. <i>fistulosa</i>	Batatilla, pitongo, Kasiis	21	0,09	0,96	0,07	0,37
<i>Stachytarpheta</i> sp	Verbena	87	0,36	0,19	0,32	0,29
<i>Pithecellobium roseum</i>	Espino, torinchi	11	0,05	0,77	0,02	0,28
<i>Jatropha gossypifolia</i>	Tua-tua, yuco	11	0,05	0,67	0,03	0,25
<i>Pithecellobium subglobosum</i>	Azabache	9	0,04	0,67	0,01	0,24
<i>Gossypium</i> sp	Algodocillo	19	0,08	0,38	0,09	0,18
<i>Cnidoscolus urens</i>	Pringamosa, ortiga, yawa	7	0,03	0,38	0,02	0,14
<i>Sida</i> sp	Rabo de alacran	20	0,08	0,19	0,10	0,12
<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Hasa	36	0,15	0,10	0,12	0,12
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	3	0,01	0,29	0,01	0,10
<i>Croton ovalifolius</i>	Amargosito, Chirruí	10	0,04	0,19	0,03	0,09
<i>Diphysa carthagenensis</i>	Chicharrón, murray	11	0,05	0,19	0,00	0,08
<i>Cynophalla linearis</i>		2	0,01	0,19	0,00	0,07
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	2	0,01	0,19	0,00	0,07
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil, atta	2	0,01	0,19	0,00	0,07
<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy, Urraichi	2	0,01	0,19	0,00	0,07
<i>Lippia</i> cf. <i>origanoides</i>	Orégano, cimarrón	1	0,00	0,10	0,00	0,03
Total general		24.392	100	100	100	100

Abun. Abs: abundancia absoluta, Abun. Rel%: Porcentaje de abundancia relativa, Frec. Rel%: Porcentaje frecuencia relativa, Ct. Rel %: Categoría de tamaño relativa, RNT%: Porcentaje de regeneración natural.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

➤ Índice de valor de importancia ampliado IVIA

El estado sucesional se determinó a partir del índice de valor de importancia ampliado (IVIA), de las 34 especies de 13 familias en categoría fustal, latizal y brinzal, evaluadas en las 255 parcelas establecidas en esta cobertura, la cual está dominada por arbustos y árboles de las familias Cactaceae y Fabaceae y en el estrato inferior dominan especies de las familias Malvaceae y Amaranthaceae. Las especies con mayores valores en el IVIA corresponden a *S. griseus* con 170,38 puntos y *B. viscosa* con 80,21 puntos; asimismo, sobresalen especies de hábito arbóreo como *P. juliflora*, *Q. odoratissima*, *C. repandus*, *praecox* y *P. guamacho*; ecológicamente muy importantes y dentro de los hábitos herbáceos o arbustivos sobresalen especies como: *O. caracasana*, *B. vermiculare* y *A. truxillensis*, lo anterior puede verse reflejado en la Figura 5 33. Perfil de vegetación que corresponde al arbustal abierto en el Capítulo_Complemento_V2, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021. La presencia de la mayoría de las especies fustales en la categoría de regeneración, indica que estas especies tienen asegurada su permanencia en esta cobertura, pues su reclutamiento y desarrollo es exitoso, a continuación, se presenta la tabla con los resultados presentados.

Tabla 31 Índice de valor de importancia ampliado para el arbustal abierto

Especie	N. común	RNT %	Ps Rel %	IVI	IVIA
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	5,10	3,20	162,08	170,38
<i>Bastardia viscosa</i>	Algodoncillo, kashushira	39,91	40,29		80,21
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	3,80	0,98	60,00	64,78
<i>Opuntia caracasana</i>	Tuna, jamuche'e	29,86	28,23		58,10
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	0,44	11,09	19,88	31,41
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	0,10	0,05	20,40	20,56
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	1,10	0,93	17,07	19,11
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	0,07	0,09	15,04	15,20
<i>Blutaparon vermiculare</i>	Ropana	5,32	6,97		12,29
<i>Alternanthera truxillensis</i>	Perrera, Schasha	3,92	4,04		7,96
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	1,34	0,24	2,76	4,33

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	RNT %	Ps Rel %	IVI	IVIA
Melochia cf. tomentosa	Jalespa, escobilla morada	2,31	1,17		3,48
Castela erecta	Revientapuerco, Julu'wa	2,71	0,55		3,27
Indeterminada	Indeterminada	0,61	0,85		1,46
Handroanthus billbergii	Puy, Urraichi	0,07	0,02	0,87	0,95
Desmanthus virgatus	Zarza, peinecillo	0,47	0,38		0,85
Stachytarpheta sp	Verbena	0,29	0,31		0,60
Melocactus curvispinus	Cabecinegro, Buche, Parrurruwa	0,53	0,07		0,59
Bursera glabra	Bijo, oliya		0,00	0,54	0,54
Haematoxylum brasiletto	Brasil, atta	0,07	0,00	0,46	0,53
Pithecellobium roseum	Espino, torinchi	0,28	0,02	0,19	0,49
Pilosocereus lanuginosus	Hasa	0,12	0,13	0,20	0,45
Ipomoea carnea subsp. fistulosa	Batatilla, pitongo, Kasiis	0,37	0,07		0,45
Bourreria cumanensis	Pajarri		0,00	0,31	0,31
Jatropha gossypifolia	Tua-tua, yuco	0,25	0,04		0,29
Pithecellobium subglobosum	Azabache	0,24	0,03		0,27
Gossypium sp	Algodocillo	0,18	0,07		0,25
Sida sp	Rabo de alacran	0,12	0,07		0,19
Manihot cf. carthaginensis	Yuco, matopala		0,00	0,19	0,19
Cnidoscopus urens	Pringamosa, ortiga, yawa	0,14	0,02		0,17
Croton ovalifolius	Amargosito, Chirruí	0,09	0,04		0,12
Diphysa carthagenensis	Chicharrón, murray	0,08	0,04		0,12
Cynophalla linearis		0,07	0,01		0,07
Lippia cf. organoides	Orégano, cimarrón	0,03	0,00		0,04
Total general		100	100	300	500

RNT%: Índice de regeneración natural relativo; PS Rel%: Porcentaje de la posición sociológica; IVI: Índice de valor de importancia; IVIA: Índice de valor de importancia ampliado
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Arbustal denso (Arl'd)

En las 121 parcelas evaluadas para esta cobertura se registran un total de 1.326 individuos fustales, distribuidos en 13 especies, 13 géneros y cinco (5) familias, siendo las más representativas en número de especies las familias Fabaceae, y Cactaceae. Para los muestreos realizados en esta cobertura y acorde con lo observado en la curva de acumulación de especies, se obtuvo una representatividad de muestreo del por encima del 96% teniendo en cuenta que lo estimadores Chao1 y Chao2 son los más rigurosos, cómo se observa en la siguiente figura.

(Ver en el concepto técnico la Figura 15 Curva de acumulación de especies para la cobertura de arbustal denso y sus estimadores.)

➤ Índice de Valor de importancia IVI

Las especies con mayor IVI, al igual que para el arbustal abierto, en el arbustal denso también fueron el cardón o yosú (Stenocereus griseus) con 145,02 de IVI y el trupillo o ai'pia (Prosopis juliflora) con 74,31, acumulando entre estas dos especies el 219,33 del IVI Total de las 13 especies relacionadas en esta cobertura, equivalente al 73,1% de la población, como se observa en la siguiente tabla. Adicionalmente, es importante resaltar que en esta cobertura se registran 14 individuos de H. billbergii, lo cual, según la Sociedad, puede ser un indicativo de que su abundancia depende del grado de intervención antrópica que haya sobre la cobertura. El cociente de mezcla para arbustal denso fue de 0,009, indicando una alta homogeneidad según los parámetros interpretativos, en donde el 84,62% de los individuos registrados son aportados por tres (3) especies Stenocereus griseus, Prosopis juliflora y Quadrella odoratissima, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 32 Índice de valor de importancia para el arbustal denso

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	Abund. Absoluta	Abund. Rel %	Dom. Rel %	Frec. Rel %	IVI
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	753	56,79	59,78	28,45	145,02
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	306	23,08	20,30	30,94	74,31
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	63	4,75	3,77	11,05	19,57
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	72	5,43	3,54	10,50	19,47
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	36	2,71	6,16	7,46	16,33
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	64	4,83	4,84	5,80	15,47
<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy, Urraichi	14	1,06	0,65	2,49	4,20
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	4	0,30	0,39	1,10	1,80
<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Hasa	8	0,60	0,33	0,55	1,49
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil, atta	2	0,15	0,13	0,55	0,83
<i>Pithecellobium roseum</i>	Espino, torinchi	2	0,15	0,05	0,55	0,75
<i>Cordia alba</i>	No registra	1	0,08	0,03	0,28	0,38
<i>Diphysa carthagenensis</i>	Chicharrón, murray	1	0,08	0,03	0,28	0,38
Total general		1.326	100	100	100	300

Abun absoluta: Abundancia absoluta, Abun. rel%: Abundancia relativa, Dom rel%: Dominancia relativa, Frec. rel %: Frecuencia relativa, IVI: Índice de valor de importancia.

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Al respecto y contrario a lo señalado por la Sociedad, el Grupo evaluador aclara que los arbustales abiertos presentan esta condición discontinua de forma natural, de no ser así, no podría ser considerada una cobertura de tipo natural. En este sentido, la abundancia de la especie *H. billbergii* podría estar relacionada a zonas densas y continuas, y no abiertas, bien sea por causas naturales cómo el arbustal abierto intercalado con herbazales¹³, o antrópicas cómo la presencia de vías y rancherías. No obstante, durante la visita de campo se observó la presencia de esta especie en áreas cercanas a las vías objeto de adecuación y/o intervención.

➤ Distribución diamétrica y altimétrica

La distribución de clases diamétricas se concentra al igual que en las coberturas de Arbustal abierto en las clases I al V con el 93,8% de los individuos, sin embargo, estos datos no corresponden con la información presentada en la tabla de frecuencias ya que los rangos asociados al DAP (cm) máximo, no dan evidencia de la amplitud calculada. De igual forma, los datos de la distribución de alturas no corresponden con lo presentado en el Anexo 18.1.1_BD_caracterización_SML_Beta del Complemento al EIA (radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021) ni con lo descrito en el documento toda vez que el N señala la presencia de 319 individuos y no 1.326 cómo se evidencia en el cálculo del IVI, tal como se evidencia en las siguientes figuras. En sentido, dado que no se incluyen los anexos de los cálculos no es posible identificar las diferencias en los datos si bien la base de datos del anexo también presenta 1.326 individuos en la categoría fustal para la cobertura arbustal denso.

(Ver en el concepto técnico la Figura 16 Distribuciones diamétricas y altimétricas para los fustales del arbustal denso)

➤ Regeneración natural

Se relacionan 23 especies evaluadas en las 121 subparcelas de Regeneración natural con un total de 9.349 individuos en las categorías latizal y brinzal, donde los mayores porcentajes del índice relativo de la regeneración natural (RNT) corresponden a *Bastardia viscosa* con un valor de 38,25%, seguida por *Opuntia caracassana* con 36,13%, entre estas dos especies se tiene el 74,38% de la regeneración natural, somo se observa a continuación.

Tabla 33 Composición florística e índice de regeneración natural para la cobertura arbustal denso

Especie	N. común	Abun. Abs.	Abun. Rel %	Frec. Rel%	Ct Rel %	RNT %
---------	----------	------------	-------------	------------	----------	-------

13 IAvH, TNC & SIRAP Caribe, 2008. Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la mesa SIRAP Caribe. Informe Final. Mesa de trabajo del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe colombiano, el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y The Nature Conservancy (TNC)

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	Abun. Abs.	Abun. Rel %	Frec. Rel%	Ct Rel %	RNT %
<i>Bastardia viscosa</i>	Algodoncillo, kashushira	4332	46,34	21,38	47,04	38,25
<i>Opuntia caracassana</i>	Tuna, jamuche'e	3689	39,46	26,73	42,22	36,13
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	292	3,12	11,80	2,69	5,87
<i>Alternanthera truxillensis</i>	Perrera, Schasha	535	5,72	2,45	4,97	4,38
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	88	0,94	11,14	0,13	4,07
<i>Castela erecta</i>	Revientapuerco, Julu'wa	144	1,54	9,13	0,85	3,84
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	23	0,25	3,56	0,05	1,29
<i>Melochia cf. tomentosa</i>	Jalespa, escobilla morada	56	0,60	2,00	0,49	1,03
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	13	0,14	2,23	0,08	0,82
<i>Pithecellobium roseum</i>	Espino, torinchi	9	0,10	2,00	0,01	0,70
<i>Desmanthus virgatus</i>	Zarza, peinecillo	36	0,39	0,67	0,49	0,51
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	7	0,07	1,34	0,02	0,48
<i>Blutaparon vermiculare</i>	Ropana	60	0,64	0,22	0,56	0,47
<i>Ipomoea carnea subsp. fistulosa</i>	Batatilla, pitongo, Kasiis	36	0,39	0,67	0,27	0,44
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	4	0,04	0,89	0,00	0,31
<i>Melocactus curvispinus</i>	Cabecinegro, Buche, Parruruwa	3	0,03	0,67	0,03	0,24
<i>Handroanthus billbergii</i>	Puy, Urraichi	4	0,04	0,67	0,00	0,24
<i>Pithecellobium subglobosum</i>	Azabache	3	0,03	0,67	0,00	0,23
<i>Sida sp</i>	Rabo de alacran	7	0,07	0,45	0,07	0,20
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil, atta	4	0,04	0,45	0,02	0,17
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	2	0,02	0,45	0,00	0,16
<i>Jatropha gossypifolia</i>	Tua-tua, yuco	1	0,01	0,22	0,01	0,08
<i>Cordia alba</i>	No registra	1	0,01	0,22	0,00	0,08
Total general		9.349	100	100	100	100

Abun. Abs: abundancia absoluta, Abun. Rel%: Porcentaje de abundancia relativa, Frec. Rel%: Porcentaje frecuencia relativa, Ct. Rel %: Categoría de tamaño relativa, RNT%: Porcentaje de regeneración natural.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

➤ Índice de valor de importancia ampliado IVIA

De acuerdo con las 121 parcelas evaluadas, el arbustal denso está dominado por arbustos y árboles donde se identificaron 25 especies de plantas vasculares distribuidas en 10 familias botánicas. Las especies más representativas pertenecen a las Cactáceas y Fabáceas en los estratos superiores, mientras que en los estratos inferiores se presentan herbáceas y pastizales deciduos de Malváceas y Cactáceas, donde *S. griseus* presentó el mayor valor con 155,46 puntos del IVIA, seguido por *B. viscosa* (84,08), *P. juliflora* (79,58) y *O. caracassana* (74,59), las cuales representan el 78,7% de la comunidad. Le siguen especies como *Q. odoratissima* (20,53) y *P. praecox* (20,05) que conforman la estructura más alta del dosel. Esto puede verse reflejado en la siguiente tabla y en la Figura 5 34. Perfil de vegetación que corresponde al arbustal denso en el Capítulo_Complemento_V2, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tabla 34 Índice de valor de importancia ampliado para el arbustal denso

Especie	N. común	RNT %	Ps Rel %	IVI	IVIA
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	5,87	4,56	145,02	155,46
<i>Bastardia viscosa</i>	Algodoncillo, kashushira	38,25	45,83		84,08
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	4,07	1,20	74,31	79,58
<i>Opuntia caracassana</i>	Tuna, jamuche'e	36,13	38,36		74,50
<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo, kapuchir	0,82	0,14	19,57	20,53
<i>Parkinsonia praecox</i>	Mapua, palo verde	0,48	0,10	19,47	20,05
<i>Cereus repandus</i>	Cardón, kadushi	0,16	0,04	16,33	16,53
<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho, mokochira	0,31	0,10	15,47	15,88
<i>Alternanthera truxillensis</i>	Perrera, Schasha	4,38	5,66		10,04

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	N. común	RNT %	Ps Rel %	IVI	IVIA
Castela erecta	Revientapuerco, Julu'wa	3,84	1,48		5,33
Handroanthus billbergii	Puy, Urraichi	0,24	0,02	4,20	4,46
Caesalpinia coriaria	Dividivi, ichii	1,29	0,25	1,80	3,33
Melochia cf. tomentosa	Jalespa, escobilla morada	1,03	0,59		1,62
Pithecellobium roseum	Espino, torinchi	0,70	0,05	0,75	1,51
Pilosocereus lanuginosus	Hasa		0,01	1,49	1,49
Blutaparon vermiculare	Ropana	0,47	0,63		1,11
Haematoxylum brasiletto	Brasil, atta	0,17	0,04	0,83	1,04
Desmanthus virgatus	Zarza, peinecillo	0,51	0,38		0,90
Ipomoea carnea subsp. fistulosa	Batatilla, pitongo, Kasiis	0,44	0,38		0,82
Cordia alba	No registra	0,08	0,00	0,38	0,46
Diphysa carthagenensis	Chicharrón, murray		0,00	0,38	0,38
Melocactus curvispinus	Cabecinegro, Parrurruwa	0,24	0,03		0,27
Sida sp	Rabo de alacran	0,20	0,07		0,27
Pithecellobium subglobosum	Azabache	0,23	0,03		0,27
Jatropha gossypifolia	Tua-tua, yuco	0,08	0,01		0,09
Total general		100	100	300	500

RNT%: Índice de regeneración natural relativo; PS Rel%: Porcentaje de la posición sociológica; IVI: Índice de valor de importancia; IVIA: Índice de valor de importancia ampliado

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tierras desnudas y degradadas (Tdd)

En esta cobertura, se depuraron los datos del censo (inventario al 100%) presentado ante esta Autoridad en el Estudio de Impacto Ambiental con el fin de evaluar y obtener licencia ambiental (Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019). Se obtuvo un total de 180 individuos fustales distribuidos en siete (7) especies, siete (7) géneros y cuatro (4) familias. Dado el tipo de muestreo, para esta cobertura no se incluye curva de acumulación.

➤ Índice de Valor de importancia IVI

Las especies con el mayor IVI fueron Stenocereus griseus con 116,07, seguido de Prosopis juliflora con 31,28 y Cereus repandus con 29,30 observándose una marcada dominancia por parte del cardón o yosú (S. griseus), toda vez que es una especie propia de zonas xerofíticas o desérticas, favoreciéndose su dispersión por aves e insectos, entre otros. El cociente de mezcla para tierras desnudas y degradadas fue de 0,039 indicando una comunidad con una tendencia a la homogeneidad según los parámetros interpretativos en donde 55,56% de los individuos corresponden a S. griseus, como se evidencia acontinuación.

Tabla 35 Índice de valor de importancia para tierras desnudas y degradadas

Especie	N. común	Abund. Absoluta	Dom. Absoluta	Abund. Rel %	Dom. Rel %	IVI
Stenocereus griseus	Cardón, yosú	100	2,76	55,56	60,51	116,07
Prosopis juliflora	Trupillo, Ai'pia	37	0,49	20,56	10,73	31,28
Cereus repandus	Cardón, kadushi	18	0,88	10,00	19,30	29,30
Quadrella odoratissima	Olivo, kapuchir	14	0,17	7,78	3,82	11,59
Pereskia guamacho	Guamacho, mokochira	6	0,20	3,33	4,32	7,66
Parkinsonia praecox	Mapua, palo verde	4	0,05	2,22	1,14	3,37
Sideroxylon obtusifolium	Pasito, caimito	1	0,01	0,56	0,18	0,73
Total general		180	4,56	100	100	200

Abun. Abs: abundancia absoluta, Abun. Rel%: Porcentaje de abundancia relativa, Frec. Rel%: Porcentaje frecuencia relativa, Ct. Rel %: Categoría de tamaño relativa, RNT%: Porcentaje de regeneración natural.

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Al respecto del análisis presentado, el grupo técnico evaluador de ANLA se permite aclarar que, al realizar un censo al 100% evidentemente no se generan datos de frecuencia por lo que no es posible calcular el índice de valor de importancia obviando el valor de la frecuencia sin tener un sustento técnico de este tipo de modificación. Más aun teniendo en cuenta que existen otros índices, cómo el índice de predominio fisionómico IPF que en lugar de frecuencia utiliza datos de la cobertura arbórea (proyección de copas). En este sentido, si bien los resultados darán muy similares debido a la baja diversidad de esta unidad de cobertura, es necesario utilizar los índices acordes con la información levantada en campo.

➤ Distribución diamétrica y altimétrica

La estructura diamétrica en la cobertura de Tierras desnudas y degradadas no muestra un patrón de distribución definido, lo cual es común en coberturas con procesos de intervención antrópica, donde la presencia de individuos arbóreos se da de manera aislada. Así mismo, en la distribución altimétrica se presenta una tendencia a la distribución normal asintótica hacia la derecha que evidencia la mayor abundancia de individuos con alturas entre 3,3 m – 4,8 m, sin embargo, la diferencia en el número de individuos en las demás clases no se ve fuertemente marcada, a diferencia de la clase VII con tres (3) individuos entre los 6,3 y 7,1 m de altura. A continuación, se muestra la figura con los resultados presentados por la Sociedad.

(Ver en el concepto técnico la Figura 17 Distribuciones diamétricas y altimétricas para los fustales de las tierras desnudas y degradadas)

➤ Regeneración natural

Se relacionan siete (7) especies con 75 individuos evaluadas en las siete (7) subparcelas de regeneración natural donde *Opuntia caracasana* presenta los valores más altos del RNT con el 55,5%, y junto con *Stenocereus griseus* son las de mayor peso ecológico (Tabla 24). Cabe resaltar que la baja abundancia de individuos en esta cobertura se debe principalmente que son áreas con escasa vegetación o con presencia de individuos aislados y a que el reclutamiento de individuos se dificulta más, debido a las condiciones de mayor exposición, evapotranspiración y estrés al que se enfrentan los propágulos en suelos desprotegidos, viéndose restringida su germinación y desarrollo a unas pocas especies resistentes al régimen de disturbios o bajo la sombra de alguna leñosa perenne.

Tabla 36 Composición florística e índice de regeneración natural para la cobertura tierras desnudas y degradadas

Especie	N. común	Abun. Abs.	Abun. Rel %	Frec. Rel%	Ct Rel %	RNT %
<i>Opuntia caracasana</i>	Tuna, jamuche'e	48	64,00	33,33	69,18	55,50
<i>Stenocereus griseus</i>	Cardón, yosú	15	20,00	13,33	21,24	18,19
<i>Castela erecta</i>	Revientapuerco, Julu'wa	4	5,33	20,00	3,08	9,47
<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo, Ai'pia	3	4,00	13,33	0,50	5,94
<i>Pithecellobium subglobosum</i>	Espino, torinchi	3	4,00	6,67	4,37	5,01
<i>Melocactus curvispinus</i>	Cactus cabecinegro, Buche, Parruruwa	1	1,33	6,67	1,46	3,15
<i>Caesalpinia coriaria</i>	Dividivi, ichii	1	1,33	6,67	0,17	2,72
Total general		75	100	100	100	100

Abun. Abs: abundancia absoluta, Abun. Rel%: Porcentaje de abundancia relativa, Frec. Rel%: Porcentaje frecuencia relativa, Ct. Rel %: Categoría de tamaño relativa, RNT%: Porcentaje de regeneración natural.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

➤ Índice de valor de importancia ampliado IVIA

Para esta unidad de cobertura, se registraron 180 individuos fustales y 75 individuos en la regeneración; representados en doce (12) especies y cinco (5) familias donde la especie con el mayor IVIA fue *Stenocereus griseus* con 170,98%, seguido por *O. caracasana* (79,35), *P. juliflora* (55,19) *C. repandus* (36,07) y *Q. odoratissima* (17,41). Especies arbustivas y herbáceas como *O. caracasana* y *Castela erecta*, registraron

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

valores altos de RNTR, pero un IVIA bajo, dado a que no hacen parte de los elementos de la estratificación superior. Las especies anteriores acumulan 71.08% del IVIA total. Esto puede verse reflejado en la siguiente tabla y en la Figura 5 35. Perfil de vegetación que corresponde a las tierras desnudas y degradadas en el Capítulo_Complemento_V2, con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tabla 37 Índice de valor de importancia ampliado para las tierras desnudas y degradadas

Especie	N. común	RNT %	Ps Rel %	IVI	IVIA
Stenocereus griseus	Cardón, yosú	18,19	36,72	116,07	170,98
Opuntia caracassana	Tuna, jamuche'e	55,50	23,84		79,35
Prosopis juliflora	Trupillo, Ai'pia	5,94	17,96	31,28	55,19
Cereus repandus	Cardón, kadushi		6,77	29,30	36,07
Quadrella odoratissima	Olivo, kapuchir		5,81	11,59	17,41
Castela erecta	Revientapuerco, Julu'wa	9,47	1,99		11,46
Pereskia guamacho	Guamacho, mokochira		2,22	7,66	9,87
Pithecellobium subglobosum	Espino, torinchi	5,01	1,49		6,50
Parkinsonia praecox	Mapua, palo verde		1,77	3,37	5,14
Melocactus curvispinus	Cactus cabecinegro, Buche, Parruruwa	3,15	0,50		3,65
Caesalpinia coriaria	Dividivi, ichii	2,72	0,50		3,22
Sideroxylon obtusifolium	Pasito, caimito		0,44	0,73	1,18
Total general		100	100	200	400

RNT%: Índice de regeneración natural relativo; PS Rel%: Porcentaje de la posición sociológica; IVI: Índice de valor de importancia; IVIA: Índice de valor de importancia ampliado
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Retomando lo mencionado con respecto al Índice de valor de importancia, las modificaciones a los índices o la inclusión de otros análisis que sean usados deben sustentarse técnica y ecológicamente en las descripciones metodológicas, toda vez que no se estaría dando el rigor a la evaluación estructural de la cobertura. Sin embargo, dado que para el presente trámite este resultado se ajusta con lo observado en campo, considerando la baja diversidad y complejidad estructural que presenta esta unidad, es probable que la tendencia se mantenga con el cálculo de otros índices, no obstante, la Sociedad debe tener presente que para censos (inventario 100%) no aplica el cálculo del IVI/IVIA y deben utilizarse otros índices ecológicos.

Índices de diversidad y riqueza

Para la evaluación de la diversidad y riqueza para el AIB del Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA se estimaron los índices de diversidad alfa y beta.

➤ Diversidad alfa

Calculada a partir de los índices de diversidad de Simpson, Shannon-Wiener y Margalef, los resultados muestran una mayor diversidad en las coberturas de Ara, respecto a las de Arld y Tdd (índice de Shannon (H=1,674) mide heterogeneidad según el número de especies y distribución de los individuos de diversas especies) y baja dominancia, toda vez que hay pocas especies dominantes (Índice de Margalef), cómo se observa en la siguiente tabla.

Tabla 38 Índices de diversidad alfa (α) para la flora (renuevo, latizales, brinzales y fustales) registrada en las diferentes coberturas presentes en el AIB del proyecto parque eólico Beta

Cobertura	Riqueza (S)	Dominance_D	Simpson_1-D	Shannon_H	Margalef
Ara	34	0,2807	0,719	1,674	3,235
Arld	25	0,298	0,702	1,565	2,587
Tdd	12	0,2726	0,7274	1,647	1,985

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

➤ Diversidad beta

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para el AIU del parque eólico Beta, se empleó el índice de Jaccard para expresar el grado de similitud de las coberturas vegetales evaluadas encontrando que las coberturas de Ara y Arld, son las más similares entre sí (67,5% de las especies registradas se encuentran en las dos coberturas), aun cuando no hay una marcada diferencia con las Tdd, ya que muchos de los elementos arbóreos registrados en esta cobertura provienen de los parches de vegetación arbustiva aledaños, como se observa en la siguiente figura.
(Ver en el concepto técnico la Figura 18 Índice de Jaccard para las coberturas vegetales del AIB del parque eólico Beta)

➤ Grado de agregación

Para determinar el patrón de distribución de las especies presentes en el AIB del parque eólico Beta, se empleó el índice de Morisita, como se puede observar en la siguiente tabla, la mayoría de las especies presentan patrones de distribución regular o uniforme, mientras que especies como *P. praecox*, *P. guamacho*, *C. repadus* y *H. billbergii* presentan distribución agregada.

Tabla 39 Índices de agregación para la distribución espacial de las especies forestales presentes en las coberturas Ara y Arld del AIB del proyecto Beta

Especies	Abund.	Var. S²	Media M	S²/M	Iδ	Distribución
<i>Stenocereus griseus</i>	2541	38,913	7,058	5,513	0,313	Var/media: Agregada Morisita: Regular o uniforme
<i>Prosopis juliflora</i>	863	2,060	2,459	0,838	0,539	Var/media: Regular Morisita: Regular o uniforme
<i>Parkinsonia praecox</i>	213	1,001	1,718	0,583	5,037	Var/media: Regular Morisita: Agregada
<i>Quadrella odoratissima</i>	189	0,389	1,322	0,294	3,038	Var/media: Regular Morisita: Agregada
<i>Pereskia guamacho</i>	166	1,780	1,886	0,944	11,713	Var/media: Regular Morisita: Agregada
<i>Cereus repandus</i>	139	0,468	1,404	0,333	6,783	Var/media: Regular Morisita: Agregada
<i>Caesalpinia coriaria</i>	22	0,000	1,000	0,000	-	Var/media: Regular Morisita: varianza cero, no se puede calcular su agregación
<i>Handroanthus bilbergii</i>	21	0,400	1,400	0,286	5064,464	Var/media: Regular Morisita: Agregada
<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	9	4,000	3,000	1,333	-1497,799	Var/media: Agregada Morisita: Regular o uniforme
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	6	0,200	1,200	0,167	-152,464	Var/media: Regular Morisita: Regular o uniforme
<i>Bursera glabra</i>	3	0,500	1,500	0,333	-284,799	Var/media: Regular Morisita: Regular o uniforme
<i>Pithecellobium roseum</i>	3	0,000	1,000	0,000	0,000	Var/media: Regular Morisita: Regular o uniforme
<i>Bourreria cumanensis</i>	1		1,000	0,000	-	Var/media: Regular Morisita: Es un solo individuo, no se puede calcular su agregación
<i>Caesalpinia mollis</i>	1		1,000	0,000	-	
<i>Cordia alba</i>	1		1,000	0,000	-	
<i>Cynophalla flexuosa</i>	1		1,000	0,000	-	
<i>Diphyssa carthagenensis</i>	1		1,000	0,000	-	
<i>Manihot cf. carthaginensis</i>	1		1,000	0,000	-	

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Estrategias de dispersión, usos de las especies y presiones sobre la flora existente.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Conforme a lo descrito por la Sociedad en el Capítulo Complemento_V2 al Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la información asociada las estrategias de dispersión, el uso de las especies y presiones sobre la flora, se desarrollan de forma extensa en el complemento del EIA presentado por la sociedad Eolos Energía SAS ESP en febrero de 2019 para el Proyecto Eólico Beta por el cual se otorgó Licencia Ambiental al proyecto mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Volúmenes y biomasa

Con base en el volumen promedio por hectárea (m³/ha) que fue presentado para obtener la licencia ambiental mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 para las coberturas de arbustal abierto y arbustal denso, se actualizaron los datos del volumen de madera a extraer para las nuevas áreas objeto de solicitud de la presente modificación de licencia ambiental. De igual forma, considerando los datos del censo para la cobertura de tierras desnudas y degradadas, se estimó el volumen promedio por hectárea a partir del volumen total y área censada la cual corresponde con el área de intervención aprobada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, tal y como se referencia en la siguiente tabla.

Tabla 40 Volúmenes promedio por hectárea para las coberturas objeto de intervención

Coberturas	Valores promedios por hectárea			
	VT (m³/ha)	VC (m³/ha)	Biomasa (kg/ha)	Carbono (kg/ha)
Arbustal abierto	36,74	13,68	51.845,82	25.922,91
Arbustal denso	41,5	19,19	54.131,39	27.065,70
Tierras desnudas y degradadas*	1,21	0,58	1.659,24	829,62

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Al respecto, la Sociedad señala que, de las 204,61 ha en las coberturas autorizadas en el Artículo Tercero de la Resolución 555 del 2 de agosto de 2019, se mantienen 147,95 ha de las que son objeto de aprovechamiento 140,82 ha, las cuales corresponden a 5.070,87 m³, de los cuales 1.945,99 m³ corresponde al volumen comercial. Al respecto, la Sociedad señala que, de las 204,61 ha en las coberturas autorizadas en el Artículo Tercero de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, se mantienen 147,95 ha de las que son objeto de aprovechamiento 140,82 ha, las cuales corresponden a 5.070,87 m³, de los cuales 1.945,99 m³ corresponde al volumen comercial. Adicionalmente, conforme al cambio en el diseño del parque se presentan las nuevas áreas de intervención asociadas a 78,72 ha de las cuales son objeto de aprovechamiento 77,22 ha y en las que se estima un volumen total de madera de 2.789,46 m³, de los cuales 1.078,08 m³ corresponden al volumen comercial.

En lo referente a la caracterización florística y estructural presentada por la Sociedad, la comparación entre el documento y el Anexo 18.1.1 BD Caracterización SML Beta del Complemento del EIA, permitió identificar que dado el tipo de muestreo realizado en la cobertura Tdd (censo), el Índice de valor de importancia e IVI ampliado, no era aplicable por las condiciones del levantamiento de la información, toda vez que no se generaban datos de frecuencia que pudieran ser incorporados en el cálculo. Sumado a esto, fueron identificadas diferencias en el número de individuos reportados entre la base de datos de caracterización y el documento de la regeneración natural y en el número de individuos utilizados en el cálculo de la distribución altimétrica de la cobertura de arbustal denso, no obstante, es importante que indicar que la verificación realizada durante la visita de campo, permitió dar certeza al grupo evaluador sobre la validez de los demás datos presentados en la caracterización, los cuales finalmente pueden ser utilizados para la toma de la decisión sobre la intervención al componente flora.

Frente a las inconsistencias presentes en la cantidad de individuos de regeneración natural existentes dentro de las áreas de intervención del proyecto, el grupo evaluador considera necesario que la Sociedad allegue en cada Informe de Cumplimiento Ambiental donde reporte aprovechamiento forestal, caracterizaciones de regeneración natural en las áreas objeto de aprovechamiento que sean realizadas de forma previa a la intervención, para de esta manera poder hacer el seguimiento correspondiente sobre el impacto generado en la regeneración natural. Los registros de la regeneración natural deberán ser entregados con un análisis de especies de mayor intervención y cantidades afectadas, soportados con memorias de cálculo en formato Excel editable debidamente formulado, las planillas de campo y los ajustes conforme a las consideraciones expuestas con la respectiva actualización de los aspectos metodológicos.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Finalmente, frente al error de muestreo de las coberturas arbustal abierto y arbustal denso, si bien la Sociedad no allegó el cálculo requerido en normativa, el grupo técnico evaluador de ANLA realizó la verificación correspondiente, validando cumplimiento del mismo.

Especies sensibles con categoría de amenaza o veda

Para la identificación de especies en alguna categoría de amenaza, vedadas o endémicas, la Sociedad realizó consulta en bases de datos especializadas, así como resoluciones ambientales (Resolución 1912 de 2017 del MADS; Acuerdo 009 de 2010 y Acuerdo 003 de 2012 de CORPOGUAJIRA), Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia; Libros rojos de plantas de Colombia (IUCN Red List v3.1 2001, v3 2015; Libros rojos de plantas de Colombia Vol. 1-6) y Convenio CITES 2017. De las especies leñosas reportadas en alguna categoría de amenaza o restricción, se encontraron siete (7) en el AIB del proyecto Parque Eólico BETA las cuales se encuentran relacionadas en la siguiente tabla.

Tabla 41 Especies de flora sensibles para el Parque eólico Beta

Nombre científico	Familia	Veda nacional	Veda regional	Resolución 0192 MADS	CITES*	Libros rojos, IUCN
Cereus repandus	Cactaceae					LC
Melocactus curvispinus	Cactaceae				Apéndice II	LC
Opuntia caracassana	Cactaceae				Apéndice II	LC
Pereskia guamacho	Cactaceae				Apéndice II	LC
Pilosocereus lanuginosus	Cactaceae				Apéndice II	LC
Stenocereus griseus	Cactaceae					LC
Handroanthus billbergii	Bignoniaceae		x	Acuerdo 009 de 2010, Acuerdo 003 de 2012, Corpoguajira (EN, CR)		

Estado de Conservación: EN: En Peligro; CR: Peligro Crítico; LC: Preocupación Menor
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Asimismo, conforme al levantamiento de veda otorgado por la Dirección de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (DBBSE - MADS) mediante Resolución 506 del 15 de abril de 2019, a partir de la información presentada se reportó una lista de 50 especies de líquenes de hábito epífito y una (1) de hábito terrestre que fueron registrados en el AIU del parque eólico Beta y que se encuentran vedadas por la Resolución No.0213 de 1977 delINDERENA en todo el territorio nacional.

Al respecto, conforme al Concepto técnico 4239 del 02 de agosto de 2019 acogido mediante la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en cuanto a las especies sensibles con categoría de amenaza o veda se señaló lo siguiente:

“Las especies de cactáceas en su totalidad se relacionan en el apéndice II de CITES, el cual “incluye las especies que no necesariamente están amenazadas con la extinción, pero en las que el comercio debe de ser controlado para evitar un uso incompatible con su supervivencia”. No obstante, se especifica en el estudio que aun cuando la mayoría de las especies de la familia Cactácea están incluidas en el apéndice II del CITES, Cereus repandus, aunque hace parte de este apéndice en algunos países, no está incluido para Colombia; por su parte Pereskia guamacho estuvo incluidas en el apéndice II hasta septiembre de 2007, fecha en la cual excluyeron todas las especies de este género del CITES.

A nivel regional, se reporta como especie vedada el puy (Handroanthus billbergii), la cual presenta un grado de amenaza de “Peligro Crítico (CR)” según el Acuerdo 003 de 2012 emitido por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (CORPOGUAJIRA), para lo cual la Sociedad adelantó el respectivo trámite de levantamiento de veda regional, quien emitió el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 “POR EL CUAL SE

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

EFFECTUA UN LEVANTAMIENTO PARCIAL DE VEDA PARA LOS INDIVIDUOS DE LA ESPECIE HANDROANTHUS BILLBERGII (PUY), PROYECTO DE GENERACION DE ENERGÍA EÓLICA BETA, EN LOS MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA, EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES” y cuyas consideraciones se realizan en el título APROVECHAMIENTO FORESTAL del presente acto administrativo.”

En este sentido, se resalta que el proyecto cuenta con el levantamiento de veda Nacional para el grupo taxonómico de líquenes mediante Resolución 506 del 15 de abril de 2019 “Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre ...” teniendo en cuenta que en el área del parque no se registraron epífitas vasculares. Al respecto, el Grupo evaluador encontró que en el levantamiento de veda Nacional no se hace mención a la especie de hábito terrestre vedada a nivel nacional Endocarpon posillum reportada en un área de 27.956,25 cm² ni a especies que no lograron ser identificadas a nivel de especie: Ascomycota morfo sp1, Ascomycota morfo sp2, Basidiomycota morfo sp1.

A nivel regional el proyecto cuenta con el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 “Por el cual se efectúa un levantamiento parcial de veda para los individuos de la especie Handroanthus Billbergii (Puy), Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta...”. De esta solicitud, para la caracterización de la especie Handroanthus Billbergii, se presentó el inventario al 100% mediante el cual fue otorgado el levantamiento de veda regional, sin embargo, en el Acta 56 del 31 de mayo de 2021 esta Autoridad solicitó la actualización debido a los ajustes en las áreas de intervención finales objeto de la presente solicitud de modificación de licencia.

Caracterización de otras categorías de la vegetación

En cuanto a la caracterización de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes de hábito epífita, rupícola, terrestre o lignícola, la Sociedad incluyó parte de la información presentada ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para la solicitud de levantamiento parcial de veda nacional de especies de flora silvestre presentes en el parque eólico Beta, la cual fue aprobada en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019. En esta caracterización también se realizó la depuración de la información a partir de la selección de los puntos de muestreo presentes en el área de intervención (AI) y la inclusión de nuevos muestreos realizados en enero de 2021, se realizaron de nuevo los análisis composición, diversidad, riqueza y abundancia de las especies presentes en el área del proyecto.

Respecto a lo anterior, vale la pena aclarar que la caracterización de especies vasculares y no vasculares cumplía con la representatividad en el área de influencia del proyecto (AIU), razón por la que no se solicitó su actualización en reunión de información adicional. No obstante, dadas las actualizaciones presentadas por la Sociedad, a continuación, se realiza el análisis de la información entregada.

Especies vedadas a nivel nacional según la Resolución No.0213 de 1977 por elINDERENA

Al respecto de la caracterización de especies vasculares y no vasculares vedadas a nivel Nacional, la Sociedad en el Oficio de entrega de información adicional (con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), en respuesta al requerimiento No. 8 del Acta 56 del 31 de mayo de 2021, adiciona que:

“También es importante mencionar que en numeral 5.2.1.3.1 Especies de flora silvestre vedadas a nivel nacional del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó una actualización de la flora epífita presente en el área de intervención del parque eólico, incluyendo las áreas nuevas objeto de modificación de licencia.”

Si bien la representatividad del muestreo realizado por la Sociedad para la caracterización de las especies vasculares y no vasculares cumplía con la representatividad para el área de intervención del proyecto, más aun teniendo en cuenta que no se reportaron epífitas vasculares, la Sociedad complementó la caracterización con muestreos en las nuevas áreas de intervención siguiendo los lineamientos establecidos mediante la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) e incluyendo la información asociada en el Anexo 18.3. Base de datos epífitas, como se refiere en la siguiente tabla.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 42 Intensidad de muestreo de flora de hábito epífita y terrestre, vedada por la resolución 0213 de 1977 INDERENA

Trámite	Cobertura de la tierra	Área (ha)	Muestreo epífitas vasculares y no vasculares				Muestreos terrestres de musgos, hepáticas y líquenes
			% de área con presencia de árboles (Según Corine)	Número teórico de forófitos a evaluar	Número forófitos evaluados	Densidad de árboles evaluados (No. árboles / Ha)	No. parcelas de 625 cm²
Área licenciada (Resolución 01555 del 2 de agosto de 2019)	Ara	120,56	50%	482	879	7	393
	ArlD	15,31	70%	61	170	11	66
	Rv	6,77	NA	NA	8	1	1
	Tdd	4,95	50%	20	38	8	20
Áreas nuevas de intervención objeto de modificación de licencia ambiental	Ara	64,03	50%	256	291	5	100
	ArlD	10,45	70%	42	46	4	7
	Tdd	2,74	50%	11	8	3	3
Total				872	1.440		590

Ara: Arbustal abierto; Arld: Arbustal denso, Rv: Red vial; Tdd: Tierras desnudas y degradadas.
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Los resultados señalan que en efecto no se reportan epífitas vasculares (orquídeas y bromelias) ni briófitos (musgos o hepáticas), y que especies como *Prosopis juliflora*, *Stenocereus griseus* y *Queadrella odoratissima* son los hospederos preferidos por los líquenes. En cuanto a estos últimos, registraron 54 especies no vasculares pertenecientes al grupo de los líquenes, distribuidas en 35 géneros y 20 familias de ascomicetes, los cuales ocupan un área de 164.383,35 cm² y en su mayoría de tipo crustoso. Adicionalmente, para las especies no vasculares de hábito terrestre, durante el muestreo se registraron tres (3) especies de líquenes, donde la especie más representativa fue *Endocarpon pusillum* (Familia Verrucariaceae) tal y como se relaciona en las siguientes tablas.

Tabla 43 Especies de líquenes presentes en el área de intervención del estudio de modificación de licencia del parque eólico Beta

Familia	Nombre científico	Abun. Absoluta (cm²)	Abun. Rel (%)
Arthoniaceae	<i>Arthonia complanata</i>	3.545,34	2,16%
	<i>Arthonia orbygnae</i>	1.241,91	0,76%
	<i>Arthonia radiata</i>	1012,5	0,62%
	<i>Arthonia sp.</i>	4.212,98	2,56%
	<i>Arthonia sp.1</i>	7.681,25	4,67%
	<i>Arthonia sp.2</i>	5725	3,48%
	<i>Arthonia sp.3</i>	4.681,25	2,85%
	<i>Arthonia sp.4</i>	31,25	0,02%
	<i>Arthothelium ruanum</i>	25	0,02%
	<i>Stirtonia sp.</i>	137,5	0,08%
	<i>Tylophoron sp.</i>	6,25	0,00%
Ascomycota morfo sp1.	Ascomycota morfo sp1.	6,25	0,00%
Ascomycota morfo sp2.	Ascomycota morfo sp2.	50	0,03%

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Familia	Nombre científico	Abun. Absoluta (cm²)	Abun. Rel (%)
Basidiomycota morfo sp1.	Basidiomycota morfo sp1.	43,75	0,03%
Caliciaceae	Buellia sp.	2.381,25	1,45%
	Calicium sp.	1.731,25	1,05%
	Cratiria obscurior	64,88	0,04%
Celotheliaceae	Celothelium sp.	4.718,75	2,87%
Gloniaceae	Purpurepithecium cf. minus	122,88	0,07%
Graphidaceae	Graphis nanodes	62.293,75	37,90%
	Graphis sp.	756,25	0,46%
	Graphis sp.1	25	0,02%
Hygrophoraceae	Dictyonema sp.	18,75	0,01%
Hysteriaceae	Hemigrapha sp.	200,78	0,12%
	Hysterographium cf. Minus	768,75	0,47%
Monoblastiaceae	Anisomeridium sp.	1.791,94	1,09%
	Anisomeridium subprostans	287,84	0,18%
Opegraphaceae	Cresponea sp.	25	0,02%
	Opegrapha sp.	753,79	0,46%
	Opegrapha sp.1	7.050	4,29%
	Opegrapha sp.2	3.300	2,01%
	Opegrapha sp.3	1.312,5	0,80%
Peltulaceae	Phyllopeltula steppae	6.235,55	3,79%
Pertusariaceae	Pertusaria sp.	7,52	0,00%
	Pertusaria sp. 1	143,75	0,09%
	Pertusaria sp. 2	25	0,02%
Physciaceae	Heterodermia sp.	31,25	0,02%
	Hyperphyscia minor	37,5	0,02%
Physciaceae	Hyperphyscia sp.	268,75	0,16%
	Physcia solediosa	13,44	0,01%
Porinaceae	Porina sp.	7.856,25	4,78%
Pyrenulaceae	Pyrenula aggregata	6.037,5	3,67%
Roccellaceae	Bactrospora sp.	18.725	11,39%
	Chiodecton olivaceum	520,67	0,32%
	Chiodecton sp.	36,49	0,02%
	Chiodecton subordinatum	5.056,25	3,08%
Trypetheliaceae	Astrothelium aff. dissimilum	2.081,25	1,27%
	Bathelium sp.	4,8	0,00%
	Polymeridium sp.	10,24	0,01%
	Pseudopyrenula sp.	508,59	0,31%
	Trypethelium eluteriae	4,96	0,00%
	Trypethelium sp.	525	0,32%
Xylographaceae	Xylographa sp.	250	0,15%
Total		164.383,35	100,00%

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tabla 44 Composición de líquenes de hábito terrestre en el AI del estudio de modificación de licencia del parque eólico Beta

Familia	Nombre científico	Abundancia (cm²)
Pertusariaceae	Pertusaria sp. 2	125,00
Roccellaceae	Bractrospora sp.	12,50
Verrucariaceae	Endocarpon pusillum	25.937,50
Total general		26.075,00

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

De lo anterior es importante resaltar que con respecto a las especies listadas en la Resolución 506 del 15 abril de 2019, se reportan cinco (5) especies nuevas Calicium sp., Hyperphyscia minor, Pyrenula aggregata,

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Chiodecton subordinatum y *Astrothelium* aff. *dissimilum*. Así mismo, especies como *Neodeightonia palmicola*, *Graphis* sp2 e *Hypotrachyna* sp, ya no fueron reportadas en las áreas de intervención finales del proyecto. Pese a lo anterior, la Resolución 506 del 15 abril de 2019 en su artículo primero resuelve “Levantar de manera parcial la veda establecida mediante Resolución 213 de 19777, para el para el grupo taxonómico de líquenes ...” por lo que las medidas impuestas siguen siendo acordes y solo deben ajustarse las áreas objeto de intervención para el cálculo del área a retribuir en las respectivas fichas de manejo como se solicitó en el requerimiento 27 del Acta 56 del 31 de mayo de 2021, del cual se presentan las consideraciones en el título Plan de manejo ambiental – Medio biótico del presente acto administrativo. Así mismo, en concordancia con lo reportado por la Sociedad se resalta que durante la visita técnica de campo tampoco se observaron especies vasculares y briófitos en el área de intervención del proyecto.

Por otro lado, dentro de la información presentada a esta Autoridad mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad no refiere ni adjunta el certificado de herbario o las hojas de vida de los profesionales que realizaron esta actualización. Así mismo, no es claro si la empresa informó el inicio de actividades en el marco del Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales otorgado a la Sociedad Renovatio Eco Solutions S.A.S. mediante Resolución 1644 del 21 de agosto de 2019, teniendo en cuenta que para este grupo taxonómico la Sociedad refiere la toma de muestras para su identificación en laboratorio, de la siguiente forma:

“Es importante mencionar que, durante la fase de identificación en herbario, solo fue posible llevar diecisiete (17) morfoespecies de líquenes a nivel de especie. Las demás se identificaron hasta nivel de género, ya que la mayoría de las muestras presentaron un alto grado de desecidad y necrosis, probablemente por las condiciones de aridez a las que se ven expuestas estas comunidades en el área de estudio ...”

Conforme con lo anteriormente expuesto, la Sociedad deberá presentar los soportes de identificación del material vegetal, bien sea a partir del certificado de herbario o la hoja de vida de los profesionales encargados, así como el soporte de Inicio de actividades toda vez que en el Anexo 18.3. Base de datos epifitas se señala que los muestreos de epifitas fueron realizados del 14 al 27 de enero de 2021. Lo anterior deberá ser reporado a esta Autoridad en el marco del seguimiento a la Resolución 1644 del 21 de agosto de 2019 por la cual se otorgó el Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales otorgado a la Sociedad Renovatio Eco Solutions S.A.S.

Especies vedadas a nivel regional según el Acuerdo 003 de 2012 – Corpoguajira

Debido a la presencia de la especie *Handroanthus billbergii* la cual se encuentra vedada a nivel regional por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira -CORPOGUAJIRA- según el Acuerdo 003 de 2012, la Sociedad en el año 2018 realizó la solicitud de levantamiento de veda el cual fue otorgado mediante el Acuerdo 019 del 23 de julio de 2019. No obstante, dado que la metodología de muestreo para esta especie corresponde al inventario al 100% de las áreas de intervención, esta Autoridad mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021 solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 8:

Complementar el censo al 100% de la especie *Handroanthus billbergii* con veda regional según el Acuerdo 003 de 2012 – Corpoguajira, para las nuevas áreas de intervención.”

En respuesta al requerimiento la Sociedad presenta la caracterización de los individuos registrados en las nuevas áreas objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, información que se obtuvo a partir de un censo al 100% de las áreas nuevas de intervención registrando todos los individuos fustales ($DAP \geq 10$ cm) de *H. billbergii* (Puy) y realizando parcelas de regeneración natural de 20 m² para analizar y determinar la presencia de la especie en los estadios de latizal y brinzal. En total se registraron 110 fustales distribuidos en las coberturas de arbustal abierto (79) y arbustal denso (31), para la cobertura de tierras desnudas y degradadas no se registró ningún individuo, cómo se observa en la siguiente tabla. Estos individuos presentan diámetros entre 8,2 – 40,7 cm, con mayor representatividad entre 8,2 – 16,4 cm; las alturas se encuentran en un rango de 2,5 – 8 m con el mayor número de individuos entre 2,5 – 5,3 m.

Tabla 45 Número de individuos y volumen a aprovechar de *Handroanthus billbergii*.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Cobertura vegetal	Número de individuos	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (Kg)	Carbono (Kg)
Arbustal abierto	79	7,74	3,04	8.549,89	4.274,94
Arbustal denso	31	2,15	0,87	2.816,76	1.408,38
Total general	110	9,89	3,91	11.366,65	5.683,33

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

En cuanto a la regeneración natural se empleó un diseño de muestreo aleatorio simple, con un error de muestreo inferior al 15% del número de individuos vedados en proceso de regeneración y una confiabilidad del 95% para las coberturas de Arbustal denso y Arbustal abierto donde se levantaron 102 parcelas de 20 m² distribuidas en toda el área de intervención, en donde se evaluaron los individuos de *H. billbergii* en las categorías de latizal y brinzal. En total se registraron 121 individuos de los cuales 116 son latizales y 3 son brinzales a partir de los cuales se estimó un aproximado de número de individuos en estado latizal y brinzal de 38.011,92 en el arbustal abierto y 5.598,91 en el arbustal denso, como se presenta en las tablas subsecuentes.

Tabla 46 Resumen estadístico análisis de regeneración de *Handroanthus billbergii* en las coberturas de arbustal abierto (Ara) y arbustal denso (Arl).d).

Estadígrafos	Arbustal abierto (Número de individuos/ ha)	Arbustal denso (Número de individuos/ ha)
Media	1,20	1,07
Varianza	0,49	0,07
Desviación estándar	0,70	0,27
Coefficiente de variación (%)	57,90	24,94
Número de parcelas (n muestreado)	88,00	14,00
Tamaño de muestra (n calculado)	35,27	6,72
Error mínimo admisible (%)	15	15
Error alcanzado (%)	12,27	14,40

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tabla 47 Estimación del número de individuos de *Handroanthus billbergii* en regeneración natural a intervenir en el estudio de modificación de licencia del parque eólico Beta.

Variables	Ara*	Arl**
Ind/parcela (20 m²)	1,20	1,07
Ind/ha	602,27	535,71
Área de intervención (ha)	63,11	10,45
No. individuos proyectados en área de intervención	38.011,92	5.598,21

Ara*: Arbustal abierto, Arld**: Arbustal denso
Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Finalmente, para determinar el número de individuos totales en el área de intervención del proyecto, la Sociedad realizó la intercepción de los individuos que fueron registrados para solicitud de levantamiento de veda otorgada mediante el Acuerdo 019 del 13 de julio de 2019 emitido por CORPOGUAJIRA y que permanecen en las áreas licenciadas del parque eólico según la Resolución 01555 del 2 de agosto de 2019. Además, se incorporan los individuos censados en las nuevas áreas de intervención de la presente solicitud de modificación de licencia, esto con el fin establecer con certeza la compensación para esta especie en el área del proyecto.

Tabla 48 Total de individuos de *H. billbergii* (Puy) presentes en el área de intervención

Descripción	Cantidad (Individuos)
Área intervención (Áreas licenciadas)	217
Nuevas áreas de intervención	110
Total	327

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad y lo observado en campo por el Grupo evaluador, se evidencia que el requerimiento No. 8 fue contestado a cabalidad, por lo que actualiza el cálculo del número

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de individuos a compensar en la ficha P-C2 Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas.

Análisis de fragmentación

Mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021, esta Autoridad realizó la Reunión de Información Adicional en la cual se incluyó el Requerimiento No. 9 relacionado con el Análisis de fragmentación presentado por la Sociedad, toda vez que de acuerdo con lo observado durante la visita técnica de campo y los resultados del Análisis de Regionalización para la Guajira (2021, escala 1:100.000), se encontró que el área no evidencia que caminos (1 – 3 m de ancho) dentro de la cobertura de arbustal abierto refieran cambios en composición y estructura de la vegetación o en la disponibilidad de hábitats para la fauna, cómo si pueden causar las vías (ancho > 3 m), lo que difiere de lo concluido por la Sociedad al señalar que es un área con un "grado de fragmentación considerable, el cual se verá aumentado, aunque muy poco, en el escenario con proyecto". Al respecto, se hizo la siguiente solicitud:

Requerimiento 9:

Ajustar el análisis de fragmentación considerando los siguientes aspectos:

- a) Los cambios en la delimitación del área de influencia biótica incluyendo las unidades de cobertura completas que permitan valorar la trascendencia de los impactos dentro del área de influencia.
- b) La justificación de la extensión del efecto de borde establecido, con base en criterios ecológicos y en la condición particular de la vegetación presente en el área.
- c) La justificación de la definición de caminos o senderos como generadores de fragmentación, según las condiciones de amplitud de los mismos.
- d) El ajuste de los criterios base de análisis en los escenarios sin y con proyecto, de tal manera que se presenten las conclusiones del estado de fragmentación de las coberturas naturales, con base en los resultados y estado actual del territorio.

Cómo respuesta al literal a) del requerimiento la Sociedad señala que "reducir el área de análisis de fragmentación únicamente a aquellas zonas de continuidad de cobertura vegetal como se determina en el requerimiento y como fueron reconocidas en el proceso de determinación definidas para el componente biótico (ver Figura 5 45), arrojaría un resultado parcial sobre la realidad del territorio y las modificaciones y/o efectos que tendría en términos de conectividad ecológica el desarrollo del proyecto".

Ante esta respuesta, el grupo técnico de ANLA considera que, dado que no se realizan ajustes sobre el AI del proyecto, pues se explica que esta corresponde a fragmentos completos de las unidades de cobertura objeto de intervención, los cortes asociados a los límites territoriales que definen el AIU no permiten establecer con certeza el potencial de conectividad de los parches que se ven cortados por la misma. Lo anterior, a razón de que esto influye en la definición de las áreas núcleo, pues al no tener unidades de coberturas completas (fragmentos), se puede subestimar la cantidad de hábitat disponible para la fauna. En este sentido, muchos de los parches identificados al borde del AIU al no corresponder con la unidad de cobertura completa, pueden reducir las áreas núcleo (a tal punto de no identificarse), por ende, se ve reducida su importancia en procesos de conectividad y sostenimiento del hábitat para la fauna.

En relación con los literales b), c) y d), la Sociedad mantiene diferentes argumentaciones en sustento del análisis presentado, las cuales se describen y analizan a continuación:

En primer lugar, la Sociedad refiere que "El Área de Influencia Única (AIU), se caracteriza por presentar un "sistema de telaraña de conexiones" conformado por vías, caminos y senderos, que además de estar reportados en fuentes de cartografía básica oficial nacional (IGAC, SIAC, entre otros), son reconocidos y usados habitualmente para el tránsito de las comunidades que allí residen, siendo las motocicletas el medio de transporte predilecto. Por lo tanto, al tener estas franjas de tamaño variable (entre 2 y 6 metros) pero de uso común (tránsito peatonal y/o motorizado), la distancia de efecto de borde establecida (100 metros), debe garantizar que en ella se disipen todas aquellas alteraciones propias de los contrastes entre hábitats y sus dinámicas".



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Al respecto, el grupo evaluador de ANLA señala que, si bien la cartografía básica oficial nacional es un referente en los procesos de interpretación, su uso debe ajustarse a las escalas de trabajo y las particularidades propias de cada territorio teniendo en cuenta que las diferencias en escalas, temporalidades y las limitaciones en el control de campo a nivel nacional, pueden generar incongruencias que los proyectos deben identificar y actualizar para los estudios, siempre considerando esta información como un apoyo más no como una línea a seguir y/o mantener. En tal sentido, si bien la cartografía base es un elemento de apoyo en la interpretación, las coberturas deben realizarse considerando las unidades mínimas de mapeo y lo que en realidad se ve en la imagen con la respectiva verificación de campo, toda vez que, tal como se presentó en el Argumento (requerimiento 9c Acta 56 del 31 de mayo de 2021), algunas de las vías interpretadas no son claramente diferenciables en la imagen y corresponden a la cartografía base más no con lo observado en campo. Además, en algunos sectores los caminos de la cartografía base no fueron incluidos, lo que tampoco da certeza de lo mencionado por la Sociedad al usar esta información, pues de incluir estos caminos el ejercicio debe realizarse en el toda el AIU.

Aunado a lo anterior, los caminos (1 – 3 m de ancho) identificados durante la visita técnica de campo pueden tener una relación directa con las características propias de los arbustales abiertos que de acuerdo con la leyenda CORINE Land Cover adaptada para Colombia¹⁴, presenta un dosel discontinuo cuya cubierta representa entre el 30% y 70% del área total de la unidad, lo que indica que efectivamente las áreas en donde no hay continuidad del dosel y que pueden estar desprovistas de vegetación hacen parte integral de esta cobertura, la cual, pudo llevarse a nivel cinco (5) como Arbustal abierto esclerófilo propio de los ecosistemas muy secos y áridos de la Guajira. Asimismo, de acuerdo con lo descrito para el Zonobioma Alternohigróico y Subxerofítico Tropical (ZAST) Serranías Alta Guajira¹⁵, la zona de arbustales está dominada por una comunidad vegetal con clara dominancia de especies cuya forma de vida es el arbusto, que presentan estructura de tallo leñosa, alturas entre 3 a 10m y fuertemente ramificados desde la base, relativamente densos y espinosos, que pueden intercalarse con áreas pequeñas de un herbazal abierto con presencia de especies de follaje pequeño y espinoso, estos últimos, comúnmente utilizados por la comunidad Wayuu como caminos.

Adicionalmente, el tránsito en estas coberturas no refiere un alto flujo poblacional toda vez que es usado únicamente por las diferentes comunidades Wayuu que habitan la zona, lo que realmente no refiere un tránsito concurrido o de altos flujos de personas que puedan generar impactos significativos asociados a un efecto de borde abrupto, no obstante, todas estas tendencias deben ser evaluadas. Sin embargo, lo anterior puede sustentarse con la información aportada por la Sociedad cuando con respecto a la interpretación de coberturas señala que se mantienen las unidades de cobertura interpretadas con base en la imagen del año 2017 (utilizada para el EIA por el cual se otorgó la licencia) dado que no se identificaron cambios o nuevas unidades de cobertura. Este Grupo evaluador considera pertinente lo anterior, toda vez que, de acuerdo con lo observado durante la visita técnica de campo, las coberturas no presentan cambios y se mantienen en una diferencia de 4 años, lo que evidencia que la condición natural de los arbustales abiertos permite el tránsito de personas y ganado caprino sin generar impactos o cambios en las coberturas.

Por otro lado, con respecto al buffer de 100 m utilizado para el análisis, el Grupo evaluador considera que este no aplica para los ecosistemas muy secos, teniendo en cuenta que, adicional a lo previamente mencionado, la fuente de este valor corresponde a estudios realizados en ecosistemas amazónicos que difieren en gran medida del área de estudio. Además, estas distancias son establecidas a partir de análisis rigurosos de cambios representativos a nivel de la estructura y composición de las unidades de cobertura que generarían pérdida en calidad y cantidad de hábitats disponibles para la fauna¹⁶¹⁷, así, si las consecuencias de los cambios microclimáticos sobre la diversidad y estructura de pequeños fragmentos se van a predecir de manera confiable, es necesario determinar el área del borde que está expuesta a estos cambios y la magnitud de la diferencia microclimática en relación con el interior no afectado¹⁸.

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

15 IAvH, TNC & SIRAP Caribe, 2008. Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la mesa SIRAP Caribe. Informe Final. Mesa de trabajo del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe colombiano, el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y The Nature Conservancy (TNC).

16 Elias, S. A. (2014). Rise of Human Influence on the World's Biota. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. doi:10.1016/b978-0-12-409548-9.09144-2

17 Jackson, H. B., & Fahrig, L. (2013). Habitat Loss and Fragmentation. Encyclopedia of Biodiversity, 50–58. doi:10.1016/b978-0-12-384719-5.00399-3

18 Hofmeister, J., et. al., 2019. Microclimate edge effect in small fragments of temperate forests in the context of climate change. For. Ecol. Manage. 448, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.05.069>



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En tal sentido, la Sociedad debe tener en cuenta que el efecto de borde varía en muchas formas, depende del tipo de ecosistema, el grado de transformación de la cobertura, las coberturas adyacentes al mismo, el efecto sobre la especie que se quiera evaluar, etc., y puede influir significativamente en la composición y estructura de la vegetación al variar las condiciones de humedad y temperatura¹⁹, asimismo, la influencia de los bordes puede mostrar respuestas positivas, negativas o mutuas que se definen como el efecto ecotono lo que genera que el borde pueda comportarse como un hábitat diferente²⁰, en concordancia, bordes menos abruptos con coberturas similares podrían generar una función de amortiguamiento lo que se evidenciaría con los herbazales abiertos (que puede incluir caminos y tierras desnudas y degradadas lineales o de anchos mínimos) que se intercalan con los arbustales.

También existe la posibilidad de que no se registre ningún cambio en la distribución de una variable en la transición entre dos hábitats, por ejemplo, entre el arbustal denso y el arbustal abierto, toda vez que la Sociedad también considera un efecto de borde en los límites entre estas coberturas lo cual es un error teniendo en cuenta el grado de similaridad, en tal sentido, las coberturas de tipo natural con portes similares, en este caso los arbustales, podrían considerarse como parches completos dado que el borde no se comporta como un hábitat diferente en estas adyacencias. Lo anterior, reflejaría la baja influencia del borde en ecosistemas muy secos con dominancia de arbustos como lo sugiere el estudio de Santos & Santos en la Caatinga arbustiva de Brasil²¹.

En segundo lugar, la Sociedad también señaló que "la proyección del efecto de borde (100 m) resulta ideal; pues para especies como la *Marmosa xerophila* (Tunato guajiro), que se caracteriza por ser arborícola, que utiliza el suelo únicamente en lugares con abundante vegetación y que restringe su distribución a ambientes xerofíticos con temperaturas mayores a 24 °C y precipitaciones menores a 500 mm, debe existir una disipación total del efecto de borde para que ésta ocupe aquellos nichos ecológicos propios de las zonas nucleares en coberturas de arbustales".

Al respecto, el grupo evaluador de ANLA realizó la verificación de las zonas en donde se reportó esta especie encontrando que aparece en los transectos Tramp-arld, Tramp-ara, Trans-arld1, Trans-arld2, Trans-ara1, y Trans-ara2 de acuerdo con la información presentada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico de Datos (AnexosCartograficos_1.GDB_Temática). Sin embargo, al comparar con los parches utilizados para el análisis de fragmentación (Anexo 30. Métricas del Paisaje_Antes) sobre los cuales ya se ha descontado el efecto de borde de 100 m, se encontró que los transectos Tramp-ara, Trans-arld2 y Trans-ara2 se encuentran en áreas de borde donde, según la Sociedad, varían significativamente las condiciones de hábitat y por esto son descontadas.

No obstante, a diferencia de lo expuesto por la Sociedad, el reporte de estas especies en transectos paralelos a los caminos sugiere que estas coberturas mantienen una estructura que garantiza el hábitat necesario para especies de interés como la *Marmosa xerophila* (Tunato guajiro). Así mismo, se resalta que el transecto Trans-arld1 presenta cerca del 50% del recorrido en área identificada como borde entre coberturas adyacentes de arbustal denso y abierto, lo cual sería erróneo cómo se mencionó anteriormente.

Debido a lo anterior, el grupo evaluador de ANLA evidencia que las respuestas dadas por la Sociedad no sustentan técnica ni ecológicamente los parámetros utilizados para la definición del área objeto de análisis ni para la dimensión del efecto de borde, toda vez que este no corresponde con el ecosistema de interés. Por el contrario, algunos de los argumentos presentados sostienen que existe una baja probabilidad de que las coberturas asociadas al AIU del proyecto presenten un alto grado de fragmentación.

En tal sentido, la Sociedad deberá presentar un análisis de fragmentación que tenga en cuenta las consideraciones previamente descritas, y en caso de ser necesario incluir un análisis que permita evidenciar el efecto de borde con base en parcelas cercanas a caminos y vías con aquellas que quedan al interior, como se establece en la ficha PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat. Lo anterior deberá permitir que esta Autoridad compare la influencia de los caminos con el fin de constatar si efectivamente hay cambios a nivel de composición o estructura. Para tal fin, la Sociedad podrá considerar tomar los parches de cobertura completa así se encuentren fuera del AIU, no obstante, deberá hacer una revisión rigurosa de los

19 Meza-Elizalde, M. & Armenteras-Pascual, D., 2021. Edge influence on the microclimate and vegetation of fragments of a north Amazonian Forest. *Forest Ecology and Management* 428, 1-14.

20 López-Barrera, F., 2004. Estructura y función en bordes de bosques. *Ecosistemas* 13(1), 67 – 77.

21 Santos & Santos, 2008. Are the vegetation structure and composition of the shrubby Caatinga free from edge influence? *Acta botanica brasiliensis* 22(4), 1077-1084.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

camino identificado de acuerdo con la imagen y su respectiva verificación en campo. En ninguna circunstancia será válido manejar efecto de borde entre coberturas naturales adyacentes similares, por ejemplo, arbustales.

Por último, si bien el ejercicio de fragmentación fue referido en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, el Grupo evaluador de ANLA resalta que los procesos de evaluación son complementarios y están basados en que los procesos en la naturaleza son dinámicos. Así, conforme a los cambios que puedan generarse o no sobre los ecosistemas, siempre será pertinente su revisión basados en el principio de progresividad.

Es del caso señalar igualmente respecto del principio de progresividad, que las licencias ambientales no son autorizaciones intangibles por cuanto en efecto éstas son dinámicas, es decir, se deben adaptar a los cambios que se generan en los ecosistemas por el simple paso del tiempo o a la nueva normatividad que tiende hacia una mejor protección de los recursos naturales o un mejor goce y ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales, atendiendo el precitado principio de progresividad en materia de protección al medio ambiente así como del desarrollo sostenible definido por la Corte Constitucional de la siguiente manera:

"El mandato de progresividad tiene dos contenidos complementarios, por un lado, el reconocimiento de que la satisfacción plena de los derechos establecidos en el pacto supone una cierta gradualidad; y por otra, también implica un sentido de progreso, consistente en la obligación estatal de mejorar las condiciones de goce y ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales. Así, una vez alcanzado un determinado nivel de protección "la amplia libertad de configuración del legislador en materia de derechos sociales se ve restringida, al menos en un aspecto: todo retroceso frente al nivel de protección alcanzado es constitucionalmente problemático puesto que precisamente contradice el mandato de progresividad", lo cual no sólo es aplicable respecto a la actividad del Legislador sino también respecto a la actuación de la Administración en el diseño y ejecución de políticas públicas en materia de derechos económicos sociales y culturales al igual que cualquier rama de los poderes públicos con competencias en la materia".²²

Por lo anterior, nos encontramos en un *status quo* en el que le compete al Estado asumir la obligación de ir aumentando gradualmente cuando sea necesario, el nivel de protección del derecho al medio ambiente sano, a través de medidas legislativas, administrativas y judiciales efectivas que permiten garantizar el goce pleno de los derechos ambientales siempre en justo equilibrio con la protección y promoción del resto de los derechos humanos.²³

Y es que para el caso que nos ocupa, las obligaciones adicionales que se toman a través del acto administrativo de otorgamiento de la Licencia Ambiental reflejan tal cumplimiento de los mandatos estatales, y ese carácter finalista del derecho ambiental consistente en tutelar aquellos bienes jurídicos de carácter esencial como la salud, la vida y el equilibrio ecológico; así mismo, permiten la aplicación real de este principio de progresividad del derecho ambiental, a través del incremento en el nivel de protección de estos bienes jurídicos tutelados.

Fauna

Para la caracterización de fauna la Sociedad refiere que no es necesario realizar ajustes a este numeral ya que no se realizaron cambios a las coberturas vegetales presentes en el AIU y que los puntos de muestreo para la caracterización de la fauna silvestre fueron realizados tomando como unidad de análisis dichas coberturas, por lo tanto, la información presentada para los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos terrestres corresponde a una síntesis de los resultados evaluados en el proceso mediante el cual se otorgó la licencia ambiental Resolución No. 1555 de 2 de agosto de 2019.

Para la caracterización de fauna la Sociedad refiere que no es necesario realizar ajustes a este numeral ya que no se realizaron cambios a las coberturas vegetales presentes en el AIU y que los puntos de muestreo para la caracterización de la fauna silvestre fueron realizados tomando como unidad de análisis dichas coberturas, por lo tanto, la información presentada para los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos terrestres corresponde a una síntesis de los resultados evaluados en el proceso mediante el cual se otorgó la licencia

²² Sentencia C-443/ 2009 M.P. Humberto Sierra Porto

²³ <https://derecho.ucr.ac.cr/Posgrado/derecho-ambiental/principio-de-progresividad-del-derecho-ambiental/>



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ambiental por medio de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019. No obstante, se señala que de las modificaciones más significativas en el nuevo diseño del proyecto sobresale la reducción de posiciones de aerogeneradores pasando de 77 a 52 posiciones, con lo cual la Sociedad refiere que es probable el riesgo de colisión de las aves y los quirópteros disminuya significativamente, razón por la que se actualiza el análisis del uso del espacio aéreo para aves y murciélagos.

Análisis uso del espacio aéreo por aves.

Este análisis fue actualizado utilizando la información obtenida en campo entre febrero de 2018 y enero de 2019 en el marco del estudio de impacto ambiental, seleccionando solo la información asociada a las posiciones de los aerogeneradores que se mantendrán y descartando la información de las posiciones eliminadas en el nuevo layout del parque eólico Beta.

Al asociar la información obtenida en el estudio de impacto ambiental del proyecto de generación de energía eólica Beta con el nuevo diseño del parque se observó que al reducir las posiciones de aerogeneradores se disminuye considerablemente la abundancia de aves, pasando de 4478 individuos a 3066, no obstante, la riqueza de especies continuó siendo similar en donde solo se presentó una disminución de 3 especies, para un total de 60 especies, pertenecientes a 13 órdenes y 24 familias

Abundancia en función del aerogenerador

Con la finalidad de conocer el riesgo de colisión potencial por punto de emplazamiento (posible ubicación de los aerogeneradores), cada una de las aves observadas en los transectos lineales diurnos, se asoció al aerogenerador más cercano, en donde se evidenció que las ubicaciones que presentan mayor abundancia de aves, fueron la WTG-19, WTG-21, WTG-4, WTG-18, WTG-20, WTG-50, WTG-30, WTG-7, WTG-3, WTG-29, WTG-6 y WTG-5 en donde la abundancia osciló entre los 131 y los 70 individuos de aves; en los demás puntos se registraron abundancias inferiores a los 69 individuos, siendo las ubicaciones con menor abundancia observada el WTG-1 con 28 individuos y el WTG-12 con 30 individuos

(Ver en el concepto técnico la Figura 19 Número de individuos de aves observados en cada uno de los posibles emplazamientos de los aerogeneradores.)

Abundancia en función de la altura de vuelo

Se establecieron seis (6) rangos de altura de vuelo (0-20, 21-40, 41-60, 61-80, 81-100 y >100) las cuales fueron tomadas en campo para cada una de las aves observadas y se encontró lo siguiente:

Se observó el 95% (2910 individuos) de las aves volando o realizando movimientos al rango de altura entre los 0-20 m, 3,7% en el rango de 21-40 m, el 0,5% en el rango de 41-60 m, el 0,5% en el rango de 61-80 m, 0,2% en el rango de 81-100 m y el 0,1% en el rango mayor a 100 m, tal y como se evidencia en la siguiente tabla. Estos resultados están fuertemente influenciados por la altura de la cobertura vegetal, la cual en el área del proyecto no excede los 10 metros, por lo que la mayoría de las aves residentes se observan realizando movimientos, forrajeando, alimentándose, etc a nivel de dicha cobertura.

Tabla 49 Abundancia y riqueza de aves en función de la altura de vuelo

Rango de altura de vuelo	Riqueza	Abundancia Absoluta	Abundancia relativa (%)
0-20	57	2910	95%
21-40	8	115	3,7%
41-60	5	15	0,5%
61-80	6	15	0,5%
81-100	3	7	0,2%
>100	3	4	0,1%
TOTAL	60	3066	100%

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del modelo de aerogenerador modelo (V162/5,6 MW) el riesgo de colisión para las aves inicia a partir de los 44 metros y va hasta los 206 metros, por lo tanto, los análisis de riesgo de colisión se centraron en las especies de aves observadas volando en los rangos de altura superiores a los 40 metros. En 17 de las 52 ubicaciones de los aerogeneradores se registraron aves volando en las alturas de riesgo de colisión que corresponde a las posiciones WTG-16, WTG-17, WTG-18, WTG-27, WTG-28, WTG-29, WTG-30, WTG-33, WTG-34, WTG-39, WTG-4, WTG-42, WTG-44, WTG-47, WTG-6, WTG-7 y WTG-8, siendo el WTG-29 en el que se observaron más individuos a alturas de riesgo (8 individuos), mientras que en los aerogeneradores WTG-7, WTG-18, WTG-39, WTG-42 y WTG-44 solo se observó un individuo volando a alturas de riesgo tal como se observa en la siguiente figura.

(Ver en el concepto técnico Figura 20 Número de individuos por aerogenerador, observados volando a alturas de riesgo de colisión.)

Especies con mayor riesgo de colisión

Se pudo evidenciar que nueve (9) de las 60 especies de aves registradas en los monitoreos del uso del espacio aéreo, fueron observadas volando a alturas de riesgo de colisión (Caracara cheriway -Caracara moñudo, Cathartes aura -Guala cabecirroja, Coragyps atratus -Gallinazo negro, Hydropsalis cayennensis-Guardacaminos rastrojero, Patagioenas corensis- Paloma cardonera, Fregata magnificens -Fregata magnífica, Mimus gilvus - Sinsonte común, Quiscalus lugubris – Tordo llanero) y Buteogallus urubitinga- Cangrejero grande). Con base en la literatura se considera que de las nueve (9) especies registradas volando en los rangos de riesgo de colisión, las especies Caracara cheriway, Cathartes aura, Coragyps atratus y Buteogallus urubitinga, son las especies que pueden verse más afectadas por el funcionamiento del parque eólico, puesto que suelen planear usando las corrientes térmicas o aprovechando las corrientes ascendentes, siendo estas las mismas corrientes de aire que utilizan los aerogeneradores.

Tabla 50 Especies de aves observadas volando a alturas de riesgo de colisión (>40metros)

ESPECIE	ALTURA DE VUELO (m)				TOTAL
	41-60	61-80	81-100	>100	
Caracara cheriway	4	2			6
Cathartes aura	2	2	3	1	8
Coragyps atratus	3	3	3	1	10
Hydropsalis cayennensis	1				1
Patagioenas corensis	5				5
Fregata magnificens		2		2	4
Mimus gilvus		1			1
Quiscalus lugubris		5			5
Buteogallus urubitinga			1		1
TOTAL	15	15	7	4	41

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Análisis del riesgo de colisión

Con la finalidad de tener un modelo gráfico que permitiera evidenciar el riesgo de colisión de las aves con los aerogeneradores, la Sociedad diseñó un semáforo de colores, en donde a cada rango se le asignó un color dependiendo si existe o no riesgo de colisión. A los rangos donde existe riesgo total se le asignó el color rojo, naranja a los rangos donde el riesgo solo abarca unos cuantos metros y blanco para los rangos donde no existe riesgo alguno, como se observa en la siguiente figura. Posteriormente, utilizando la siguiente fórmula [IRC= (# de individuos observados en situación de riesgo / # total de individuos observados) *100], se procedió a calcular el índice de colisión de las aves con el modelo de aerogenerador antes mencionado, de la siguiente manera:

IRC= (41 individuos observados en situación de riesgo /3066 total de individuos observados) *100= 1.33 %

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Según la sociedad, los resultados obtenidos en este índice indican que el riesgo de colisión de las aves utilizando el aerogenerador Vestas 162/5,6 MW es bajo (1.33 %).

(Ver en el concepto técnico la Figura 21 Riesgo de colisión de las aves observadas en el monitoreo del uso del espacio aéreo, utilizando el aerogenerador Vestas 162/5,6.)

Aerogeneradores con mayor probabilidad de siniestro de aves

Se calculó el índice de equidad de Shannon para cada aerogenerador, el cual arrojó valores entre 0,79 y 2,78, lo cual indica que la heterogeneidad en el área del proyecto es media, es decir que la probabilidad de encontrar dos individuos de aves de la misma especie en dos ‘extracciones’ sucesivas al azar sin reemplazo, es media, por ende el riesgo de colisión de individuos de la misma especie también lo es, no obstante, se considera que a medida que el índice aumenta, aumenta el riesgo de colisión, es por ello que se seleccionaron los aerogeneradores en los cuales el resultado de dicho índice tomaron valores superiores a 2,5. Así, de los 17 aerogeneradores que registraron aves volando en las alturas de riesgo de colisión, 10 aerogeneradores WTG-4, WTG-6, WTG-7, WTG-8, WTG-27, WTG-28, WTG-29, WTG-30, WTG-42, WTG-44 (coloreados con naranja) comparten ambos criterios.

Tabla 51 Puntos de muestreo (aerogeneradores) en donde se observaron aves volando a rangos de altura de riesgo y que arrojaron mayor índice de Shannon- Beta.

Índice de Shannon > 2,0	Aerogeneradores en donde se observaron aves volando a alturas > 40 m
WTG-1	WTG-4
WTG-3	WTG-6
WTG-4	WTG-7
WTG-6	WTG-8
WTG-7	WTG-16
WTG-8	WTG-17
WTG-9	WTG-18
WTG-19	WTG-27
WTG-27	WTG-28
WTG-28	WTG-29
WTG-29	WTG-30
WTG-30	WTG-33
WTG-32	WTG-34
WTG-40	WTG-39
WTG-42	WTG-42
WTG-44	WTG-44
WTG-45	WTG-47

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Como último criterio para la selección de los aerogeneradores con mayor riesgo de siniestro, la Sociedad revisó el estado de conservación y/o distribución de las especies de aves registradas en las inmediaciones de los aerogeneradores WTG-4, WTG-6, WTG-7, WTG-8, WTG-27, WTG-28, WTG-29, WTG-30, WTG-42, WTG-44, ya que desde la perspectiva de la conservación no es lo mismo la colisión de una especie con poblaciones abundantes que de una especie cuya población se encuentre decreciendo y/o enfrente presiones que amenazan su viabilidad. En los 10 aerogeneradores antes mencionados se observaron 10 especies de aves incluidas en alguna de las categorías de vulnerabilidad, endemismo, distribución restringida y/o migratoria.

Tabla 52 Especies incluidas en alguna de las categorías de vulnerabilidad, endemismo, distribución restringida y/o migratoria

Especie	Resolución 1912 de 2017	CITES	Endemismo	Migración
Cardinalis phoeniceus	VU			
Buteogallus urubitinga		II		

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Especie	Resolución 1912 de 2017	CITES	Endemismo	Migración
Caracara cheriway		II		
Eupsittula pertinax		II		
Leucippus fallax		II		
Parabuteo unicinctus		II		
Inezia tenuirostris			Casi endémica	
Synallaxis candei			Casi endémica	
Cathartes aura				Migración latitudinal
Myiarchus crinitus				Migración latitudinal

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Con los análisis realizados se pudo establecer cuáles son los aerogeneradores con mayor probabilidad de siniestro (WTG-42, WTG-44, WTG-30, WTG-29, WTG-28, WTG-27, WTG-8, WTG-7, WTG-6 y WTG-4), los cuales se resaltan en la Figura 23. Por lo tanto, en el PM-B3. Programa de manejo de colisiones de aves y quirópteros, se tienen contempladas medidas para evitar la colisión de este grupo de aves. Así mismo, la Sociedad refiere que previo a la operación del parque se pueden implementar medidas de manejo en estos sitios con la finalidad de prevenir la afectación de las aves con el funcionamiento del parque eólico Beta. También es importante resaltar, que la Sociedad plantea que durante el testing de los aerogeneradores y en el primer año de operación del parque se realizará un monitoreo intensivo, con la finalidad de identificar los posibles aerogeneradores que estén presentando altas tasas de colisión, con lo cual se buscará implementar medidas de manejo correctivas que disminuyan estos accidentes.

(Ver en el concepto técnico la Figura 22 Diseño del parque eólico Beta en donde se muestran de color morado los aerogeneradores con mayor probabilidad de siniestro teniendo en cuenta los tres criterios evaluados.)

Del análisis de uso del espacio aéreo, se resalta que, con respecto al Complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta otorgada mediante Resolución No. 01555 del 02 de agosto de 2019 (comunicación con radicación 2019015631-1-000 del 12 de febrero de 2019), para la presente solicitud de modificación de licencia, la Sociedad seleccionó el aerogenerador que a partir de los análisis realizados en 2019, presentó el menor riesgo de colisión con una distancia mínima entre el suelo y las aspas de al menos 40 metros.

Sin embargo, vale la pena mencionar que las estimaciones a partir de observaciones directas de ornitólogos se ha demostrado que apenas detectan el 20% de las aves que recorren el terreno²⁴, lo que resalta la necesidad de incluir técnicas de monitoreo mediante instrumentos como radares que permitan medir con certeza las alturas de vuelo e identificar las líneas de vuelo más utilizadas que puedan transcribirse a mapas detallados. De igual forma, respecto al Índice de Riesgo de Colisión -IRC-, la Sociedad no presenta fuente de este índice, que, si bien permite tener un estimado del porcentaje de aves que vuelan en alturas de riesgo, no es probable que determine el riesgo de colisión, por lo anterior, la Sociedad deberá dar sustento al uso o claridad de lo que representa efectivamente el cálculo de este índice.

Análisis uso del espacio aéreo por murciélagos.

Con los resultados del muestreo en los métodos acústicos, el monitoreo a nivel de cobertura obtuvo el mayor éxito con 10,39 llamados/hora, en comparación con el monitoreo en altura de barrido que obtuvo 2,93 llamados/hora. Los anteriores resultados reflejan que la actividad de murciélagos insectívoros es 3,5 veces mayor en la altura de la cobertura vegetal en comparación con la altura de barrido de los aerogeneradores, este comportamiento de forrajeo a nivel de cobertura puede evitar un gran número de colisiones del futuro parque eólico. No obstante, existirá un riesgo de colisión puesto que 2,93 murciélagos en un espacio puntual vuelan en la altura de barrido de un aerogenerador cada hora de la noche.

²⁴ Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Con base en los 1.267 llamados de murciélagos obtenidos en la altura de barrido de los aerogeneradores (60 m), se calculó la actividad de los mismos, según la hora; los datos muestran dos picos de actividad, el primero al iniciar la noche entre las 18:00 y las 20:00 horas y el segundo y mayor pico entre las 3:00 y las 4:00 horas, es importante aclarar que estos datos pertenecen casi exclusivamente a especies de la familia Molossidae, puesto que solamente se grabaron pocos llamados pertenecientes a otras familias por este método.

A partir de los resultados obtenidos de la caracterización de murciélagos, la Sociedad presenta el riesgo de colisión por especie como se presenta en la siguiente tabla, y señala que en el plan de manejo de aves y quirópteros PM-B3, se presentan medidas de manejo específicas para la colisión o siniestros de las especies de murciélagos con riesgos altos y medios de colisión.

Tabla 53 Especies de murciélagos registrados en la caracterización y resumen del riesgo de colisión

Familia	Especie	Redes de niebla	Detección acústica a nivel cobertura	Detección acústica 60 m	Abundancia absoluta	# de llamados	Justificación	Riesgo de colisión o siniestro
Noctilionida	Noctilio sp.	-	-	1	-	1	Se registró en la altura de barrido de los aerogeneradores (60 m), es una especie rara en el área del proyecto	Bajo
Molossidae	Molossus sp 1	-	192	64	-	256	Se registró en la altura de barrido de los aerogeneradores, pero fue más abundante en el monitoreo acústico por coberturas	Medio-alto
	Molossus sp 2	-	70	1.123	-	1.193	Fue la especie con mayor abundancia en el monitoreo de altura (60 m), se reportó en el monitoreo acústico de coberturas con baja frecuencia	Alto
	Eumops sp.	-	-	75	-	75	Se registró en el monitoreo de altura exclusivamente	Medio-alto
Vespertilionidae	Myotis nesopolus	2	-	-	2	-	No se registró en monitoreo de altura de barrido, la literatura reporta colisiones en este género en parques eólicos	Medio
	Rhogeessa minutilla	3	-	-	3	-	No se registró en monitoreo de altura de barrido, por su dieta puede usar altura de barrido de los aerogeneradores	Medio
	Rhogeessa sp	-	203	4	-	207	Se registró en monitoreo de altura de barrido con pocos llamados, abundante en monitoreo acústico de cobertura	Medio
	Myotis sp.	-	782	-	-	782	No se registró en monitoreo de altura de barrido, la literatura reporta colisiones en este genero	Medio
Phyllostomidae	Glossophaga longirostris	18	-	-	18	-	La literatura reporta colisiones en este género, se presume que vuela a nivel de cobertura vegetal	Bajo
	Desmodus rotundus	1	-	-	1	-	Especie escasa en el área del proyecto	Muy Bajo

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Familia	Especie	Redes de niebla	Detección acústica a nivel de cobertura	Detección acústica 60 m	Abundancia absoluta	# de llamados	Justificación	Riesgo de colisión o siniestro
	Leptonycteris curasoae	3	-	-	3	-	La literatura reporta colisiones en este género, se presume que vuela a nivel de cobertura vegetal	Bajo

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información suministrada en el Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Con respecto al análisis presentado por la Sociedad, se resalta que este representa un acercamiento a la identificación de las especies y su probabilidad de colisión teniendo en cuenta los vacíos de información que existen al respecto en la región. Vale la pena resaltar que los monitoreos de detección acústica fueron realizados a una altura de 60 m, la cual no corresponde con la altura de barrido del aerogenerador seleccionado para el proyecto (el riesgo de colisión para las aves utilizando el aerogenerador Vestas 162/5,6 inicia a la altura de 44 metros). Por lo tanto, la Sociedad deberá complementar este análisis con un muestreo a 40 m, con réplicas en los sitios proyectados para las líneas de aerogeneradores previo a la etapa de operación en el primer Informe de cumplimiento ambiental vinculado a las obligaciones establecidas en la ficha PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros.

Ecosistemas acuáticos

Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos, la Sociedad presenta nuevamente la información evaluada en el Concepto técnico 4239 del 2 de agosto de 2019, con base en el Complemento al Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta (comunicación con radicación 2019015631-1-000 del 12 de febrero de 2019), otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, la cual, para el Grupo evaluador, se considera pertinente toda vez que ha sido validada y los cuerpos de agua no difieren de lo presentado en el año 2019.

Ecosistemas estratégicos

La Sociedad señala que el área de influencia del parque eólico Beta, no se traslapa con áreas naturales protegidas de orden nacional o regional, de carácter público o privado que se encuentren legalmente declaradas. Tampoco se encuentran áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA), humedales declarados en la convención RAMSAR, áreas de reserva forestal, reservas de la biosfera y patrimonios de la humanidad legalmente declarados. Sin embargo, se encontró que el proyecto se traslapa con una parte de las áreas prioritarias para la conservación en el departamento de La Guajira según el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) Caribe, de las que se aclara que no se encuentran reglamentadas, ni poseen ningún tipo de restricción legal.

Adicional a lo anterior, la Sociedad presenta en el numeral 5.2.1.15.5 Áreas de importancia para la fauna en donde se destaca que la distancia a áreas de importancia para la conservación de la fauna del departamento es prudente y significativa con respecto a la ubicación del parque. Siendo el Cerro de la Teta el más cercano (11 km), cómo se observa en la siguiente tabla.

Tabla 54 Áreas de importancia para la conservación de la fauna en el departamento de la Guajira y su distancia con el proyecto eólico BETA

Nombre	Figura	Ubicación en el departamento de La Guajira	Distancia al área del proyecto
Cerro Pintao	AICA	Villanueva	156,52 km
Cuenca del río San Salvador	AICA	Dibulla	165 km

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Nombre	Figura	Ubicación en el departamento de La Guajira	Distancia al área del proyecto
Parque Nacional Natural Macuira	AICA	Uribia	82,62 km
Complejo de Humedales Costeros de La Guajira	AICA	Uribia, Manaure, Riohacha y Dibulla	44,2 km
Sierra Nevada de Santa Marta	Área cuello de botella en las rutas migratorias Hábitat donde los parques pueden implicar alto riesgo de colisión para aves y murciélagos Reserva de la Biosfera.	Dibulla, Riohacha, San Juan del César.	130,90 km
Corredor del Jaguar	Corredor biológico a gran escala	Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía del Perijá en Fonseca	105 km
Serranía del Perijá	Hábitat donde los parques pueden implicar alto riesgo de colisión para aves y murciélagos	Barrancas, Fonseca, San Juan de Cesar, El Molino, Villanueva, Uramita, La Jagua del Pilar y Manaure	50,73 km
Cerro de La Teta	hábitat donde los parques pueden implicar alto riesgo de colisión para aves y murciélagos	Uribia	11,04 km

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

En cuando a los instrumentos de ordenación local, se consultaron los planes de ordenamiento territorial (POT) de los municipios de Maicao y Uribia, donde se encontró que el AIB y el AIU no se traslapa con ninguna de las figuras de manejo especial y protección contenidas en los mismos, sin embargo, en los POT se mencionan como zonas de protección ambiental las rondas preventivas de los arroyos de 15 m a ambos lados del cuerpo de agua en el POT de Maicao y de 50 m a ambos lados de los arroyos en el POT de Uribia, por lo que se consideran las rondas de 50 m de los arroyos del proyecto y la ronda de 30 m de los jagüeyes y lagunas como ecosistemas estratégicos de protección.

Por último, la Sociedad refiere que “Finalmente, se consultó la sensibilidad ambiental del AIB y el AIU, según la plataforma Tremarctos- Colombia en el reporte de alertas tempranas sobre la biodiversidad, en donde se encontró que el AIB y el área de influencia única (AIU) del parque eólico Beta, presentan una afectación baja (Figura 5 60), por lo que se concluye que esta área es apta para la construcción y operación del parque eólico Beta (ver Anexo 20. Reporte Tremarctos), teniendo en cuenta los criterios sobre la biodiversidad presentes en la plataforma”.

Al respecto vale la pena destacar que el Grupo evaluador con el reporte de Tremarctos 3.0 evidencia el traslape del área del proyecto con un ecosistema en estado crítico según la Lista Roja de Ecosistemas para Colombia (escala 1:100.000) y a 5 km de un área de distribución de especies sensibles (Figura 24). Esta zona corresponde con las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción del Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP del Caribe asociadas al Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical Baja Guajira-Alto Cesar_Arbustales en planicie, el cual se refiere como un objeto de conservación en estado crítico²⁵. En consecuencia, las medidas de manejo respecto al mantenimiento y la conservación de estas coberturas deben contemplar la importancia de estas coberturas para la región, de ahí la importancia de un análisis de fragmentación congruente con las condiciones actuales de la vegetación.

25 IAvH, TNC & SIRAP Caribe, 2008. Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la mesa SIRAP Caribe. Informe Final. Mesa de trabajo del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe colombiano, el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y The Nature Conservancy (TNC)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

(Ver en el concepto técnico la Figura 23 Áreas sensibles cercanas y superpuestas al área del proyecto)

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**Componente Demográfico**

Una vez revisada la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, se confirma la realización de un ejercicio de caracterización de las unidades territoriales mayores, ajustado a información oficial reciente (Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018, Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023, entre otros).

Así, la estructura presentada para la descripción de los principales aspectos demográficos para los municipios de Maicao y Uribia (La Guajira), tiene en cuenta lo siguiente:

Dinámica de poblamiento: Se hace un recuento histórico de la ocupación del territorio, y la exposición de factores clave para comprender la dinámica de poblamiento contemporánea, entre lo que se destaca la cercanía con la frontera colombo-venezolana en el que se erige un enclave comercial como lo es la ciudad de Maicao, el contexto sociocultural en el que se desarrolla el proyecto carbonífero del Cerrejón y su línea férrea que atraviesa la península de La Guajira hasta Puerto Bolívar, los usos y costumbres del pueblo Wayuu y su interacción con el Estado y la empresa privada. Posteriormente se presentan datos sobre el tipo de ocupación del territorio, entre los que destaca la alta concentración de vivienda urbana en ambos municipios (superior al 60% del total). Así mismo, la caracterización permite establecer a partir de la información del Censo General DANE 2018, que el 70,4% de las viviendas localizadas en Uribia son del tipo vivienda indígena tradicional.

Dinámica poblacional: En relación con, el crecimiento migratorio se observa a través de cifras del DANE 2018, que el 70% de la población residente en Uribia y 95,13% en el caso de Maicao, nacieron y continúan residiendo en el municipio; se presenta el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas que para el caso de Maicao (58,98% de la población) y Uribia (88,26%) cuenta por lo menos con una necesidad básica por satisfacer; la proporción de personas en situación de miseria alcanza el 60,35% en Uribia y 31% en Maicao.

Respecto del área de influencia del proyecto, compuesta por siete (7) comunidades en el polígono denominado "parque eólico" y ocho (8) comunidades en el polígono conocido "vía de acceso al parque", la Sociedad presenta como base de su caracterización, la información que permitió la obtención de licencia ambiental a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. Esta información corresponde al ejercicio de caracterización realizado con las comunidades del área en 2018. Teniendo en cuenta que transcurren casi tres años a partir del levantamiento de la información presentada, que en este periodo se presenta la situación de emergencia sanitaria, económica y ambiental por la pandemia del nuevo coronavirus COVID-19, esto último un factor a considerar por la incidencia de una crisis social y económica sumado al alto número de fallecimientos, enfoca a este grupo evaluador para verificar que el escenario demográfico ha presentado cambios significativos entre los años 2018 a 2021.

Por tal motivo, en visita de evaluación realizada los días 3 al 8 de mayo de 2021, se realiza un ejercicio de conteo general a partir del testimonio de las autoridades tradicionales en el área de influencia, encontrando diferencias entre la información presentada por la Sociedad y lo visualizado en terreno. Por tal motivo, esta Autoridad Nacional requirió mediante Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021, lo siguiente:

Requerimiento 12

Actualizar la información de línea base para el componente demográfico que corresponde a las comunidades étnicas en el área de influencia del proyecto.

La Sociedad mediante radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 presenta información actualizada sobre las siete comunidades indígenas del parque eólico: Cachirin, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Mapuachon, Sukulowou y Tewou, como las ocho comunidades de la vía de acceso, Aipishimana, Apusilamana, Matenari, Rosamana, Carcloctamana, Katzaliamana 1, Soshinchon 1 y Soshinchon 2, descripción que se aborda a continuación:

Grupos poblacionales: La totalidad de la población localizada al interior del área de influencia del proyecto corresponde con población indígena de la etnia Wayuu, en el que prevalecen el vínculo matrilineal familiar (41,25%). Según el ejercicio de caracterización realizado en junio de 2021, la población total en el área de



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

influencia es de 2039 personas, (1195 de las comunidades del área del parque y 844 en las comunidades del área de vía de acceso). Se observó la tendencia a contar con asentamiento fuera del territorio (58 núcleos familiares no residen permanentemente allí). En la siguiente tabla se presenta la población contabilizada en cada comunidad en el área de influencia:

Tabla 55 Total de población en el área de influencia del proyecto.

Comunidades en el área del parque	Total de población	Comunidades en la vía de acceso al parque	Total de población
Cachirin	116	Aipishimana	121
Curalarrain	119	Apusilamana	87
Kijotchon	95	Carcloctamana	154
Majayut	218	Katzaliamana 1	156
Mapuachon	267	Matenari	73
Sukulowou	226	Rosamana	87
Tewou	154	Soshinchon 1	70
-	-	Soshinchon 2	96
TOTAL	1195	TOTAL	844

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

La distribución por género reportada para toda el AI, muestra una mayor proporción de hombres (51,2) que de mujeres (48,7), mientras que la distribución de población por grupos de edad es de tipo progresivo, siendo el grupo con mayor población, el correspondiente a la edad de 6-17 años. La tipología familiar más frecuente es del tipo familia nuclear (44,6%). Respecto de la población en edad de trabajar, se aplica para este caso de las áreas rurales, la contabilización de población mayor de 10 años, por lo que la PET reportada es de 1561 personas. Con relación a las tendencias demográficas que ocurren en el área de influencia, se refirió que en el periodo 2018-2021 se trasladaron de manera permanente 33 familias desde Venezuela para asentarse en las comunidades del AI, mientras que la salida de familias desde el territorio hacia el vecino país se mencionó que corresponde a 5 familias, en el mismo periodo.

Se reportaron para el mismo periodo 2018-2021, 95 nacimientos (tasa de natalidad de 50,21) y 17 defunciones (tasa de mortalidad no fetal del 6,69) en las comunidades del área de influencia. Como patrón de asentamiento en el territorio se observa que “la ocupación del territorio se realiza de manera colectiva, no existe división predial ni tampoco estructura de la propiedad diferenciada en términos catastrales al interior de las rancherías”. La densidad poblacional calculada para el área de influencia corresponde a 23,86 Hab/Km².

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad y a lo observado en la visita de evaluación realizada por el grupo evaluador de ANLA, se considera que los datos y características de la población del área de influencia corresponden con lo esperado, e incluyen lo solicitado en materia de actualización de información al año 2021, cumpliendo de este modo con el requerimiento realizado. Por otro lado, es importante anotar que, observada la tendencia de procesos de retorno de grupos familiares al territorio en el área de influencia, la Sociedad debe continuar privilegiando las medidas de manejo referentes al manejo de flujos de movilidad poblacional, teniendo en cuenta los indicadores de pobreza multidimensional detectados y las dinámicas generadas durante la emergencia sanitaria por COVID-19 en el área de influencia del proyecto y la eventual atracción poblacional que puede generar la oferta laboral relacionada.

Componente Espacial

Continuando con la revisión de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, se confirma la realización de un ejercicio de caracterización de las unidades territoriales mayores, ajustado a información oficial reciente (Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018, Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023, entre otros), que corresponde con la actualización de la información presentada para la obtención de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. Por tanto, únicamente se evaluará la información relacionada con el área de influencia de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, en la medida que durante la visita de evaluación realizada los días 3 al 8 de mayo de 2021 se encontraron cambios que fueron objeto de requerimiento de información adicional según Acta 56 del 31 de mayo de 2021.

Respecto del área de influencia del proyecto, la Sociedad presenta como base de su caracterización, la información que permitió la obtención de licencia ambiental a través de la Resolución 155 del 2 de agosto de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2019. Esta información corresponde al ejercicio de caracterización realizado con las comunidades del área en 2018, por lo que transcurren casi tres años a partir del levantamiento de la información presentada.

Por este motivo, en visita de evaluación realizada los días 3 al 8 de mayo de 2021, se realizó un ejercicio de referencia de la infraestructura comunitaria existente, a partir de la comparación de lo caracterizado en 2018 y el testimonio de las autoridades tradicionales en el área de influencia. Se hallaron diferencias entre la información presentada por la Sociedad y lo visualizado en terreno, esto con la aparición de nuevas construcciones de uso comunitario en diversas comunidades. En consecuencia, el equipo evaluador de ANLA requirió mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021, lo siguiente:

"Requerimiento 13

Actualizar la información de línea base del componente espacial que corresponde a las comunidades étnicas ubicadas en el área de influencia del proyecto."

La Sociedad mediante radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presenta información actualizada sobre las comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto, descripción que se aborda a continuación:

Servicios domiciliarios: El abastecimiento de agua para las comunidades en el área de influencia se realiza mediante un sistema de jagueyes que abastecen a cada una de las comunidades. El 43% de los entrevistados considera que la calidad del agua es regular, esto debido a la alta presencia de sales y minerales, también al grado de contaminación de las fuentes.

No existe como tal servicio de alcantarillado o de disposición de excretas, por lo que las aguas servidas son arrojadas directamente al suelo y el uso del rastrojo es constante. No se cuenta con recolección de residuos sólidos, por lo que se recurre al uso de los residuos orgánicos como abono o a la quema de residuos inorgánicos. No obstante, la contaminación visual producto de la inadecuada disposición de residuos inorgánicos como plásticos, es muy frecuente. No existe servicio de energía eléctrica en el área de influencia del proyecto, por lo que las comunidades usan en algunos casos pequeños paneles solares, lámparas y linternas de batería. Como fuente de combustible para la cocción de alimentos la totalidad de hogares emplean leña. Únicamente opera en la zona, el servicio de telefonía móvil, aunque este tiene cobertura en algunos puntos y horarios al interior del área de influencia.

Servicios sociales: En el área de influencia del proyecto no existe infraestructura para el servicio de salud, por lo que se debe acudir a las cabeceras municipales de Uribia y Maicao para acceder a atención médica. Se recurre a la medicina tradicional Wayuu para el tratamiento de afecciones de baja complejidad. Se contabilizaron 72 personas afiliadas al régimen subsidiado, sin embargo, esto es un subregistro dado que la mayoría de autoridades tradicionales no cuentan con información exacta sobre la afiliación a regímenes de salud de las comunidades. Se identificaron como principales causas de morbilidad las infecciones respiratorias e infecciones gastrointestinales, con mayor frecuencia en la población infantil y de tercera edad.

Para la prestación del servicio educativo se encuentran en operación ocho (8) establecimientos educativos en el área de influencia del proyecto, localizados en las comunidades de Curalarrain, Kijotchon, Mapuachon, Sukulowou, Tewou, Carcloctamana, Katzaliamana 1 y Rosamana. Se registra un total de 921 estudiantes matriculados (no obstante, algunas comunidades no reportan información), distribuidos en los niveles de preescolar y básica primaria. Para el acceso a la educación básica secundaria y media, es necesario trasladarse a las cabeceras municipales o algunos internados indígenas.

Se contabilizan a 2021, 424 viviendas construidas en el área de influencia del proyecto. Corresponde a la tipología de vivienda indígena y cuentan con materiales como el yotojoro y bahareque, pisos en tierra o arena, techos en yotojoro y en menor proporción de zinc o teja Eternit.

No existe infraestructura recreativa construida en el área de influencia del proyecto. Se considera la construcción de enramadas como lugar de reunión con opción de desarrollo de actividades recreativas como juegos de mesa. En la estación lluviosa se forman arroyos temporales que sirven como balnearios para la población.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

El acceso al área de influencia del proyecto se realiza únicamente por vía terrestre, mediante una red de caminos y trochas. Prevalece el uso de la motocicleta, seguido por la bicicleta o el uso de animales para el acarreo de personas o carga. No existen rutas de transporte público hacia el área, por lo que ocasionalmente los habitantes deben contratar expresos servidos por vehículos particulares. En cuanto a la comunicación según la información presentada por la Sociedad, esta se realiza voz a voz entre los habitantes de las comunidades.

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad y a lo observado en la visita de evaluación realizada por el grupo evaluador, se considera que la descripción de los servicios domiciliarios y sociales, así como de la infraestructura comunitaria corresponden con la realidad de la zona, e incluyen lo solicitado, por lo que la Sociedad cumple el requerimiento realizado.

Es importante mencionar que para efectos de la modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad refiere que la infraestructura social presente en el área de influencia, no será intervenida por la ejecución de las actividades del proyecto, como se analizará en la zonificación ambiental donde se identificó con “S/I Alta que concierne al 14,70% del área con presencia de Infraestructura de viviendas y construcciones relacionadas con sus respectivas áreas de restricción de 300 metros a la redonda en el área del parque eólico y 15 metros respecto a la vía de acceso a adecuar, y finalmente el 8,26% situado en categoría Muy alta debido a la ubicación de fuentes de aprovisionamiento de agua dulce (jagüeyes pozos, molinos, albercas y una planta desalinizadora) y a la localización de centros educativos.”, lo cual, permitirá establecer las medidas de manejo correspondientes, entre las que se destaca que la comunidad tenga acceso a capacitaciones para la mejora de sus condiciones de vida, como ocurre con el manejo de los residuos sólidos o que se generen medidas para analizar como un eventual flujo poblacional hacia el área del proyecto puede aumentar la presión de recursos como el agua o combustibles como la madera.

Respecto a la adecuación de vía de acceso al proyecto y construcción de vías internas, se toma como punto de partida, lo especificado en la Resolución 155 del 02 de agosto de 2019, en el sentido que las medidas ya fueron propuestas y esta actividad no hace parte de la solicitud de modificación de licencia ambiental.

Componente económico

Respecto del componente económico, la Sociedad presentó información sobre aspectos de la propiedad, actividades productivas, empleo, entre otros que corresponden a las unidades territoriales mayores (municipios de Maicao y Uribia - La Guajira), empleando datos que corresponden a la información que permitió la obtención de Licencia Ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2021. Por tal motivo, solamente se presentará la información correspondiente al área de influencia del proyecto, dado que se incluyó, por ejemplo, actualización de cifras como la Población en Edad de Trabajar – PET, entre otros.

Respecto de las unidades territoriales localizadas en el área de influencia del proyecto, la caracterización aportada por la Sociedad presenta los siguientes aspectos económicos:

Estructura de la propiedad: La figura de Resguardo Indígena y como de tal de los títulos de propiedad colectiva representan la forma de estructura de propiedad dominante en la zona y bajo la cual se constituyen las comunidades y su noción de administración del territorio. De este modo, se configuran y pueden entender los límites territoriales de las rancherías localizadas en los polígonos de parque y vía de acceso como conforman el área de influencia.

Procesos productivos y tecnológicos: Según la información presentada, la principal actividad económica para las comunidades en el área de influencia del proyecto, es la ganadería tradicional, a la cual se dedican 114 de 138 familias allí presentes, que se dedican principalmente a la cría de ganado caprino y ovino mediante el pastoreo. La cría y comercialización de cabras, chivos y ovejas constituye la principal fuente de ingresos local. En la siguiente tabla se observa la cantidad de especies productivas contabilizadas a partir de información entregada por las comunidades:

Tabla 56 Cantidad de especies productivas en las comunidades del área de influencia del proyecto

Comunidad	Caprinos	Ovinos	Bovinos	Equinos	Porcinos	Aves de corral
Población total	3.560	1.982	792	57	197	587

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Por otro lado, la producción de artesanías es una actividad importante para las comunidades de Cachirin, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Mapuachon, Sukulowou, Tewou y Apusilamana, Carcloctamana, Katzaliamana, Matenari, Rosamana, Soshinchon 1 y Soshinchon 2, lo que representa ingresos directos para 79 familias en la zona. En este caso, la fabricación de chinchorros, mochilas, waireñas, manillas, entre otros, es liderado principalmente por las mujeres de las comunidades.

La agricultura de subsistencia es una actividad estacional, ligada a la época de lluvias, que permite la siembra de aproximadamente 64 huertas, algunas de tipo comunitario. Finalmente, se reporta como otras actividades económicas desarrolladas en el área de influencia del proyecto, la cacería y la comercialización de madera.

Características del mercado laboral: Teniendo en cuenta la población en edad de trabajar reportada (576 habitantes), esta es la situación laboral referida durante el proceso de caracterización de las comunidades:

Tabla 57 Situación laboral de la población de las unidades territoriales en el área de influencia del proyecto

Sin actividad	Estudiante	Busca trabajo	Oficio del hogar	Pastoreo	Trabajador independiente	Trabaja en empresa pública
47	162	25	126	94	182	36
8,16%	28,13%	4,34%	21,88%	16,15%	31,60%	2,95%

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

Se calculó que la Población Económicamente Activa (PEA) en el área de influencia del proyecto asciende a 557 personas.

A partir de la información presentada por la Sociedad, se considera que la caracterización del componente económico corresponde con el contexto observado durante la visita realizada por el grupo evaluador. El análisis de este componente es adecuado y da respuesta a lo solicitado. Es importante que las medidas de manejo consideren las expectativas que se pueden dar por el requerimiento de mano de obra para el proyecto, la oferta de bienes y servicios local, así como la capacitación principalmente en el ámbito intercultural para el relacionamiento de los trabajadores con la población indígena que reside en el área de influencia del proyecto.

Componente cultural

La Sociedad presenta caracterización de los aspectos culturales más relevantes de los municipios de Maicao y Uribia, así como de las comunidades étnicas localizadas en el área de influencia del proyecto. Cabe aclarar que se presenta la misma base de información empleada en el EIA que obtuvo la licencia ambiental a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, motivo por el cual únicamente se incluye información sobre aspectos que han cambiado respecto de la caracterización anterior, en el componente cultural de las comunidades en el área de influencia del proyecto.

La Sociedad presenta información de los aspectos culturales correspondientes a las comunidades que integran el área de influencia del proyecto, tal como se expresa a continuación:

Patrones de asentamiento: “Se centra en un grupo de residencia definido por un cementerio, el acceso a una fuente de agua local, y el establecimiento de corrales y huertas, como infraestructura productiva y de subsistencia”. De este modo, según el ejercicio de recolección de información en terreno realizado por la Sociedad, se contabilizo la existencia de 20 albercas, 23 cementerios, 15 centros educativos, 320 cocinas, 194 corrales, 520 enramadas, 342 hogares, 10 iglesias, 4 pozos, 66 espacios de roza, 7 viviendas en proceso de construcción, 3 molinos, 1 planta desalinizadora, 16 tanques y 51 jagueyes.

Organización sociocultural: De acuerdo con la información obtenida por la Sociedad para el desarrollo de la caracterización presentada, se reseña la estructura organizativa que comprende el gobierno de las comunidades, las relaciones de poder y sus características más relevantes dentro del área de influencia del proyecto, como se observa en la siguiente tabla y figura:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 58 Organización sociocultural y sociopolítica en las unidades territoriales del área de influencia del proyecto

Comunidad	Generalidades político administrativas	Autoridad Tradicional	Otros Líderes
Kijotchon	Diana Ipuana, se posesionó hace 11 años, se eligió en asamblea general por los miembros de la comunidad.	Diana Ipuana (Apūshii)	Trinidad Ipuana (Apūshii, autoridad ancestral - Alaula. Representante del clan Ipuana)
Cachirin	En la actualidad la comunidad no tiene reconocimiento jurídico, por ende, no tiene Autoridad Tradicional reconocido por la Secretaría de Asuntos Indígenas. Al interior de la ranchería reconocen y quieren posesionar como Autoridad Tradicional al señor Vicente Ipuana.	Vicente Ipuana (Alaula)	Nuris González (descendiente de línea materna, desempeña el rol de Líder comunitaria)
Curalarrain	Narciso Luis Polanco Ipuana se posesionó hace 17 años, la comunidad lo eligió como líder y desempeña el rol de tío materno Alaula.	Narciso Polanco Ipuana:(Apūshii)	Luis Ipuana y Trinidad Ipuana (palabrero, Apūshii, arreglar problemas y prestar colaboración).
Tewou	Luis Alberto González Jusayú, aún no está posesionado ante el Ministerio del Interior, quien reconoce como autoridad tradicional a José Domingo Pushaina sobrino del Luis Alberto.	Luis Alberto González Jusayú (Apūshii)	No se identificó líder en esta comunidad.
Majayut	Rafael Ipuana Ipuana se posesionó en el año 2013 por Asamblea General	Rafael Ipuana Ipuana, (Apūshii)	Arleth Rodríguez (Profesora, Apūshii y Líder)
Sukulowou	Carmen Ipuana se posesionó en el año 2014, se eligió en Asamblea General por los miembros de la comunidad. En presencia del Ministerio del Interior	Carmen Ipuana: (Apūshii)	María Inés Rojas (Líder, Apūshii, docente y gestora comunitaria); Mario Ipuana es el palabrero.
Mapuachon	José León Ipuana se eligió en Asamblea General por los miembros de la comunidad.	José León Ipuana (Apūshii)	Dainith Ipuana: (Líder, Apushii y gestora comunitaria) Atilio y Nemesio Ipuana son los palabreros.
Aipishimana	Francisco González Ipuana, se posesionó en el año 2000.	Francisco González Ipuana	Víctor Antonio González Líder de la comunidad
Apusilamana	José Antonio Jusayú Uriana, posesionado en el 2008 elegido por asamblea general	José Antonio Jusayú Uriana	José de Jesús Apshana Autoridad Ancestral quien vive en una comunidad vecina
Carcloctamana	María Eugenia Uriana, se posesionó el 2 de febrero 2008, a través de la asamblea general.	María Eugenia Uriana	Guillermo Uriana Representante de la comunidad Gestiona y organiza las reuniones.
Katzaliamana 1	María del Rosario Ruíz Ipuana, ancestral Romero	María del Rosario Ruíz Ipuana	Idaluu Tatiana Ruíz Fernández

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Comunidad	Generalidades administrativas político	Autoridad Tradicional	Otros Líderes
	Ipuana, Líder Idaluu Tatiana Ruíz Fernández. Fue elegida por asamblea posesionada desde el 2005. Palabrero Alirio Ipuana		Líder de la comunidad
Matenari	María Eugenia Urariyu Pushaina, se posesionó en el 2007, a través de concertación con los miembros de la comunidad.	María Eugenia Urariyu Pushaina	Adolfo Urariyu Pushaina Representante legal Gestionar las necesidades de la comunidad
Rosamana	Robin Ipuana Jayariyu, se posesionó en el año 2016 por asamblea general.	Robin Ipuana Jayariyu	Yajaira González Líder de la comunidad
Soshinchon 1	Julio Ipuana Jayariyu se posesionó en el año 2002 por medio de mesa de concertación	Julio Ipuana Jayariyu	Dolores Ipuana Representante legal docente Gestión Luis Emiro Ipuana Juan Atencio Palabrero
Soshinchon 2	Maritza Ipuana Ipuana posesionada en el 2004	Maritza Ipuana Ipuana	Juan Atencio Palabrero

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

(Ver en el concepto técnico la Figura 24 Organización sociopolítica de las comunidades en el área de influencia)

Según lo anteriormente expuesto, se concluye que la información plasmada es adecuada y coincide con la información que se logró observar en campo en la visita de evaluación por el grupo evaluador, y coincidiendo con lo referido por las Autoridades Tradicionales y habitantes entrevistados, por lo que el desarrollo del componente cultural que sustenta la presente caracterización cumple con lo esperado.

Componente arqueológico

Para el componente arqueológico, la Sociedad reporta lo siguiente:

“El ICANH, mediante la Resolución No. 314 del 28 de mayo del 2020 aprueba el registro del programa (de arqueología preventiva en su etapa de prospección arqueológica y formulación de los Planes de Manejo Arqueológico del proyecto Reconocimiento y Prospección Arqueológica a la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación Eólica Beta Municipios de Maicao y Uribia – Departamento de La Guajira), pues la información presentada por Eolos Energía S.A.S. E.S.P. fue conforme con lo solicitado, en este documento se expresa que la Sociedad es responsable de adelantar todas las fases del Programa, de acuerdo con lo establecido en la jurisprudencia relacionada (Capítulo complemento del EIA, 5.3 Medio Socioeconómico, Pág. 549).

En este sentido corresponde al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, realizar seguimiento al plan presentado para este componente por la Sociedad.

Componente político-organizativo

La Sociedad presenta información referente al componente político administrativo, en la que incluyó una descripción analítica del contexto sociopolítico de los municipios de Maicao, Uribia, así como de las comunidades en el área de influencia. La Sociedad presentó actualización de la información, referente a las administraciones municipales de los municipios de Maicao y Uribia para el periodo 2020-2023, así como de las comunidades que integran el área de influencia del proyecto. No obstante, más allá de este aspecto no se presentan cambios con respecto a la información presentada para la obtención de Licencia Ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2021.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Así, la información presentada para soportar la solicitud de modificación de licencia ambiental, se considera que la descripción de este componente es adecuada y se ajusta a lo observado por el grupo evaluador en la visita realizada, dando cumplimiento a lo esperado, como un análisis adecuado de la estructura organizativa del área de influencia, abarcando las instituciones y organizaciones e instancias participativa.

Tendencias de Desarrollo

La Sociedad presenta actualización del componente de Tendencias de Desarrollo, incorporando en el análisis instrumentos que corresponden al periodo de gobierno nacional 2018 – 2022 (Plan Nacional de Desarrollo: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad), departamental y municipal 2020 – 2023 (Maicao: Plan de Desarrollo Municipal – El Verdadero Cambio y Uribia: Plan de Desarrollo Municipal – Unidos por la transformación de Uribia). También se consideran instrumentos específicos del sector energético para este análisis, como es el Plan de Expansión de referencia de generación-transmisión 2016-2030 de la Unidad de Planeación Minero Energético. Se realiza un análisis integral del componente socioeconómico que entrelaza la información presentada a lo largo de la caracterización presentada, destacando el uso de la información demográfica de los municipios de Maicao y Uribia, la observación del fenómeno migratorio venezolano, información sobre mercado laboral, estado de la infraestructura social o las necesidades que surgen frente a su carencia y las perspectivas sobre las cuales se considera se desarrollará el proyecto del Parque Eólico Beta y su vía de acceso.

A partir de lo descrito anteriormente, el equipo evaluador de la Autoridad considera que este numeral presentó adecuadamente los programas de nivel nacional, departamental, regional y municipal, actualizando la información según lo esperado, para así obtener una perspectiva sobre las opciones de desarrollo de estos municipios y comunidades, analizando la articulación de dichos programas para optimizar las alternativas para el fortalecimiento de la economía, el avance en construcción de infraestructuras y las metas generales para lograr cambios en la calidad de vida.

Información sobre población a reasentar

No se presentan cambios con respecto a la información presentada para la obtención de Licencia Ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2021.

Servicios Ecosistémicos

La Sociedad señala que la información presentada para la obtención de la Licencia Ambiental mediante Resolución 1555 de agosto de 2019 no presenta cambios y continúa siendo vigente y adecuada para el propósito de solicitud de modificación de licencia ambiental. Así las cosas, este Grupo Evaluador no procede a evaluar este aspecto.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que, frente a la Zonificación Ambiental, el grupo evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología basada en la evaluación de la sensibilidad e importancia del ambiente a ser afectado en su funcionamiento y/o condiciones intrínsecas por la localización y desarrollo del proyecto y sus áreas de influencia, sectorizando un área compleja en áreas relativamente homogéneas. Vale la pena resaltar que, para la presente modificación de licencia ambiental, los criterios y la metodología de la zonificación ambiental corresponde con lo evaluado mediante Concepto técnico 4239 del 2 de agosto de 2016 acogido mediante Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

La zonificación ambiental desde el punto de vista abiótico integra (2) dos criterios que corresponden a los Retiros a cuerpos hídricos (arroyos, jagüeyes, lagunas y pozos) y a la Estabilidad geotécnica obteniendo una relación de Sensibilidad/Importancia (S/I), las cuales permanecen vigentes tal como fueron evaluadas en Concepto técnico 4239 del 2 de agosto de 2016, con los ajustes de área explicados en el título Área de Influencia única del presente acto administrativo, tal como se observa en la Tabla 62.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- *Sensibilidad/importancia Muy alta – Alta: relacionada con lagunas jagüeyes, y los retiros a arroyos y pozos, que corresponde al 4,65% del área de influencia única.*
- *Sensibilidad/importancia media: zonas con presencia de arenas eólicas con poca favorabilidad a nivel geotécnico, abarcando el 13,54%*
- *Sensibilidad/importancia Baja: se identificaron las zonas sin presencia de recurso hídrico y, además, presentan en su mayoría favorables características geotécnicas de estabilidad por ser depósitos fluvio-marinos de elevada compacidad y comprenden la mayor parte del área de influencia única.*

Tabla 59 Áreas de zonificación del medio abiótico

Sensibilidad/importancia	Área de influencia Única (AIU)		Área de influencia Abiótica (AIF)	
	ha	%	Ha	%
Muy Alta	59,05	0,51	5,07	0,22
Alta	480,66	4,14	47,02	2,03
Media	1571,93	13,54	228,19	9,84
Baja	9496,77	81,81	2038,65	87,91
Total	11.608,41	100	2318,94	100,00

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

En línea con lo aprobado mediante la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, para zonificar el medio biótico se consideraron dos atributos que corresponden a las coberturas de la tierra y las áreas de importancia para la fauna silvestre y comunidades hidrobiológicas asociadas a la oferta de recursos y hábitats de las coberturas terrestres, donde la calificación de la sensibilidad/importancia fue asociada a tres categorías como se presenta a continuación y en la Tabla 63:

- **Alta:** corresponde a que zonas hacen parte de las coberturas de Arbustal denso y los cuerpos de agua naturales y artificiales, lo cual incide en una mayor oferta y mejor calidad de bienes y servicios ecosistémicos para las comunidades de fauna y flora, y en donde pueden habitar especies con requerimientos de hábitat específicos.
- **Media:** se encuentran las zonas de arbustales abiertos, que representan el 79,50% del AIU, estas se diferencian del arbustal denso, en cuanto a la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, los cuales son de menor calidad y con hábitats más intervenidos donde habitan principalmente especies generalistas y/o tolerantes.
- **Baja:** asociadas a los sitios de tierras desnudas y degradadas; las cuales presentan escasa vegetación y suelos con procesos erosivos desfavorables para el establecimiento de las comunidades faunísticas.

Tabla 60 Áreas de la zonificación del medio biótico

Sensibilidad/importancia	Área de influencia Única (AIU)		Área de influencia biótica (AIB)	
	ha	%	Ha	%
Alta	1.273,94	10,97	401,81	10,17%
Media	9.229,10	79,50	3.420,64	86,62%
Baja	1.105,37	9,52	125,27	3,20%
Total	11.608,41	100	3.947,71	100,00

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para el medio socioeconómico se desarrolló la zonificación ambiental de acuerdo con lo establecido en los TdR-09: Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA en proyectos de uso de energía eólica continental, en lo referente a la identificación de la sensibilidad e importancia (S/I) de áreas de producción económica, áreas en las que se localiza infraestructura de importancia social, comunitaria y sitios de interés cultural e histórico, así como la ubicación de los asentamientos al interior del área de influencia de la modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Como se observó anteriormente en la caracterización del medio socioeconómico, esta Autoridad Nacional requirió a la Sociedad la actualización de la información correspondiente a los componentes demográfico (cambios en la estructura de población y otros indicadores relacionados en el periodo 2018-2021) y espacial (cambios en la infraestructura social y viviendas de las comunidades a 2021), correspondiente a los requerimientos No. 12 y 13 del Acta de Información Adicional No. 56 de 2021. En concordancia con esta solicitud, en la misma Acta de Información Adicional se hizo el siguiente requerimiento:

“Requerimiento 15

Actualizar la zonificación ambiental del componente socioeconómico, teniendo en cuenta la información sobre nueva infraestructura comunitaria y los cambios en la infraestructura del proyecto”.

En respuesta al citado requerimiento, la Sociedad a través de la comunicación con radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021, presenta la actualización de la información de zonificación ambiental del medio socioeconómico como se presenta enseguida, dando respuesta completamente al requerimiento.

Se plasma en un medio cartográfico toda la información referente a la infraestructura social, comunitaria, de interés histórico, religioso y cultural en el área de influencia de la modificación de la Licencia Ambiental, y que es analizado a través de la siguiente tabla:

Tabla 61 Áreas de la zonificación del medio socioeconómico

Sensibilidad/Importancia	Área de influencia socioeconómica (AIS)		Área de influencia Única (AIU)	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
S/I Muy alta	958,35	8,26%	958,35	8,26%
S/I Alta	1.706,69 ha	14,70%	1.706,69 ha	14,70%
S/I Media	8.943,37	77,04%	8.943,37	77,04%
Total	11.608,41	100	11.608,41	100

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

Así, las áreas con una Sensibilidad/Importancia Muy Alta para el medio socioeconómico ocupan 958,35 ha del área de influencia (tiene un incremento de 1,08% de área con respecto a la misma categoría registrada para la obtención de Licencia Ambiental inicial). En esta categoría se agrupa la infraestructura identificada que se relaciona con prestación de servicios domiciliarios tales como jagueyes, pozos, albercas y molinos.

Por otro lado, las áreas con una Sensibilidad/Importancia Alta se extienden a través de 1706,69 ha en esta área de influencia y se relaciona con las vías de acceso existentes y cauces de arroyos estacionales. Respecto del área presentada para la obtención de Licencia Ambiental, se da un incremento del 1,52%.

La categoría predominante para el área de influencia del medio socioeconómico es la de Sensibilidad/Importancia Media, que ocupa el 77,04% de la extensión total del área. En esta categoría se encuentran las coberturas vegetales que soportan la principal actividad económica de las comunidades asentadas (pastoreo de ganado caprino y ovino) así como su mayor fuente de combustible y de material de construcción de viviendas (madera). En este resultado, refiere la Sociedad, se tuvo en cuenta el criterio de potencial arqueológico. Cabe señalar que esta categoría en lo pertinente a su extensión decrece un 2,6% con relación al área presentada para la obtención de Licencia Ambiental. En la siguiente Figura se presenta el resultado de la zonificación ambiental para el medio socioeconómico.

(Ver en el concepto técnico la Figura 25 Resultado para el medio socioeconómico de la Zonificación Ambiental)

A partir de lo anteriormente expuesto, el grupo técnico evaluador de ANLA, considera que los cambios producto de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, reflejados en esta zonificación ambiental del medio socioeconómico, no son significativos y mantienen la clasificación y criterios definidos en lo autorizado por la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación propuesta por la Sociedad para la modificación de licencia ambiental tuvo en cuenta la actualización de información referente a la georreferenciación de infraestructura comunitaria y viviendas construidas en el periodo 2019-2021, lo que generó una variación menor en las áreas y porcentajes presentados para la obtención de licencia ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. A partir de la radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad presenta la siguiente información, que se compara con las áreas y porcentajes que fueron aprobados para la licencia ambiental inicial.

Tabla 62 Comparación entre áreas por Sensibilidad/Importancia de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental y las áreas por Sensibilidad/Importancia de la licencia ambiental inicial

Sensibilidad/importancia	Área de Influencia del proyecto			
	Área en Ha Modificación LA	Área en Ha LA Inicial	% Modificación LA	Área Diferencia % respecto LA inicial
Muy alta	970,10	855,30	8,36%	+1
Alta	2.807,90	2638,85	24,19%	+1,5
Media	7.830,41	8134,48	67,45%	-2,5
Total	11.608,41	11.628,63	100	

Fuente: Capítulo Complemento del EIA, radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021 y Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

En este sentido, se observa un incremento del 1% de las áreas con una S/I Muy Alta, respecto de la zonificación ambiental presentada para la obtención de licencia y del 1,5% para las áreas con una S/I Alta. Se observa así mismo que el área total presentada para la modificación de licencia ambiental se reduce un 0,18% respecto del área referida para la obtención de la licencia ambiental inicial. Estos ajustes según refiere la Sociedad, se dan como resultado de la actualización de información de la zonificación ambiental dado el requerimiento de información adicional realizado para el medio socioeconómico.

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador de ANLA considera que la actualización de información, en este caso del medio socioeconómico incrementó casi de forma imperceptible las áreas con sensibilidad/importancia Muy Alta y Alta (2,5% en total), sin que generen cambios significativos respecto de la zonificación ambiental presentada para la obtención de la licencia ambiental inicial. Continúan aplicando además de los criterios abióticos, bióticos y socioeconómicos, aspectos relacionados con la restricción legal de áreas especiales como son las zonas de ronda y franjas de retiro de infraestructura social y cuerpos de agua, que fueron presentados para la obtención de licencia ambiental mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

En la siguiente figura se presenta la Zonificación Ambiental consolidada para la Modificación de Licencia Ambiental del proyecto de generación de energía eólica BETA para el área de influencia del parque eólico correspondiente a las quince (15) comunidades, definida por la interacción de las zonificaciones ambientales de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que fueron referidos.

(Ver en el concepto técnico la Figura 26 Zonificación ambiental del proyecto.)

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Que, al respecto, el grupo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

AGUAS SUPERFICIALES

Para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto Parque Eólico Beta, la Sociedad manifiesta que no requiere el permiso de concesión de aguas superficiales o cambios en lo autorizado en la licencia respecto al suministro de agua en el proyecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Es pertinente mencionar que la Sociedad señala que el proyecto no contempla la captación de aguas superficiales en ninguna de sus etapas.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

A la fecha de elaboración del presente acto administrativo, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA, no ha emitido pronunciamiento sobre la demanda de recursos naturales (aguas superficiales) en el marco de la solicitud de modificación de licencia ambiental para el “Proyecto Generación de Energía Eólica BETA”.

EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con lo expuesto por la Sociedad en el Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021., el proyecto no requerirá la exploración de aguas subterráneas para usos del proyecto en ninguna de sus etapas, por consiguiente, no se requiere permiso de exploración agua subterránea.

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con lo expuesto por la Sociedad en el Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021., el proyecto no requerirá la captación de aguas subterráneas para usos del proyecto en ninguna de sus etapas, por consiguiente, no se requiere permiso de concesión de agua subterránea.

VERTIMIENTOS

La sociedad manifiesta que para la presente modificación de Licencia Ambiental no se requiere el permiso de vertimientos, ni cambios en lo autorizado en el subnumeral 13, y 14 del numeral 2 del Artículo Segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 respecto al manejo y disposición de aguas residuales.

Es pertinente mencionar que la Sociedad señala que para ninguna de las etapas del proyecto Parque Eólico Beta se requiere el permiso de vertimientos.

Que revisada la anterior información presentada por la Sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S E.S.P., el grupo técnico evaluador de ANLA verifica que para esta modificación de Licencia Ambiental del “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta” no se requiere por parte de dicha Sociedad concesión de aguas superficiales o subterráneas en ninguna de sus etapas, ni tampoco se requiere la exploración de aguas subterráneas.

Así mismo, el grupo evaluador de la ANLA verifica que para esta modificación de Licencia Ambiental del “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta” tampoco se requiere permiso de vertimiento en ninguna de sus etapas.

Consideraciones de la ANLA sobre el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015)

Teniendo en cuenta el alcance de la modificación de licencia ambiental, se encuentra que la Sociedad Eólos Energía S.A.S. E.S.P., no requiere permiso de vertimientos, por lo que, se mantienen las condiciones establecidas en la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, y por ende no aplica el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.

OCUPACIONES DE CAUCES

La Sociedad solicita permiso de ocupación de cauce permanente para cinco obras de cruce de los viales del proyecto denominadas: OC-1, OC-3, OC-4, OC-5 y OC-6. No obstante, al existir dudas sobre cruces menores, el equipo evaluador de ANLA realizó durante la reunión de información adicional el requerimiento 16 (b), tal como consta en el acta 56 del 31 de mayo de 2021, así



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Requerimiento 16

“b) Aclarar y justificar porque no se incluyen obras de drenaje sobre cruces menores en el marco de los permisos de ocupación. En caso de ser necesario efectuar el trámite acorde a lo establecido en la normativa aplicable”.

Al respecto la Sociedad ratifica que las 5 obras de ocupación se emplazan sobre los cauces y cursos de agua verificados durante las visitas de campo, y para el caso de las obras hidráulicas menores sobre viales indica que estas son necesarias en puntos bajos del terreno, más no en drenajes naturales, con el fin de evitar represamientos y acumulaciones de agua, y como consecuencia no se enmarcan dentro de los permisos de ocupación de cauce, sino dentro de las obras y actividades complementarias que conforman el proyecto, dando de esta manera respuesta al literal b del requerimiento 16.

En la siguiente figura se presenta la ubicación espacial de las 5 obras de ocupación respecto a la localización del proyecto y el área de influencia única:

(Ver en el concepto técnico la Figura 27 Localización de las obras de ocupación de cauce)

En la Tabla se especifican las principales características de las 5 obras hidráulicas propuestas por la Sociedad:

Tabla 63 Resumen de las alcantarillas propuestas

EJE	P K	Ocupación de cauce	Cuenca	Nombre Arroyo	Ancho cauce (m)	Qp m³/s	Pendiente del lecho	Área de ocupación de cauce (m2)	Coordenada Este	Coordenada Norte	ODT propuesta
Vial 2	1+800	OC-1	1508-02-01	Sotchy	4,00	53,52	0.0013	24,0	5091403,68	2836709,79	2 marcos 3x3 m
Vial 3	9+830	OC-3	1508-02-02	Kanchetaka	0,70	98,45	0.0010	4,2	5099169,53	2838468,5	4 marcos 3x3 m
Vial 8	0+700	OC-4	1508-02-02	Sin Nombre	3,20	10,60	0.0023	19,2	5100779,39	2839943,98	1 marco 2x2 m
Acceso	4+711	OC-5	1507-01-01	Santana	6,10	31,62	0.0003	36,6	5080736,71	2844712,83	2 marcos 3x2 m
Acceso 2	0+942	OC-6	1508-02-01	Sotchy	8,00	50,98	0.0013	48,0	5090095,47	2837640,11	3 marcos 3x2 m

Fuente: Complemento del EIA, Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

En cuanto al diseño la Sociedad plantea la realización de alcantarillados tipo marco de diferentes dimensiones y cantidad de secciones. Si bien en el plano allegado a esta Autoridad se muestra una obra con sección transversal circular, el grupo evaluador considera que se debe garantizar el área de circulación para los caudales picos estimados y que la configuración de secciones rectangulares tienen la ventaja de facilitar el tránsito de agua en ríos de secciones anchas y lámina de agua baja como es el caso del proyecto, razón por la cual la propuesta de alcantarillas tipo marcos rectangulares es la más adecuada para el manejo del agua y controlar los impactos hacia el recurso hídrico. Es importante mencionar que la alcantarilla contará con aletas y recubrimientos de hormigón, y cunetas laterales para drenar el agua del vial en pavimento, lo anterior garantizando la estabilidad de la obra en condiciones de lluvias extremas y soportando el flujo vehicular controlando el impacto sobre la dinámica hídrica superficial y el aporte de sedimentos siempre y cuando las inspecciones a realizar las obras sean periódicas y los mantenimientos que correspondan sean adecuados. Las especificaciones de los diseños de las obras de drenaje en memorias de cálculo y planos se ubican en el “Anexo

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

10. Análisis hidrológico" y "Anexo 32. Permiso de ocupación de cauce" del Complemento del EIA con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Frente a lo expuesto el grupo técnico de ANLA considera:

- Análisis de frecuencia de caudales máximos

Como se ha mencionado previamente, el análisis de frecuencia de caudales máximos fue allegado por la Sociedad en Anexo 10.3 del complemento del EIA radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021; a criterio del grupo evaluador y según lo descrito en el numeral 8.1.4 Hidrología el análisis de caudales máximos es apropiado para la estimación y dimensionamiento hidráulico de las obras de ocupación.

- Análisis de tránsito hidráulico

Las modelaciones hidráulicas efectuadas por la Sociedad muestran la capacidad de transportar el caudal pico estimado para cada subcuenca al periodo de retorno de entre 25 y 50 años según corresponda dando respuesta al requerimiento (a) del acta 56 del 31 de mayo de 2021:

Requerimiento 16

"a) Complementar los cálculos de tránsito hidráulico, mostrando las variaciones de niveles y velocidades, aguas arriba y aguas abajo de las obras de ocupación propuestas a diferentes periodos de retorno analizando los efectos sobre alteración a la dinámica fluvial."

Todos los soportes de resultados se encuentran en el anexo 10 del Complemento del EIA con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Para la Ocupación OC1, se evidencia el flujo libre para una condición de 15 años de periodo de retorno con variaciones en las velocidades relativamente bajas entre la obra y el sitio aguas abajo del orden de 3,3 m/s, sin embargo, en donde se aprecia diferencia es en el calado entre el tramo aguas arriba con 2,23 metros respecto hacia aguas abajo con 1,47 metros como consecuencia del aumento de la pérdida de área efectiva de drenaje. Para la condición de 50 años de periodo de retorno la magnitud de la velocidad es mayor (cercana a los 4 m/s) pero sin observar diferencias significativas entre los sectores de entrada y salida de la obra, sin embargo en cuanto a niveles se aprecia que la entrada pasa a ser sumergida con una profundidad de 2,57 metros generando mayor presión sobre la estructura hidráulica y generando con ello la necesidad de efectuar inspección y correcciones si la obra se ve afectada posterior a una tormenta de 50 años de periodo de retorno.

Para la obra hidráulica de la ocupación OC4 y OC6 según la verificación realizada por el grupo evaluador presenta un comportamiento similar a la OC1, dado que para la condición de diseño se presenta estabilidad de la obra sin embargo para un periodo de retorno de 50 años la sección aguas arriba queda completamente sumergida con las mismas implicaciones para el manejo y seguimiento discutidas previamente.

La obra de ocupación denominada OC3 es la única cuyo criterio de diseño es proyectado a 50 años de periodo de retorno, los análisis muestran que los resultados para 15 años y 100 años de periodo de retorno el tipo de obra propuesto tiene la capacidad de transitar el caudal pico a condiciones extremas sin generar resaltos hidráulicos o variaciones significativas en las propiedades hidráulicas que impliquen posibles colapsos de la obra; lo anterior bajo el adecuado mantenimiento e inspección de la obra proyectada a fin de garantizar su estado.

Para el caso de la ocupación C5, los resultados muestran la estabilidad de la obra en flujo libre para condiciones de 15 y 50 años de periodo de retorno con variaciones en las velocidades poco significativas (menos de 0,5 m/s) y variaciones en los calados de entrada y salida en 0,6 metros a 15 años de periodo de retorno y de 0,8 metros a 50 años de periodo de retorno, evidenciando variaciones en las propiedades hidráulicas del canal como consecuencia de la obra bajo las cuales se hace relevante efectuar seguimiento a posibles variaciones atípicas de los cauces objeto de ocupación a partir de mediciones topobatimétricas como se establece en las obligaciones del permiso.

- Consideraciones de carácter regional



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

En el análisis regional de impactos se incluyen aquellos proyectos licenciados por la ANLA en la ventana cartográfica acorde al componente de análisis, que para este caso es la subzona hidrográfica del Río Carraipía - Paraguachon, Directos al Golfo Maracaibo, con código IDEAM 1508 como se aprecia en la Figura 29.

De 303 ocupaciones otorgadas en la región de análisis, se concentran 285 en las subcuencas de los arroyos Kamushipa y Jaiwamana al norte del Proyecto, que corresponden al proyecto eólico Windpeshi, sin embargo, en estas cuencas no se ubican ocupaciones de cauce relacionadas con el Proyecto objeto de evaluación. Al sur del Proyecto a una distancia de 7 kilómetros en la cuenca del río Orama se ubican 13 ocupaciones de cauce del parque eólico Alpha en las cuales tampoco existe coexistencia o posibilidad de impactos acumulativos asociado a las obras de ocupación de cauce dado que la confluencia de los principales drenajes se presenta a distancias superiores a los 3 kilómetros descartando la posibilidad de efectos sobre la calidad del agua, aporte de sedimentos o variación en el régimen hidráulico.

Vale la pena mencionar que según los análisis morfométricos descritos en la línea base la Sociedad reconoce el potencial de inundación existente por eventos de lluvias de baja frecuencia pero alta intensidad, lo cual es característico de la región como se ha descrito en el numeral de caracterización hidrológica del presente acto administrativo, siendo los meses de mayo (primer época de lluvias) y el periodo entre septiembre a noviembre (segunda temporada de lluvias), los meses de principales lluvias en las subcuencas estudiadas y sobre las cuales debe efectuarse inspección a las alcantarillas previo a las temporadas de lluvias y posterior a las mismas.

(Ver en el concepto técnico la Figura 28 Obras de ocupación de cauce en la subzona hidrográfica del Río Carraipía - Paraguachon, Directos al Golfo Maracaibo)

La verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de ocupación como se ha descrito previamente y de conformidad con los instrumentos normativos vigentes se presenta a continuación:

Tabla 64 Resumen de información requerida para el otorgamiento de las ocupaciones de cauce

INFORMACIÓN REQUERIDA	Ocupaciones relacionadas con canales		
	SI	NO	Parcial
Formato Único Nacional de solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos	X		
Ubicación georreferenciada de los tramos donde se implementarán las obras.	X		
Análisis de frecuencia para caudales máximos, justificados técnicamente mediante el uso de metodologías de valores extremos. Asimismo, el análisis para caudales medios.	X		
Para ocupación de cauces y lechos, que cubran todo el cauce a intervenir y cuya infraestructura sea de mayor envergadura, se presentará la sección topo-batimétrica o secciones representativas, aguas arriba y aguas abajo de dicha ocupación, incluyendo la llanura inundable; para ocupaciones de menor envergadura, presentar el ancho del cauce a intervenir y la profundidad promedio. Para el caso de cuerpos lénticos, se debe presentar el levantamiento de la batimetría correspondiente, obteniendo además las curvas nivel – volumen y nivel – área superficial.	X		
En el caso en que una obra intervenga directamente el cauce, se presentará el respectivo estudio de dinámica fluvial que contenga estudios hidráulicos, hidrológicos, sedimentológicos, geológicos y geomorfológicos, asociados al tramo de obra a diseñar, incluyendo niveles y áreas de inundación para diferentes escenarios hidrológicos.	X		
En caso de existir obras de protección permanentes asociadas a la infraestructura proyectada, presentar el análisis de dinámica fluvial anteriormente mencionado, para garantizar la estabilidad ambiental del cauce en el tramo analizado.	X		
Presentar los diseños de las obras a construir, de acuerdo con el alcance de los términos de referencia.	X		

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2021

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

• Conclusiones

Evaluada la información presentada para la solicitud de los permisos de ocupaciones de cauce propuestas se puede concluir que el estudio cumple técnicamente con los criterios de información establecidos en los términos de referencia y normatividad vigente y que la Sociedad dio cumplimiento al Requerimiento 16 del Acta 56 de 2021 literales (a) y (b) suministrando la información necesaria para la toma de decisiones por parte del grupo evaluador.

Del análisis técnico efectuado se considera viable modificar el Artículo Tercero de la Resolución 1555 de 2 agosto de 2019 en el sentido de autorizar las siguientes ocupaciones de cauce bajo las obligaciones que posteriormente se relacionan:

Condición de Tiempo: Permanente durante la vida útil del proyecto.

Condición de Modo: De acuerdo con las condiciones establecidas en el Formulario Único Nacional para la solicitud de ocupaciones de radicado por la Sociedad mediante radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021, la Sociedad podrá realizar las ocupaciones de cauces propuestas. Vale la pena mencionar que no se autorizan por parte de esta Autoridad Nacional como alternativas de obras hidráulicas a las ocupaciones de cauce cuyo soporte estructural sean sacos de suelo, bateas o vados.

Condición de Lugar: A continuación, se presentan las condiciones acordes al FUN en las cuales se autorizan las siguientes ocupaciones de cauce:

Tabla 65 Ocupaciones de cauces autorizadas

ID ANLA	P K	Ocupación de cauce	Cuenca	Nombre Arroyo	Ancho cauce (m)	Qp m³/s	Pendiente del lecho	Área de ocupación de cauce (m2)	Coordenada Este	Coordenada Norte	ODT propuesta
OCA-LAV005-6-00-2018-0001	1+800	OC-1	1508-02-01	Sotchy	4,00	53,52	0.0013	24,0	5091403,68	2836709,79	2 marcos 3x3 m
OCA-LAV005-6-00-2018-0002	9+830	OC-3	1508-02-02	Kanchetaka	0,70	98,45	0.0010	4,2	5099169,53	2838468,5	4 marcos 3x3 m
OCA-LAV005-6-00-2018-0003	0+700	OC-4	1508-02-02	Sin Nombre	3,20	10,60	0.0023	19,2	5100779,39	2839943,98	1 marco 2x2 m
OCA-LAV005-6-00-2018-0004	4+711	OC-5	1507-01-01	Santana	6,10	31,62	0.0003	36,6	5080736,71	2844712,83	2 marcos 3x2 m
OCA-LAV005-6-00-2018-0005	0+942	OC-6	1508-02-01	Sotchy	8,00	50,98	0.0013	48,0	5090095,47	2837640,11	3 marcos 3x2 m

Fuente: Complemento del EIA, Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

Así mismo, la Sociedad deberá garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Garantizar la protección de las áreas intervenidas para la ocupación, dando cumplimiento a lo siguiente:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

a) Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y reconfiguración morfológica de las márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.

b) Hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo de las obras autorizadas, de las obras de protección geotécnica y del estado de las márgenes del cauce. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauces, según el periodo reportado las actividades realizadas, evidenciando su cumplimiento a través de un registro fotográfico que incluya las condiciones iniciales del mismo.

c) Realizar labores de revegetalización de las áreas intervenidas con especies nativas de la región.

d) El permiso no autoriza cambios en las características hidráulicas de la fuente hídrica a ser intervenida, así como tampoco a realizar el aprovechamiento de materiales de arrastre.

- Realizar monitoreos físicoquímicos de los cuerpos de agua donde se realiza la ocupación de cauce, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, y bajo las siguientes condiciones:

a) Realizar un monitoreo de la calidad del agua previo a la iniciación de las obras asociadas a la construcción de la ocupación.

b) Realizar un monitoreo de la calidad del agua con posterioridad a la finalización de las obras de construcción de la ocupación.

c) La temporalidad de los monitoreos deberá procurarse realizar en meses con altas precipitaciones como lo son mayo, septiembre, octubre o noviembre con una temporalidad semestral.

d) Para cada monitoreo de calidad del agua tomar una muestra integrada en la sección transversal, registrando en cada uno de ellos los parámetros medidos en la línea base ambiental. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauces, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA.

e) Realizar los monitoreos de calidad del agua y las mediciones de caudal en dos puntos durante la construcción: uno aguas arriba y aguas abajo en un rango de 100 metros del sitio de ocupación.

f) Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo, asociando el ID ANLA y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.

g) Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados, y presentar los certificados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA relacionando cada monitoreo al código ID ANLA. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.

h) En los casos en que el caudal asociado a la ocupación de cauce no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, justificar técnicamente y presentar evidencia fotográfica en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA relacionando cada monitoreo al código ID ANLA.

- Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

a) Un informe actualizado del análisis espacial y temporal de la dinámica fluvial de las corrientes asociadas a la ocupación durante la ejecución del proyecto mediante levantamientos topo batimétricos en un tramo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo, a efectuar con una periodicidad semestral y complementariamente usar fotografías aéreas, sensores remotos u otra información secundaria de diferentes épocas, de tal manera que permita verificar los cambios en la morfología de las orillas del cuerpo de agua objeto de la ocupación. En caso



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

de que se evidencien cambios, el titular de la licencia ambiental formulará y ejecutará las correspondientes medidas para el mejoramiento y/o sustitución de la obra de ocupación de cauce actualizando los modelos hidráulicos según corresponda.

c) Un reporte del estado las obras asociadas a la ocupación de cauce (márgenes, taludes, revegetalización, entre otros) y de las actividades ejecutadas que garantizan el normal flujo del agua a través de la obra de ocupación, con su respectivo registro fotográfico, acorde a la frecuencia definida en el programa PM-A7 Programa de manejo de cuerpos de agua superficial y según los requerimientos derivados de la misma.

- Monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos cuando haya intervención/ mantenimiento de la obra durante la fase de operación

Realizar monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce si durante la fase de operación se realiza mantenimiento de las obras asociadas a la ocupación, teniendo en cuenta las mismas condiciones establecidas para dichos monitoreos durante su fase constructiva. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauces autorizada.

Que de acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.3.2.5.1. Disposiciones generales y 2.2.3.2.12.1. Ocupación del Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

Que según lo considerado por el grupo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional en el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, esta Autoridad procederá a modificar el artículo tercero de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 en el sentido de incluir el permiso de ocupación de cauce para la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P., y permitir la construcción de cinco (5) obras de cruce de los viales del proyecto denominadas: OC-1, OC-3, OC-4, OC-5 y OC-6, con el fin de permitir el desarrollo de las actividades autorizadas en la presente modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 al “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, cuyas coordenadas y obligaciones se relacionan en la parte resolutive de este acto administrativo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para el trámite administrativo de la modificación de la licencia ambiental del Proyecto de Generación en Energía Eólica Beta, iniciado mediante Auto 2706 del 29 de abril de 2021, la Sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S E.S.P, incluye la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal para la adición de nuevas áreas de intervención asociadas a ampliaciones de áreas de plataformas e instalaciones provisionales, construcción de piscinas de almacenamiento de agua industrial, cambios en diseños de ZODMEs, vías y torres anemométricas, según las cantidades presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 66 Cantidades solicitadas en el permiso de aprovechamiento forestal

Cobertura	Área de aprovechamiento o solicitado (ha)	Volumen total (m³/ha)	Volumen total solicitado (m³)	Volumen comercial I (m³/ha)	Volumen comercial solicitado (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
Arbustal abierto	63,11	36,78	2.321,44	13,71	864,98	3.275,51	1.637,75
Arbustal denso	10,45	41,35	432,30	19,18	200,52	564,94	282,47
Tierras desnudas y degradadas	2,74	3,19	8,74	1,32	3,62	14,31	7,16

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Cobertura	Área de aprovechamiento o solicitado (ha)	Volumen total (m³/ha)	Volumen total solicitado (m³)	Volumen comercial I (m³/ha)	Volumen comercial solicitado (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
TOTAL GENERAL DE LA SOLICITUD	76,30	81,33	2.762,49	34,21	1.069,12	3.854,76	1.927,38

Fuente: Complemento del EIA con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Antecedentes

En el artículo tercero de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, a través de la cual se otorga licencia ambiental para el proyecto en mención, esta Autoridad Nacional autorizó el permiso de aprovechamiento forestal único en un área total de 204,61 ha, con un volumen total a aprovechar de 7.209,49 m³ y un volumen comercial de 2.769,44 m³, según las siguientes cantidades.

Tabla 67 Cantidades autorizadas en licencia para el permiso de aprovechamiento forestal

Cobertura	Área de aprovechamiento autorizado (ha)	Volumen total aprobado(m³)
Arbustal abierto	171,01	6.283,18
Arbustal denso	22,05	912,34
Tierras desnudas y degradadas	11,55	13,98
TOTAL AUTORIZADO	204,61	7.209,49

Fuente: Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Dicho permiso fue otorgado bajo las siguientes condiciones y obligaciones:

- a. De llegar a encontrarse especies vegetales adicionales en veda regional o nacional o en cantidades superiores a las autorizadas y que sean objeto de aprovechamiento, se deberá solicitar el correspondiente permiso de levantamiento de veda ante la Autoridad ambiental competente, previa intervención de estas.
- b. Realizar antes del inicio de aprovechamiento forestal, el rescate de aquellas especies vegetales en estado brinzal y latizal, que se encuentren amenazadas, en peligro o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con el CITES, los libros rojos, la IUCN y la Resolución 1912 de septiembre 15 de 2017 del Ministerio de Ambiente, con el fin de ser ubicadas en un vivero temporal, para ser utilizadas en el repoblamiento de áreas a compensar.
- c. Usar productos obtenidos del aprovechamiento forestal aquí autorizado, prioritariamente en la realización de las diferentes actividades que el proyecto requiera, como son la elaboración de señales, tablas, estibas, postes, mangos de herramientas, pilotes, vigas, entre otros, de forma alterna deben ser entregados mediante acta a la comunidad del área de influencia del proyecto, relacionando como mínimo información del lugar y fecha de entrega, cantidad por tipo de producto entregado, volumen por especie y total, destino identificado de los productos, y personas que reciben los productos. Por ningún motivo el material aprovechado podrá ser sujeto de comercialización o quema.
- d. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental -ICA, los volúmenes comerciales y totales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra del proyecto y por tipo de cobertura, sin exceder los volúmenes totales y comerciales autorizados en el presente Acto Administrativo. Las áreas donde se realicen los aprovechamientos forestales deberán ser georreferenciadas en sistema de coordenadas MAGNA Sirgas origen Bogotá, cuya información deberá presentarse conforme a los lineamientos establecidos en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2017.
- e. Cancelar las respectivas tasas por el aprovechamiento forestal, de acuerdo con los valores fijados por CORPOGUAJIRA.
- f. En caso de requerirse afectación de coberturas arbóreas adicionales a la autorizada en el presente

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Acto Administrativo, deberá solicitar previamente la respectiva modificación de Licencia Ambiental.

De acuerdo con lo anterior, la presente solicitud de modificación de licencia, busca adicionar volumen de aprovechamiento al ya autorizado, siendo identificado por parte de esta Autoridad Nacional también la modificación de las obligaciones vinculadas al permiso de acuerdo con la normativa vigente.

Verificación de información requerida para evaluar el permiso:

La Sociedad solicita permiso de aprovechamiento forestal en un volumen total de 2.762,49 m³. La verificación de la información requerida para la evaluación del permiso de aprovechamiento forestal, de conformidad con los instrumentos normativos vigentes se presenta a continuación

Tabla 68 Lista de verificación de información requerida para el permiso de aprovechamiento forestal

CUMPLE			VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA POR EL SOLICITANTE
NO	SI	NO APLICA	
	X		1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de aprovechamiento indicando el tipo de permiso o autorización solicitada
	X		2. Información predial de las áreas a intervenir incluyendo certificados o documentos que permitan constatar la ubicación del predio y la matrícula inmobiliaria relacionada
	X		3. Inventario forestal de los individuos presentes en las unidades de cobertura vegetal por ecosistema en cumplimiento de un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%. Se hace entrega de las memorias de cálculo que soportan la información.
	X		4. Planos de las áreas de aprovechamiento forestal a escala 1:25.000, relacionando la vereda o el corregimiento y municipio en el cual se ubican.
	X		5. Modelo de datos geográfico que contiene las áreas solicitadas para aprovechamiento forestal y la localización de los individuos (censo) siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución 2182 de 2016 o la que la sustituya.
	X		6. Estudio técnico de solicitud de aprovechamiento forestal único siguiendo los lineamientos establecidos en los Términos de referencia.
	X		7. Cumple con los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (MGPEA)
	X		8. Cumple con la normatividad asociada (Decreto 1076 de 2015)
		X	9. En caso tal que el área se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales o de áreas del RUNAP, cumple con los requisitos legales para la aprobación de la intervención (zonificación, restricciones por sector)
		X	10. En caso tal que el área de intervención se encuentre en zonas de reserva forestal de ley 2da cuenta con la correspondiente sustracción de reserva.
		X	11. En caso tal que el área de intervención se encuentre en áreas protegidas de carácter regional que requieran sustracción de la Autoridad Ambiental Regional, el proyecto ya cuenta con la correspondiente sustracción de reserva regional.
	X		12. Identificación de especies en veda o en alguna categoría de amenaza según los lineamientos establecidos en la Circular 8201-2-2378 del 02 de diciembre de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Observaciones: Se cumple con la entrega de la totalidad de requisitos legales para el otorgamiento del permiso			
LA INFORMACIÓN PERMITE LA TOMA DE LA DECISIÓN FRENTE AL PERMISO			SI X NO

Fuente: Equipo evaluador- ANLA, 2021.

Frente a lo anterior el grupo técnico evaluador de ANLA considera:

Descripción y consideraciones sobre información técnica

Una vez revisada la información radicada de forma preliminar durante el desarrollo de este trámite, el grupo evaluador consideró procedente solicitar ajustes en la solicitud de aprovechamiento forestal, en lo referente a

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

la extensión y espacialización de las áreas adicionales a autorizar en la modificación. En consecuencia, el grupo evaluador solicitó en el requerimiento 17 del Acta 56 del 31 de mayo de 2021 lo siguiente:

Requerimiento 17

“Ajustar la solicitud de aprovechamiento forestal, eliminando las existencias ya aprobadas por medio de la Resolución 1555 del 02 de agosto de 2019, garantizando el cumplimiento de los lineamientos establecidos en los términos de referencia y la normativa aplicable.

Se deberá ajustar el Formulario único nacional de solicitud de aprovechamiento forestal, garantizando concordancia con la información solicitada en documento y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG”

En respuesta al requerimiento, en el documento con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la Sociedad modificó la solicitud pasando de un área de 226,68 ha a un área de 76,30 ha y de un volumen total solicitado de 5.071,23 m³ a un volumen final requerido de 2.762,49 m³, incluyendo la información legalmente requerida para la solicitud, guardando concordancia entre documento, FUN y MAG y cumpliendo a cabalidad con el requerimiento realizado.

En lo concerniente al cálculo de área, volumen total, comercial y número de individuos, el grupo evaluador realizó la corroboración de las cantidades presentadas dentro de las caracterizaciones de las coberturas arbustal abierto y arbustal denso con el área total muestreada, partiendo de los datos entregados en el Anexo 1_BD_caracterización_SML_Beta del complemento del EIA entregado con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, encontrando pequeñas diferencias en los datos por hectárea, los cuales son objeto de ajuste en el cálculo del permiso a otorgar. Igualmente, al validar la infraestructura del proyecto para la cual se realiza la solicitud, fueron encontrados pequeños errores topológicos y diferencias entre las capas AprovechaForestalPG e InfraProyectoPG del MAG radicado en respuesta al requerimiento, razón por la cual, el grupo evaluador hizo los ajustes pertinentes definiendo finalmente, las cantidades a otorgar por obra y cobertura. Es importante indicar que, dado que la Sociedad no entregó la relación de aprovechamiento a solicitar por obra, el grupo evaluador de ANLA realizó la verificación correspondiente, a partir de la información de Anexos y MAG radicada, validando las cantidades por obra, según lo indicado en la siguiente tabla.

Tabla 69 Datos de referencia tomados por el grupo evaluador para la definición del permiso de aprovechamiento forestal a otorgar

Obra	Cobertura	Área (ha)	Totalárea muestrea	No. Ind/ha	VT/ha	VC/ha	Biomasa (Ton/ha)	Carbono (Ton/ha)
Ancho de vía	Arbustal abierto	3,33	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	0,56	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
	Tierras desnudas y degradadas	0,16	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para obra ancho de vía		4,05						
Área acopio de palas	Arbustal abierto	7,23	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	2,65	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
	Tierras desnudas y degradadas	0,20	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para obra acopio de palas		10,08						
Área de grúa y acopio de tramos de torre	Arbustal abierto	3,58	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	1,32	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
	Tierras desnudas y degradadas	0,04	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para área de grúa y acopio de tramos de torre		4,95						
Área montaje pluma grúa	Arbustal abierto	1,55	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	0,12	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
Total existencias a otorgar para área montaje pluma grúa		1,67						
Área para zanjas,	Arbustal abierto	30,75	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Obra	Cobertura	Área (ha)	Totalárea muestrea	No. Ind/ ha	VT/ ha	VC/ ha	Biomasa (Ton/ha)	Carbono (Ton/ha)
taludes, cunetas y paso de grúa	Arbustal denso	5,52	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
	Tierras desnudas y degradadas	0,95	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa		37,22						
Campament o obra	Arbustal abierto	0,91	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
		0,91						
Total existencias a otorgar para campamento obra		0,91						
Campament o vida	Arbustal abierto	0,05	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
		0,05						
Total existencias a otorgar para campamento vida		0,05						
Carril	Arbustal abierto	0,73	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	0,20	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
	Tierras desnudas y degradadas	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para obra de carril		0,99						
Cimentación	Arbustal abierto	0,09	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	0,03	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
Total existencias a otorgar para obra cimentación		0,13						
Depósito	Arbustal abierto	2,24	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Tierras desnudas y degradadas	1,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para obra depósito		3,43						
Piscina	Arbustal abierto	0,18	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
Total existencias a otorgar para obra de piscina		0,18						
Planta de concreto	Arbustal abierto	4,23	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
		4,23						
Total existencias a otorgar para planta de concreto		4,23						
Subestación	Arbustal abierto	3,48	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Tierras desnudas y degradadas	0,13	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total existencias a otorgar para subestación		3,60						
Torre de medición	Arbustal abierto	0,32	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
		0,32						
Total existencias a otorgar para torre de medición		0,32						
Zona de acopio	Arbustal abierto	3,80	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
		3,80						
Total existencias a otorgar para zona de acopio		3,80						
Zona de giro	Arbustal abierto	0,64	5,10	489	37,00	13,11	53,18	26,59
	Arbustal denso	0,04	2,42	548	41,47	19,52	52,98	26,49
Total existencias a otorgar para zona de giro		0,68						
Total aprovechamiento forestal a otorgar		76,3						

Fuente: Adaptado por el grupo evaluador a partir del Complemento del EIA con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Análisis regional

La estructura ecológica principal existente a nivel regional, incluye la existencia de áreas de interés para la conservación de aves que en complemento con los distritos regionales de manejo integrado pastos marinos Sawairu, Musichi, Cuenca baja del Río Ranchería y con la Reserva Forestal Protectora Regional Montes de Oca, constituyen elementos de relevancia para la conservación de la biodiversidad en el área, que permiten por ejemplo, el mantenimiento de rutas de migración de especies como el *Phoenicopterus roaeus* (flamenco rosado), la cual es considerada por la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, como una especie

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

emblemática, que es objeto de monitoreo por la Autoridad Regional y que tiene formulado desde el año 2007, un plan de conservación, dada su condición de amenaza²⁶.

Sumado a lo anterior, en la media y alta Guajira, también han sido identificadas áreas de prioridad del CONPES 3680 de 2010, que relacionan la importancia de conservación de los arbustales, lagunas y bosques naturales del Zonobioma seco tropical del Caribe y de los helobiosmas de la Guajira y Magdalena- Caribe, incluyendo zonas ya transformadas (tierras desnudas y degradadas) que requieren procesos de recuperación ambiental y de ser posible, el establecimiento de estrategias de restauración, que logren mejorar la oferta disponible para la fauna y para las comunidades asentadas en el área.

En ese contexto regional, tal y como puede observarse en la siguiente figura, el área de influencia del proyecto tiene inmersa un área de conservación regional definida en el SIRAP del Caribe, asociada a los arbustales y herbazales de la alta Guajira y que se reconoce como un área prioritaria para la preservación de especies de flora de alta importancia como el *Mammillaria colombiana* (cactus), *Bulnesia arborea* (guayacán garrapo) y *Guaiacum officinale* (guayacán de playa), la cual se extiende en 199.141 ha del Departamento²⁷, planteando la intervención de 73,6 ha de arbustales abiertos y densos, que corresponden al 0,037% de su extensión.

En cuanto a la ubicación del proyecto frente a las zonas mencionadas como parte de la estructura ecológica regional, se identifica que el área de influencia se encuentra a 16,6 km del Complejo de humedales costeros de la Guajira, a 20,8 km del DRMI Pastos marinos Sawairu, a 50,2 km del DRMI Cuenca baja del Rio Ranchería y a 46,4 km de la RFPR Montes de Oca, en un espacio sin aparente cruce de rutas migratorias identificadas para el flamenco rosado por parte de la Corporación, tal y como se puede evidenciar en la siguiente figura.

(Ver en el concepto técnico la Figura 29 Estructura ecológica principal de la región donde se localiza el proyecto)

De acuerdo con la Actualización del Reporte de Alertas del Análisis Regional de la zona hidrográfica Caribe-Guajira, construido por ANLA (2020)²⁸, el proyecto se asocia a ecosistemas de baja representatividad en áreas protegidas, pero en las que existe a la fecha, escasa presión antrópica, aspecto que favorece el mantenimiento de las condiciones ecológicas de los biomas y ecosistemas presentes. A una escala 1:100.000, se identifica que el área del proyecto se emplaza sobre formaciones vegetales que tienen muy alta contribución a la conectividad ecológica regional, asociada principalmente, a las condiciones funcionales de las unidades de hábitat existentes para la familia Cervidae (venados) y que indican que los bosques y arbustales densos, brindan condiciones ideales para el sostenimiento de los grupos de fauna con requerimientos de hábitat similares a las especies de esta familia. En la siguiente figura, se evidencia la localización del proyecto, frente a los parches de mayor contribución a la conectividad funcional regional para la familia de venados registrados en la zona.

(Ver en el concepto técnico la Figura 31 Condición regional identificada en reporte de alertas de ANLA)

La conectividad ecológica se refiere a la posibilidad de movimiento de especies sin presencia de obstáculos y al flujo de procesos naturales que sustentan la vida²⁹. La evaluación de la misma puede hacerse desde un enfoque estructural o funcional, buscando en ambos casos, la identificación de las posibilidades de movimiento entre genes, gametos, individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas. La definición del nivel de organización de análisis depende de las necesidades de gestión, no obstante, el estudio de cualquiera de estos elementos tendrá implicaciones en la conservación de los siguientes niveles. La conectividad de tipo estructural tiene como objetivo la valoración de la permeabilidad del hábitat para la recepción o producción de enlaces desde otros elementos del paisaje, basándose en las características físicas y en la distribución espacial de los parches identificados como proveedores de hábitat.

La conectividad funcional, incluye además de la distribución en el paisaje de los fragmentos, la funcionalidad de los mismos en el mantenimiento de las poblaciones, incorporando como elemento adicional, la validación de las capacidades y características de movilidad de los individuos, a través de la matriz circundante considerando

²⁶ CORPOGUAJIRA. 2007. Plan de conservación de especies amenazadas Musichi, Manaure- La Guajira. Informe Final P.S. No. 154 de 2007. Disponible en la URL: <http://corpoguajira.gov.co/wp/wp-content/uploads/2017/07/Flamenco-Rosado.pdf>

²⁷ Información obtenida del Portafolio SIRAP de la Guajira. Disponible en la URL: <https://www.sirapcaribe.org/portafoliosirap/la-guajira>

²⁸ Disponible en la URL <https://www.anla.gov.co/documentos/biblioteca/15-01-2020-anla-reporte-de-alertas-guajira-enero1.pdf>

²⁹ Hilty, J.*, Worboys, G.L., Keeley, A.*, Woodley, S.*, Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford I., Pittock, J., White, J.W., Theobald, D.M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J.E.M., Ament, R., and Tabor, G.M.* (2020). Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. Gland, Switzerland: IUCN.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

la resistencia que la misma puede generar para la movilidad de las diferentes especies y como el aislamiento o disrupciones de flujos puede alterar el mantenimiento de las poblaciones y comunidades presentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el área donde se localiza el proyecto y donde se plantean las intervenciones propias de la modificación en solicitud, existe un potencial importante para la conectividad ecológica, el cual se consideró necesario validar a una escala más detallada por parte del grupo evaluador de la ANLA. En consecuencia, de lo anterior, esta Autoridad Nacional desarrolló un ejercicio de modelación de conectividad funcional a escala 1:10.000, utilizando como referencia la interpretación de coberturas entregada por el proyecto y una propia interpretación realizada por el grupo evaluador, para las especies *Alouatta seniculus* y *Herpailurus yagouaroundi*³⁰, y así, validar si desde un contexto regional, podría darse una afectación con las áreas de intervención planteadas por el proyecto y específicamente, con la solicitud de aprovechamiento forestal realizada.

Los resultados de las modelaciones realizadas permitieron identificar que las intervenciones solicitadas en la presente modificación por parte del proyecto para el medio biótico, **NO** tienen ningún tipo de afectación sobre las áreas de importancia ecológica para las dos especies evaluadas, existiendo únicamente para el caso del *Herpailurus yagouaroundi* la presencia de parches de hábitat y núcleo potenciales, dentro del área de influencia, las cuales se encuentran por fuera del área de aprovechamiento forestal solicitada pero que si deben ser monitoreadas, en aras de realizar seguimiento a posibles afectaciones vinculadas al impacto “Afectación a la fauna tetrápoda” sobre la movilidad de las especies y que se complementa a lo ya indicado en el título Componente fauna- Área de influencia biótica, del presente acto administrativo. Por lo anterior, se considera que para el escenario particular de la especie y frente a la autorización del permiso de aprovechamiento forestal, no existen elementos que obliguen a la restricción en áreas de arbustal, siendo suficiente el manejo propuesto para estas áreas dentro de la zonificación de manejo del proyecto, pero sí requiriendo complemento sobre su seguimiento en las fichas de monitoreo de fauna.

(Ver en el concepto técnico la Figura 3230 Localización del proyecto frente a áreas de importancia para la conectividad identificadas por el grupo evaluador)

Resultado de la evaluación del permiso

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y de acuerdo con la solicitud realizada por la Sociedad y según las verificaciones de los cálculos y de la información geográfica generadas por el grupo evaluador, se considera ambientalmente viable modificar el numeral 1 del Artículo Tercero de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, en el sentido de adicionar el aprovechamiento forestal para un volumen total de 2.772,05 m³, volumen comercial de 1.032,94 m³ y un total de 36.713 individuos, localizados en un área total de 76,3 ha, teniendo en cuenta los ajustes realizados en las estimaciones por hectárea y que fueron descritos previamente en el presente título de Aprovechamiento Forestal. En la siguiente tabla, se presentan las proporciones por obra, cobertura y existencias, del aprovechamiento forestal autorizado.

Tabla 70 Aprovechamiento forestal autorizado

Obra	Cobertura	Área (ha)	Número de Individuos	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
Ancho de vía	Arbustal abierto	3,33	1638	123,23	43,66	177,12	88.56
	Arbustal denso	0,56	310	23,33	10,98	29,81	14.90
	Tierras desnudas y degradadas	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0.00
Total existencias a otorgar para obra ancho de vía		4,05	1948	146,56	54,65	206,93	103,46
Área acopio de palas	Arbustal abierto	7,23	3543	267,48	94,77	384,44	192.22
	Arbustal denso	2,65	1454	109,92	51,74	140,43	70.22

³⁰ Especie seleccionada como sombrilla para otras especies con requerimientos de hábitat similares a los de la familia Cervidae, y para los cuales existe superposición del proyecto con áreas de muy alta relevancia para la conectividad funcional en un ejercicio realizado por ANLA (2020), a una escala 1:100.000.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Obra	Cobertura	Área (ha)	Número de Individuos	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
	Tierras desnudas y degradadas	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0.00
Total existencias a otorgar para obra acopio de palas		10,08	4997	377,40	146,51	524,88	262,44
Área de grúa y acopio de tramos de torre	Arbustal abierto	3,58	1756	132,54	46,96	190,50	95.25
	Arbustal denso	1,32	727	54,87	25,83	70,09	35.05
	Tierras desnudas y degradadas	0,04	1	0,03	0,01	0,04	0.02
Total existencias a otorgar para área de grúa y acopio de tramos de torre		4,95	2484	187,44	72,80	260,64	130,32
Área montaje pluma grúa	Arbustal abierto	1,55	758	57,35	20,32	82,42	41.21
	Arbustal denso	0,12	63	4,80	2,26	6,13	3.06
Total existencias a otorgar para área montaje pluma grúa		1,67	821	62,14	22,58	88,55	44,28
Área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa	Arbustal abierto	30,75	15056	1137,78	403,14	1635,32	817.66
	Arbustal denso	5,52	3024	228,85	107,72	292,36	146.18
	Tierras desnudas y degradadas	0,95	33	1,49	0,44	6,41	3.20
Total existencias a otorgar para área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa		37,22	18113	1368,11	511,30	1934,09	967,05
Campamento obra	Arbustal abierto	0,91	446	33,75	11,96	48,51	24.25
Total existencias a otorgar para campamento obra		0,91	446	33,75	11,96	48,51	24,25
Campamento vida	Arbustal abierto	0,05	23	1,70	0,60	2,45	1.22
Total existencias a otorgar para campamento vida		0,05	23	1,70	0,60	2,45	1,22
Carril	Arbustal abierto	0,73	360	26,89	9,53	38,64	19.32
	Arbustal denso	0,20	113	8,46	3,98	10,81	5.40
	Tierras desnudas y degradadas	0,06	0	0,00	0,00	0,00	0.00
Total existencias a otorgar para obra de carril		0,99	473	35,35	13,51	49,45	24,73
Cimentación	Arbustal abierto	0,09	43	3,25	1,15	4,67	2.33
	Arbustal denso	0,03	18	1,35	0,63	1,72	0.86
Total existencias a otorgar para obra cimentación		0,13	61	4,60	1,79	6,39	3,20
Depósito	Arbustal abierto	2,24	1096	82,91	29,38	119,17	59.58
	Tierras desnudas y degradadas	1,19	29	0,96	0,74	3,32	1.66
Total existencias a otorgar para obra depósito		3,43	1125	83,87	30,12	122,49	61,24
Piscina	Arbustal abierto	0,18	88	6,65	2,36	9,56	4.78
Total existencias a otorgar para obra de piscina		0,18	88	6,65	2,36	9,56	4,78
Planta de concreto	Arbustal abierto	4,23	2070	156,51	55,45	224,95	112.47
Total existencias a otorgar para planta de concreto		4,23	2070	156,51	55,45	224,95	112,47
Subestación	Arbustal abierto	3,48	1700	128,62	45,57	184,87	92.44
	Tierras desnudas y degradadas	0,13	16	1,67	0,58	4,54	2.27
Total existencias a otorgar para subestación		3,60	1716	130,29	46,15	189,41	94,71

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Obra	Cobertura	Área (ha)	Número de Individuos	Volumen total (m³)	Volumen comercial (m³)	Biomasa (Ton)	Carbono (Ton)
Torre de medición	Arbustal abierto	0,32	154	11,66	4,13	16,77	8.38
Total existencias a otorgar para torre de medición		0,32	154	11,66	4,13	16,77	8,38
Zona de acopio	Arbustal abierto	3,80	1860	140,72	49,86	202,26	101.13
Total existencias a otorgar para zona de acopio		3,80	1860	140,72	49,86	202,26	101,13
Zona de giro	Arbustal abierto	0,64	310	23,51	8,33	33,79	16.90
	Arbustal denso	0,04	24	1,79	0,84	2,28	1.14
Total existencias a otorgar para zona de giro		0,68	334	25,30	9,17	36,07	18,04
Total aprovechamiento forestal a otorgar		76,3	36713	2772,05	1032,94	3923,39	1961,69

* Estimación realizada a nivel de polígono, razón por la cual para polígonos para los cuales se tenía estimación de volumen se asumía como mínimo 1 individuo a aprovechar.

Fuente: Grupo evaluador a partir del Complemento del EIA con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

Obligaciones del Permiso de aprovechamiento forestal

- De llegar a encontrarse especies vegetales en veda regional o nacional que sean objeto de aprovechamiento, se deberán aplicar las consideraciones establecidas y aprobadas por esta Autoridad Nacional en las fichas PM-B1. Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal y P-C2. Programa de compensación por pérdida de especies vedadas, amenazadas o endémicas
- Realizar antes del inicio de aprovechamiento forestal, la caracterización de regeneración natural en las áreas objeto de aprovechamiento de tal manera que en cada ICA donde se reporte aprovechamiento forestal, la Sociedad también allegue los registros de la regeneración natural existente en las áreas intervenidas, entregando un análisis de especies de mayor intervención y cantidades afectadas, soportados con memorias de cálculo en formato Excel editable debidamente formulado, las planillas de campo y los ajustes conforme a las consideraciones expuestas con la respectiva actualización de los aspectos metodológicos. En caso tal que hubiere especies vegetales en estado brinzal y latizal, que se encuentren amenazadas, en peligro o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con el CITES, los libros rojos, la IUCN y la Resolución 1912 de septiembre 15 de 2017 del Ministerio de Ambiente, con el fin de ser ubicadas en un vivero temporal, para ser utilizadas en el repoblamiento de áreas a compensar.
- Previo al inicio de las obras, se deberá brindar capacitación al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado con el propósito de garantizar la seguridad de estos y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades. Estos soportes deberán ser enviados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
- Para llevar a cabo el aprovechamiento forestal en las obras asociadas a la presente modificación de licencia, se requiere el desarrollo de actividades de tala dirigida con ejecución de acciones de tala selectiva, con aprovechamiento exclusivo de los individuos localizados en el área de intervención y que sean estrictamente necesarios de remover, previa ejecución de labores de ahuyentamiento y aplicando un tipo de aprovechamiento por sectores, que permita disminuir la afectación sobre la fauna al dirigir el desplazamiento de los individuos a áreas de hábitat cercanas. Antes de las labores de aprovechamiento se deberá definir y delimitar en campo, el área que será aprovechada, con el propósito de impedir que áreas no autorizadas, sean intervenidas.
- La tala se realizará con motosierra y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de buldózer. El aprovechamiento deberá iniciar desde las áreas de mayor cercanía a la vía o camino existente, garantizando un apilado progresivo de madera que conlleve a un almacenamiento temporal inmediato (máximo dos días desde el momento de la corta, hasta el sitio de disposición final). Para la ejecución del aprovechamiento, se deberá

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

realizar el marcado previo de los individuos, de tal manera que se capture la información taxonómica y dasométrica de cada individuo capturando como mínimo los datos de nombre científico, nombre común, DAP, altura total y altura comercial.

6. Para el manejo de residuos sin utilidad, no será permitido realizar combustión del material sobrante, siendo posible la recolección y reincorporación en suelo en áreas que requieran adición de materia orgánica, previo procesamiento. Lo anterior con las medidas necesarias para que la materia orgánica y los nutrientes sean de fácil asimilación para los individuos plantados y no sean focos de incendios o de contaminación por su aplicación en condiciones inadecuadas. La Sociedad deberá reportar en los ICA la localización específica de los sitios de disposición de residuos, garantizando la no afectación de cuerpos de agua, caminos y vías utilizados por la comunidad cercana. No se podrá realizar la disposición directa de materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación. Se deberá destinar un sitio de almacenamiento para este material, con el propósito de utilizarlo posteriormente en la restitución de áreas intervenidas.
7. El uso de los productos obtenidos será dentro del mismo proyecto, las especies aprovechadas podrán ser donadas a la comunidad aledaña al proyecto y en ningún caso podrán ser objeto de comercialización. En caso tal que, la madera sea donada, la Sociedad deberá reportar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, las cantidades donadas, presentando como soporte actas de entrega de donación en las cuales quede especificado a) Cantidad por tipo de producto, b) Volumen por especie y total, c) Destino identificado de los productos, d) Personas que reciben los productos, e) Lugar y fecha de entrega.
8. La Sociedad deberá reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado y el avance acumulado del total autorizado en este permiso. Se deberán entregar los respectivos censos forestales, para los cruces de las fuentes hídricas, indicando entre otros, georreferenciación de las áreas intervenidas, unidad de cobertura vegetal y área, número de individuos por especie intervenidos, DAP, alturas comerciales y totales, volumen comercial y total y ocupación de cauce asociada. No se podrá remover vegetación innecesaria, ni intervenir las márgenes de las corrientes si no es estrictamente necesario a fin de evitar la generación de procesos de socavación del cauce o de sus márgenes y la dinámica de los mismos.
9. En cada informe de cumplimiento ambiental - ICA – se deberá reportar el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado y en el respectivo Plan de manejo ambiental. Se deberá presentar la información documental conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya. La información deberá ser georreferenciada en el Origen Único Nacional, de conformidad con los lineamientos nacionales para el tratamiento de la información geográfica.
 - Para el reporte de las áreas y cantidades objeto de aprovechamiento, se deberá diligenciar el formato de permisos de aprovechamiento forestal, incluyendo un identificador único para cada área o polígono de aprovechamiento, según el ID asignado por esta Autoridad Nacional, reportando, además, para los individuos que se localizan en la cobertura tierras desnudas y degradadas, el ID único por individuo asignado por esta Autoridad Nacional.
 - La Sociedad deberá entregar a la ANLA en cada ICA, un registro fotográfico y documental representativo de las actividades propias del aprovechamiento forestal, incluyendo la cubicación y cálculo real de volumen por individuo, el cual deberá realizar durante la ejecución de las actividades del aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización de los mismos. También deberá presentar la georreferenciación de los sitios que se realice el registro.
10. En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, el titular de la presente licencia ambiental reportará en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo establecido por la Corporación Autónoma Regional de la Guajira según lo definido en el Artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan. Se deberá incluir también en este reporte, la relación de cardonales removidos.
11. Para el manejo de especies endémicas o en alguna categoría de amenaza se deberá dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas).

- La intervención de especies con veda nacional de los grupos de epifitas vasculares y epifitas no vasculares, podrá realizarse exclusivamente en la extensión con aprobación de aprovechamiento forestal, de tal manera que, si durante la ejecución de las actividades de rescate y reubicación previas a la fase constructiva se identifica una especie adicional a las originalmente reportadas a esta Autoridad Nacional, la Sociedad deberá reportar y justificar en el Informe de Cumplimiento Ambiental, la lista de las nuevas especies, incluyendo el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de muestras botánicas, realizada por un herbario, su abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo aplicables a las aprobadas en el presente acto administrativo.
- Para el reporte de intervención de especies en veda nacional y regional, la Sociedad, deberá incluir en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los soportes que presenten avances en las labores de aprovechamiento forestal, las acciones de manejo establecidas para el manejo, traslado y reubicación de las especies en veda, asociando los sitios de rescate, traslado, medidas implementadas y mortalidad presentada, siguiendo lo establecido en los PMA y PMS acogidos en este concepto técnico.

12. En caso de requerirse afectación de coberturas arbóreas adicionales a la autorizada en el presente Acto Administrativo, deberá solicitar previamente la respectiva modificación de Licencia Ambiental.

Que el literal b) del artículo 2.2.1.1.2.2. Principios del Decreto 1076 de 2015, en relación con los bosques dispone lo siguiente:

"...b) Por su carácter de recurso estratégico, su utilización y manejo debe enmarcarse de los principios de sostenibilidad consagrados por la Constitución Política como base del desarrollo nacional..."

Que con relación al permiso de aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública conforme lo ha señalado el artículo 16 de la Ley 56 de 1981, éste se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1. Clases de Aprovechamiento Forestal del Decreto 1076 de 2015 el cual determina que las clases de aprovechamiento forestal entre otros son:

"...Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque; (...)"

Que el artículo 2.2.1.1.5.3. Aprovechamiento forestal único de la norma precitada señala que los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público se adquieren mediante permiso.

Que en virtud de lo antes expuesto por el grupo evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, esta Autoridad Nacional considera viable modificar el numeral 1 del artículo tercero de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, en el sentido de adicionar el permiso de aprovechamiento forestal para un volumen total de 2.772,05 m³, volumen comercial de 1.032,94 m³ y un total de 36.713 individuos, localizados en un área total de 76,3 ha, necesario para las actividades obras e infraestructura objeto de la presente modificación.

Que como quiera que la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, busca adicionar dicho volumen de aprovechamiento al ya autorizado, esta Autoridad encuentra necesario modificar igualmente las obligaciones del permiso de aprovechamiento forestal señalando en la parte resolutive aquellas que quedarán vigentes tanto para el permiso de aprovechamiento forestal inicialmente autorizado por la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, como el otorgado en la presente modificación.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD**

El grupo evaluador de la ANLA pudo establecer que la sociedad adjunta en el Anexo 33, copia de la Resolución 1644 del 21 de agosto de 2019 expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA "Por la cual se otorga Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales, y se toman otras determinaciones", por medio de la cual esta Autoridad otorgó a la sociedad Renovatio Eco Solutions S.A.S., identificada con NIT 900.681.856-3, permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales, a nivel nacional, el cual incluye la autorización para la movilización de los especímenes recolectados.

Dicho permiso, tanto en su parte considerativa como resolutive, contempla la finalidad del mismo, la duración (dos (2) años), ubicación geográfica (Aplicable a todo el territorio nacional) metodologías para la recolección de especímenes y muestras de la Diversidad biológica, los métodos para la preservación y movilización de especímenes y muestras de la biodiversidad, grupos taxonómicos a los cuales aplica dicho permiso, así como los perfiles de los profesionales a intervenir en dichos estudios.

Sobre la solicitud del permiso de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad para el desarrollo de las actividades que impliquen la recolección de especímenes de la biodiversidad es importante considerar que para las actividades de recolección de especímenes de la biodiversidad que se requiera adelantar en el marco de un proyecto, obra o actividad licenciado, no es posible exigir permiso ambiental alguno, toda vez que en la normativa ambiental vigente no está previsto un permiso o autorización específicos de ese tipo. De este modo, dicha recolección deberá ser tratada en la lógica de medidas de manejo ambiental derivadas de la licencia ambiental a las cuales esta Autoridad Nacional realizará el correspondiente control y seguimiento a través de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de ANLA, lo anterior, en virtud de la integralidad de la licencia ambiental, según el artículo 2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, tal como lo afirmó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de concepto 2400-2-0015 del 15 de enero de 2021.

En tal sentido, para el desarrollo del Proyecto Generación de Energía Eólica BETA y la implementación del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobado por la Autoridad Ambiental, no se establece un permiso y en su lugar la Sociedad deberá presentar las metodologías empleadas y los respectivos soportes documentales en los Informes de cumplimiento ambiental - ICA de las actividades relacionadas con: Ahuyentamiento y rescate de fauna, traslado de epifitas, colecta y reubicación de especímenes de flora, colecta de muestras hidrobiológicas (plancton, perifiton, macroinvertebrados acuáticos, macrófitas acuáticas e ictiofauna), entre otras, en el marco de lo autorizado en el PMA y PSM del proyecto, conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella norma que la modifique o sustituya.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Al respecto el grupo evaluador de ANLA considera:

La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., en el capítulo 7 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental (comunicado con radicado ANLA 2021135736-1-000 del 2 de julio de 2021), manifiesta que a pesar de no requerir de este permiso presentan información relevante sobre el tema.

De acuerdo con el análisis del grupo evaluador de esta Autoridad al Estudio de Impacto Ambiental entregado en comunicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, se determinó que, efectivamente no se instalarán fuentes a las cuales se les deba tramitar permiso de emisiones atmosféricas de acuerdo con la Resolución 617 de 1997 y el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015.

Cabe aclarar que, si en ejecución del proyecto se han de requerir fuentes de emisión objeto de permiso, la sociedad deberá realizar la solicitud a esta Autoridad, considerando lo establecido en el Artículo 2.2.5.1.7.2. Casos que requieren permiso de emisión atmosférica del Decreto Único reglamentario 1076 de 2015, el cual compiló el Decreto 948 de 1995.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**• Modelo de contaminantes atmosféricos**

Para el capítulo 7 de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., presenta los resultados de las modelaciones de emisiones atmosféricas y ruido.

Frente a la modelación de emisiones atmosféricas, el grupo evaluador de esta Autoridad, mediante el Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021, solicitó a la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., complemento, así:

"Requerimiento No. 6:

Complementar la caracterización del componente atmósfera respecto a la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, en el sentido de:

- a) Modelar el escenario asociado a la operación del proyecto.
- b) Modelar el contaminante material particulado PM_{2.5}.
- c) Aclarar las consideraciones base para el cálculo de emisiones asociadas a fuentes lineales y móviles.
- d) Presentar los anexos de entrada y salida del modelo, asociados con la meteorología, topografía y memorias de cálculo.
- e) Determinar y analizar la concentración de fondo con los resultados de la modelación."

"Requerimiento No. 18:

Complementar lo relacionado con emisiones atmosféricas, de la siguiente manera:

- a) Incorporar los ajustes y/o aclaraciones solicitadas para la modelación de contaminantes atmosféricos y ruido.
- b) Aclarar el volumen de material a procesar al día por la trituradora de áridos y establecer la pertinencia de solicitar el permiso de emisiones de acuerdo con el decreto 1076 de 2015 y la Resolución 619 de 1997"

La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., en el numeral 7.7 del Complemento al Estudio de Impacto Ambiental y en el Anexo 35 (Radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), presentó la modelación de emisiones atmosféricas para la modificación de licencia ambiental. En dicho análisis se realizó la simulación para los contaminantes PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO_x, CO y VOC en cuatro (4) escenarios: construcción y operación, cada uno con y sin medidas de control; y riesgo por incendio. La sociedad aclara que, el escenario de línea base no fue modelado ya que no se identifican fuentes significativas que aporten contaminación a la columna de aire. El escenario constructivo (sin y con control) contempló emisiones de movimientos de tierra y tráfico de vehículos pesados por vías destapadas. Para el escenario de operación se simuló las emisiones por tráfico vehicular por las vías destapadas del proyecto, transportando el personal y otros materiales para realizar las actividades de inspección y mantenimiento.

Finalmente, para el escenario crítico de contingencia por incendio se contempló el incendio de los 52 aerogeneradores. Este último escenario hace parte del análisis de riesgos y no de la operación normal del parque eólico. Este último será objeto de análisis en el numeral correspondiente a Gestión del Riesgo. De acuerdo con lo anterior, se modelaron fuentes móviles, lineales, de área y fijas dependiendo de la etapa del proyecto.

Frente a los cálculos de las cargas contaminantes por cada fuente, estas fueron determinadas por medio de factores de emisión EPA del documento AP-42 (Capítulo 3 – Sección 3.3., Capítulo 11 – Secciones 11.9, 11.12, 11.19; y Capítulo 13 – Sección 13.2.2-13.2.5) y NPI. Cabe resaltar que se presentan memorias de cálculo por tipo de contaminante y fuentes, estableciéndose finalmente las respectivas tasas de emisión.

La información consignada anteriormente, de acuerdo con el grupo evaluador de esta Autoridad responde a los literales c y d del requerimiento 6 solicitado mediante el Acta 56 del 31 de mayo de 2021.

De otra parte, en el informe adjunto al Anexo 35 del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la sociedad presenta en el informe las condiciones tenidas en cuenta como estrategias o control de emisiones y sus



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

respectivas eficiencias. Lo anterior permite detallar con claridad las consideraciones tenidas en cuenta para los escenarios con medidas de control

Con el propósito de simular las condiciones más cercanas del área de estudio para la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricos, en la modelación la sociedad hizo uso de registros meteorológicos horarios de meso escala global WRF del 2019, los cuales fueron procesados en AERMET y entregados como anexo en formatos: sam y .ua. Adicionalmente, la topografía y variables de superficie fueron simuladas en el procesador AERMAP con registros del modelo digital del terreno (DTM) ALOS-PALSAR.

De otra parte, frente al dominio de la modelación, sobre dos mallas de receptores. La primera se proyectó sobre 41 km en dirección Este y 27 km en dirección norte, con espaciado de 1000m, para un área de 1107km². La segunda malla se determinó dentro de la primera tipo buffer con un espaciado de 200m. Adicionalmente, el modelo introdujo como receptores sensibles los correspondientes a las seis (6) estaciones de la campaña de monitoreo de calidad del aire realizado en 2018, además de 494 receptores correspondientes a viviendas o espacios habitacionales, centros educativos e iglesias localizados en el área de influencia del proyecto.

De acuerdo con los resultados de la modelación se reportan las siguientes concentraciones por contaminante, periodo de exposición respectivo y sobre receptores sensibles (puntos de monitoreo de calidad del aire y comunidad en general). Cabe resaltar que las concentraciones referenciadas a continuación son para receptores sobre calidad del aire. Donde se analizó, por tanto, las concentraciones de fondo atendiendo el literal e) del requerimiento 6. Adicionalmente, la sociedad realizó el ejercicio minucioso para identificar los resultados de las concentraciones sobre cada receptor, información contenida en el documento del Anexo AD7, adjunto al Anexo 35 (Mod. Calidad Aire), del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental.

- **Material particulado PM₁₀**

Los resultados anuales para PM₁₀ arrojaron rangos de concentraciones de 4,06 a 23,93 µg/m³ para el escenario constructivo sin control y de 1,26 a 7,77 µg/m³ en las concentraciones con control, siendo el valor más alto en el receptor RCA1 (Comunidad Majayut). De otra parte, los resultados para el periodo de ponderación de 24 horas se determinaron en un rango de 84,68 a 294,21 µg/m³ sin control y de 31,33 a 83,85 µg/m³ con las medidas de control. De acuerdo con lo anterior, las concentraciones con control de material particulado no alcanzarían valores superiores a los niveles máximos permisibles normativos (50 µg/m³ y 75 µg/m³, anual y 24 horas, respectivamente) en ningún receptor para el periodo anual y en los receptores RCA2 a RCA6 para el máximo 24 horas.

Frente a las concentraciones del PM₁₀ sobre receptores, la sociedad concluye en el informe de modelación: "los receptores poblacionales que alcanzarían los mayores niveles de concentración anuales aplicando las medidas de control están ubicados en la ranchería Soshinchon 2, con valores entre 23,73 y 56,48 µg/m³, µg/m³." Las zonas donde se presentaron estas concentraciones están influenciadas por las emisiones generadas sobre las vías de acceso, y estas comunidades se encuentran localizadas cerca de ellas.

De acuerdo con los resultados para el escenario de operación, se evidencia que los resultados anuales para PM₁₀ oscilan entre 0,12 a 0,82 µg/m³ para el escenario sin control y de 0,03 a 0,20 µg/m³ en las concentraciones con control. Por otro lado, los resultados 24 horas representan el valor máximo de concentración estimado con un rango de 2,16 a 5,15 µg/m³ sin control y de 0,54 a 1,29 µg/m³ con las medidas de control. De otra parte, sobre receptores sensibles los registros se encuentran por debajo de 0,54 µg/m³. De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad evidencia que las máximas concentraciones registradas por el modelo para los escenarios de construcción y operación, no superan los límites permisibles establecidos por la Resolución 2254 de 2017 (50 µg/m³ y 75 µg/m³, Anual y 24 horas, respectivamente).

- **Material particulado PM_{2,5}**

Los niveles de concentración para este contaminante en el escenario de sin medidas de control en los receptores de calidad del aire varían desde 14,71 µg/m³ hasta 36,11 µg/m³ en el máximo 24 horas y desde 0,56 µg/m³ hasta 3,48 µg/m³ en un tiempo de exposición anual. Por otra parte, al implementarse las medidas de control, es posible obtener una disminución de hasta el 71% de los niveles de concentración estimados, variando entre 6,98 – 19,60 µg/m³ para el máximo 24 horas y entre 0,22 – 1,43 µg/m³ en un tiempo de exposición promedio anual. Adicionalmente, los registros sobre receptores sensibles para este contaminante registraron concentraciones inferiores entre 1,92-6,35 µg/m³. Cabe indicar que, en ninguno de los receptores



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de calidad del aire, se registran niveles de concentración superiores a los límites máximos permisibles de la Res. 2254 de 2017 para el contaminante $PM_{2.5}$ ($37 \mu g/m^3$ en 24 horas y $25 \mu g/m^3$ en un periodo anual).

De acuerdo con los resultados para el escenario de operación, las concentraciones sin medidas de control oscilan entre $0,24-0,56 \mu g/m^3$ en el máximo 24 horas y de $0,01-0,09 \mu g/m^3$ para un tiempo de exposición anual. Para este mismo escenario, pero con control de emisiones las concentraciones se encuentran entre $0,06-0,14 \mu g/m^3$ (24 horas) y entre $0,00-0,02 \mu g/m^3$ (anual).

En relación con las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto, los receptores poblacionales que alcanzarían los mayores niveles de concentración anuales están ubicados en, un receptor de las rancherías Soshinchon 2 (HAB_15) y un receptor de Rosamana (HAB_220), ambos con valores de $0,06 \mu g/m^3$ aplicando las respectivas medidas de control de emisiones.

- Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

De acuerdo con los registros del modelo para ambos escenarios (construcción y operación), las concentraciones anuales de NO_2 en los receptores evaluados no superarían los $0,1 \mu g/m^3$, mientras que los resultados 1 hora registran valores inferiores a $37 \mu g/m^3$. Por tanto, el contaminante NO_2 se encuentra por debajo de los límites permisibles establecidos en $200 \mu g/m^3$ (1 hora) y $60 \mu g/m^3$ (1 año). De otra parte, se identifica que los resultados para el escenario operativo con mucho menor al constructivo.

Respecto a la exposición de receptores sensibles poblacionales, se identificó en el Anexo AD7, del Anexo 35 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental que, los valores anuales de NO_2 en los receptores evaluados no superarían los $0,001 \mu g/m^3$, mientras que los resultados 1 hora presentarían valores inferiores a $0,01 \mu g/m^3$.

- Dióxido de Azufre (SO_2)

De acuerdo con los registros del modelo para el escenario constructivo, los niveles de concentración 24 horas y 1 hora de SO_2 estimados sobre los receptores discretos no representan una concentración mayor a $0,9 \mu g/m^3$ y $9 \mu g/m^3$, respectivamente; al comparar estos valores con los niveles máximos permisibles establecidos en la legislación vigente – Resolución 2254 de 2017 ($50 \mu g/m^3$ – 24 horas y $100 \mu g/m^3$ – 1 hora), se observa que no se presentarían excedencias de la normativa. Cabe resaltar que las concentraciones determinadas para el escenario de operación son menores al constructivo.

Respecto a las comunidades asentadas, se evidencia que en dos receptores poblacionales de las rancherías Majayut y Curalarrain, registraron los mayores niveles de concentración diarios de SO_2 con valores menores o iguales a $1,2 \mu g/m^3$. Mientras que los mayores aportes en 1 hora los recibirían la ranchería Sukuluwou con valores de hasta $10,2 \mu g/m^3$. Sobre estos mismos receptores, pero en el escenario de operación, las concentraciones no alcanzan los $0,01 mg/m^3$.

- Monóxido de Carbono (CO)

El monóxido de carbono para el escenario de construcción, sobre los receptores discretos y sensibles, las concentraciones no superan los $4 \mu g/m^3$ para la exposición en 8 horas, y se encuentran en una concentración inferior a $13 \mu g/m^3$ para el periodo 1 hora. Al comparar las concentraciones producto de la simulación con los niveles máximos permisibles establecidos en la legislación vigente – Resolución 2254 de 2017 ($5,000 \mu g/m^3$ y $35,000 \mu g/m^3$, respectivamente), se determinan en total cumplimiento. Adicionalmente, cabe resaltar que las concentraciones determinadas para el escenario de operación son menores al constructivo.

Frente a los registros sobre receptores sensibles poblacionales en el escenario constructivo, se evidencia que los receptores poblacionales de las rancherías Majayut y Curalarrain, obtendrían los mayores niveles de concentración octohorarios de CO con valores inferiores a $5,2 \mu g/m^3$. Mientras que el mayor aporte 1 hora lo alcanzaría el receptor de la ranchería Tewou con un valor de $12,92 \mu g/m^3$. Para el escenario operativo, las concentraciones se encuentran por debajo $0,1 \mu g/m^3$.

- Compuestos orgánicos volátiles (VOC)

De acuerdo con los registros de concentraciones para VOC se evidencia no superan para ningún escenario



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y sobre receptores sensibles poblacionales se encuentran por debajo de los 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

De acuerdo con la información de la modelación entregada como complemento al Estudio de Impacto Ambiental (Radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), el equipo evaluador de esta Autoridad establece qué, la sociedad actualizó la modelación e incorporó los resultados como complemento a la caracterización del componente atmosférico, dando cumplimiento al literal b) del requerimiento 6, solicitado mediante el Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021.

- **Modelo de ruido**

El grupo evaluador de esta Autoridad, frente a la modelación de ruido, solicitó bajo Acta No. 56 del 31 de mayo de 2021, a la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., complementar de la siguiente manera:

"Requerimiento 7:

Complementar la caracterización del componente atmósfera, respecto a la modelación de ruido, en el sentido de:

- a) Aclarar y presentar la identificación de las potencias acústicas en dB(A), globales o por tercios de octava, para cada fuente de ruido, anexando la fuente de información de reconocida idoneidad.
- b) Justificar y de ser necesario ajustar el sector de comparación de acuerdo con la Resolución 627 de 2006 y el certificado de uso del suelo de los municipios de Maicao y Uribia.
- c) Presentar los anexos de entrada al modelo, relacionados con la meteorología, topografía y memorias.

La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., mediante comunicado con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presentó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental en el cual para el Capítulo 7 y Anexo 36, presentó el modelo de propagación de ruido, donde se simularon 3 escenarios (línea base, construcción y operación). Para el escenario de línea base, teniendo en cuenta que la sociedad identificó fuentes de ruido ajenas al proyecto, idealizó el escenario con las fuentes con opción de modelación, considerando las siguientes fuentes móviles: "el paso del tren y el tráfico de vehículos por las vías existentes en el área de estudio". Los vehículos están soportados con información de aforo vehicular, con tres (3) puntos de registro. En el escenario constructivo se tuvieron en cuenta el ruido generado por fuentes de área, móviles y fijas. Finalmente, el escenario de operación simuló el funcionamiento de 52 aerogeneradores tipo Vestas V162 5,6MW (Mode 0-0S). Fuentes que de acuerdo con lo referenciado por la sociedad y el fabricante de los aerogeneradores el máximo nivel de potencia sonora (PWL) es de 106,8 dB(A). Adicionalmente, para este escenario también se contemplaron fuentes vehiculares (4 vehículos/día) usados para actividades de mantenimiento y/o reparación.

La modelación tomó como insumo para simular la meteorología registros horarios de meso escala global WRF del 2019. Adicionalmente, la topografía y variables de superficie que fueron simuladas corresponden a registros del modelo digital del terreno (DTM) ALOS-PALSAR.

El informe de modelación (Anexo 36 del Complemento de Estudio de Impacto Ambiental), la sociedad presenta las consideraciones técnicas de partida para cada fuente generadora de ruido. Así como los niveles de potencia sonora (espectro de frecuencia) para las diferentes fuentes, soportadas en fuentes idóneas. Adicionalmente, se aclara las metodologías de cálculo para la atenuación de ruido (ISO 9613-2), método para tráfico rodado (RLS 90). Como soporte de la modelación se entregaron los archivos procesados por el software, las isófonas, salidas gráficas, aforos vehiculares, certificados de uso del suelo, fichas técnicas por fuente y resultados sobre receptores. De acuerdo con lo anterior, la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., complementa a cabalidad los literales a, b y c del requerimiento 7, solicitado por esta Autoridad mediante Acta 56 del 31 de mayo de 2021

De acuerdo con los resultados de línea base, se determinaron niveles de presión sonora sobre receptores que oscilan de 18,8 dB(A) a 67,9 dB(A) en el horario diurno y 17,4 dB(A) a 69,1 dB(A) en el horario nocturno. El valor más alto se encuentra en el receptor (Punto de monitoreo) denominado EST_9 con 67,9 dB (A) y 69,1 dB (A) para el horario diurno y nocturno, respectivamente. La mayoría de los registros se encuentran en cumplimiento del estándar máximo de ruido ambiental establecido en 65 dB en el día y de 50 dB en la noche,



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ya que pertenece al Sector B Tranquilidad y ruido moderado (Resolución 627 de 2006). Con excepción de la coordenada del receptor EST_9 donde se registró excedencia.

De acuerdo con los resultados de construcción, se determinaron niveles de presión sonora sobre receptores que oscilan de 30,9 dB(A) a 77,8 dB(A) en el horario diurno y 27,4 dB(A) a 74,4 dB(A) en el horario nocturno. El valor más alto se encuentra en el receptor (Punto de monitoreo) denominado EST_14 para ambos horarios. Para este receptor se identificó la no existencia de receptores. La sociedad de acuerdo con los resultados de la modelación, para este escenario sobre la vía de acceso los niveles de ruido oscilan entre 65-75dB(A), sin superar una distancia de 300m.

Frente a los resultados en la etapa de operación, donde funcionarían los 52 aerogeneradores y el flujo vehicular, se determinaron niveles de presión sonora sobre receptores que oscilan de 0 dB(A) a 50,2 dB(A) en el horario diurno y 0 dB(A) a 47,2 dB(A) en el horario nocturno. El valor más alto se encontraría en el receptor denominado EST_14 para ambos horarios. Para este receptor se identificó la no existencia de receptores. Respecto a la evaluación de los aportes de ruido sobre la vía de acceso al proyecto, se determina que no superarían los 65 dB(A) en el horario diurno y los 50 dB(A) en el nocturno. De acuerdo con lo anterior, para este escenario se estaría cumpliendo los estándares máximos permisibles establecidos en 65 dB para el día y de 50 dB para la noche (Sector B Tranquilidad y ruido moderado de la Resolución 627 de 2006).

De acuerdo con los registros anteriores, el equipo evaluador de esta Autoridad destaca que el ruido generado en los dos escenarios modelados con las actividades propias del proyecto (constructivo y operativo) es inferior al que permanece en el ambiente (línea base de monitoreo de ruido ambiental).

De acuerdo con lo anterior, la sociedad complementa la modelación de propagación de ruido. Por tanto, el equipo evaluador considera que los literales a, b y c del requerimiento 7 y los literales a) y b) del requerimiento 18. Requerimientos solicitados por medio del Acta 56 del 31 de mayo de 2021, se dan por cumplidos.

Concluyendo, una vez verificada y evaluada la información presentada para el componente atmósfera en demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales, el grupo evaluador de esta Autoridad considera que la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., cumple con lo estipulado por los términos de referencia (TdR-09) y da cumplimiento a los requerimientos 6, 7 y 18 del Acta 56 del 31 de mayo de 2021.

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

En la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental la Sociedad señala que los materiales a usar en las actividades de construcción serán adquiridos por terceros por lo que respecto al uso de materiales de construcción se presenta una actualización de la información ya aprobada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Al respecto el grupo evaluador de ANLA considera:

La Sociedad señala que para la presente modificación de Licencia Ambiental no solicita permiso para el aprovechamiento de materiales de construcción para las diferentes etapas del proyecto, sin embargo, si presenta información actualizada sobre los materiales a usar en el parque eólico Beta

En la siguiente tabla se presenta un listado con la estimación de los volúmenes de materiales a usar en la construcción:

Tabla 71 Materiales de Construcción

Tipo de Insumo	Cantidad
Agregados (áridos)	49.412,73 m³
Cemento	7.865,74 m³
Agua	Campamento: 34.838,71 m³ Preparación de concreto: 11.256,75 m³ Curado de concreto: 18.940 m³ Lavado de vehículos: 1.866,24 m³ Humectación de vías para control de material particulado: 55.440,27 m³
Capa base	93.142,80 m³
Sub - base granular	185.042,40 m³

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Acero, etc	4.329.000,00 kg
Concreto	38.009,79 m³
Producto bituminoso	23.703,42 m²
Grout	20,91 m³

Fuente: Tabla 7-52 del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

También la sociedad refirió que el material pétreo requerido para construcción de corredores viales, así como la construcción de cimentaciones, plataformas y demás infraestructura asociada será adquirido mediante compra directa con terceros que cuenten con título minero y licencia ambiental, por lo cual no se hace necesario realizar explotación a las fuentes naturales en el área de influencia., como se indica en la tabla 7-53 Fuentes posibles de materiales del capítulo Complemento_V2 del radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

La Sociedad presenta un listado en la Tabla 7-53 del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 que corresponde a información de las fuentes posibles de materiales la cual contiene datos como el nombre del proveedor, los títulos mineros, el material a comprar y en qué municipio se ubica, así mismo indica que esta lista es tentativa y no concluyente.

De acuerdo con la información presentada por la Sociedad, el grupo evaluador de la ANLA valida que para esta modificación no se requiere permiso de aprovechamiento de materiales de construcción en ninguna de sus etapas.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Que, sobre la Evaluación de Impactos, el grupo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología Vicente Conesa (2010), la cual determina la importancia del impacto mediante la calificación de una serie de variables que permiten establecer el grado de afectación sobre los componentes ambientales por las diferentes actividades del proyecto Generación de Energía Eólica BETA.

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En el marco de la solicitud de modificación de licencia ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta, la Sociedad presenta la actualización de la información concerniente a la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas, sobre los medios abiótico, biótico, socioeconómico y el paisaje, teniendo en cuenta que los cambios en el diseño y por ende, en el área de intervención del proyecto, inciden en la evaluación ambiental.

SITUACIÓN SIN PROYECTO

La Sociedad aclara que de la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto, la metodología de la evaluación ambiental y los resultados de la evaluación de impactos sin proyecto no presentan cambios, puesto que esta información ya fue evaluada en el Concepto técnico 4239 del 2 agosto de 2019 y acogido mediante la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 que otorgó licencia ambiental, lo cual fue verificado en campo por el Grupo evaluador de ANLA.

Medio abiótico

Para el medio abiótico la sociedad identifico 8 impactos ambientales (incluido paisaje), en el escenario sin proyecto, resaltando que predomina la categoría moderada, la máxima calificación en los impactos corresponde a irrelevante y no se identificaron impactos en categoría Crítica. Teniendo en cuenta lo anterior el grupo evaluador considera que la evaluación realizada por la Sociedad corresponde a los procesos actuales de la zona donde se ubicara el proyecto.

Para el componente de Paisaje, la Sociedad identificó el impacto “Modificación visual del paisaje” para el cual establece interacciones en el escenario sin proyecto, con las actividades de agroforestería, agricultura, la

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

infraestructura social y comunitaria, y el transporte. Como resultado se presenta este impacto valorado con una naturaleza negativa y una importancia “Moderada”. Al respecto esta Autoridad considera adecuada la evaluación que se le da al impacto y la identificación de interacciones con las actividades presentes en el escenario actual, es decir, sin proyecto.

Medio biótico

Para el medio biótico en el escenario sin proyecto se mantienen los cuatro impactos identificados en el marco de la solicitud de Licencia Ambiental, calificados como moderados se encuentran: Pérdida de cobertura vegetal, Modificación y/o pérdida de hábitat y Afectación de la fauna tetrápoda silvestre; la Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas fue calificada como irrelevante.

Medio socioeconómico

De acuerdo con lo expuesto por la Sociedad, “La metodología para analizar los impactos ambientales sin proyecto corresponde a la presentada en el EIA del proyecto en el capítulo 8 Numeral 8.1.1 (información correspondiente a lo aprobado en la Resolución 01555 del 2 de agosto de 2019), por lo que se sugiere consultar la información referenciada, puesto que los impactos sin proyecto no se modificaron.”

La Sociedad consideró como impactos más relevantes para este escenario: Cambio en los usos del territorio (siete interacciones con actividades presentes en el área valoradas como Moderado) y el Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos (siete interacciones con actividades presentes en el área valoradas como Moderado). Las actividades propuestas para la modificación de Licencia Ambiental no presentan cambios con relación a los impactos ya considerados.

En ese sentido, este grupo evaluador considera que, la Situación sin Proyecto es el mismo escenario presentado para la obtención de Licencia Ambiental, por lo que no se requiere pronunciarse al respecto en este caso.

SITUACIÓN CON PROYECTO

Para el escenario con proyecto la Sociedad refiere que el punto de partida para actualizar la evaluación ambiental en el marco de la modificación de licencia, fueron los resultados presentados en el EIA del proyecto el cual fue evaluado en el Concepto técnico 4239 del 2 de agosto de 2020 acogido mediante la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. No obstante, en este escenario se consideran aquellas actividades que fueron modificadas y agregadas en el presente trámite.

Medio abiótico

En relación con los impactos ambientales en el escenario con proyecto, para el medio abiótico la Sociedad identificó nueve (9) impactos ambientales (incluido paisaje) identificando (4) cuatro impactos en categoría irrelevante, asociados al componente de suelos y (1) uno en categoría irrelevante a la calidad del aire como se identifica en la siguiente tabla, aunque es pertinente mencionar que para esta modificación no se incluyen impactos nuevos o adicionales a los ya identificados y aprobados en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 72 Impactos identificados en el escenario con proyecto para el medio abiótico

Componente Ambiental		Elemento	Impacto	Etapas			
				Pre- Construcción	Construcción y montaje	Operación	Cierre y abandono
Medio Abiótico	Geosférico	Geomorfología	Modificación en la forma del terreno		Moderado	Positivo	Positivo Moderado
		Suelo	Activación de procesos erosivos	Irrelevante	Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado
			Cambio en las características físicoquímicas del suelo	Irrelevante	Moderado		

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

			Presión sobre el recurso suelo por el incremento de residuos a disponer y tratar	Irrelevante	Moderado		
	Atmosférico	Calidad de aire	Modificación en la calidad del aire		Moderado		
			Modificación en los niveles de ruido	Irrelevante	Moderado		
			Presencia de campos electromagnéticos		Moderado		
	Hidrología	Aguas superficiales	Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico		Moderado		
	Paisaje	Calidad paisajística	Modificación visual del paisaje		Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado

Fuente: Adaptación del Anexo 40 Matriz de impactos ambientales para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Para los impactos del componente hídrico superficial la Sociedad asociada 6 interacciones de impactos de carácter negativo al proyecto, de los cuales 3 son de carácter moderado y 3 de carácter irrelevante, asociados a la alteración en la calidad fisicoquímica del agua (1 impacto) y en la dinámica fluvial (2 impactos). En este sentido los criterios de calificación son acordes a las características del proyecto y su interrelación con las obras de ocupación de cauces planteadas, cuya extensión se reconoce como "parcial" bajo lo cual el impacto se manifiesta en áreas que trascienden la obra hidráulica. La inclusión del impacto sobre la alteración de la dinámica fluvial da cumplimiento al requerimiento 19 del Acta 56 de 2021 y se considera adecuada la evaluación de impactos sobre el componente hídrico definida por la Sociedad.

Para el impacto de “Modificación visual del paisaje” se establecieron interacciones con 13 actividades de la etapa de construcción y montaje, operación, y cierre, abandono y restauración. Con respecto a la evaluación ambiental que la Sociedad realizó para este impacto, la Autoridad Nacional solicitó a la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P., lo siguiente mediante la Reunión de Información Adicional con Acta No 56 del 31 de mayo de 2021:

“Requerimiento 20:

- Para la evaluación ambiental del impacto “Modificación visual del paisaje”, la Sociedad deberá:
- a) Revalorar el criterio de Recuperabilidad, para la interacción con la actividad de “Montaje de torres anemométricas e instalación de los aerogeneradores “, durante la etapa de construcción.
 - b) Revalorar los criterios de Sinergia, Efecto y Recuperabilidad, para la interacción con la actividad de “Funcionamiento de los aerogeneradores y operación del parque eólico “, durante la etapa de operación.”

Dando cumplimiento al requerimiento, la Sociedad presentó en el anexo “Matriz_Impactos_SML_v2” la revaloración de los criterios solicitados. De esta manera, como resultado de esta nueva asignación de calificaciones a las interacciones, el impacto de “Modificación visual del paisaje” refleja una naturaleza negativa con una calificación de “Severo” sobre todo por la etapa de operación, y una naturaleza positiva con una calificación de “Positivo Moderado” para las etapas de construcción y montaje, operación y cierre, abandono y restauración.

Sobre el impacto visual que generan los aerogeneradores a instalar, y que es la razón principal por la cual el impacto se considera severo, la Sociedad menciona que “aunque la inquietud y la percepción negativa por la transformación visual del paisaje, se concentra principalmente durante las etapas previas a la operación del parque eólico, varios estudios han logrado mostrar que este comportamiento se convierte en una actitud favorable, luego de construido el parque”, y en efecto esta es parte de la justificación que se tiene para la obligación a la que estará sujeta esta licencia ambiental en la etapa de operación, relacionada con un estudio perceptual en el área de influencia y sus zonas limítrofes.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Otro aspecto que la Sociedad resalta sobre este impacto es que la instalación de los aerogeneradores trae consigo elementos como la señalización (referido a la iluminación) y el efecto de sombra que producen. Frente a esto último, y con el fin de identificar y valorar este impacto, la Sociedad plantea realizar un estudio de sombra parpadeante en la etapa de operación, cuyas consideraciones se pueden detallar en el capítulo de Planes y programas. Los resultados de este estudio propuesto deberán permitir confirmar o refutar lo afirmado por la Sociedad sobre que “los aerogeneradores grandes (2 MW o más), como los propuestos para este proyecto, giran a una frecuencia inferior a la que representarían un riesgo para la salud “.

Para el caso específico del Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA, será necesario cumplir con las regulaciones impartidas por la aeronáutica civil que implica la instalación de faros rojos y una pintura particular para las balizas de las turbinas. Esta Autoridad considera adecuadas las medidas de manejo que se mencionan en este capítulo de evaluación ambiental, frente al efecto de la iluminación, sin embargo, la parte considerativa de las mismas será descrita en el capítulo de Planes y Programas.

Es pertinente hacer mención a que producto del análisis de residualidad del impacto de paisaje, la Sociedad le asigna un nivel de residualidad negativo “Moderado” sobre lo cual plantea un programa de compensación específico para atender dicha residualidad.

Medio biótico

Adicional a los cuatro (4) impactos identificados para el medio biótico en el escenario sin proyecto, durante las etapas de construcción, montaje y operación se ha identificado un nuevo impacto para el escenario con proyecto: Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores. Así, con cinco (5) impactos identificados en escenario con proyecto la Sociedad presenta las interacciones de estos según las actividades y etapas de desarrollo del proyecto cómo se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 73 Impactos identificados en el escenario con proyecto para el medio biótico

Medio	Componente	Elemento	Impacto	Etapas	Actividad	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
Medio biótico	Ecosistemas terrestres	Flora	Modificación y/o pérdida de hábitat	Pre-construcción	Actividades de geotecnia	Irrelevante
				Construcción y montaje	Remoción de vegetación y descapote	Moderado
					Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamentos (obra y vida), plantas de concreto, zonas de acopio, piscinas de almacenamiento de agua, depósitos)	Moderado
					Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, vías, subestación e infraestructura asociada)	Moderado
					Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación	Moderado
					Construcción de la infraestructura civil del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación, vías, obras hidráulicas y demás infraestructura asociada)	Moderado
				Cierre, abandono y restauración	Cierre de la etapa de construcción: desmonte de instalaciones provisionales de la etapa de construcción.	Positivo Moderado
					Conformación y rehabilitación final de la zona de depósito y áreas de obras provisionales	Positivo Moderado
					Desmonte de infraestructura	Positivo Moderado

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Medio	Componente	Elemento	Impacto	Etapas	Actividad	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
		Fauna	Pérdida de cobertura vegetal		Recuperación ecológica y/o conformación geomorfológica de las áreas intervenidas	Positivo Moderado
				Pre-construcción	Actividades de geotecnia	Irrelevante
				Construcción y montaje	Remoción de vegetación y descapote	Severo*
					Conformación y rehabilitación final de la zona de depósito y áreas de obras provisionales	Positivo Moderado
				Operación	Mantenimiento de viales, plataformas e infraestructura hidráulica	Irrelevante
				Cierre, abandono y restauración	Recuperación ecológica y/o conformación geomorfológica de las áreas intervenidas	Positivo Moderado
			Afectación a la fauna tetrápoda silvestre	Pre-construcción	Actividades de geotecnia	Irrelevante
				Construcción y montaje	Remoción de vegetación y descapote	Moderado
					Construcción y operación de instalaciones provisionales: campamentos (obra y vida), plantas de concreto, zonas de acopio, piscinas de almacenamiento de agua, depósitos)	Moderado
					Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, vías, subestación e infraestructura asociada)	Moderado
					Adecuación del depósito de materiales y disposición de sobrantes de excavación	Moderado
					Importación y transporte de componentes y materiales	Moderado
					Construcción de la infraestructura civil del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación, vías, obras hidráulicas y demás infraestructura asociada)	Moderado
					Montaje de torres anemométricas e instalación de los aerogeneradores	Moderado
				Operación	Funcionamiento de los aerogeneradores y operación del parque eólico.	Moderado
					Transporte interno de elementos y materiales	Moderado
					Mantenimiento de viales, plataformas e infraestructura hidráulica	Moderado
				Cierre, abandono y restauración	Transporte de elementos y materiales	Moderado
		Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores	Construcción y montaje	Testeo de los aerogeneradores, telecomunicaciones, cableado subterráneo y pruebas y puesta en servicio de la subestación eléctrica		Moderado
			Operación	Funcionamiento de los aerogeneradores y operación del parque eólico.		Moderado

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Medio	Componente	Elemento	Impacto	Etapas	Actividad	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
	Ecosistemas acuáticos	Comunidades hidrobiológicas	Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas	Construcción y montaje	Remoción de vegetación y descapote	Irrelevante
					Excavaciones y movimientos de tierra (fundaciones, plataformas, zanjas, vías, subestación e infraestructura asociada)	Irrelevante
					Construcción de la infraestructura civil del proyecto (fundaciones, plataformas, subestación, vías, obras hidráulicas y demás infraestructura asociada)	Irrelevante

**La Sociedad califica este impacto como moderado, sin embargo, el grupo evaluador considera que la Pérdida de cobertura vegetal en la etapa de construcción y montaje debe calificarse como severa, tal como se expone en las consideraciones del presente numeral.*

Fuente: Adaptado del Anexo 40 Matriz de impactos ambientales para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

De los impactos identificados en el escenario con proyecto para el medio biótico, considerando lo descrito en las fichas de evaluación de impactos presentadas en el numeral 8.2.2.3.2 del Cap. 8 Evaluación ambiental_V2 y el Anexo 40 Matriz de Impactos Ambientales (Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021), se realizó la verificación de las calificaciones y el análisis de los aspectos ambientales considerados para la valoración de impactos del medio biótico. Se concluye que el impacto Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas es el único con calificación irrelevante, ya que los demás son calificados como moderados.

En tal sentido se encontró que el medio biótico presenta 32 interacciones de las que 26 son negativas y seis (6) positivas, estas últimas asociadas a las etapas de construcción y montaje en lo relacionado con el desmonte de las instalaciones y la conformación y rehabilitación de las zonas, y en la etapa de cierre, abandono y restauración. Para la etapa de preconstrucción el resultado de la evaluación dio como califica como irrelevantes todos los impactos asociados.

Durante la etapa de construcción y montaje que dio como resultado una valoración moderada, sobresale la actividad Remoción de vegetación y descapote con las mayores calificaciones, donde el impacto Pérdida de cobertura vegetal con un valor de importancia ambiental de -44, siendo el más alto de los resultados, seguido por Modificación y/o pérdida de hábitat (-32) y Afectación a la fauna tetrápoda silvestre y Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas con -41 cada uno. En la etapa de operación el impacto con mayor importancia ambiental corresponde a la Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores con un valor de -46.

Con respecto a los impactos residuales la Sociedad presenta en el numeral 8.3 del Cap. 8 Evaluación ambiental_V2 (Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021) la Sociedad presenta el análisis en donde se identifica que, con relación a los impactos del medio biótico, la Pérdida de cobertura vegetal es la única que incluye medida de compensación, sin embargo, todos los impactos del medio biótico dieron como resultado un impacto residual negativo irrelevante.

En cuanto a los impactos acumulativos y sinérgicos, la Sociedad realiza el análisis considerando los proyectos más cercanos: Acacia 2, Camelia, Camelia 1 y Camelia 2, Alpha, Vía Férrea Cerrejón y Parque eólico Windpeshi, como resultado de la homologación de impactos y de los análisis de correspondencia temporal y espacial se obtiene que dos (2) de los cinco (5) impactos del medio biótico (Modificación y/o pérdida de hábitat,

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores) tienen una acumulación alta y sinergia baja. No obstante, se considera que la Pérdida de cobertura deberá evaluarse de forma integral teniendo en cuenta lo presentado en la Figura 8 56. Coberturas en común, donde cinco (5) de los siete (7) proyectos evaluados hacen parte de la misma unidad de cobertura asociada a los arbustales.

Frente a la evaluación presentada por la Sociedad para los impactos del medio biótico, el grupo evaluador considera inadecuada la calificación presentada para el impacto de “Pérdida de cobertura vegetal”, teniendo en cuenta el planteamiento de intervención del proyecto y el reconocimiento mismo por parte de la Sociedad, de la generación de un impacto residual que requiere compensación de los componentes del medio biótico afectados. El aprovechamiento forestal solicitado además de implicar la tala de los individuos fustales presentes en las áreas de intervención, también define un cambio de uso del suelo, modificando totalmente la estructura y funcionalidad de los arbustales abiertos y densos sobre los cuales se plantea el establecimiento del proyecto, a través de la implementación de estructuras permanentes. Sobre ese entendido, la calificación para este impacto deberá ser severo para la etapa de construcción y montaje, específicamente para la actividad de remoción y descapote siendo, por tanto, necesario que la Sociedad contemple para posibles modificaciones posteriores, estos elementos de análisis para la calificación del impacto.

Ahora bien, en lo relacionado con la calificación presentada para los impactos “Afectación a la fauna tetrápoda”, “Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores” y “Modificación y/o pérdida de hábitat”, tal y como se discutió en el título Área de influencia del medio biótico del presente acto administrativo, los ámbitos de espacialización y expresión del impacto presentados por la Sociedad, no dan certeza total acerca de la extensión máxima de los mismos y de su nivel de significancia, razón por la cual, el grupo evaluador considera necesario definir medidas de manejo y monitoreo que permitan a través del seguimiento, definir con certidumbre la extensión de los impactos y su nivel de significancia. En este sentido, el grupo evaluador considera que para efectos de la evaluación generada en esta modificación de licencia es aceptable la calificación de estos impactos como “Moderada”, no obstante, la misma puede alterarse, según los resultados obtenidos durante el seguimiento.

Medio socioeconómico

La solicitud de modificación de Licencia Ambiental para el Proyecto de Generación Eólica toma como base la labor de identificación y valoración de impactos realizado en el año 2018 y bajo el cual se otorgó licencia de acuerdo con la Resolución 01555 del 02 de agosto de 2019. De acuerdo a esto, y como se observó en el capítulo CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES del presente acto administrativo, la Sociedad en el proceso de lineamientos de participación realizado con autoridades y comunidades del polígono del parque eólico en 2020 y con las comunidades del polígono de vía de acceso en 2021, informó que lo solicitado como parte de la modificación de licencia ambiental, no implica la aparición de nuevos impactos o que los impactos ya identificados y valorados presenten cambios, por lo que el proyecto continuará su ejecución bajo un panorama similar al evaluado para la obtención de la mencionada licencia ambiental.

Sin embargo, en la información presentada bajo radicado 2021066785-1-000 del 12 de abril de 2021, la Sociedad presentó dentro del conjunto de impactos identificados en el escenario con proyecto para el componente socioeconómico, el impacto denominado “Mejoramiento en el abastecimiento de energía eléctrica en el país por fuentes renovables”. De acuerdo con lo expuesto en el título Sobre la identificación y valoración de impactos de la sección Considerando de la Resolución 01555 del 02 de agosto de 2019 (Hoja 203), este impacto no se manifiesta en el área de influencia del proyecto, y por tal motivo no fue tenido en cuenta dentro de la evaluación realizada. En ese mismo orden, bajo Acta de Información Adicional 56 del 31 de mayo de 2021, esta Autoridad Nacional realizó el siguiente requerimiento:

“Requerimiento 21

Retirar del análisis de impactos con proyecto, el denominado “Mejoramiento en el abastecimiento de energía eléctrica en el país por fuentes renovables”.

La Sociedad responde este requerimiento a través del radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, presentando la siguiente Tabla que compila el conjunto definitivo de impactos identificados y valorados para el medio socioeconómico:



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 77 Impactos identificados para el medio socioeconómico en Situación con Proyecto

Componente Ambiental		Elemento	Impacto	Valoración más frecuente por Etapa			
				Pre- Construcción	Construcción y montaje	Operación	Cierre y abandono
Medio Socioeconómico	Demográfico	Dinámica poblacional	Cambios en la dinámica poblacional		Moderado	Moderado	Moderado
	Espacial	Servicios públicos y sociales	Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales		Moderado	Moderado	Moderado
			Cambios en las dinámicas de movilidad en las comunidades		Moderado	Moderado	Moderado
		Calidad de vida	Cambio en las condiciones de vida de las comunidades locales	Positivo Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado	Moderado
	Económico	Actividades económicas	Dinamización de la economía local		Positivo Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado
		Usos de la tierra	Cambio en los usos del territorio		Moderado	Moderado	Positivo Moderado
	Cultural	Comunidades étnicas	Cambio en las dinámicas y relaciones culturales		Moderado	Moderado	Moderado
		Patrimonio arqueológico	Afectación del patrimonio arqueológico	Moderado	Moderado		
	Político organizativo	Actores del territorio	Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
		Participación comunitaria	Dinamización de la participación en la vida comunitaria	Positivo Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado	Positivo Moderado

Fuente: Adaptación del Anexo 40 Matriz de impactos ambientales para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

De este modo, tras el ajuste realizado por la Sociedad, se confirma que se identificaron un total de diez (10) impactos asociados a los componentes demográfico, espacial, económico, cultural, arqueológico y político-organizativo, cuyas interacciones se generan a partir de veintitrés (23) actividades que se proponen para las etapas de pre-construcción, construcción y montaje, operación y cierre, abandono y restauración.

Los diez (10) impactos identificados generan un total de 113 interacciones, 69 de las cuales tiene carácter negativo y 44 son de carácter positivo, siendo el impacto Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos, el que mayor número de interacciones negativas presenta (22); le sigue con trece (13) interacciones negativas el impacto Cambio en las dinámicas y relaciones culturales; así mismo el impacto Cambio en los usos del territorio genera hasta 8 interacciones negativas. Este impacto, de acuerdo con la información presentada en el análisis específico del capítulo de Evaluación Ambiental (Ficha 8-20), no presenta cambios en cuanto a las áreas de intervención y porcentaje de afectación por comunidad en el polígono del Parque Eólico. Por otro lado, se considera que el impacto Dinamización de la participación en la vida comunitaria, es el que mayor número de interacciones positivas genera (19), seguido por el impacto Dinamización de la economía local (7 interacciones positivas) y el impacto Cambio en las condiciones de vida (5 interacciones positivas).

Teniendo en cuenta la calificación de los impactos, el impacto Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos es el que mayor número de veces (4) es valorado como Severo, esto en las actividades de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Contratación de mano de obra, bienes y servicios, Excavaciones y movimientos de tierra, Construcción de la infraestructura civil del proyecto y Montaje de torres anemométricas e instalación de aerogeneradores. Se debe tener en cuenta el contexto sociocultural y las formas de apropiación del territorio de las comunidades presentes en el área, con el objeto de incrementar el efecto negativo de este impacto. De otra manera, el impacto Dinamización de la participación en la vida comunitaria es valorado en dieciocho (18) oportunidades como un impacto Positivo Moderado, lo que refiere que la eventual interacción entre comunidad y empresa aumentará las posibilidades de consolidar la organización comunitaria, el surgimiento de liderazgos, lo que también a su vez puede actuar de manera sinérgica con impactos ya mencionados como el de Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos.

La valoración de impactos acumulativos y sinérgicos no sufre cambios con la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, por lo que la Sociedad mantiene la información presentada para la obtención de la Licencia Ambiental otorgada por la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Por tanto, este grupo evaluador considera que los impactos identificados y la valoración de sus interacciones en lo referente al medio socioeconómico y las actividades propuestas no generan cambios al área de intervención como se ha comentado a lo largo del presente acto administrativo. Por tanto, es congruente con los escenarios sobre los que se solicita esta modificación de Licencia Ambiental.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Sobre la Evaluación Económica de Impactos, el grupo evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

Una vez revisada la información presentada por Eolos Energía S.A.S. E.S.P., con relación a la evaluación económica de impactos para la modificación de la licencia ambiental del proyecto "Generación de Energía Eólica BETA" y de acuerdo con la información adicional solicitada por este grupo evaluador de la ANLA mediante el Acta 56 del 31 de mayo del 2021 y presentada por la Sociedad con el radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, información que es evaluada en esta ocasión para continuar así el trámite de modificación de licencia ambiental.

Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

De acuerdo con lo establecido en el documento "Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental", adoptado por el MADS mediante Resolución 1669 del 2017, los impactos relevantes son aquellos que generan las pérdidas y/o ganancias más altas en términos de la afectación a los servicios ecosistémicos que prestan.

En este sentido en el marco de la reunión de solicitud de información adicional, el grupo evaluador de la ANLA solicitó:

"Requerimiento 22

Actualizar la Evaluación Económica Ambiental, teniendo en cuenta los cambios que se generen como resultado de los requerimientos realizados por esta Autoridad y que puedan incidir en cada una de sus etapas"

En el complemento del estudio ambiental allegado como respuesta a la información adicional, la Sociedad en el Capítulo 8. Numeral 8.5 Evaluación Económica Ambiental, considera como impactos negativos significativos todos aquellos con calificación ambiental de crítico, severo y moderado; con respecto a los impactos positivos los calificados como positivo moderado y positivo alto. Por otro lado, la Sociedad indica que: "la evaluación económica se ajusta considerando los resultados de las interacciones con dichas actividades, así como las nuevas áreas de intervención, de manera que los impactos relevantes dan cuenta de aquellos que presentan algún tipo de cambio o potenciación".

De esta manera, la Sociedad identifica un total de 24 impactos significativos, de los cuales 22 corresponden a impactos negativos y dos (2) a impactos positivos, presentados a continuación:

-Modificación en la forma del terreno

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Activación de procesos erosivos
- Cambio en las características fisicoquímicas del suelo
- Presión sobre el recurso suelo por el incremento de residuos a disponer y tratar
- Modificación en la calidad del aire
- Modificación en los niveles de ruido
- Presencia de campos electromagnéticos
- Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico
- Alteración de la dinámica fluvial
- Modificación visual del paisaje
- Pérdida de cobertura vegetal
- Modificación y/o pérdida de hábitat
- Afectación a la fauna tetrápoda silvestre
- Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores
- Cambio en los usos del territorio
- Cambios en la dinámica poblacional
- Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales
- Cambio en las dinámicas de la movilidad en las comunidades
- Cambio en las dinámicas y relaciones culturales
- Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos
- Afectación del patrimonio arqueológico
- Cambio en las condiciones de vida de las comunidades locales
- +Dinamización de la económica local
- +Dinamización de la participación en la vida comunitaria”.

De acuerdo con lo anterior, una vez verificada la información de la evaluación ambiental, así como la matriz de impactos ambientales con proyecto, se logra verificar que los impactos relacionados anteriormente cumplen con los criterios definidos para la selección de impactos negativos significativos, el cual es acorde con lo estipulado en la guía metodológica adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la Resolución 1669 del 2017. Por lo tanto, se evidencia el cumplimiento al requerimiento 22 con respecto a la selección de impactos significativos.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos relevantes.

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar una medida que dé la oportunidad de comparar o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado.

La Sociedad en la tabla 8-21 relaciona la cuantificación biofísica de los servicios ecosistémicos impactos para cada uno de los impactos identificados como relevantes, los cuales se consideran a continuación:

Tabla 78 Cuantificación biofísica de impactos relevantes

Nº	Impacto	Servicio ecosistémico	Cuantificación del impacto	Observaciones
1	Activación de procesos erosivos	Control de la erosión	RZFa: 0,72 RZGask: 75,51 RZNak: 2,45 Total: 78,68 (ha)	La Sociedad indica que corresponde al área de suelo a intervenir por unidad cartográfica. Se verifica la información en el numeral 7.5.1 área de intervención y se evidencia que corresponde a 77,51 ha, por lo que para este grupo evaluador a pesar de ser menor la afectación no es un cambio significativo al que están reportando, por lo tanto, se considera acertado.
2	Cambio en las características fisicoquímicas del suelo	Control de erosión. Aprovisionamiento de arena o barro.	78,68 (has) Calcio: 22.798,4 (Kg/ha) Magnesio: 4.613,0 (Kg/ha)	Corresponde al área de suelo de intervención y el inventario de nutrientes afectados (kg/ha), como se mencionó en el impacto anterior, debido a que hay una diferencia no

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

		Reciclado de nutrientes	Potasio: 4.275,8(Kg/ha) Fósforo: 28.800(Kg/ha)	significativa de las hectáreas a intervenir, se considera válido para el grupo evaluador de ANLA.
3	Presión sobre el recurso suelo por el incremento de residuos a disponer y tratar	Enriquecimiento espiritual y sentido de pertenencia	Construcción: 98,55 (ton/año) Operación: 1,64 (ton/año) Desmantelamiento 32,85 (ton/año)	La Sociedad relaciona la generación total de residuos por tonelada. Sin embargo, el grupo evaluador considera que para efectos de seguimiento se debe reportar la cuantificación biofísica durante la ejecución del proyecto y en cada una de sus etapas debido a que este impacto es clasificado como internalizable.
4	Modificación en la calidad del aire	Regulación de la calidad del aire Regulación de la Calidad del Aire	Aporte máximo estimado de PM10 por el proyecto (µg/m³) Majatut:8,06 Tewou:5,64 Mapuachon:15,46 Kijotchon:9,12 Curalarrain:5,1 Sukuluwou:15,54 Cacherin:8,4 Aipishimana:27,31 Apusilamana:7,7 Carcloctamana:13,15 Katzialamana:8,9 Matenari:17,46 Rosamana:47,22 Soshinchon 1:21,99 Soshinchon 2: 56,48 Casos estimados de morbilidad: 2.732 y 849 días de actividad restringida en Construcción	La Sociedad relaciona como cuantificación biofísica el aporte máximo de material particulado (µg/m³), adicionalmente también relaciona los casos de morbilidad actualizados dado el presente tramite de modificación de licencia, por lo que se considera acertado.
5	Modificación en los niveles de ruido		26,6 a 74,4 dB (A) Etapa de operación: 0 a 47,2 dB (A).	La cuantificación biofísica se realiza a través de los aportes modelo periodo diurno escenario con proyecto [dB (A)], lo cual se considera acertado, así mismo este grupo evaluador verifica que en la propuesta de valoración económica se identifica una posible afectación a los 424 hogares identificados por las 15 rancherías que se encuentran dentro del área de intervención y son obtenidas a través de la caracterización ambiental.
6	Presencia de campos electromagnéticos	No está asociado al cambio de las condiciones de un servicio ecosistémico	4,16	Corresponde a la Intensidad del campo eléctrico (kV/m), lo cual se considera acertado por el grupo evaluador.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

7	Cambio en las características físicoquímicas del recurso hídrico	Enriquecimiento espiritual y sentido de pertenencia	5 obras	Se cuantifica el impacto teniendo en cuenta el número de obras de ocupación de cauce solicitados para el cruce de los viales del proyecto. Vale la pena mencionar que para este trámite de modificación fueron nuevamente solicitados, dado que en la licencia ambiental no se autorizaron dichas obras. De esta manera, se considera acertada.
8	Alteración de la dinámica fluvial		Construcción:151.536,79 m³ Operación:10.028,83 m³ Desmantelamiento:7.090,51 m³	La Sociedad cuantifica el impacto, teniendo en cuenta el Volumen m³ total para abastecimiento de agua (industrial y doméstico) en las diferentes etapas del proyecto. Información que fue verificada en el complemento del EIA y se evidencia las variaciones realizadas en la solicitud. Por lo cual, se considera acertado por el grupo evaluador de ANLA.
9	Pérdida de cobertura vegetal	Almacenamiento y captura de carbono. Provisión de hábitat. Madera y leña. Recursos medicinales, alimento silvestre	77,18 has Arbustal abierto: 63,98 ha Arbustal denso: 10,45 ha Tierras desnudas: 2,74 ha 7.129,26 TonCO₂ 896.791 rastras	Estos impactos son cuantificados biofísicamente, teniendo en cuenta el área intervenida en coberturas vegetales. Información que fue verificada a través de la tabla 7-11 “Área de intervención del parque eólico Beta” y que difiere de forma leve en la cobertura de arbustal abierto ya que corresponde a 63,11 ha, teniendo en cuenta que no es un cambio significativo y que el valor considerado es mayor, el grupo evaluador de ANLA considera acertada la cuantificación del cambio ambiental propuesta por la Sociedad.
10	Modificación y/o pérdida de hábitat	Provisión de hábitat Polinización y dispersión de semillas	77,18 has Arbustal abierto: 63,98 ha Arbustal denso: 10,45 ha Tierras desnudas: 2,74 ha	
11	Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores	Alimento silvestre Recreación y contemplación Polinización y dispersión de semillas	96 especies faunísticas, de las cuales el 65,6% (63 especies) pertenecen a aves, el 16,6% (16 especies) a reptiles, el 15,6% (15 especies) a mamíferos, y el 2,1% (2 especies) a anfibios.	La Sociedad aclara que no es posible determinar en la etapa expost el número de individuos o la riqueza de especies de fauna a afectar por el proyecto, por lo cual se reporta el valor de línea base, argumentación que el grupo evaluador considera acertado.
12	Afectación a la fauna tetrápoda silvestre			
13	Cambios en la dinámica poblacional	No está asociado al cambio de las condiciones de un servicio ecosistémico	610 empleos 122 empleos no calificados	Para estos impactos, se mantiene la cuantificación presentada a través de la Licencia Ambiental otorgada, correspondiente a los puestos de trabajo (mes) para todas las etapas, dado que el presente trámite no influye en lo ya propuesto a contratar. Por lo cual, se considera acertado por el grupo evaluador de ANLA.
14	Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales			

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

15	Cambios en las dinámicas de la movilidad en las comunidades		17,05 Km 8,80 ha	<p>La Sociedad propone la cuantificación del impacto a través del tramo de la vía de acceso al proyecto a adecuar (KM). Sin embargo, verificando la información presentada en el capítulo 3. Numeral 3.3.1.2 estado actual de las vías e infraestructura de transporte que va a ser utilizada o modificada por el proyecto, en el cual se evidencia que la longitud aproximada corresponde a 16,81 km valor que se ajusta al presentado por la sociedad.</p> <p>Por otro lado, relaciona el ancho de vía en hectáreas.</p> <p>No obstante, para efectos de seguimiento, la sociedad debe reportar el avance de la cuantificación biofísica, teniendo en cuenta que el impacto se encuentra internalizado y debe presentar en cada informe ICA el avance de la internalización.</p>
16	Cambio en las dinámicas y relaciones culturales	Enriquecimiento espiritual y sentido de pertenencia	Se espera mediante la ejecución de los acuerdos de consulta previa, una potenciación cultural de los habitantes a nivel de fortalecimiento de su identidad cultural y una reconfiguración en términos de la funcionalidad de sus sistemas de aprovisionamiento de agua, materias primas y alimento	Se cuantifica a través de la variedad de atributos naturales y culturales con valor espiritual e histórico que pretenden potenciar. No obstante, teniendo en cuenta que el impacto se encuentra internalizado es importante que a manera de seguimiento en el avance de la internalización reportado en cada ICA se cuantifique el cambio que se vaya efectuando.
17	Cambio en los usos del territorio	Alimento silvestre y Ganadería almacenamiento y captura de carbono,	Ganadería caprina: 5.564 animales \$ 9.503.323 /anuales. Ganadería bovina:226,7 ha \$ 79.341.993 (valor total) Afectación otros usos: 226,7 ha \$ 156.816.326 (valor total)	Se propone la cuantificación biofísica a través de los animales cuya área de pastoreo se restringe (número) y el área de intervención en comunidades (área donde se limita la actividad) (has). Información que fue verificada en el complemento del EIA y se considera acorde con la naturaleza del impacto.
18	Afectación del patrimonio arqueológico	Enriquecimiento espiritual y sentido de pertenencia	H (4) UIA-Yacimientos (20) UIA-PIA(33) 57 puntos (Estos resultados se dan sobre el área de	Es cuantificado a través de la unidad de intervención arqueológica. Sin embargo, vale la pena mencionar que esta Autoridad no es la competente para realizar ningún tipo de seguimiento al mismo, por lo tanto no se emite un pronunciamiento al respecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

			<i>intervención en el parque)</i> <i>En la etapa expost no se conoce la afectación del proyecto al patrimonio</i>	
19	<i>Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos</i>	<i>No está asociado al cambio de las condiciones de un servicio ecosistémico</i>	<i>610 empleos 122 empleos no calificados</i>	<i>La sociedad mantiene la cuantificación presentada a través de la licencia ambiental otorgada correspondiente a los puestos de trabajo (mes) para todas las etapas, dado que el presente tramite no influye en lo ya propuesto a contratar. Por lo cual, se considera acertado por el grupo evaluador.</i>
20	<i>Modificación visual del paisaje y Modificación en la forma del terreno</i>	<i>Enriquecimiento espiritual y sentido de pertenencia</i>	<i>78,68 has</i>	<i>La Sociedad indica que corresponde al área de cobertura vegetal intervenida (ha). Se verifica la información en el numeral 7.5.1 área de intervención y se evidencia que corresponde a 77,51 ha, por lo que para este grupo evaluador a pesar de ser menor la afectación no es un cambio significativo al que están reportando, por lo tanto, se considera acertado.</i>
21	<i>Cambio en las condiciones de vida de las comunidades locales</i>	<i>No está asociado al cambio de las condiciones de un servicio ecosistémico</i>	<i>610 empleos 122 empleos no calificados</i>	<i>La sociedad mantiene la cuantificación presentada a través de la licencia ambiental otorgada correspondiente a los puestos de trabajo (mes) para todas las etapas, dado que el presente tramite no influye en lo ya propuesto a contratar. Por lo cual, se considera acertado por el grupo evaluador.</i>
22	<i>Dinamización de la economía local</i>		<i>610 empleos 122 empleos no calificados</i>	
23	<i>Dinamización de la participación en la vida comunitaria</i>		<i>Para las poblaciones del parque: Adscripción al territorio: Achoni (21,74%). Alunyu (7,97%), Apushi (61,59%), Kerrou (8,70%). Comunidades vecinas: Al norte Franelamana, Alitechon, Pajaro y Mannapaz. Al oriente Julapa. Al sur Amalipa, San Luis y Tospha. Al sur se encuentran Orotchon, Cashata, Aaipishimana y Rosamana. Para las poblaciones de la vía: Número de núcleos Apushi (134), Número</i>	

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

			de núcleos Achonni (162), Número de núcleos Aikeyu (114).
--	--	--	---

Fuente: Elaboración ANLA a partir de la información del complemento del EIA con radicado ANLA 2021139373-1-000

Al respecto, se considera que las unidades de medida expuestas son pertinentes y la información que relaciona el delta corresponde con aquella consignada en la Evaluación Económica de Impactos y consistente con el complemento del EIA, dando cumplimiento al requerimiento 22 con respecto a la actualización de información. Por otro lado, se debe tener en cuenta que a manera de seguimiento y para los impactos internalizados se debe presentar el avance de la cuantificación biofísica, durante la ejecución del proyecto.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

Por medio del análisis de internalización se debe presentar la relación entre cada uno de los impactos relevantes generados por la modificación del proyecto y las medidas de manejo que se adoptaran, haciendo énfasis en su tipología (prevención y/o corrección), servicio ecosistémico, indicador de línea base, cuantificación biofísica, efectividad esperada e indicadores con los cuales se podrá verificar la internalización del impacto y los costos de la misma contemplando la predictibilidad temporal y espacial.

En este sentido, en el numeral 8.1.1.3.1 Análisis de internalización, la Sociedad presenta aquellos impactos clasificados como internalizables para el presente trámite de modificación de licencia ambiental, todo a partir de la efectividad en la aplicación de las medidas de manejo propuestas en los diferentes programas de manejo ambiental que puedan prevenir o corregir la totalidad de los impactos. De esta manera, a continuación, se presentan los impactos jerarquizados como internalizados.

- Activación de procesos erosivos
- Presión sobre el recurso suelo por el incremento de residuos a disponer y tratar
- Presencia de campos electromagnéticos
- Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico
- Alteración a la dinámica fluvial
- Modificación en la demanda de servicios públicos y sociales
- Cambios en las dinámicas de la movilidad en las comunidades
- Cambio en la dinámica poblacional
- Afectación del patrimonio arqueológico
- Surgimiento de expectativas
- Molestias y conflictos
- Cambio en las dinámicas y relaciones culturales
- Cambio en las condiciones de vida de las comunidades locales

La Sociedad mediante el anexo 41. Matrices de valoración económica, presenta el análisis de internalización de impactos, en el cual se evidencia la relación de servicio ecosistémico, indicador de línea base, cuantificación biofísica, medida del PMA definiendo el indicador, valor del indicador y los costos desglosados y proyectados a 28 años, información que corresponde con los lineamientos establecidos en el manual de “Criterios Técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos objeto de licenciamiento ambiental” (MADS.2017).

Se evidencia que en el presente trámite de modificación de licencia ambiental se adicionaron dos impactos que corresponden a “Alteración a la dinámica fluvial y Cambio en las condiciones de vida de las comunidades” a los ya contemplados y evaluados a través de la licencia otorgada mediante la Resolución 01555 del 02 de agosto de 2019. Para los cuales, se evidencia que la aplicación de las medidas de manejo y los indicadores propuestos, pueden controlar los mismos y demostrar le efectividad y cumplimiento de la aplicación de las medidas asociadas.

Con respecto al costo de internalización, la Sociedad presenta en el anexo de Análisis de Internalización, los cotos operativos y de personal asociados a cada medida de manejo, los cuales son proyectados a una temporalidad de 28 años, con una tasa de descuento del 12%, obteniendo un VPN de \$4.300.616.549. Sin embargo, se evidencia una sobrestimación de estos, toda vez que, al presentarse la misma ficha de internalización en varios impactos, se genera una doble contabilidad de los mismos costos, por ejemplo, la ficha de manejo PM-SE se encuentra asociada a los impactos “Cambio en las condiciones de vida de las

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

comunidades, Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos y Cambio en la dinámica poblacional", contemplando el mismo costo para los tres (3) impactos. Por lo tanto, se debe ajustar y recalcular el VPN de la internalización.

Adicionalmente, para efectos de seguimiento, la Sociedad debe presentar en cada informe de cumplimiento ambiental – ICA, el reporte de avance de la internalización de los impactos clasificados como tal, donde se especifique los resultados de las medidas de manejo, el avance del cambio ambiental y la ejecución de los costos. Vale la pena mencionar que se debe tener en cuenta las consideraciones del Grupo Evaluador frente al PMA, por otro lado, si llegase a presentarse alguna novedad relacionada con la eventual incapacidad de las medidas del PMA para internalizar dichos impactos, éste deberá ser valorado económicamente y su valor incluido en el flujo de costos y beneficios del proyecto.

Consideraciones sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

Con relación a la valoración económica de los costos y beneficios, esta Autoridad en el marco de la solicitud de información adicional, solicitó lo siguiente:

"Requerimiento 23

Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos, el análisis de sensibilidad y la información geográfica, teniendo en cuenta que:

- a) La evaluación económica ambiental debe ser presentada de acuerdo con las actividades objeto del presente trámite de modificación de la licencia.
- b) Las valoraciones económicas deben ser actualizadas por lo menos a precios de la vigencia 2020. c) Incluir los resultados obtenidos en el análisis costo beneficio del presente trámite en el flujo del proyecto".

En respuesta a lo anterior, el grupo evaluador, evidencia que Eolos Energía S.A.S. E.S.P.

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

Con relación a la valoración económica de los costos y beneficios, esta Autoridad en el marco de la solicitud de información adicional, solicitó lo siguiente:

"Requerimiento 23

Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos, el análisis de sensibilidad y la información geográfica, teniendo en cuenta que:

- a) La evaluación económica ambiental debe ser presentada de acuerdo con las actividades objeto del presente trámite de modificación de la licencia.
- b) Las valoraciones económicas deben ser actualizadas por lo menos a precios de la vigencia 2020. c) Incluir los resultados obtenidos en el análisis costo beneficio del presente trámite en el flujo del proyecto".

En respuesta a lo anterior, el grupo evaluador, evidencia que Eolos Energía S.A.S. E.S.P. actualiza las valoraciones económicas, cuyas consideraciones son presentadas a continuación.

Valoración costos

Modificación visual del paisaje y modificación del terreno (geomorfología) Valoración económica del impacto cambio en las características fisicoquímicas del suelo: Para estimar el valor económico del impacto se propone la metodología de costos de remplazo por la afectación sobre la capacidad del suelo para mantener la fertilidad a través del ciclo de nutrientes, metodología considerada, evaluada y aprobada a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, y sobre la cual se realizó la actualización de la cuantificación biofísica, en este caso de las hectáreas a intervenir de 78,68 ha, dado el trámite de modificación de licencia ambiental. Así mismo se realizó la actualización de los precios del valor comercial de los fertilizantes para el año 2021 y así obtener un valor económico de \$2.784.283.881 pesos. Ejercicio que este Grupo Evaluador considera aceptado.

Modificación en la calidad del aire: La Sociedad realiza una actualización de la población identificada para el presente trámite de modificación, correspondiente a población infantil y adulta en las 15 rancherías del área de



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

influencia y el costo unitario estimado por categoría de salud para el año 2021, teniendo en cuenta el IPC. Estimando un valor económico de \$19.104.789 pesos para la etapa de construcción y \$236.700 pesos para la etapa de operación. Respecto a lo anterior y teniendo en cuenta las consideraciones emitidas en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en la cual se otorgó la licencia ambiental, el ejercicio propuesto es aceptado.

Modificación en los niveles de ruido: Se realiza la actualización del número de hogares identificados para las 15 rancherías del área de intervención de la presente modificación de la Licencia Ambiental solicitada, los cuales corresponden a 424 hogares, dados los resultados de la caracterización. Utilizando dicho valor en la metodología de transferencia beneficios evaluada y considerada mediante la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en la cual se otorgó la licencia ambiental, valor económico que asciende a \$62.733.393 pesos. Por lo tanto, de acuerdo con lo anterior, este Grupo Evaluador lo considera acertado.

Modificación visual del paisaje y Modificación del terreno (geomorfología): Con respecto a la valoración económica de los impactos, la Sociedad argumenta lo siguiente: "La valoración económica de los impactos sobre el paisaje no sufre modificación en el marco de la presente modificación de licencia, con respecto a lo radicado y aprobado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019. Dado que dicha monetización se realizó a partir de la metodología de valoración contingente (MVC), y para el cálculo del valor agregado se consideraron las comunidades que recibirán directamente los impactos sobre el paisaje y la geomorfología, esto es, las poblaciones más cercanas a la instalación de los aerogeneradores, las cuales no fueron objeto de modificación. Para esta modificación de licencia se ajusta la DAP a precios del 2021 y se ajusta la población del área de influencia". Por lo tanto, se estima un valor de \$15.097.645 pesos anuales. Al respecto y teniendo en cuenta las consideraciones emitidas en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en la cual se otorgó la licencia ambiental, el ejercicio propuesto es aceptado.

Perdida de cobertura vegetal y modificación y/o pérdida del hábitat. La Sociedad realiza una actualización de la cuantificación biofísica de los impactos, dados los servicios ecosistémicos asociados y correspondientes al almacenamiento y captura de carbono y la provisión de madera y leña, a través de la metodología de precios de mercado. Así mismo se ajustan los precios al año 2021, por lo que el valor económico de los impactos equivale a \$282.872.036 pesos. Teniendo en cuenta que las consideraciones emitidas a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en la cual se otorgó la licencia ambiental, se acepta el ejercicio propuesto.

Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores, afectación a la fauna tetrápoda silvestre y cálculo del valor de no uso para los impactos sobre la cobertura vegetal: pérdida de cobertura vegetal y modificación y/o pérdida del hábitat: Para estimar el valor económico del impacto, se propone estimar a través de la metodología de Conjoin, con el enfoque de calificación de opciones – rating, la Sociedad actualiza la información con respecto a los hogares identificados en el área de intervención, correspondiendo a un total de 424 hogares para las 15 rancherías identificadas en el área y actualizando el valor a precios 2021, para de esta manera obtener un valor económico total de \$3.267.127.121 pesos. Ejercicio que este Grupo Evaluador considera acertado, toda vez que a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 se validó y aceptó la metodología propuesta y desarrollada.

Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores, afectación a la fauna tetrápoda silvestre y cálculo del valor de no uso para los impactos sobre la cobertura vegetal: pérdida de cobertura vegetal y modificación y/o pérdida del hábitat. Para estimar el valor económico del impacto, se propone estimar a través de la metodología de Conjoin, con el enfoque de calificación de opciones – rating, la Sociedad actualiza la información con respecto a los hogares identificados en el área de intervención, correspondiendo a un total de 424 hogares para las 15 rancherías identificadas en el área y actualizando el valor a precios 2021, para de esta manera obtener un valor económico total de \$3.267.127.121 pesos. Ejercicio que este Grupo Evaluador considera acertado, toda vez que a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 se validó y aceptó la metodología propuesta y desarrollada.

Cambio en los usos del territorio. La monetización del impacto se realiza a través de la metodología de precios de mercado, para el uso pecuario y en la cual se aborda el cambio en la productividad. Por lo que se actualiza la cantidad de ganadería caprina y ovina (chivos y ovejos), teniendo en cuenta que se considera el inventario pecuario de las comunidades en la vía, de manera que se estima un total de 5.564 animales. Así mismo, se ajusta el área de afectada, teniendo en cuenta que hay un aumento dada la modificación solicitada y la cual equivale a 226,68 ha, que contrastada con el precio actualizado de venta y costos de producción para el año 2021. Se estima un valor económico de \$245.662.280 pesos. Al respecto, teniendo en cuenta las consideraciones emitidas en la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019, se acepta el ejercicio propuesto.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**Valoración de Beneficios**

Impacto dinamización de la economía local. La Sociedad argumenta lo siguiente: "Es importante resaltar que si bien este corresponde a un beneficio del proyecto radicado y aprobado mediante Resolución No.01555 del 02 de agosto de 2019, se incluye como parte de la presente modificación de licencia, en el sentido en que este trámite garantiza la operatividad del proyecto con nuevas actividades y un diseño diferente de aerogeneradores, por lo que el impacto continúa siendo relevante tal y como se desarrolló en los apartados iniciales". Por lo que actualizan la remuneración del proyecto mensual, dado el salario mínimo legal vigente para el año 2021. Para así estimar un valor económico de \$1.998.494.688 pesos.

Al respecto, el grupo evaluador de ANLA considera, que si bien es cierto que se mantiene la significancia del impacto dado el presente trámite de modificación de licencia ambiental, se evidencia que realmente no hay un cambio dentro de la cuantificación del impacto presentada, por lo tanto, no hay una potencialización del mismo. De esta manera, se debe continuar con el valor del beneficio estimado y considerado a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019. En línea con lo estipulado desde el documento "Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental" adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la Resolución 1669 del 2017, en el numeral 3.5 Análisis económico en la Modificación de Licencia Ambiental, literal c.

Adicionalidad proyecto "Reducción de emisiones GEI. La Sociedad aclara que de acuerdo con lo considerado dentro de la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019. La Autoridad dio por aceptado dicho beneficio, por lo cual, ahora se actualiza para este trámite un total de instalación de 52 aerogeneradores de 5 y 5,6 MW, para así tener una capacidad instalada de 346,5 MW y producir una energía anual de 1.132.186 MWh-Año, se aplica el factor de emisión de GEI de 0,401 tCO₂/MWh, para así obtener una reducción de emisiones en 454.006,43 tCO₂, Obteniendo así un valor económico del impacto de \$13.356.573.937 pesos anuales. Teniendo en cuenta las consideraciones emitidas en la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019, se acepta el ejercicio propuesto.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

Con respecto a los indicadores económicos y teniendo en cuenta los requerimientos de evaluación económica ambiental solicitados en el acta N° 56 del 31 de mayo del 2021 y presentada por la Sociedad con el radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, se requirió:

"Requerimiento 23

Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos, el análisis de sensibilidad y la información geográfica, teniendo en cuenta que:

- a) La evaluación económica ambiental debe ser presentada de acuerdo con las actividades objeto del presente trámite de modificación de la licencia.
- b) Las valoraciones económicas deben ser actualizadas por lo menos a precios de la vigencia 2020. c) Incluir los resultados obtenidos en el análisis costo beneficio del presente trámite en el flujo del proyecto".

En respuesta a lo anterior, la Sociedad argumenta con respecto al literal a: "Teniendo en cuenta que para el presente trámite fueron modificadas actividades al interior del proyecto, la evaluación económica se ajusta considerando los resultados de las interacciones con dichas actividades, así como las nuevas áreas de intervención, de manera que los impactos relevantes dan cuenta de aquellos que presentan algún tipo de cambio o potenciación". Por lo cual dentro de los procesos de valoración económica y análisis de internalización se evidencio el ajuste y actualización de las cuantificaciones biofísicas, razón por la cual, se considera acertado el argumento presentado por la Sociedad y se da el cumplimiento al literal a del requerimiento 23.

Con respecto al literal b, se evidencia que la Sociedad realizó la actualización de precios para el año 2021, valores que fueron verificados y consistentes con los presentados, de manera que se da cumplimiento al literal b del requerimiento 23.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con lo anterior, el Grupo Evaluador de ANLA considera que la Sociedad actualiza el flujo económico, los criterios de decisión y el análisis de sensibilidad de la modificación del proyecto dando respuesta al requerimiento 23 literal c. Sin embargo, a manera de seguimiento, la Sociedad debe ajustar el flujo costo beneficio haciendo la exclusión para el presente trámite de modificación del beneficio “Dinamización de la economía local”, siguiendo lo establecido en las consideraciones precedentes. Por otro lado, respecto a la incorporación de los resultados del análisis económico de la presente modificación en el flujo económico del proyecto, con fines de seguimiento debe realizarse esta integración, considerando de forma específica y discriminada, tanto los costos, como los beneficios que componen cada trámite. Cambios que no impide la toma de decisión debido a que se cuenta con una RBC amplia que permite realizar algunas actualizaciones sin afectar el bienestar de la población del área de influencia del proyecto.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Frente a la Zonificación de Manejo Ambiental el grupo evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

Con base en el Artículo Cuarto de la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- estableció la Zonificación de manejo ambiental para el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta, para lo cual, la Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. en el numeral 9 del Capítulo_ComplementoV2 del Estudio de Impacto Ambiental (radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021) para la solicitud de la presente Modificación de Licencia Ambiental, refiere que mantendrá los mismos criterios descritos por esta autoridad en las consideraciones de la zonificación (Hoja No. 216 de la Resolución 1555 del 2 de agosto del 2019).

En tal sentido, teniendo en cuenta los ajustes al diseño del parque, la infraestructura asociada y toda la información presentada, el Grupo evaluador de ANLA está de acuerdo con mantener los criterios y categorías establecidas en el año 2019 toda vez que estos aplican y son concordantes al estado actual del territorio y no se ven afectados por los ajustes objeto de la modificación.

No obstante, se realiza la modificación de la zonificación de manejo en el sentido de incluir la cobertura tierras desnudas y degradadas Tdd, toda vez que, en el marco de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 no se hizo mención a la misma aun cuando, esta Autoridad advirtió que la misma no existe dentro de la categoría de Áreas de intervención. En este sentido, considerando la importancia de referir todas las unidades de cobertura, y dado el grado de transformación que presentan las Tdd, se incluyen dentro de la categoría áreas de intervención con restricción baja quedando supeditada su intervención, a las obligaciones establecidas en el permiso de aprovechamiento forestal.

De igual forma, se hace la claridad con respecto a las coberturas relacionadas con otros cultivos transitorios los cuales se encuentran dentro de la categoría de exclusión asociados a la infraestructura social denominada como áreas de roza. Así mismo, para los asentamientos humanos los cuales deben asociarse a los polígonos de tejido urbano discontinuo y deberán manejarse con una ronda de protección de 300 metros dentro del área del parque eólico y de 15 m con respecto a la vía de acceso al proyecto.

En cuanto a las áreas de intervención con restricción alta, se aclara que, para los accesos carreteables de la comunidad se considera toda la red vial y ferroviaria interpretada por la Sociedad, validada con las vías de la cartografía base y del IGAC (escala 1:25.000), con un ancho de 3 m. Para los arroyos con su respectiva franja de retiro se establece que esta corresponde a las cinco (5) ocupaciones de cauce autorizadas en la presente modificación de licencia, con un buffer de 50 m a partir del punto central. Por último, en cuanto a la vía de acceso al parque se complementa en el sentido de referir también el vial interno del parque con un ancho de 4,5 m.

Es importante resaltar que se tuvo en cuenta el Requerimiento No. 15 del Acta 56 de 2021 de Información Adicional, por el cual se solicitó reajustar la Zonificación Ambiental según la actualización de existencia de infraestructura comunitaria en el área de influencia, que las comunidades construyeron entre 2019 y 2021. La Sociedad presenta esta información, en la que se observa un incremento del 1% de las áreas calificadas con S/I Muy Alta o de exclusión y del 1,5% en las áreas calificadas con S/I Alta, que reflejan el ejercicio de actualización del inventario de infraestructura comunitaria realizado por la Sociedad como respuesta a la solicitud de información adicional. Por consiguiente, se presentan las áreas ajustadas de la zonificación de



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

manejo ambiental a partir de la respuesta dada al requerimiento 15 y de los ajustes en las áreas por los cambios en el sistema de coordenadas.

Tabla 749. Zonificación de manejo Ambiental del Parque Eólico Beta

Categoría de manejo	Área (ha)	Área (%)
Área de exclusión	2.561,80	22,07%
Área de intervención con restricción alta	172,29	1,48%
Área de intervención con restricción media	8.599,02	74,08%
Área de intervención con restricción baja	275,29	2,37%
Total	11.608,4	100

Fuente: Grupo Evaluador a partir de la información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto por la cual se modificaría el Artículo cuarto de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Tabla 80 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
No se definen áreas de intervención, toda vez que existen diferentes grados de restricción relacionadas con cuerpos de agua, carreteables y coberturas vegetales que requieren de manejos especiales, dada la importancia de estos.	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
<ul style="list-style-type: none">Jagüeyes y lagunas con una ronda de protección de 30 metros para el parque eólico y vía de acceso al proyecto.Manantiales o nacimientos (en caso de encontrarse), molinos, pozos profundos, aljibes y abastecimientos de agua subterránea con un radio de protección de 100 metros, para el parque eólico y la vía de acceso al proyecto.Infraestructura social relacionada con: albercas, roza (áreas de producción durante los meses secos del año, las cuales se convierten en una reserva de alimento para todo tipo de ganado, sea bovino, caprino u ovino y sus pobladores lo definen como roza que incluye las áreas interpretadas como otros cultivos transitorios), con una ronda de protección de 100 metros para el área del parque eólico y de 15 metros para la vía de acceso al proyecto. Se exceptúan sectores de otros cultivos transitorios que se encuentren dentro del área de intervención definida para el proyecto, quedando en la categoría de Áreas de intervención con restricción alta, toda vez que en estas áreas se tendrán en cuenta los acuerdos protocolizados con las comunidades.Corrales y gallineros con una ronda de protección de 50 metros dentro del área del parque eólico y de 15 m con respecto a la vía de acceso al proyecto.Asentamientos humanos asociados a los polígonos identificados como tejido urbano discontinuo, correspondiente a las rancherías y lugares de importancia cultural como viviendas, cocinas, iglesias, cementerios, enramadas y escuelas, con una ronda de protección de 300 metros dentro del área del parque eólico y de 15 m con respecto a la vía de acceso al proyecto. Se exceptúan las áreas del buffer que se encuentren dentro del área de intervención definida para el proyecto en la vía de acceso y vía principal del parque, teniendo en cuenta que el impacto difiere de las áreas en donde se proyectan los aerogeneradores.Arroyos, con su ronda de protección de 50 m, exceptuando los puntos de las ocupaciones de cauce que se requieran.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Accesos carreteables de la comunidad (con base en la red vial y ferroviaria interpretada, las vías de la cartografía base y del IGAC, con ancho de 3 m)	En estas zonas se debe evitar el bloqueo de carreteables, por lo cual no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales o descapote, sobrantes de excavación y escombros, parqueo de maquinaria y vehículos

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Arroyos con su correspondiente franja de retiro de 50 metros a cada lado, sujetas a permiso de ocupación de cauce Se establece un buffer de 50m con respecto a las ocupaciones de cauce autorizadas.	Se permite únicamente la ejecución de las obras en los cinco (5) puntos autorizados para las ocupaciones de cauce. En estas zonas no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales, o descapote, sobrantes de excavación, residuos sólidos y escombros
Vía de acceso y vial principal interno del parque (ancho 4,5 m, sumado con las áreas de buffer por asentamientos humanos)	En la vía de acceso al proyecto se debe evitar el bloqueo, por lo cual no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales o descapote, sobrantes de excavación y escombros, parqueo de maquinaria y vehículos. Para su adecuación y mantenimiento se deben tener en cuenta los acuerdos establecidos en la protocolización de la consulta previa realizada con las ocho (8) comunidades asociadas a la vía de acceso.
Otros cultivos transitorios	En las áreas de intervención del proyecto dónde se presenta cruce con cultivos transitorios, la intervención de estas áreas deberá ser acordada con la comunidad en el marco de la protocolización de acuerdos.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Arbustales densos y abiertos	Se hace necesaria la implementación de medidas de manejo, que permitan la mitigación de los impactos que pueden llegar afectar dichas coberturas
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Tierras desnudas y degradadas	Esta cobertura surge por procesos de erosión eólica o por la intervención antrópica, en algunas áreas podría encontrarse intercalada con arbustales y presentar una connotación de herbazales abiertos, ante esta condición, es necesario implementar medidas que eviten el incremento de la degradación y la ampliación hacia zonas aledañas. Las restricciones asociadas a su intervención se vinculan a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal de los individuos existentes y a las obligaciones que se establecen por esta Autoridad Nacional frente a tal permiso.

A continuación, se presenta la figura de la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones de esta Autoridad para el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta:

(Ver en el concepto técnico la Figura 3132 Zonificación de manejo ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta)

Que en virtud de lo expuesto por el grupo técnico evaluador en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, esta Autoridad considera necesario modificar el artículo cuarto de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en el sentido de incluir las coberturas “otros cultivos transitorios y tejido urbano discontinuo” en la categoría Áreas de Exclusión, y la cobertura “tierras desnudas y degradadas” en la categoría Áreas de intervención con restricción baja, quedando la Zonificación de manejo ambiental para todo el proyecto tal y como se señalará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PLANES Y PROGRAMAS

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Al respecto, el grupo evaluador de la Autoridad Nacional consideró lo siguiente en el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. para la implementación del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta.

Tabla 751 Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por EOLOS Energía S.A.S. E.S.P.

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIO ABIÓTICO	
Programas para el manejo del Suelo	PM-A1 Manejo y disposición de material sobrante de excavación
	PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas
	PM-A3 Manejo de materiales de construcción
	PM-A4 Manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
	PM-A5 Manejo de combustibles y sustancias químicas
	PM-A6 Manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)
Programas para el manejo del recurso hídrico	PM-A7 Manejo de cuerpos de agua superficial
Programas para el manejo del recuso aire	PM-A8 Manejo de la calidad del aire y ruido
	PM-A9 Manejo de los campos electromagnéticos
Programa para el manejo del tráfico vehicular	PM-A10 Manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto
Programa para el manejo suministro del agua	PM-A11. Programa de manejo para el suministro de agua
Programa para el control de las emisiones de las plantas de concreto	PM-A12 Programa de manejo para las plantas de concreto
MEDIO BIÓTICO	
Programas de manejo de flora	PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal
Programas de manejo de fauna silvestre	PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre
	PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros
Programa de manejo para la conservación	PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Programas de manejo del componente socioeconómico	PM-SE1 Programa de información y participación comunitaria
	PM-SE2 Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad.
	PM-SE3 Programa de armonización territorial y cultural
	PM-SE4 Programa para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados
	PM-SE5 Programa el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades wayuu del proyecto

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	
	PM-SE6 Programa para la movilidad comunitaria y la cultura vial
OTROS PLANES Y PROGRAMAS	
Programas de compensación para el medio biótico	P-C2 Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas
Programas de compensación por afectación paisajística	P-C3 Programación compensación por afectación paisajística

Fuente: Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta (Cap. 10.1.1 PMA_V2) comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Se aclara que las consideraciones relacionadas con el programa P-C1 Plan de compensación del medio biótico, se desarrollan en el capítulo COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD del presente acto administrativo. A continuación, se presenta un análisis por parte del grupo evaluador respecto a la propuesta por parte de la Sociedad para el plan de manejo ambiental.

Por otro lado, vale la pena mencionar que en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 no se encontró definida la temporalidad de entrega para los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA, al respecto, es dable destacar que es necesaria la precisión en la periodicidad de entrega de tales Informes de Cumplimiento Ambiental, ya que ello permite el adecuado control y seguimiento a las obligaciones derivadas de la Licencia Ambiental así como de la presente modificación, por lo que se considera pertinente modificar el artículo décimo segundo de la precitada Resolución, en el sentido de precisar que la Sociedad deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA, de manera semestral para la etapa de construcción, y anual para la etapa de operación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y lo dispuesto en la Resolución 077 de 2019 y la Resolución 0549 de 2020, o aquellas normas que las modifiquen o sustituyan.

Medio abiótico

PROGRAMA: MANEJO DEL SUELO

FICHA: PM-A1 Manejo y disposición de material sobrante de excavación
CONSIDERACIONES: <p>El objetivo propuesto de este plan corresponde a realizar el adecuado manejo y disposición del material sobrante de excavación resultante de los procesos constructivos del parque eólico Beta, con el fin de prevenir, corregir y mitigar afectaciones sobre el recurso hídrico, suelo, aire, y calidad visual del paisaje.</p> <p>En términos generales el programa propone acciones previo al comienzo de la disposición de materiales de excavación definir limites en la zona de depósito con cercas o estacas, establecer estructuras de contención como trinchos de madera diques sacos rellenos para realizar el control de arrastre.</p> <p>Así mismo se contempla acondicionar las áreas de depósito por medio del descapote de material orgánico siguiendo los lineamientos establecidos en el programa PM-B1 Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.</p> <p>De ser necesario se plantean obras hidráulicas necesarias para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales tales como cunetas, canales y filtros.</p> <p>El programa propone medidas generales durante la generación del material sobrante de excavación como la disposición final en los dos depósitos autorizados siguiendo los lineamientos del diseño, acopiando material de excavación de forma temporal en el área de intervención con el objetivo de en caso de ser necesario reutilizado en las actividades de construcción</p> <p>Respecto al transporte de materiales sobrantes la sociedad plantea en el programa actividades como señalar la vía de acceso y las vías internas que se dirigen a los depósitos de materiales para informar a</p>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

la comunidad y al personal de la obra, las volquetas y maquinaria pesada deberán evitar transitar por las vías o caminos de la comunidad o vías diferentes a las establecidas en el proyecto.

Así mismo se presentan los volúmenes de diseño de los depósitos autorizados para la disposición final del material sobrante de excavación producto de las actividades de construcción.

Depósito	Volumen de diseño en m³	Área (ha)	Coordenadas (Magna Origen Nacional)	
			X	Y
1 (Ranchería Mapuachon)	94578,30	4,59	5095340,25	2837237,82
2 (Ranchería Kijotchon)	95079,10	4,59	5100375,35	2837083,73

Sin embargo, para el equipo evaluador de ANLA no es claro si lo reportado como volumen de diseño corresponde a la capacidad de almacenamiento de las zodmes reportada por la misma Sociedad y tal como se presenta en el título “Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición” del presente acto administrativo. Allí se puede observar que la capacidad de la zodme 1 es de 25.401,15 m³ y no 94578,3 m³ y de la zodme 2 es de 24.809,37 m³ y no 95.079,1 m³. En tal sentido la Sociedad debe ajustar en esta ficha que la capacidad de almacenamiento de las zodmes sea coherente con lo expuesto en la descripción del proyecto.

Se contemplan los monitoreos durante la etapa de construcción de forma mensual a los sitios de excavación, a los depósitos de materiales para verificar las condiciones y el cumplimiento de las acciones propuestas, para la etapa de operación la Sociedad plantea realizar visitas de forma anual durante cinco años luego del cierre de los depósitos y de la entrega a la comunidad., verificando estabilidad y efectividad de las medidas en el tiempo.

Dicho lo anterior el grupo evaluador de ANLA considera que la información presentada en el programa de manejo refleja las condiciones propias y adecuadas para el proyecto durante las actividades de construcción y operación del parque.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-A1 Manejo y disposición de material sobrante de excavación considerando lo siguiente:

Ajustar la información de los volúmenes de diseño de cada uno de los depósitos (ZODME), de tal manera que sea coherente con lo presentado en la descripción del proyecto

FICHA: PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas
CONSIDERACIONES:

Se presenta como objetivo Evitar, mitigar y corregir procesos morfodinámicos en el área de intervención del proyecto eólico Beta, así mismo se presentan medidas generales para corregir los procesos erosivos como delimitar las áreas donde se hará remoción de cobertura vegetal y descapote, con el fin de realizar las actividades estrictamente en los sitios necesarios, según se detalla en el PM-B1. Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.

Respecto a las actividades de excavaciones y ejecución en las cimentaciones y zanjas la Sociedad propone realizarlas en menos tiempo con el fin de no tener excavaciones abiertas., así mismo se indica sobre el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales en las áreas de intervención como la implementación de cunetas, canales y disipadores de energía en los sitios donde se requiera. Esto con el fin de evitar escorrentía, saturaciones del terreno y minimizar la ocurrencia de procesos erosivos en las áreas susceptibles.

Respecto a las medidas de rehabilitación y recuperación ecológica de las áreas intervenidas se especifican los lineamientos para recuperar los sitios intervenidos con el fin de evitar la generación de procesos erosivos y el levantamiento de material particulado.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

En concordancia con lo anterior se considera por parte del grupo evaluador de ANLA que el programa se encuentra acorde con las actividades descritas del proyecto por lo que no se efectúan requerimientos.

FICHA: PM-A3 Manejo de materiales de construcción

CONSIDERACIONES:

En la presente ficha de manejo la Sociedad tiene como objetivo establecer las medidas y acciones necesarias para la adecuada adquisición, manejo y acopio de los materiales constructivos en los sitios de almacenamiento dispuestos para ello en el área del proyecto.

Se considera que las metas y los indicadores son coherentes con los objetivos propuestos, planteando (3) tres indicadores de seguimiento y monitoreo para verificar la efectividad de las medidas propuestas asociadas al manejo de los materiales

Adicional a lo ya mencionado para el desarrollo de las actividades descritas en el proyecto se propone por parte de la Sociedad la compra de materiales de construcción a terceros, como grava, gravilla, arena, suelo, subsuelo, ladrillos, cemento, acero, tuberías, formaletas, maderas, entre otros.

se incluyen también medidas relacionadas con el almacenamiento de materiales de construcción para lo cual se propone lugares destinados para ello, específicamente en las áreas de la planta de concreto en la zona de acopio, en el campamento de obra y en los sitios de acopio temporal de los lugares de obra, como lo son: las áreas de trabajo de cimentaciones, las plataformas y las áreas de montaje de la grúa. En estos lugares se establecerán las áreas de almacenamiento de materiales de acuerdo con la planeación de obras y los diseños.

Como parte de las propuestas presentadas por la Sociedad se presentan de manera general las siguientes medidas:

- Se separarán los diferentes tipos de materiales ya sea con tolvas, contenedores, o montículos debidamente separados.
- El cemento en sacos se tiene contemplado almacenarlo en sitios secos y asilados del suelo, usando estivas o similares son sobrepasar los 4.0 metros de altura.
- Los excedentes de excavación serán usados en adecuaciones de infraestructura como llenos, o adecuaciones de vía

En términos generales se considera que el programa cuenta con todas las medidas de manejo requeridas para la mitigación de los impactos generados por el uso de materiales de construcción en las actividades propias del proyecto, por lo que no se efectúan requerimientos.

FICHA: PM-A4 Manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

CONSIDERACIONES:

Al respecto la Sociedad establece como objetivo general las medidas para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos causados por la generación de residuos sólidos durante las diferentes etapas del proyecto, por lo que se indica el adecuado manejo de los mismos cumpliendo con la legislación ambiental vigente.

La Sociedad propone separar los residuos en recipientes rotulados (puntos ecológicos) que identifican el tipo de residuo siguiendo el código de colores establecido por el Gobierno Nacional en todo el territorio colombiano, de acuerdo con la Resolución No. 2184 de 2019, por lo que el grupo evaluador de ANLA considera adecuado el manejo para la identificación de los residuos en las diferentes etapas del proyecto

Respecto a los residuos vegetales provenientes de las actividades de rocería, poda o tala la sociedad indica que se manejan de acuerdo con los lineamientos del programa PM-B1. Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.

Se presentan las actividades de recolección interna y transporte de los residuos durante la etapa de construcción y de operación. Para el transporte de residuos la sociedad indica que como parte de las medidas se dará cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial, o cualquiera que modifique o sustituya.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Respecto al almacenamiento temporal en la etapa de construcción del Parque se propone en el programa un centro de acopio o punto limpio en el cual se distribuyan las siguientes secciones ordinarios, reciclables y peligrosos, con el fin de realizar la separación de los residuos de acuerdo con sus características., adicionalmente se contempla bodegas portátiles que cumplan con la normatividad ambiental vigente para el almacenamiento de residuos peligrosos.

Ahora bien, es importante mencionar que la Sociedad plantea la disposición final de los residuos de la siguiente manera:

- Los residuos ordinarios serán entregados a un gestor externo para disposición en relleno sanitario., así mismo se indica que los residuos orgánicos se podrán aprovechar mediante compostaje, en caso contrario, deberán ser entregados a la empresa recolectora junto con los residuos ordinarios
- Los residuos reciclables serán entregados a una empresa recicladora para su aprovechamiento cuando se cuente con la documentación para este tipo de residuos en la zona, de lo contrario serán dispuestos como residuos ordinarios.
- Los residuos peligrosos se entregarán a empresas debidamente autorizadas por la autoridad ambiental para el tratamiento o disposición final. También es importante señalar que la sociedad indica que este tipo de residuos no podrá superar un tiempo de 12 meses, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005. En caso de que el proyecto genere más de 10 kg al mes de residuos peligrosos, se realizará el registro y la inscripción ante el IDEAM de generadores de RESPEL, según lo reglamenta la Resolución 1362 de 2007 y el Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y finalmente se indica que se dará cumplimiento respecto al manejo y transporte de los residuos peligrosos cumpliendo con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, además de lo estipulado en el Título 6. Residuos peligrosos del Decreto 1076 de 2015, o cualquiera que modifique o sustituya
- Los residuos aprovechables no peligrosos como materiales ferrosos, cables, madera, empaques etc., podrán ser almacenados y al final de la etapa de construcción se evaluará la viabilidad para ser donados a la comunidad o vendidos a un tercero que cuente con los documentos legales que lo avale como gestor de este tipo de residuos.
- Los residuos vegetales provenientes de las actividades de rocería, poda o tala deberán ser manejados según el PM-B1. Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal

La sociedad implementará acciones que corresponden también a la verificación visual de forma mensual en todas las etapas del proyecto de la siguiente manera:

En concordancia con lo descrito anteriormente se considera por parte del equipo evaluador que las acciones propuestas por la Sociedad respecto al manejo de los residuos generados por las actividades del parque eólico beta son suficientes y adecuadas para manejar y mitigar los posibles impactos Ambientales que se puedan generar durante la construcción y operación del proyecto y por ende no se efectúan requerimientos.

FICHA: PM-A5 Manejo de combustibles y sustancias químicas

CONSIDERACIONES:

Esta ficha ya fue evaluada por medio del Concepto 4239 del 2 de agosto acogido por la Resolución 1555 de la misma fecha. En tal sentido el grupo evaluador considera que la información analizada y lo solicitado mediante el numeral 1 del artículo Sexto es adecuada para el alcance de las obras y actividades objeto de la modificación de licencia ambiental aquí analizada, razón por la que no se efectúa ningún requerimiento al respecto.

FICHA: PM-A6 Manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)

CONSIDERACIONES:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Respecto al manejo de las aguas residuales la Sociedad contempla como objetivo establecer las medidas para el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas y no domésticas en las diferentes etapas del proyecto estableciendo específicamente que, la reutilización de las aguas tratadas en la etapa de construcción cumplirán con la normatividad.

Así mismo se especifica que las medidas se encuentran enfocadas a proteger el suelo, las aguas superficiales y subterráneas, evitando el vertimiento o la infiltración de las aguas residuales.

Para el manejo de las aguas residuales domésticas en la etapa de construcción la Sociedad propone medidas donde las aguas de la cocina, baños, duchas y lavamanos serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – PTARD, para posteriormente ser usadas en la humectación de vías y de materiales de construcción.

La Sociedad también contempla ubicar baños portátiles en cada frente de trabajo la relación corresponderá a 1 baño cada 15 personas, los cuales serán aseados diariamente y las aguas serán tratadas en la PTARD.

No obstante, se indica que adicional al reúso del agua residual tratada, también se contempla la opción de disponer estas aguas o lodos con una empresa especializada en la región, contando que tenga los permisos ambientales vigentes para que pueda hacer la respectiva disposición.

Para el funcionamiento de la PTARD y el reúso de agua se plantea en la etapa de construcción una planta de tipo aerobio, caracterizada por un pozo de bombeo dotado de rejilla de cribado, un tanque de aireación, un clarificador y un clorador, adicionalmente se instalará una trampa de grasas en la cocina del campamento.

Dicho lo anterior la sociedad presenta en el programa de manejo que una vez estas aguas se encuentren con el tratamiento y la debida desinfección se conducirán a un tanque de almacenamiento para su reúso, por lo que el programa señala que se deberá garantizar que el tratamiento de cumplimiento a los criterios de calidad establecidos en el Artículo 7° de la Resolución 1207 de 2014 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas).

Aunado a lo anterior la sociedad propone que después de que estas aguas se encuentren debidamente tratadas podrán ser usadas en la humectación de las vías, en los depósitos de materiales sobrantes de excavaciones y en los lugares de almacenamiento de materiales de construcción por medio de aspersores o carro tanques.

Así mismo se indica que estas aspersiones no podrán realizarse a menos de 30 metros de jagüeyes, arroyos y en general a cuerpos de agua, sino es posible el reúso en riego se usará en jardinería, si después de una inspección visual se observan películas de grasas y aceites flotantes no se aceptará la reutilización de estas aguas, no se humectarán las vías en época de invierno. Finalmente se resalta que, durante la etapa de construcción, los baños portátiles contarán con mantenimientos por medio de una bomba portátil y luego se tratarán en la PTARD o se dispondrán con un tercero autorizado.

Respecto al manejo de las aguas residuales industriales en etapa de construcción la Sociedad señala que serán provenientes principalmente de las obras civiles como la preparación del concreto, el lavado de maquinaria y vehículos, o las aguas posiblemente contaminadas con grasas y aceites provenientes del patio de mantenimiento, así mismo se indica que tanto el campamento de obra como las plantas de concreto en etapa de construcción, contarán con un sistema de tratamiento de aguas residuales industriales-PTARI para posteriormente hacer un reúso del agua tratada, previo cumplimiento a los parámetros exigidos en la Resolución 1207 de julio 25 de 2014.

Se proponen las siguientes obras para el tratamiento de las aguas residuales industriales generadas durante la etapa de construcción:

- Cunetas perimetrales y sedimentadores primarios.
- Tanque de homogenización y regulación de caudal.
- Floculador helicoidal tipo cox.
- Sedimentador de alta tasa.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Filtro de arena.

Es importante mencionar que la Sociedad indica que una vez finalizadas las obras se realizará un desmonte del sistema de tratamiento drenando las unidades que lo conforman y haciendo el manejo y tratamiento de las aguas residuales por medio de una empresa de servicios especializados.

Se caracterizan las aguas residuales domésticas y no domésticas en la etapa de construcción indicando que en caso de reusar estas aguas se realizara de manera mensual un monitoreo con un laboratorio certificado por el IDEAM, garantizando el cumplimiento a los parámetros exigidos en la Resolución 1207 de 2014, así mismo se indica que se realizara de manera quincenal el respectivo mantenimiento a la trampa de grasas.

Respecto al manejo de las aguas residuales en la etapa de operación y desmantelamiento la Sociedad indica que por parte de una empresa especializada se realizará la respectiva recolección, transporte, tratamiento y disposición final de estas aguas.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores propuestas por la Sociedad para el respectivo programa de manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas), el grupo evaluador de esta Autoridad considera viable la aprobación de la presente ficha, toda vez que se encuentra acorde y coherente con las actividades propuestas tanto de construcción como de operación del parque Eólico Beta.

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO HIDRICO

FICHA: PM-A7 Manejo de cuerpos de agua superficial

CONSIDERACIONES:

La ficha plantea como objetivo “Evitar la alteración de los cauces y de la calidad de los cuerpos de agua superficial, como resultado de las actividades propias del proyecto eólico Beta”; para tal fin plantea implementar la construcción de las obras de ocupación de acuerdo con los diseños presentados y realizar la capacitación de los empleados en cuanto al manejo de las fuentes de agua superficial.

Las metas de cumplimiento están relacionadas con el cumplimiento de instalar las obras de ocupación, la capacitación del personal y las inspecciones, limpiezas y mantenimientos periódicos a las alcantarillas. La medida se ejecutará en las etapas de construcción, operación y desmantelamiento, atendiendo los impactos relacionados con la calidad, y dinámica de las fuentes superficiales, así como posibles alteraciones al hábitat y dinámicas de comunidades hidrobiológicas. Las medidas son de carácter preventivo, de mitigación y corrección.

El grupo evaluador considera adecuadas las medidas generales de las obras de drenaje en el sentido de aplicar prácticas para el manejo de residuos, movimientos de tierra y escombros, resaltando que se propone la inspección de carácter mensual a las obras de ocupación durante las etapas de operación y desmantelamiento y semestral en la etapa operativa. Sin embargo, el grupo evaluador de ANLA considera que en la etapa operativa la inspección debe ser de carácter trimestral y con una frecuencia quincenal cuando el IDEAM emita alertas climáticas asociadas a eventos de lluvia o reportando a esta Autoridad la evidencia fotográfica del estado de las obras junto con formatos de inspección y análisis conjunto con las secciones topobatimétricas más recientes.

Por otra parte, se mencionan monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos, los cuales deberán ser incluidos en el programa PSM-PM-A7, especificando en este programa las condiciones de modo, tiempo y lugar.

AJUSTE:

Ajustar el programa PM-A7 en el sentido de:

- Establecer como frecuencia de inspección de las obras hidráulicas en la etapa operativa a trimestral procurando abarcar los meses característicamente lluviosos (mayo, septiembre, octubre y noviembre) y con una frecuencia quincenal cuando el IDEAM emita alertas climáticas asociadas a eventos de lluvia o reportando a esta Autoridad la evidencia fotográfica del estado de las obras junto con formatos de inspección y análisis conjunto con las secciones topobatimétricas más

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- recientes.
2. Relacionar los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos en el PSM-PM-A7, especificando en este programa las condiciones de modo, tiempo y lugar.

PROGRAMA: PM-A8 PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

FICHA: PM-A8 Programa de manejo de la calidad del aire y ruido

CONSIDERACIONES:

En la ficha, la sociedad Eólos Energía S.A.S. E.S.P., establece objetivos generales y específicos asociados disminuir, prevenir o controlar la contaminación atmosférica generada por gases, material particulado y ruido, durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto. Adicionalmente, se plantean los indicadores necesarios para los objetivos, metas y medidas propuestas.

La ficha propuesta por la sociedad establece medidas de prevención, mitigación y corrección, las cuales describe considerando cada una de las etapas. Respecto a las medidas o acciones a desarrollar frente a la calidad del aire en la construcción, operación y desmantelamiento se establece la pertinencia de controlar las emisiones de fuentes móviles con un control por inventario de vehículos y maquinaria con sus respectivas horas de operación, características específicas y consumo de combustible. Adicionalmente, se establece la pertinencia de no sobredimensionar o modificar los vehículos que estén destinados al transporte de material, además de mantener la carga siempre cubierta y dar cumplimiento al límite de velocidad sobre vías del área de influencia del proyecto. El grupo de medidas para estas etapas también considera el seguimiento al mantenimiento de vehículos y maquinaria, así como la entrega y revisión de certificados de emisión de gases, humectación de vías dando prelación a aquellas donde se encuentren receptores sensibles y riesgo en zonas de almacenamiento de materiales.

El grupo evaluador de esta Autoridad enfatiza que el riego, tal y como lo propone la sociedad, se deberá realizar reusando aguas residuales una vez se haya surtido el proceso de tratamiento; y si esta no alcanza a satisfacer la necesidad se actuará conforme a lo establecido y es por medio de la compra de agua cruda dulce o marina, a terceros autorizados. Frente al riego, la sociedad establece que, “el volumen de riego se calculará por ensayo y error hasta obtener una eficiencia del control del riego superior al 50%”. Este se realizará sobre vías y accesos. Respecto a lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad solicita que, adicionalmente al manejo del Formato A13 Humectación de vías, se allegue el respectivo control realizado hasta una vez alcanzada la eficiencia.

La sociedad establece la actualización de la propuesta de control de emisiones por medio de alternativas naturales mediante el uso de aceite de palma, resina polimérica DL10, agua de mar y ceniza volante como insumos supresores de material particulado. A lo anterior, el grupo evaluador de la ANLA solicita, una vez realizados los ensayos de campo y para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), se alleguen los resultados del aditivo escogido y la frecuencia de riego (el cual se estableció como 1 diario). Dicho requerimiento modifica el numeral 1 del artículo Sexto, de la Resolución 1555 de 2019, del Programa de manejo para fuentes de emisiones atmosféricas y ruido (Ficha PMA -A8 Manejo de la calidad de aire y ruido), específicamente lo establecido en el numeral i, del literal a y el literal c.

De otra parte, la sociedad considera la ejecución de campañas de monitoreo de calidad del aire de conformidad con el protocolo de diseño y vigilancia de la calidad del aire y la Resolución 2254 de 2017. La periodicidad será semestral, “durante los primeros 2 años de ejecución del proyecto a partir de la fecha de inicio de las actividades constructivas”, registrando los contaminantes: Material particulado PM10, Óxidos de nitrógeno NOx, Óxidos de azufre SOx, Monóxido de Carbono CO, Compuestos orgánicos volátiles VOC’s expresados como BTX (Benceno, Tolueno y Xileno). Adicionalmente, no considerándose para la etapa de operación monitoreos de este tipo. El grupo evaluador de esta Autoridad considera pertinente la ejecución de los monitoreos y solicita adicionar el registro de material particulado PM_{2.5}.

Las medidas de manejo relacionadas con el control de los niveles de presión sonora o ruido, de acuerdo con la ficha propuesta, establecen el uso de silenciadores y/o cerramientos de plantas eléctricas. Frente a esta medida el grupo evaluador de esta Autoridad requiere se allegue para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), las especificaciones de los silenciadores y/o cerramientos determinados

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

para dichas plantas, además de la relación de aquellas que estén usando este sistema de control para ruido.

Las medidas para control de ruido durante la etapa de construcción determinan un horario para el desarrollo de las labores constructivas (7:01 a.m. a 9:00 p.m.; y nocturnos (9:01 p.m. a 7:00 a.m.) y capacitaciones a conductores. Medidas que el grupo evaluador de esta Autoridad considera pertinentes.

Durante la etapa de operación, la sociedad no considera medidas específicas para el ruido que pueda propiciar los aerogeneradores, más allá de la revisión de los niveles de presión sonora por medio de monitoreo. Adicionalmente establece que, en caso de presentarse quejas o reclamos por parte de la comunidad estos serán atendidos teniendo en cuenta lo establecido en la ficha PM-SE 1 Programa de información y participación comunitaria, por medio del mecanismo de atención de Preguntas, Quejas y Reclamos (PQR); y se consideran como posibilidad el ejecutar monitoreos de ruido para justificar las respuestas a PQR.

Respecto al monitoreo de ruido, se establece la ejecución de campañas de monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental de conformidad con la Resolución 627 de 2006, durante dos (2) años a partir del inicio de las actividades constructivas, en los mismos puntos de monitoreo de línea base y con una periodicidad trimestral. Adicionalmente, la sociedad establece que, de existir la necesidad de nuevos puntos, se seleccionarían. De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad requiere que, de ser necesario el establecimiento de nuevos puntos de monitoreo, estos deben estar soportados con el seguimiento de las campañas ejecutadas y con el propósito de determinar excedencias normativas. En etapa de operación se realizarán monitoreos trimestrales durante los dos primeros años de operación del proyecto, y si no se presentan variaciones significativas en los monitoreos a partir del segundo año de operación estos pasarán a tener una periodicidad semestral de lo contrario serán trimestrales. Respecto a la periodicidad contemplada para la ejecución de los monitoreos, el grupo evaluador de esta Autoridad, lo considera pertinente.

La sociedad establece la identificación de frecuencias de ruido tonal durante la operación del proyecto y la determinación de tonos puros generado por la rotación de las aspas. Con estos insumos se realizará una modelación de la frecuencia tonal, con el propósito de establecer el impacto acústico generado por la rotación de las aspas. De acuerdo con la ficha, esta simulación deberá realizarse durante el primer año de operación del proyecto y deberá ser reportado en el ICA correspondiente. De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad considera pertinente esta medida.

La sociedad estableció para esta ficha, medidas considerando el marco normativo vigente. A saber: Decreto 1076 de 2015, Decreto 946 de 1995, Resolución 541 de 1994, Resolución 2254 de 2017, Resolución 627 de 2006. Sin embargo, de acuerdo con el grupo evaluador de esta Autoridad, es necesario el complemento a la presente ficha con las consideraciones del siguiente requerimiento.

AJUSTE:

La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., deberá complementar la presente ficha PM-A8, teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

1. Para el control de emisiones por material particulado, remitir los soportes del seguimiento y control para determinar y mantener la eficiencia propuesta para riego en vías y accesos (superior al 50%) en la aplicación de la medida con agua, además de los resultados y soportes que permitan evidenciar el aditivo natural escogido de los propuestos y la frecuencia de su riego. El seguimiento al control de emisiones por medio del riego se deberá reportar semestralmente (durante la etapa constructiva) y anualmente (durante la etapa operativa). Lo anterior modifica el numeral 1 del artículo Sexto de la Resolución 1555 de 2019, del Programa de manejo para fuentes de emisiones atmosféricas y ruido, en la Ficha PMA-A8 Manejo de la calidad de aire y ruido, específicamente lo establecido en el numeral i, del literal a.
2. Mantener un registro diario, donde el operador documente el equipo de riego, la cantidad de agua y aditivo seleccionado aplicado sobre vías y accesos. Además de: la cantidad de viajes, fecha y hora del riesgo. Lo anterior modifica lo establecido en el numeral 1 del artículo Sexto de la Resolución 1555 de 2019, para el Programa de manejo para fuentes de emisiones atmosféricas y ruido (ficha PMA -A8 Manejo de la calidad de aire y ruido), específicamente lo establecido en el literal c.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

3.

La ejecución de la campaña de monitoreo de calidad del aire deberá involucrar la toma y análisis del material particulado PM_{2.5} de conformidad con lo establecido en la Resolución 2254 de 2017.
4.

De acuerdo con las medidas de manejo propuestas y con base en los resultados de los monitoreos de ruido, remitir a esta Autoridad los diseños planteados y las especificaciones de los silenciadores y/o cerramientos determinados para las plantas eléctricas, además de la relación de aquellas que estén usando este sistema de control para ruido.
5.

De ser necesario el establecimiento de nuevos puntos de monitoreo de emisión de ruido y/o ruido ambiental, estos deben estar soportados con el seguimiento de las campañas ejecutadas y con el propósito de determinar las fuentes que generan excedencias normativas.

PROGRAMA: MANEJO DEL RECURSO AIRE

FICHA: PM-A9 Manejo de los campos electromagnéticos

CONSIDERACIONES:

El programa de manejo contempla garantizar que los niveles de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas emitidas por la subestación de energía del parque eólico beta, cumplan con los niveles permisibles de exposición.

Como medida general la sociedad plantea implementar las medidas según RETIE, principalmente para la subestación, eléctrica del parque, todas vez que los demás componentes como los cables de transmisión podrían presentar campos electromagnéticos los cuales quedarían a nivel subterráneo y su campo se vería atenuado por el suelo que los cubre y en la góndola de los aerogeneradores donde se encuentran los generadores eléctricos, los cuales se encuentran a alturas considerables y allí la generación individual es mínima.

De acuerdo con las medidas de RETIE 2013 se contemplan en el programa los valores mínimos de exposición a campos electromagnéticos como se presenta en la siguiente tabla

Tipos de exposición	Intensidad del campo eléctrico (kV/m)	Densidad del flujo magnético
Exposición ocupacional en un día de trabajo de 8 horas con personal capacitado.	8,3	1000
Exposición del público en general no consciente de su exposición a CEM hasta 8 horas continuas	4,16	200

La Sociedad señala que antes de entrar en operación se deberá hacer una medición de los campos electromagnéticos e inducciones eléctricas a la subestación una vez sea energizada.

La Sociedad indicó que la actividad generadora de impactos está ligada únicamente con la etapa de operación. Al respecto se considera que tanto la actividad como los impactos guardan coherencia con lo presentado en la descripción del proyecto, así como lo analizado en la evaluación ambiental., por lo que se considera viable la aprobación del programa de manejo de los campos electromagnéticos en la presente modificación de licencia ambiental.

PROGRAMA: MANEJO DEL TRAFICO VEHICULAR

FICHA: PM-A10 Manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto

CONSIDERACIONES:

Esta ficha ya fue evaluada por medio del Concepto 4239 del 2 de agosto acogido por la Resolución 1555 de la misma fecha. En tal sentido el grupo evaluador considera que la información continua vigente y es la adecuada para el alcance de las obras y actividades objeto de la modificación de licencia ambiental aquí analizada, razón por la que no se efectúa ningún requerimiento al respecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA: MANEJO DEL SUMINISTRO DEL AGUA

<p>FICHA: PM-A11. Programa de manejo para el suministro de agua</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p><i>El programa plantea objetivos estableciendo medidas y acciones para el adecuado suministro de agua doméstica e industrial que necesita el proyecto en cada una de sus etapas, así mismo se plantean las metas y los indicadores necesarios para cumplir con estos objetivos.</i></p> <p><i>Respecto al uso del recurso hídrico, la Sociedad indica que los requerimientos de agua industrial se darán en la mayor parte para las actividades de construcción, principalmente agua industrial para la preparación e hidratación del concreto y para la humectación de vías para el control de material particulado</i></p> <p><i>Respecto a la humectación en las vías la sociedad propone como medida de ahorro y uso eficiente para abastecer una parte de la demanda, se podrá utilizar el agua tratada proveniente de las plantas de tratamiento de agua residuales domésticas e industriales, cumpliendo con los parámetros de calidad que exige la normatividad en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 y según lo estipulado en la ficha PM-A6 Programa de manejo de aguas residuales.</i></p> <p><i>Las fuentes de abastecimiento del recurso hídrico corresponden a terceros autorizados actividad que fue autorizada en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, sin embargo, para la presente modificación de Licencia Ambiental la sociedad señala utilizar agua marina comprada a terceros que cuenten con los permisos de la DIMAR o la autoridad ambiental competente, para uso de agua industrial en la humectación de vías, por lo que para esta Autoridad no es procedente toda vez que las características del agua de mar como la salinidad podría ocasionar la perdida de fertilidad e imposibilidad en cultivos agrícolas de la zona, así como una alta carga de cloruros que podría generar afectación a la calidad del suelo y posible alteración del agua subterránea.</i></p> <p><i>Adicional a lo anterior se plantea el agua de rechazo de plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en La Guajira la cual es desechada y no compite con el uso doméstico y podrá ser empleada para uso industrial en la humectación de vías u otras actividades, por lo que para esta Autoridad la información no es clara y precisa al indicar a que corresponde el rechazo de las plantas, sin embargo, se considera procedente autorizar el uso de agua industrial en las actividades descritas siempre y cuando se contemplen los monitoreos fisicoquímicos que garanticen el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad vigente.</i></p> <p><i>Cualquier fuente autorizada para uso doméstico e industrial proveniente del departamento de La Guajira, si la empresa participa en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población local, al respecto es procedente autorizar la petición, siempre y cuando la Sociedad pueda certificar mediante los documentos pertinentes que la empresa prestadora del servicio de suministro de agua participa en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población local en el departamento de La Guajira.</i></p> <p><i>Ahora bien, respecto a los proveedores, en el departamento de La Guajira, que realicen tratamiento de agua marina y cuenten con los permisos para uso doméstico e industrial se considera viable siempre y cuando la Sociedad allegue todos los soportes que evidencien que la empresa que suministra el agua marina fue debidamente tratada y cumple con todos los parámetros establecidos en la normatividad ambiental vigente y no generaran afectaciones a los recursos naturales.</i></p> <p><i>Finalmente, como parte de las solicitudes de la Sociedad en la presente modificación de Licencia Ambiental se requiere levantar para la etapa de construcción la “restricción de uso de agua del departamento de La Guajira, en caso que la empresa participe en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa del Gobierno Nacional que ejecuta el Viceministerio de Agua”. Dicho lo anterior para este grupo evaluador es procedente autorizar la compra de agua a terceros en el departamento de La Guajira siempre y cuando EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P demuestre mediante la documentación pertinente que se encuentra financiando proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Basico del Ministerio de Vivienda, u otras iniciativas similares desarrolladas por esa u otras Entidades.</i></p>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para el almacenamiento del recurso hídrico, se plantean tanques de almacenamiento de diferentes volúmenes (10m³, 50m³, 100 m³, 1000 m³, etc.), ubicados en las zonas de campamento, zona de acopio, plantas de concreto, y/o en las áreas de intervención del proyecto.

En la presente modificación de Licencia la Sociedad plantea dos piscinas que estarán ubicadas dentro del área de intervención del proyecto específicamente en las rancherías de Majayut y Sukuluwou con el fin de mantener un almacenamiento de agua para uso interno y evitar el transporte diario.

Respecto a las medidas de manejo de las piscinas la sociedad plantea recubrirlas con una carpeta de impermeabilización evitando así el filtrado de agua al suelo, se señala también que se contara con sistemas de bombeo para llenado o extracción del agua, un cercado perimetral, se realizara una inspección permanente y se rotara el agua con el fin de evitar plagas y enfermedades. El agua de uso doméstico, será almacenada en tanques de polietileno lineal 100% virgen, con capacidades que podrán estar entre 1.000 y 100.000 litros, estos tanques deben cumplir con todos los requerimientos y especificaciones ICONTEC.

Es importante mencionar que la Sociedad señala que estas piscinas serán usadas únicamente en la fase de construcción, por lo que posteriormente serán desmanteladas., sin embargo, se propone por parte de la Sociedad que después de la etapa de construcción y en caso de que las comunidades requieran o soliciten de esta infraestructura para ser usadas como lagunas artificiales se estudiara la propuesta para ser donadas.

Dicho lo anterior el grupo evaluador considera que la información presentada en el programa es acorde a la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, sin embargo, respecto a las solicitudes de abastecimiento de agua por terceros la sociedad deberá actualizar el programa.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-A11. Programa de manejo para el suministro de agua considerando lo siguiente:

- No se autoriza la compra y uso de agua marina a un tercero.
- No se autoriza el agua de rechazo de plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en La Guajira.

PROGRAMA: CONTROL DE LAS EMISIONES DE LAS PLANTAS DE CONCRETO

FICHA: PM-A12 Programa de manejo para las plantas de concreto

CONSIDERACIONES:

El objetivo del programa es establecer las medidas necesarias para prevenir, mitigar y corregir los impactos producidos por el funcionamiento de las plantas de concreto estableciendo indicadores y metas adecuados para cumplir con los objetivos del presente programa, así mismo se establecen medidas para el control de material particulado emitido por las plantas de concreto cubriendo con geotextil el material árido y acopios que se encuentren a cielo abierto.

Respecto a las medidas de ruido la Sociedad indica que se usara tecnología de punta de las plantas de concreto para asegurar la reducción de las afectaciones al medio ambiente., como medida general para prevenir afectaciones al suelo, aire, agua, y a las personas las mezclas de concreto se han en caso de ser necesario sobre plataformas metálicas o sobre geotextil.

Se plantea el control y vigilancia del transporte, manipulación y vaciado de las mezclas de concreto para evitar derrames, sin embargo, se indica que se usaran formaletas herméticas para minimizar el riesgo de pérdida de mezcla.

Dicho lo anterior se considera que para las actividades de la modificación de licencia ambiental la propuesta del programa de manejo ambiental es acorde y adecuado para el proyecto generación de energía eólica beta.

Medio biótico

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA

<p>FICHA: PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Esta ficha tiene como objetivo: Determinar las medidas necesarias para la poda y la tala de la vegetación y para el manejo de los residuos generados durante el descapote y el aprovechamiento forestal, con el fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados al aprovechamiento forestal, evitando afectaciones a la vegetación aledaña. Se encuentra asociada a las etapas de construcción y operación para los impactos pérdida de cobertura vegetal, modificación y/o pérdida de hábitat y activación de procesos erosivos. Se refieren medidas de mitigación y compensación, no obstante, el objetivo señala prevenir y mitigar, además, las medidas de compensación hacen parte de otro programa y actividades como la revegetalización (a partir de la recuperación y rehabilitación), las cuales corresponden a una medida correctiva.</p> <p>Las acciones son propuestas teniendo en cuenta la solicitud de aprovechamiento forestal presentada inicialmente y donde se indicaba una extensión total de 226,68 ha como áreas de intervención y de 218,04 ha para aprovechamiento, sin embargo, esta extensión debe ser ajustada según el permiso de aprovechamiento forestal finalmente otorgado y que corresponde a la adición de un área de 76,3 ha, al permiso de aprovechamiento que había sido otorgado a través de la Resolución 01555 del 2 de agosto de 2019. Por otra parte, dentro de esta ficha también se hace mención al permiso de recolección y el método de muestreo a través del cual se haría la recolección de los especímenes, no obstante, de acuerdo con lo descrito en las metodologías del Anexo 53. Permiso de Recolección, no se incluyen los métodos para el rescate y manejo de los individuos a trasladar.</p> <p>Las acciones generales incluyen la verificación de los permisos, la identificación de los individuos objeto de aprovechamiento, el ahuyentamiento, rescate y reubicación fauna previo y durante el aprovechamiento, la señalización de las áreas, la identificación y rescate de individuos vegetales terrestres de importancia para la conservación bien sea en estado de amenaza, endémicos, vedadas, etc., y finalmente, la poda de aquellos individuos que no requieran removerse pero necesiten de la ejecución de podas. A lo anterior, no se evidencian indicadores asociados al rescate de individuos vegetales terrestres que den cuenta de la implementación de esta acción.</p> <p>En cuanto a las acciones puntuales se incluyen capacitaciones al personal del aprovechamiento forestal, remoción de la cobertura vegetal, señalización, alineamiento y el aprovechamiento que incluye tala y descapote para el que inicialmente se propone el uso de motosierras, machetes o hachas, sin embargo, dadas las condiciones de las coberturas en esta zona de La Guajira, la Sociedad plantea la posibilidad de considerar el uso de cosechadoras forestales, aspecto que no se considera procedente, dado que la utilización de esta maquinaria no garantiza las labores de tala selectiva requeridas para garantizar la menor afectación al área, ni tampoco garantiza la ejecución de los censos solicitados ni la cubicación de los volúmenes extraídos, aspectos que están siendo requeridos como obligaciones del permiso de aprovechamiento forestal en aras de desarrollar un ejercicio de aprovechamiento con menor impacto ambiental.</p> <p>En relación con las capacitaciones al personal del aprovechamiento forestal se hace mención sobre los efectos que tiene el desarrollo de esta actividad sobre el manejo y conservación de la flora y fauna, así mismo se refiere sobre el manejo de residuos vegetales. No obstante, no se incluyen aspectos relacionados con el reconocimiento de flora amenazada, vedada, o de interés para la comunidad tales como los cardonales que también serán objeto de remoción. En cuanto a las actividades de aprovechamiento forestal se han incluido indicadores que relacionan las áreas de intervención y el volumen a aprovechar, no obstante, conforme al censo forestal se deben adicionar indicadores que relacionen también las especies en función del volumen autorizado, con el fin de manejar la trazabilidad de los volúmenes aprovechados por especie vs el permiso de aprovechamiento forestal.</p> <p>Posteriormente se presentan las consideraciones ambientales durante construcción y operación del parque eólico Beta, entre las que se hace mención a las áreas a revegetalizar al final de la etapa de construcción asociadas a 23,06 ha en las que propone la siembra de especies nativas teniendo en cuenta que en el PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas se contempla la recuperación/rehabilitación de las áreas tanto al finalizar la etapa de construcción como en el cierre del proyecto. No obstante, en los indicadores propuestos para la rehabilitación y/o recuperación</p>
--

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ecológica de las áreas intervenidas, no se evidencian aspectos relacionados con las mejoras en composición y estructura que pueden darse al implementar estas acciones, bien sea en cuanto al número de especies sembradas, el número de individuos, el diseño de la estrategia, etc.

La ficha incluye el cronograma general de ejecución de las actividades, el lugar de aplicación, los responsables, el personal requerido y los formatos aplicables, teniendo en cuenta las consideraciones previas, la Sociedad deberá realizar los ajustes a que haya lugar al incluir la información requerida. El cronograma detallado y presupuesto asociado a la implementación de esta ficha se describe en el Anexo 44.1 Presupuestos y 44.2 Cronograma PMA, PSM y Compen. acorde con lo descrito en la ficha.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal considerando:

- Ajustar el tipo de medida a las que se encuentran orientadas los objetivos y las acciones de manejo propuestas de tal manera que no queden incluidas acciones de compensación, no aplicables al presente plan de manejo.
- Eliminar de las opciones de tala y remoción de la vegetación, el uso de cosechadoras forestales, de conformidad con la aplicación de acciones de menor impacto del aprovechamiento y para garantizar la captura de la información de cubicación y reporte de individuos finalmente aprovechado por medio de la implementación de un censo forestal previo a la intervención.
- Incluir como indicadores asociados al rescate, traslado y manejo de los individuos vegetales terrestres en estado de amenaza, endémicas, o de importancia para la comunidad, los siguientes:
 - (Número de individuos brinzales y latizales rescatados de especies en estado de amenaza, endémicas o de importancia para la comunidad/Número de individuos brinzales y latizales de especies de estado de amenaza, endémicas o de importancia para la comunidad, presentes en las áreas de intervención) x 100. Se deberá garantizar por lo menos el rescate del 80% de los individuos identificados de estas especies, buscando que su traslado se establezca en áreas de compensación sobre las cuales no se planteará intervención futura.
 - (Número de individuos rescatados o trasladados vivos/ Número de individuos rescatados) x 100. Este indicador deberá ser evaluado 3, 6, 9 y 12 meses después de las acciones de rescate y traslado y el indicador de éxito es del 70% como mínimo.
- Incluir dentro de la ficha, la descripción detallada del protocolo de manejo de los individuos rescatados y su tratamiento posterior, considerando almacenamiento, mantenimientos, siembra, etc. para lo cual se deberá trabajar en conjunto con la Autoridad ambiental (CORPOGUAJIRA).
- En relación con las capacitaciones al personal del aprovechamiento la Sociedad deberá incluir temáticas asociadas a las especies de flora amenazadas, vedadas o de importancia para la comunidad.
- Ajustar los indicadores de cumplimiento asociados a recuperación y/o rehabilitación de las áreas intervenidas en el sentido de incluir aspectos a nivel de la estructura, composición y función que pueden tener estas áreas con la implementación de la medida.
- Las metodologías y perfiles presentados en el Anexo 53. Permiso de Recolección, deberán incluirse de forma explícita dentro de las fichas de manejo que requieren la manipulación temporal de elementos de la biodiversidad.
- Incluir dentro de las acciones a desarrollar en esta ficha, la identificación preliminar de los individuos objeto de poda y el reporte periódico, así como la descripción del tipo de poda a realizar, las razones por las que se requiere dicha actividad, la localización del individuo y la temporalidad de ejecución de dicha acción. Como indicador asociado a esta actividad se deberá incluir el siguiente:
 - (Número de individuos con poda realizada/ Número de individuos para los cuales se identificó la necesidad de implementar acciones de poda) x100. El indicador de cumplimiento debe estar por encima del 90%.
- Modificar el indicador de la meta “Aprovechamiento exclusivamente de las áreas proyectadas a intervenir” de tal manera que el denominador incluya no el área programada, sino el área autorizada por esta Autoridad Nacional. En ese sentido, el indicador debe quedar de la siguiente manera: (Área aprovechada/ Área autorizada para aprovechamiento forestal programada en el periodo) x 100, manteniendo el mismo indicador de eficiencia.
- Modificar la Tabla PM-B1-1. Área de intervención y área objeto de aprovechamiento forestal del

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

proyecto, de conformidad con las áreas de aprovechamiento forestal autorizadas en la presente modificación de Licencia Ambiental.

PROGRAMAS DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

FICHA: PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre

CONSIDERACIONES:

En relación con la fauna tetrápoda silvestre, la Sociedad plantea como objetivo general: Implementar medidas para prevenir y mitigar la afectación de las comunidades faunísticas de anfibios, reptiles, aves y mamíferos presentes en las áreas a intervenir por el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto de generación de energía eólica Beta. Las medidas de prevención y mitigación sobre los posibles impactos negativos que se puedan generar sobre el grupo de mamíferos, aves, anfibios y reptiles, se proponen sobre la etapa de construcción, no obstante, para el monitoreo y seguimiento se proponen acciones durante la etapa de operación del proyecto. Adicionalmente, se presentan las técnicas de muestreo para la manipulación de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica las cuales corresponden con el tipo de acción planteada para el manejo de los grupos biológicos aves, herpetos y mamíferos.

En cuanto a los objetivos específicos presentados en esta ficha, se identifica que los mismos se asocian principalmente a una posible afectación de la fauna tetrápoda por atropellamiento, no siendo correspondiente con la línea de análisis del impacto, desarrollada para la definición del área de influencia y a la caracterización misma, donde se indica que uno de las potenciales afectaciones sobre este grupo es la generada por niveles de ruido superiores a 55,1 dB generados por la operación del proyecto, etapa que no solo incluye el tráfico vehicular sino también el ruido ocasionado por los aerogeneradores y demás actividades del proyecto. En ese entendido, la Sociedad deberá modificar los objetivos de esta ficha, de tal manera que se incorporen acciones, indicadores y actividades de manejo del impacto planteado por el proyecto, según la línea de análisis de la definición del área de influencia y la caracterización, identificando los puntos sobre los cuales existe una mayor afectación de la fauna tetrápoda y relacionando punto por punto, las acciones de manejo a implementar y su correspondiente monitoreo asociado y vinculado al programa PSM-PM-B2.

En cuanto a las medidas de ahuyentamiento, el grupo evaluador no considera procedente la utilización de reflectores de alta luminosidad en horas de la noche, ni la reproducción de sonidos de depredadores, dado que estas medidas pueden generar afectaciones a las comunidades vecinas y ocasionar conflictos innecesarios. De igual manera, las actividades planteadas como métodos de estímulo olfativo (aplicación de químicos repelentes y generación de humo proveniente de hornillas), tampoco son consideradas por este grupo evaluador, como viables para su aplicación, teniendo en cuenta las condiciones de alta radiación de la región (que pueden ocasionar la generación espontánea de incendios) y el tipo de uso que se da a las formaciones vegetales circundantes (ganadería caprina). En ese sentido, la Sociedad deberá retirar estas actividades como medida de ahuyentamiento e incorporar métodos que no alteren las condiciones de tranquilidad de las comunidades vecinas y que generen, además los mínimos niveles de estrés para la fauna, durante su proceso de ahuyentamiento.

En lo referente a los puntos de liberación de la fauna capturada propuestos dentro de la ficha, esta Autoridad Nacional considera aceptable su utilización, no obstante, la Sociedad deberá realizar antes de iniciar los procesos de traslado y reubicación hacia esta zona, muestreos de referencia de flora y fauna (en todos los grupos que planteen ser reubicados en esa área) que den cuenta sobre la composición y estructura de la fauna presente antes de los procesos de reubicación. Adicionalmente, sobre estos dos fragmentos la Sociedad deberá desarrollar estudios de capacidad de carga según protocolos establecidos por CORPOGUAJIRA, IAvH o estudios académicos debidamente soportados y en condiciones ecológicas similares a la del área de influencia, para de esta manera tener certeza sobre la no alteración de los límites de resiliencia de dichas áreas para el mantenimiento de las poblaciones. Cabe la pena mencionar, además, que estos dos fragmentos deben ser objeto de monitoreo de flora y fauna, a través de la ficha PSM-PM-B2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre.

(Ver en el concepto técnico la Figura 33. Liberación de la fauna capturada)

Ahora bien, en lo referente a la actividad de “Adecuación de los drenajes de las vías de acceso e internas del proyecto”, a partir de la cual se plantea la construcción de adecuaciones tipo box couverts en obras de drenaje para permitir el paso subterráneo de animales de tamaño pequeño, mediano y grande, la Sociedad

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

no indica los puntos sobre los cuales se plantea disminuir el atropellamiento potencialmente ocasionado por las actividades del proyecto, ni tampoco los diseños detallados por grupo o especie de fauna, para los que se considera aplicable esta estrategia. Sobre ese entendido, la Sociedad deberá entregar a esta Autoridad Nacional, un documento de análisis con los siguientes elementos:

- La identificación de las zonas que presenten una alta sensibilidad faunística y que, por constituir áreas de movilidad para la fauna, deban ser priorizadas para el establecimiento de pasos de fauna,
- La identificación de las especies de mayor afectación y a partir de las cuales, la Sociedad deberá entregar a esta Autoridad, el diseño de los pasos de fauna según los requerimientos específicos de cada especie y de acuerdo con las condiciones bióticas existentes del punto donde se identifica la necesidad de establecer los pasos de fauna indicados. Para tal efecto, la Sociedad deberá seguir los lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV) desarrollados por MADS, FCDS y WWF en el año 2020.
- La localización puntual de los sitios de instalaciones de los pasos de fauna, indicando las coordenadas geográficas Este y Norte exactas, calculadas en el Sistema de Referencia oficial CTM Origen Único Nacional.
- Las especificaciones del diseño de pasos de fauna, indicando si se implementarán o no, estructuras de encausamiento de la fauna hacia los pasos de fauna y detallando los tiempos de implementación y monitoreo de la efectividad de dichos pasos planteados.
- La definición de los puntos de monitoreo a partir de los cuales se definirá la efectividad o no de los pasos de fauna, estableciendo las metodologías a utilizar para dicho seguimiento, siendo deseable la aplicación de la técnica de fototrampeo siendo posible utilizar como lineamientos, los establecidos en el “Manual de fototrampeo” publicado por Díaz-Pulido y Payan (2012), según la aplicabilidad específica para el proyecto.

Finalmente, en lo referente a los temas de capacitación a las personas relacionadas con el proyecto eólico y a las divulgaciones a los habitantes del área de influencia única del proyecto, la Sociedad deberá incluir la identificación de las especies sobre las cuales a través del seguimiento se evidencien impactos por parte del proyecto, indicando las medidas de manejo ejecutadas para garantizar la mitigación y reducción del impacto.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre, considerando:

- La modificación de los objetivos de esta ficha, de tal manera que se incorporen acciones, indicadores y actividades de manejo del impacto planteado por el proyecto, según la línea de análisis de la definición del área de influencia y la caracterización, identificando los puntos sobre los cuales existe una mayor afectación de la fauna tetrápoda y relacionando punto por punto, las acciones de manejo a implementar y su correspondiente monitoreo asociado y vinculado al programa PSM-PM-B2.
- En lo referente al ahuyentamiento la Sociedad no podrá implementar como acciones la utilización de reflectores de alta luminosidad en horas de la noche, la reproducción de sonidos de depredadores, la aplicación de químicos repelentes y la generación de humo proveniente de hornillas, de tal manera que deberá retirar estas actividades de la presente ficha e incorporar métodos que no alteren las condiciones de tranquilidad de las comunidades vecinas y que generen además, los mínimos niveles de estrés para la fauna durante su proceso de ahuyentamiento.
- Sobre los puntos de liberación de la fauna capturada propuestos, la Sociedad deberá realizar antes de iniciar los procesos de traslado y reubicación hacia esta zona, muestreos de referencia de flora y fauna (en todos los grupos que planteen ser reubicados en esa área) que den cuenta sobre la composición y estructura de la fauna presente antes de los procesos de reubicación. Adicionalmente, sobre estos dos fragmentos localizados en las Rancherías Tewou y Kijotchon, la Sociedad deberá desarrollar estudios de capacidad de carga según protocolos establecidos por CORPOGUAJIRA, IAvH o estudios académicos debidamente soportados y en condiciones ecológicas similares a la del área de influencia, para de esta manera tener certeza sobre la no alteración de los límites de resiliencia de dichas áreas para el mantenimiento de las poblaciones. Cabe la pena mencionar, además, que estos dos fragmentos deben ser objeto de monitoreo de flora y fauna, a través de la ficha PSM-PM-B2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre.
- En cuanto a la actividad de “Adecuación de los drenajes de las vías de acceso e internas del proyecto” para la implementación de pasos de fauna, la Sociedad deberá entregar un documento de análisis con los siguientes elementos para aprobación a través de seguimiento:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- La identificación de las zonas que presenten una alta sensibilidad faunística y que por constituir áreas de movilidad para la fauna, deban ser priorizadas para el establecimiento de pasos de fauna,
 - La identificación de las especies de mayor afectación y a partir de las cuales, la Sociedad deberá entregar a esta Autoridad, el diseño de los pasos de fauna según los requerimientos específicos de cada especie y de acuerdo con las condiciones bióticas existentes del punto donde se identifica la necesidad de establecer los pasos de fauna indicados. Para tal efecto, la Sociedad deberá seguir los lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV) desarrollados por MADS, FCDS y WWF en el año 2020.
 - La localización puntual de los sitios de instalaciones de los pasos de fauna, indicando las coordenadas geográficas Este y Norte exactas, calculadas en el Sistema de Referencia oficial CTM Origen Único Nacional.
 - Las especificaciones del diseño de pasos de fauna, indicando si se implementarán o no, estructuras de encausamiento de la fauna hacia los pasos de fauna y detallando los tiempos de implementación y monitoreo de la efectividad de dichos pasos planteados.
 - La definición de los puntos de monitoreo a partir de los cuales se definirá la efectividad o no de los pasos de fauna, estableciendo las metodologías a utilizar para dicho seguimiento, siendo deseable la aplicación de la técnica de fototrampeo siendo posible utilizar como lineamientos, los establecidos en el “Manual de fototrampeo” publicado por Diaz-Pulido y Payan (2012), según la aplicabilidad específica para el proyecto.
- En lo referente a los temas de capacitación a las personas relacionadas con el proyecto eólico y a las divulgaciones a los habitantes del área de influencia única del proyecto, la Sociedad deberá incluir la identificación de las especies sobre las cuales a través del seguimiento se evidencien impactos por parte del proyecto, indicando las medidas de manejo ejecutadas para garantizar la mitigación y reducción del impacto.
 - Establecer metas e indicadores adicionales, de conformidad con todos los elementos adicionales solicitados en esta ficha, de tal manera que se garantice que los mismos evalúen la efectividad de las medidas y no obedezcan a indicadores de cumplimiento.

FICHA: PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros

CONSIDERACIONES:

Con el objetivo de Implementar medidas para prevenir, mitigar y compensar la afectación de aves y quirópteros por colisión con los aerogeneradores del proyecto eólico Beta, la Sociedad propone en las etapas de construcción y operación las siguientes medidas:

- Aumento de la visibilidad.
- Búsqueda y limpieza de carroña en el área del parque eólico.
- Seguimiento por telemetría para las aves con mayores tasas de colisión.
- Ahuyentamiento por medio de Falco Robot o “Gregarious bird removal system.
- Instalación de dispositivos de ahuyentamiento de aves mediante luces.
- Instalación de dispositivos de ahuyentamiento de aves mediante sonidos.
- Instalación de un dispositivo automático para reducir la velocidad de giro de las palas al detectar presencia de aves en peligro de colisión.
- Monitoreo de murciélagos siniestrados con los aerogeneradores.
- Ahuyentamiento por ultrasonido, para especies con frecuencia de emisión en promedio < 20 KHz.
- Manejo del hábitat de murciélagos con refugios, alimentación e hidratación.
- Aumento de la velocidad de arranque del aerogenerador problema.
- Monitoreo constante (durante toda la vida útil del parque, 25 años) sobre los siniestros que puedan tener los murciélagos con los aerogeneradores.
- Implementación de medidas compensatorias las cuales serán previamente acordadas con la autoridad ambiental competente.

Se incluyen dentro de la ficha las metodologías, unidades y esfuerzos de muestreo requeridos por grupo biológico para dar cumplimiento a las medidas de manejo planteadas. El perfil de los profesionales que realizarán las metodologías propuestas y las actividades de campo, de colecta, preservación y transporte del material son correctamente descritos en el Anexo 53. Permiso de recolección.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Vale la pena resaltar que las metas e indicadores propuestos por la Sociedad, en su mayoría corresponden a la implementación en general de las acciones propuestas (p.e. medidas propuestas ejecutadas/programadas), sin embargo, no se incluyen indicadores específicos con respecto a la efectividad de cada medida, los cuales deben dar cuenta de si la medida implementada reduce o no el riesgo de colisión. En tal sentido, si bien las acciones descritas por la Sociedad comprenden métodos apropiados para la protección de aves y murciélagos, es necesario dejar claros los criterios de valoración de la efectividad de las medidas a partir de metas e indicadores.

En relación al riesgo de colisión de aves en el parque, el Grupo evaluador retoma lo referido en el análisis de uso del espacio aéreo toda vez que las estimaciones a partir de observaciones directas de ornitólogos se ha demostrado que apenas detectan el 20% de las aves que recorren el terreno, lo que resalta la necesidad de incluir técnicas de monitoreo mediante instrumentos como radares que permitan medir con certeza las alturas de vuelo e identificar las líneas de vuelo más utilizadas que puedan transcribirse a mapas detallados, y así, identificar las especies con mayor probabilidad de colisión.

Adicional a lo descrito para la búsqueda y limpieza de carroña en la etapa de construcción, se deberá incluir también productos de plástico y basura, u otros elementos que también puedan atraer a la avifauna, esto, en consideración de lo observado en campo respecto al manejo y disposición de las basuras por parte de las comunidades, así como los insumos utilizados para el pago de peajes por parte de los operadores.

Respecto a las medidas que refieren su efectividad en función de la reducción de la tasa de colisión en un 50%, el Grupo evaluador considera que el valor debe estar por encima de la mitad de los eventos de colisión para considerarse realmente efectiva teniendo en cuenta las dificultades e incertidumbre que puede tener el monitoreo y reporte de datos, por lo tanto, se debe establecer que la efectividad se verá reflejada con la disminución en por lo menos un 70%.

Con relación al análisis de uso del espacio aéreo por murciélagos, la Sociedad deberá complementar los muestreos con réplicas a una altura de 40 m, la cual fue definida por la Sociedad cómo la altura de riesgo según el aerogenerador seleccionado, teniendo en cuenta que la información presentada corresponde al monitoreo a una altura de 60 m. Este monitoreo deberá realizarse en los sitios proyectados para las líneas de los aerogeneradores previo a la etapa de operación.

La medida compensatoria propuesta por la empresa hace mención a: apoyar iniciativas de conservación que se estén implementando en el departamento de La Guajira; y de esta manera articularse voluntariamente como una medida compensatoria a los efectos negativos que pueden afectar a estos grupos biológicos. Si bien la Sociedad podrá implementar esta medida, deberá incluir la información de los programas a apoyar y establecer los montos a aportar teniendo en cuenta que el indicador propuesto hace referencia a la cantidad de dinero entregado. Adicionalmente, se deberán incluir indicadores de la eficiencia en el uso de los recursos en los programas seleccionados.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros considerando:

- Incluir metas e indicadores con respecto a la efectividad de cada medida propuesta en función de la reducción del riesgo de colisión, en donde la reducción se considera efectiva con valores superiores al 70%.
- Incluir dentro de las técnicas de monitoreo tecnologías que aumenten la certeza con respecto a las aves reportadas y la altura de vuelo (p.e. radar).
- Incluir la búsqueda y recolección de basura u otros elementos inertes que también puedan atraer a la avifauna en las áreas asociadas a los aerogeneradores.
- Complementar el monitoreo de quirópteros a la altura de riesgo (40 m), incluyendo réplicas en los sitios proyectados para las líneas de aerogeneradores previo a la etapa de operación.
- Incluir la información de los posibles programas a apoyar en el marco de las medidas compensatorias, y establecer los montos a aportar teniendo en cuenta que el indicador propuesto hace referencia a la cantidad de dinero entregado. Adicionalmente, se deberán incluir indicadores de la eficiencia en el uso de los recursos en los programas seleccionados.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN

<p>FICHA: PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Conforme con lo presentado por la Sociedad, este programa tiene como objetivo: Establecer medidas para la protección y conservación de hábitats, presentes en las áreas a intervenir por el desarrollo de las diferentes actividades del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta durante las etapas de construcción y desmantelamiento. No obstante, se debe tener en cuenta que las medidas aquí propuestas deberán ser implementadas sobre toda el AIU del proyecto teniendo en cuenta la trascendencia de impactos como la Modificación y/o pérdida de hábitat y la Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas, los cuales no solo se manifiestan en las áreas de intervención, sino en las coberturas adyacentes.</p> <p>Al respecto, se resalta que el objetivo de crear esta ficha hace referencia a presencia de hábitats de interés dentro del AIU del proyecto, tal como lo refiere la Sociedad en la justificación de la medida:</p> <p>“Dentro del área de influencia del proyecto de generación de energía eólica Beta se han identificado áreas que por su oferta y la calidad de los bienes y servicios ecosistémicos que estas brindan son consideradas como áreas prioritarias para la conservación y la protección de hábitats. Como se identificó en la línea base biótica dentro de los ecosistemas estratégicos y áreas de conservación se encuentran los Arbustales y Herbazales de la Alta Guajira, los cuales corresponden al portafolio de áreas prioritarias para la conservación del SIRAP Caribe. Así mismo, se han definido como ecosistemas estratégicos todas las rondas hídricas a arroyos y jagüeyes presentes en el área del parque.”</p> <p>Por lo tanto, si bien puede tener una relación directa con los programas asociados al manejo de los impactos causados por obras en las áreas de intervención, esta ficha debe propender por medidas que permitan manejar aquellos impactos que puedan trascender hacia los ecosistemas estratégicos identificados en el AIU y en tal sentido, establecer indicadores propios que den cuenta de la trascendencia de los impactos. En este punto la Sociedad deberá incluir análisis multitemporales de las coberturas con análisis de fragmentación y conectividad estructural y funcional de las coberturas que relacionen los resultados de los monitoreos de fauna bajo diferentes temporalidades. Los escenarios mínimos a considerar sobre estos análisis deberán ser i) Antes de la implementación del proyecto (escenario actual), ii) 3- 6 meses después de la implementación del proyecto (puesta en operación) y iii) 2 años después de la implementación del proyecto. Se deberán realizar comparaciones en los cambios funcionales generados con las modificaciones de las coberturas, sustentados en los resultados de caracterización de fauna y flora que la Sociedad tenga disponibles de los EIA de los procesos de licencia y modificación solicitados y de los monitoreos establecidos para seguimiento de los cambios en las condiciones del medio.</p> <p>Por otro lado, esta Autoridad en la Reunión de Información Adicional con Acta No 56 del 31 de mayo de 2021 solicitó lo siguiente:</p> <p>Requerimiento 26:</p> <p>Complementar las medidas de manejo relacionadas con el impacto “Afectación al hábitat y a las dinámicas de las comunidades hidrobiológicas”, considerando acciones que desde el medio biótico evidencien la atención del mismo, en el sentido de incluir indicadores que midan la efectividad y eficiencia de las medidas a implementar.</p> <p>Como respuesta al requerimiento, la sociedad incluye el impacto dentro de la presente ficha al que se relacionan actividades de inspecciones, mantenimientos y limpiezas programadas en las cinco (5) ocupaciones de cauce solicitadas con el fin de proteger el hábitat de las comunidades hidrobiológicas, la cual se complementa con las medidas propuestas en el PM-A7 Programa de manejo de cuerpos de agua superficial. Vale la pena señalar que estas actividades deberán realizarse en el buffer de 50 m establecido por la Sociedad en capítulo de área de influencia.</p> <p>AJUSTE:</p> <p>La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat considerando:</p>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Ajustar el objetivo haciendo referencia a la protección y conservación de hábitats presentes en el área de influencia única del proyecto.
- Incluir indicadores asociados a actividades específicas para la protección y conservación de los hábitats presentes en el área de influencia única (AIU) del proyecto.
- Incluir dentro de las actividades la elaboración de análisis multitemporales de cambios de coberturas de la tierra y análisis de fragmentación que den cuenta del estado de las coberturas durante la vida útil del proyecto, incluyendo las temporalidades e indicadores de resultado junto con la información relacionada en el Modelo de almacenamiento geográfico de datos. En caso de ser necesario se deberá incluir de un análisis que permita validar el efecto de borde asociado a vías y caminos.

Medio socioeconómico

A continuación, se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

- Programa de información y participación comunitaria

FICHA: PM-SE 1 Programa de información y participación comunitaria

CONSIDERACIONES: En este programa, la Sociedad propone las actividades necesarias para implementar los espacios de información y participación en cada una de las etapas del proyecto. La presentación de objetivos, metas, indicadores, descripción de impactos, justificación de la medida, tipo de medida, acciones a desarrollar, tecnologías utilizadas, cronograma, lugar de aplicación, responsable de la ejecución de la actividad, personal requerido, monitoreo y seguimiento, cuantificación y costos así como formatos aplicables, corresponde a lo presentado para la obtención de licencia ambiental bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, para el cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad, la estructura y contenidos del programa PM-SE1 Programa de Información y Participación Comunitaria se ajustan a lo solicitado, son claros y medibles y permitirán un manejo adecuado de los procesos informativos y de interacción con comunidades y autoridades municipales-

- Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad

FICHA: PM-SE 2 Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad.

CONSIDERACIONES: El Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad presentado por la Sociedad, describe las actividades requeridas para implementar procesos de inducción y capacitación a los trabajadores del proyecto, así como procesos de formación dirigidos a las comunidades con énfasis en el tema de energías limpias, importancia del aprovechamiento del recurso eólico y relacionamiento intercultural.

Corresponde a lo presentado para la obtención de licencia ambiental bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, para el cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad.

Por otro lado, este equipo evaluador considera necesario incluir dentro de las temáticas a tratar con las comunidades, capacitaciones que no solo se enfoquen en la actividad que desarrolle el parque o el relacionamiento intercultural. También se debe privilegiar el análisis de problemáticas de las comunidades, en las que un proceso de capacitación resulte beneficioso para estas. Es el caso de la gestión de residuos sólidos al interior de las comunidades, cuestión que se observó en la caracterización del componente espacial del área de influencia, que actualmente representa una problemática en la medida que el entorno de las comunidades se observa contaminado por la alta presencia de material inorgánico como plástico adherido a la vegetación. También, que la quema como práctica de disposición de residuos sólidos, puede representar riesgos futuros en el ámbito de la operación del proyecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Por otra parte, la Sociedad argumenta en relación con la periodicidad de los talleres de sensibilización dirigidos a la comunidad, que esta se establecerá según lo acordado con las Autoridades Tradicionales. Sin embargo, es necesario establecer un mínimo de eventos por etapa, con el fin de establecer una programación de talleres que desarrolle completamente las temáticas propuestas.

De acuerdo con la información entregada bajo radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la estructura y contenidos del programa PM-SE3 Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad, se ajusta en general a lo solicitado, aunque debe tener en cuenta los aspectos anteriormente señalados.

AJUSTE: La Sociedad deberá modificar la ficha del programa, teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones y presentarlas antes de iniciar el proyecto:

- Incluir dentro de los talleres de sensibilización ambiental a las comunidades, temas relacionados con problemáticas ambientales observadas en el Escenario sin Proyecto, que contribuya desde los procesos formativos a la mejora de condiciones de vida de las comunidades. Dentro de los temas que deberán ser incluidos, está la Gestión de Residuos Sólidos.
- Establecer como mínimo tres (3) talleres de sensibilización a realizar por etapa del proyecto, de acuerdo con el listado de temas que se propone.

• Programa para la armonización territorial y cultural

FICHA: PM-SE 3 PROGRAMA PARA LA ARMONIZACIÓN TERRITORIAL Y CULTURAL

CONSIDERACIONES: En este programa, la Sociedad describe de forma detallada las actividades para implementar para ejecutar los procedimientos y mecanismos para la identificación, de conflictos internos y externos de las comunidades del área de influencia, el tratamiento al conflicto según las características de este, la atención a las PQRS y la difusión del manual de relacionamiento intercultural. Corresponde a lo presentado para la obtención de licencia ambiental bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, para el cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad.

Según la información entregada bajo radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la estructura y contenidos del programa **PM-SE 3 Programa para la armonización territorial y cultural** se ajustan a lo solicitado y contribuirán al desarrollo de un medio apropiado para el relacionamiento no solo intercultural, también entre las comunidades que cohabitan el área de influencia del proyecto.

• Programa para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados

FICHA: PM-SE 4 PROGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS PROTOCOLIZADOS

CONSIDERACIONES: El programa en cuestión corresponde a la descripción de los acuerdos protocolizados con las comunidades localizadas en el área de influencia integrada por los polígonos “Parque Eólico” y “Vía de Acceso”. Dicha información es consistente con la información presentada para la obtención de Licencia Ambiental a través de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, para lo cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad.

En el proceso que corresponde a la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, la Sociedad manifiesta que informó a las comunidades que protocolizaron acuerdos para este proyecto, acerca de que estos acuerdos no sufren cambios por cuenta de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Por este motivo, el programa **PM-SE4 Programa para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados**, que contiene ajustes según lo requerido por el equipo evaluador en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, cumple con la proposición de medidas para resguardar el cumplimiento de los acuerdos protocolizados.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Programa para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades Wayuu del proyecto

FICHA: PM-SE 5 PROGRAMA PARA EL MANEJO A LOS PROCESOS DE MOVILIDAD ESPACIAL DE LAS COMUNIDADES WAYUU DEL PROYECTO

CONSIDERACIONES: El Programa para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades Wayuu del proyecto, identificado como PM-SE 5 6, describe detalladamente las actividades para implementar y ejecutar los procesos de Restablecimiento, reconstrucción o relocalización de Infraestructura comunitaria y/o viviendas familiares, las medidas preventivas y de corrección frente a una posible relocalización. No obstante, es fundamental mencionar que no se autorizan procesos de relocalización de infraestructura y viviendas, toda vez que la Sociedad informó en la caracterización del medio socioeconómico presentada, que dicha acción no está contemplada para el desarrollo de este proyecto. En caso de requerirse procesos de relocalización de infraestructura y viviendas, es necesario hacer ka respectiva solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

Por otro lado, el programa contiene medidas para el monitoreo de la movilidad y cambios poblacionales en el territorio del área de influencia del proyecto. La estructura y contenidos del programa, según la información bajo radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, incluye ajustes de lo solicitado por el equipo evaluador a través de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, de lo cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad. De este modo, el Programa PM-SE 5 para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades Wayuu del proyecto cumple con la disposición de medidas necesarias para el seguimiento y respuesta a las dinámicas demográficas y espaciales descritas.

- Programa para la movilidad comunitaria y la cultura vial

FICHA: PM-SE 6 PROGRAMA PARA LA MOVILIDAD COMUNITARIA Y LA CULTURA VIAL

CONSIDERACIONES: Este programa comprende la descripción de medidas de manejo que se articulan con el programa PM-SE1 Información y Participación Comunitaria para la promoción de educación ambiental y formación en cultura vial, correspondiendo a la estructura y propósitos presentados como información integral para la obtención de Licencia Ambiental bajo la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, de lo cual se evidencia que la Sociedad en el presente programa atendió las correcciones solicitadas en la citada Resolución por parte de esta Autoridad. En este sentido, el Programa PM-SE 6 para la movilidad comunitaria y cultura vial se presenta bajo una estructura clara y detallada, conteniendo las medidas de manejo mínimas necesarias para dar respuesta a la dinámica de movilidad en el territorio de las comunidades en el área de influencia del proyecto.

Otros planes y programas

PROGRAMAS DE COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO

FICHA: P-C2 Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas

CONSIDERACIONES:
En este programa se plantea como objetivo: Compensar los impactos generados por las actividades constructivas del parque eólico Beta, sobre las especies de flora vedada, amenazada o endémica, durante las etapas de Pre- Construcción, Construcción y Operación (tres primeros años). Al respecto, esta Autoridad en la Reunión de Información Adicional con Acta No 56 del 31 de mayo de 2021 solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 27:
Ajustar el programa PC-2 “Compensación por pérdida de especies vedadas, amenazadas o endémicas” considerando como medidas de manejo las obligaciones establecidas mediante la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019. Se deberá incluir la respectiva actualización de cálculos teniendo en cuenta los ajustes y nuevas áreas de intervención objeto de la presente modificación.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*En atención al requerimiento la Sociedad incluye los resultados del censo (inventario al 100%) de la especie *Handroanthus billbergii* reportada en las nuevas áreas de intervención (Requerimiento 8: Complementar el censo al 100% de la especie *Handroanthus billbergii* con veda regional según el Acuerdo 003 de 2012 – Corpogujira, para las nuevas áreas de intervención.) y actualiza los indicadores y la descripción de las medidas de manejo conforme a lo establecido en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 del MADS "Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones" y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de CORPOGUAJIRA "Por el cual se efectúa un levantamiento parcial de veda para los individuos de la especie *Handroanthus billbergii* (Puy)...". Al respecto se hacen las siguientes consideraciones.*

*En relación con los objetivos específicos, la Sociedad deberá actualizar lo relacionado con el censo de individuos fustales, el muestreo de individuos latizales de la especie *Handroanthus billbergii*, y la actualización del muestro de epífitas vasculares y no vasculares, teniendo en cuenta que esta información ya fue incluida en el Complemento del EIA, deberán ajustarse también los indicadores, subprogramas y demás aspectos relacionados. En su lugar, deberá incluirse los muestreos previos o paralelos al aprovechamiento y las actividades asociadas al reporte en caso de encontrar nuevos individuos y/o especies (tener en cuenta la determinación taxonómica plena, según el numeral 1 del artículo quinto de la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019). Así mismo se deberán incluir indicadores relacionados con el seguimiento a la intervención de estas especies.*

La Sociedad deberá ajustar aquellos objetivos en los que se indican valores diferentes a lo establecido en las medidas de manejo como el porcentaje de sobrevivencia que debe ser del 80% y la densidad de siembra condicionada a lo acordado con la Corporación y en función de la recuperación de la pérdida de hábitat de la flora epífita, por lo que deberá considerar los resultados de la caracterización de las coberturas en las áreas seleccionadas e identificar las densidades de siembra más acercadas a la realidad. En este sentido el valor de 1089 ind/ha, deberá ser sustentado conforme a la información requerida previamente y el tipo área en donde se realice la siembra.

*Dado que las áreas de intervención pasaron de 212,38 ha a 226,68 ha de las que son objeto de aprovechamiento 218,4 ha (de las cuales 77,2 ha corresponden a la presente solicitud de modificación de licencia y 140,82 a las áreas que se mantienen de lo autorizado en la licencia), con base en la Tabla 6. Relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda de la Circular 8201-2-808, año 2019 del MADS, (Anexo. Metodología para la caracterización de especies de flora en veda), el Grupo evaluador determinó que el área rehabilitar corresponde a **23,7 ha** por lo que este valor debe actualizarse dentro de la ficha, pues se mantuvieron las 20 ha establecidas en la resolución y no se hizo la respectiva actualización cómo se señaló en el Acta No 56 del 31 de mayo de 2021 de Reunión de Información adicional, Argumento del Requerimiento 27 (3 de 4). Vale la pena mencionar que en las consideraciones de la caracterización ambiental para los cálculos de volumen se solicita aclarar el área de aprovechamiento reportada ya que difiere con lo descrito en el Capítulo de Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales.*

*En relación con el Enriquecimiento forestal con especies nativas la Sociedad refiere que "Adicionalmente, estas áreas servirán como sitios de reubicación y repoblamiento de individuos de *Handroanthus billbergii*; la cual es una especie vedada que fue reportada en el área de intervención del proyecto". No obstante, se aclara que la ejecución de las medidas de compensación por afectación a líquenes y a la especie *H. billbergii* son independientes, si bien pueden articularse y ser complementarias, la Sociedad debe garantizar que sean diferenciables para su monitoreo y seguimiento, y en ningún caso podrán ser las mismas, es decir, no podrán contabilizarse dos veces. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en los numerales 10 y 11 del Artículo Cuarto y el Artículo 9 de la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019.*

En cuanto a la resiembra durante el mantenimiento la Sociedad debe tener en cuenta que, según el numeral 6 del Artículo Cuarto de la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019, se deberán reponer todos los individuos en una relación 1:1, independiente de la tasa de mortalidad. Así mismo, deberá considerar la pertinencia de actividades de limpia y rocerías en función de las características de la región. Adicionalmente, la Sociedad debe establecer en los Monitoreos para evaluar el avance de la colonización de la flora epífita no vascular, un total de 10 informes de seguimiento y monitoreo conforme a lo descrito en el numeral 16 del Artículo quinto de la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 (no nueve (9) cómo se plantea en la ficha).



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Por otro lado, para el Subprograma de compensación por afectación de individuos arbóreos de *Handroanthus billbergii* la Sociedad incluye la actualización del número de individuos reportados en las áreas de intervención del proyecto con un total de 327 individuos que deberán ser compensados en una relación 1:10 de acuerdo con lo establecido en el Artículo cuarto del Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019, lo que refiere un total de 3270, por lo que se deberá ajustar el cálculo en la Tabla PC-2. 3. Número de individuos fustales de *Handroanthus billbergii* a compensar.

La Sociedad deberá organizar la presente ficha de manejo teniendo en cuenta el orden y la estructura de las obligaciones establecidas en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 y en el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 incluyendo las consideraciones y haciendo mención al cumplimiento de la misma. Así, en primer lugar, se deberá generar el subprograma de “Rehabilitación con el objeto de recuperar la pérdida de hábitat de líquenes” con la medida propuesta “Rehabilitación mediante enriquecimiento forestal con especies nativas” conforme a lo establecido en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019.

AJUSTE:

La Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. deberá ajustar la ficha P-C2 Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas considerando:

- Ajustar y actualizar los objetivos específicos acorde con las medidas de manejo propuestas y las obligaciones establecidas en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira CORPOGUAJIRA.
- Recalcular el área a rehabilitar por la intervención de epífitas no vasculares conforme a los ajustes hechos al diseño del parque, las áreas de intervención, y las áreas objeto de aprovechamiento finales teniendo en cuenta la Tabla 6. Relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda de la Circular 8201-2-808, año 2019 del MADS, (Anexo. Metodología para la caracterización de especies de flora en veda).
- Ajustar el cálculo del número de individuos a compensar en la Tabla PC-2. 3. Número de individuos fustales de *Handroanthus billbergii* a compensar.
- Organizar la presente ficha de manejo teniendo en cuenta el orden y la estructura de las obligaciones establecidas en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 y en el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 y lo descrito en las consideraciones de la presente ficha.

PROGRAMAS DE COMPENSACIÓN POR AFECTACIÓN PAISAJÍSTICA

FICHA: PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística

CONSIDERACIONES:

En el proceso de consulta previa adelantado con las comunidades del área del proyecto se concluyó que el impacto de Modificación visual del paisaje no alcanza a ser atendido en su integralidad con las medidas de prevención y mitigación que se plantean en los planes y programas, y es por esta razón que EOLOS ENERGÍA S.A.S E.S.P propuso un programa de compensación para dicho impacto.

Frente al mismo, esta Autoridad en la Reunión de Información Adicional con Acta No 56 del 31 de mayo de 2021 solicitó lo siguiente:

“Requerimiento 25:

Establecer metas e indicadores de eficiencia y efectividad para el “PC-3. Programa de compensación por afectación paisajística”, de modo que se atienda el objetivo y los impactos planteados. Estas metas e indicadores deberán abarcar la totalidad de atributos visuales que están implicados en la belleza paisajística asociada a estos sitios, y no solamente el mantenimiento del recurso hídrico del Jagüey. En ese sentido, se deberán reforzar las medidas de seguimiento y monitoreo planteadas en el “PSM-C3. Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística”

En consecuencia, la Sociedad generó un conjunto de 4 indicadores nuevos, presentados en la información adicional, en donde se plantea una valoración en términos de calidad visual, fragilidad visual e integridad

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

escénica, además de la realización de encuestas de percepción sobre la calidad de los sitios compensados. Lo anterior se encuentra consecuente y se considera que atiende lo solicitado por esta Autoridad.

En general, el programa plantea proteger siete jagüeyes (uno por cada comunidad donde se proyecta instalar aerogeneradores) por medio de un manejo de sedimentos y de un seguimiento a los parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua, así como un monitoreo enfocado a la calidad visual de dichos lugares. La justificación que se tiene para que se hayan enfocado las acciones de compensación en los jagüeyes, es que son los principales sitios con belleza escénica y son reconocidos por las comunidades como sitios de interés paisajístico. Dado lo anterior, el equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional considera adecuada la propuesta de compensación sobre estos cuerpos de agua artificiales y sus atributos paisajísticos asociados.

Con respecto al estudio de impacto visual, sobre el cual la Sociedad afirma que se realizará en la etapa de operación del proyecto, el grupo técnico de esta Autoridad especifica que dicho estudio de impacto visual debe ser retroalimentado con el ejercicio de verificación de la percepción de la comunidad que se impone como una obligación adicional para este trámite de licencia ambiental. Es decir, el estudio de impacto visual deberá generar los resultados en términos biofísicos sobre la magnitud y significancia del impacto con respecto a los aerogeneradores y las condiciones de visibilidad del terreno, mientras que el estudio de percepción estará enfocado en valorar el impacto desde el punto de vista de las comunidades como receptoras de dicho impacto. Todo esto con el fin de que las medidas de manejo implementadas tengan en cuenta tanto el aspecto biofísico de la manifestación del impacto, como el aspecto perceptual.

Frente a las acciones de monitoreo en términos de calidad visual, la Sociedad propone realizar el ejercicio en tres momentos: al inicio de la ejecución de las actividades de compensación, al final de la ejecución y durante el primer mantenimiento propuesto. No obstante, dentro de la medida no se menciona específicamente por medio de que elementos o posibles estrategias se verá compensada la calidad visual del paisaje en esos sitios. Estos elementos a incorporar son necesarios teniendo en cuenta los valores recreacionales y factores estéticos que la comunidad reconoce de los jagüeyes, por lo cual la Sociedad deberá esclarecer cuál será el arreglo paisajístico o las adecuaciones, más allá del cerramiento y el monitoreo de la calidad de agua, al que estarán sujetos estos lugares con fines de compensar la calidad visual que se estaría alterando por la ejecución del proyecto. Adicionalmente, se deberá crear un formato adicional para el control y mantenimiento de la cerca viva que sea independiente del Formato B19. Control y Mantenimiento de la cerca de alambre.

En concordancia con lo anterior, la Sociedad deberá especificar dentro de la ficha en cuestión, el detalle sobre la instalación de cercas vivas que se menciona en el anexo “Cronograma PMA Y PSM_V2” y en la parte descriptiva de “Monitoreo y Seguimiento” del documento de información adicional, lo cual deberá verse reflejado como un complemento tanto en la medida de aislamiento y protección del jagüey, como en la medida del mantenimiento del mismo, y en ese sentido el establecimiento de cercas vivas debe estar planteado en términos de lo que aportaría a la calidad y fragilidad visual del sitio de interés.

Haciendo alusión al indicador planteado para las encuestas a la comunidad, esta Autoridad evidencio que no se realizó una adecuada descripción de cómo los resultados de esas encuestas se verán reflejados en sentido retroalimentativo en la aplicación de las medidas planteadas. Es así que este material deberá ser utilizado para ajustar las medidas a las que haya lugar respecto a esta compensación planteada. Adicionalmente, se deberá utilizar material fotográfico para lograr capturar la percepción de los habitantes frente a los cambios evidenciados en el terreno por cuenta de la implementación de las acciones de mantenimiento.

AJUSTE:

La Sociedad deberá ajustar la ficha PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística considerando:

1. Determinar y describir el arreglo paisajístico o las adecuaciones, más allá del cerramiento y el monitoreo de la calidad de agua, al que estarán sujetos los siete jagüeyes, de manera que esto apunte a compensar la calidad visual que se estaría alterando por la ejecución del proyecto en esas comunidades.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

2. Especificar el detalle sobre la instalación de cercas vivas que se menciona en el anexo “Cronograma PMA Y PSM_V2” y en la parte descriptiva de “Monitoreo y Seguimiento” del documento de información adicional, lo cual deberá verse reflejado como un complemento tanto en la medida de aislamiento y protección del jagüey, como en la medida del mantenimiento del mismo, y en ese sentido el establecimiento de cercas vivas debe estar planteado en términos de lo que aportaría a la calidad y fragilidad visual del sitio de interés. Adicionalmente, se deberá crear un formato adicional para el control y mantenimiento de la cerca viva que sea independiente del Formato B19. Control y Mantenimiento de la cerca de alambre.
3. El estudio de impacto visual planteado para la etapa de operación debe ser retroalimentado con el ejercicio de verificación de la percepción de la comunidad que se impone como una obligación adicional para este trámite de licencia ambiental. Esto se solicita con el fin de que las medidas de manejo implementadas tengan en cuenta tanto el aspecto biofísico de la manifestación del impacto, como el aspecto perceptual.
4. Los resultados recogidos por las encuestas de percepción paisajística deberán ser utilizados para ajustar las medidas a las que haya lugar respecto a la compensación planteada. Adicionalmente, se deberá utilizar material fotográfico para lograr capturar la percepción de los habitantes frente a los cambios evidenciados en el terreno por cuenta de la implementación de las acciones de mantenimiento.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

De acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia TdR-09 Proyectos de Energía Eólica continental acogidos por la Resolución 1312 del 11 de agosto de 2016, la Sociedad presenta los programas para el seguimiento y monitoreo a los Planes y Programas de Manejo Ambiental – PMA para cada medio, y los programas de seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.

Tabla 762 Programas para el seguimiento y monitoreo a los Planes y Programas de Manejo Ambiental – PMA

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
MEDIO ABIÓTICO	
Programas para el manejo del Suelo	PSM-PM-01 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y disposición de material sobrante de excavación
	PSM-PM-A2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas
	PSM-PM-A3 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de materiales de construcción y abastecimiento de agua
	PSM-PM-A4 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
	PSM-PM-A5 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de combustibles y sustancias químicas
	PSM-PM-A6 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)
Programas para el manejo del recurso hídrico	PSM-PM-A7 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cuerpos de agua superficial
Programas para el manejo del recurso aire	PSM-PM-A8 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la calidad del aire y ruido
	PSM-PM-A9 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de los campos electromagnéticos
Programas para el manejo del tráfico vehicular	PSM- PM-A10 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto
Programa para el suministro de agua	PSM-PM-A11 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para el suministro de agua
Programa para el manejo de las plantas de concreto	PSM-PM-A12 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para las plantas de concreto.
MEDIO BIÓTICO	

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
MEDIO ABIÓTICO	
Programas de manejo de flora	PSM-PM-B1. Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.
Programas de manejo de fauna silvestre	PSM-PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre
	PSM-PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros
Programa de manejo para la conservación	PSM-PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Programas de manejo del componente socioeconómico	PSM-PM-SE1 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria
	PSM-PM-SE2 Programa de seguimiento y monitoreo al relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad
	PSM-PM-SE3 Programa de seguimiento y monitoreo a la armonización territorial y cultural
	PSM-PM-SE4 Programa de seguimiento y monitoreo para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados
	PSM-PM-SE5 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades wayuu del proyecto
	PSM-PM-SE6 Programa de seguimiento y monitoreo para la movilidad comunitaria y la cultura vial
OTROS PLANES Y PROGRAMAS	
Programas de compensación para el medio biótico	PSM-C2. Programa de seguimiento y monitoreo al programa compensación por la afectación de especies de flora vedadas PC-2.
Programas de compensación por afectación paisajística	PSM-C3. Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3.

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información suministrada en el Anexo 40 Matriz de Impactos Ambientales del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Tabla 83 Programas de seguimiento y monitoreo a la calidad del medio

Medio	Componente	Medida de monitoreo
Abiótico	Geosférico: geomorfología y suelos	PSMA1 Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico
	Ruido	PSMA2 Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico
Biótico	Fauna tetrápoda silvestre	PSM-B1 Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre
Socioeconómico	Demográfico	PSMSE-1 Seguimiento y monitoreo al componente demográfico
	Espacial	PSMSE-2 Seguimiento y monitoreo al componente espacial
	Económico	PSM-SE3 Seguimiento y monitoreo al componente económico
	Cultural	PSM-SE4 Seguimiento y monitoreo al componente cultural
	Político Organizativo	PSM-SE5 Seguimiento y monitoreo al componente político organizativo
Paisaje		PSM-CP3. Programa de seguimiento y monitoreo al componente paisaje

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información suministrada en el Anexo 40 Matriz de Impactos Ambientales del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

Con relación a los planes de seguimiento y monitoreo esta Autoridad en la Reunión de Información Adicional con Acta 56 del 31 de mayo de 2021 solicitó lo siguiente:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Requerimiento 28:

Complementar el Plan de Seguimiento y Monitoreo conforme a lo solicitado para los Programas de Manejo Ambiental considerando, para todos los medios, indicadores que permitan validar la efectividad de las medidas implementadas durante el seguimiento del proyecto.

Como respuesta la empresa realiza las actualizaciones y modificaciones en las fichas conforme a lo ajustado en el plan de manejo dando cumplimiento al requerimiento.

Medio abiótico

PROGRAMA: PARA EL MANEJO DEL SUELO

FICHA: PSM-PM-A1 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y disposición de material sobrante de excavación
CONSIDERACIONES: El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A1 Programa de manejo y disposición de material sobrante de excavación, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento y monitoreo.
FICHA: PSM-PM-A2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas
CONSIDERACIONES: El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A2 Programa de manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.
FICHA: PSM-PM-A3 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de materiales de construcción y abastecimiento de agua
CONSIDERACIONES: El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A3 Programa de manejo de materiales de construcción, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.
FICHA: PSM-PM-A4 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
CONSIDERACIONES: El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A4. Programa de manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.
FICHA: PSM-PM-A5 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de combustibles y sustancias químicas
CONSIDERACIONES:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A5 Programa de manejo de combustibles y sustancias químicas, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.

FICHA: PSM-PM-A6 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)

CONSIDERACIONES:

El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A6 Programa de manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas), para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, el grupo evaluador de ANLA considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.

PROGRAMA: PSM-PM-A7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL

FICHA: PSM-PM-A7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL

CONSIDERACIONES:

En el programa se plantea nuevamente la realización de inspecciones y capacitaciones al personal. En cuanto a seguimiento a las secciones transversales y monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos, la Sociedad deberá ajustar el programa en el sentido de incluir los sitios donde se ubican las obras de ocupación de cauce asociando el código ID definido por la ANLA, monitoreando los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables.

Deberá Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA.

El monitoreo deberá ser semestral coincidiendo con los meses de lluvia (mayo y septiembre, octubre y noviembre), siguiendo todos los lineamientos que para tal fin a dispuesto el IDEAM.

AJUSTE:

La sociedad Eólos Energía S.A.S. E.S.P., deberá complementar la ficha PMS-PM-A7, teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a) Ajustar el programa en el sentido de incluir los sitios donde se ubican las obras de ocupación de cauce asociando el código ID definido por la ANLA, monitoreando los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables.

Deberá Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA.

El monitoreo deberá ser semestral coincidiendo con los meses de lluvia (mayo y septiembre, octubre y noviembre), siguiendo todos los lineamientos que para tal fin a dispuesto el IDEAM.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA: PSM-PM-A8 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

<p>FICHA: PSM-PM-A8 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO</p>
<p>CONSIDERACIONES:</p> <p>La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., establece como principal objetivo para este programa el realizar seguimiento y monitoreo a las medidas establecidas para el PM-A8. De manera general se establece el seguimiento a las medidas de humectación de vías (frecuencia diaria), verificación de mantenimientos de maquinaria (anualmente), y revisión de certificados de emisión de gases (mensualmente). Además del desarrollo de capacitaciones con frecuencia semestral.</p> <p>Respecto a la ejecución de monitoreos, para calidad del aire, se realizarán semestralmente (considerando época seca y húmeda) y las campañas de monitoreo de ruido ambiental y emisión de ruido se realizarán con periodicidad semestral durante la etapa de construcción, y trimestral durante la etapa operativa (durante los primeros dos años), si en esta última etapa no se presentan variaciones y excedencias, a partir del segundo año de operación los monitoreos pasarían a ejecutarse con periodicidad semestral, de lo contrario se mantendrían trimestrales. Los monitoreos se realizarán en los puntos determinados en línea base, pero si metodológicamente es necesario, podrán seleccionarse nuevos puntos. De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta autoridad considera que la periodicidad de los monitoreos propuesta está acorde con las características del proyecto y sus impactos</p> <p>De otra parte, de acuerdo con las medidas se establecen indicadores para darles el respectivo seguimiento a su cumplimiento. Respecto a lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad requiere se incorpore un indicador asociado a los resultados de los monitoreos tanto de calidad del aire como de ruido.</p> <p>Frente a las anteriores medidas de seguimiento establecidas por la sociedad, el grupo evaluador de esta Autoridad requiere sean complementadas con las consideraciones específicas para los monitoreos respecto a la normatividad ambiental vigente, como se considera en el requerimiento de este concepto técnico.</p>
<p>AJUSTE:</p> <p>La sociedad Eolos Energía S.A.S. E.S.P., deberá complementar la ficha PMS-PM-A8, teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con los criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010). Se deberán presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, con la siguiente información:<ol style="list-style-type: none">a) Resultados de campañas de calidad del aire con la incorporación de los resultados del contaminante criterio PM2.5.b) Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).c) Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella que la modifique o sustituya.d) Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea base presentada en el EIA para los contaminantes evaluados.e) Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.f) Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- g) *Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.*
- h) *El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación. Incluyendo la información meteorológica de la campaña de monitoreo, las hojas de verificación y calibración para ajuste y verificación de span/cero, drift, curva verificación patrones gaseosos, certificados de análisis de gases patrón, datos de campo y demás información que evidencie la trazabilidad de las mediciones según el contaminante y metodología empleada.*
- i) *Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, y los resultados de indicadores de manejo y seguimiento.*
- j) *En el marco de la implementación del Centro de Monitoreo del estado de los recursos naturales de los proyectos, obras o actividades sujetos a licencias, permisos y/o trámites ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establecido en el Artículo 11 del Decreto 376 de 2020, los resultados del monitoreo de la calidad del aire deberán reportarse a esta Autoridad Nacional al finalizar cada una de las campañas, en los informes de monitoreo de la calidad del aire y dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas CalidadAire y EstacionMeteorologica y en las tablas RegistrosCalidadAireTB y RegistrosEstMeteorologicaTB. Se deben reportar los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro. Las estaciones mantendrán el siguiente ID_ANLA.*

Tabla 84 Codificación de las estaciones para campañas de calidad del aire

ID_ANLA	COORDENADAS WGS 84	
	N	W
MCA-LAV0056-00-2018-0001	11°35'52.5"	72°07'27.0"
MCA-LAV0056-00-2018-0002	11°36'27.4"	72°08'40.1"
MCA-LAV0056-00-2018-0003	11°33'35.6"	72°08'21.9"
MCA-LAV0056-00-2018-0004	11°33'16.2"	72°04'10.5"
MCA-LAV0056-00-2018-0005	11°35'02.3"	72°03'39.5"
MCA-LAV0056-00-2018-0006	11°36'12.8"	72°04'36.0"

2. Los monitoreos de emisión de ruido y ruido ambiental deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes consideraciones:
- a) *Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.*
 - b) *Realizar un inventario de fuentes puntales y caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del proyecto, a partir de fuentes secundarias de información (fichas técnicas, bases de datos, etc.) o datos medidos en sitio (monitoreo de emisión de ruido) de acuerdo con estándares internacionales (ISO).*
 - c) *Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto.*
 - d) *Realizar los monitoreos de ruido de manera simultánea en los diferentes puntos de medición o en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar del avance o fase del proyecto.*
 - e) *Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores.*
 - f) *Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.*
 - g) *Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.*
 - h) *Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato excel, la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006.*

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- i)

El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA.
- j)

Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental según el caso.
- k)

En el marco de la implementación del centro de monitoreo de ANLA, los resultados del monitoreo de ruido ambiental deben reportarse a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas MonitoreoRuidoAmbiental y en la tabla RegistrosRuidoAmbientalTB. Adicionalmente, los monitoreos de emisión de ruido, los resultados deben reportarse en la capa FuenteEmisionRuido y en la tabla RegistrosRuidoEmisionTB. Las estaciones mantendrán el siguiente ID_ANLA. En caso de establecerse un número mayor de puntos de monitoreo, mantendrán el consecutivo establecido.

Tabla 85 Codificación de los puntos de monitoreo de las campañas de ruido ambiental

ID_ANLA	COORDENADAS WGS84	
	N	W
MRA-LAV0056-00-2018-0001	11°35'53.8"	72°07'27.1"
MRA-LAV0056-00-2018-0002	11°36'30.1"	72°08'41'.0'
MRA-LAV0056-00-2018-0003	11°33'36.8"	72°08'23.6"
MRA-LAV0056-00-2018-0004	11°33'25.0"	72°09'13.0"
MRA-LAV0056-00-2018-0005	11°33'16.2"	72°04'12.0"
MRA-LAV0056-00-2018-0006	11°35'01.9"	72°05'53.1"
MRA-LAV0056-00-2018-0007	11°35'01.7"	72°03'41.7"
MRA-LAV0056-00-2018-0008	11°36'11.8"	72°04'35.5"

3.

Para el primer informe de cumplimiento ambiental –ICA, la sociedad deberá informar a esta Autoridad, las coordenadas donde se ejecutarán los monitoreos de emisión de ruido. Con el propósito de realizar el análisis de tendencia, estos puntos deberán mantener la siguiente codificación durante cada seguimiento: MER-LAV0056-00-2018-0001..., consecutivamente.
4.

Establecer un indicador para los monitoreos de calidad del aire y ruido (emisión y ambiental) en función del cumplimiento a los resultados obtenidos. Así:

a)

(Número de parámetros analizados y en cumplimiento normativo, en monitoreo de calidad del aire / Número total de parámetros analizados) x 100.

b)

(Número de puntos de monitoreo de ruido ambiental y emisión de ruido en cumplimiento normativo / Número total de puntos monitoreados) x 100.

FICHA: PSM-PM-A9 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de los campos electromagnéticos

CONSIDERACIONES:

El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A9 Programa de los campos electromagnéticos, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, este grupo evaluador considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DEL TRAFICO VEHICULAR

FICHA: PSM- PM-A10 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto

CONSIDERACIONES:

El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A10 Programa de manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación, en la presente modificación de Licencia Ambiental, por lo tanto, este grupo evaluador considera que cumple y se aprueba el programa de seguimiento.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA PARA EL SUMINISTRO DE AGUA

FICHA: PSM-PM-A11 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para el suministro de agua
CONSIDERACIONES: <p>El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A11 Programa de manejo para el suministro del agua, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación.</p> <p>En cuanto a las acciones el programa quiere garantizar que las empresas abastecedoras de agua en el proyecto cumplan con los permisos ambientales requeridos, así mismo se señala que el agua destinada para uso doméstico debe cumplir todos los límites permisibles del decreto 1594 de 1984, por lo tanto, se verificarán los resultados de la caracterización suministrada por el proveedor de agua.</p> <p>Se señala que tanto el agua industrial almacenada en las piscinas como los tanques de almacenamiento de agua doméstica serán inspeccionados de forma constante., la frecuencia de medición será mensual en todas las etapas del proyecto y respecto a las inspecciones a los lugares será semanal.</p> <p>Dicho lo anterior se considera por parte de este grupo evaluador que el seguimiento propuesto en el programa se ajusta a las necesidades del proyecto considerándolo viable y adecuado para su ejecución en las actividades del parque eólico Beta.</p>

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LAS PLANTAS DE CONCRETO

FICHA: PSM-PM-A12 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para las plantas de concreto.
CONSIDERACIONES: <p>El programa tiene como objetivo realizar seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo propuestas en el PM-A12 Programa de manejo para las plantas de concreto, para lo cual presentan metas e indicadores acordes con las actividades que son objeto de evaluación.</p> <p>Las acciones a desarrollar en cumplimiento de las medias corresponden a verificar que se cumpla con la señalización en las áreas de las plantas, con las medidas propuestas para el control de material particulado, controlar el ruido emitido por la operación de la planta., por lo que el programa plantea que la frecuencia para la verificación sea diaria y respecto a los mantenimientos de la planta sea de forma mensual.</p> <p>Dicho lo anterior se considera por parte de este grupo evaluador que el seguimiento propuesto en el programa se ajusta a las necesidades del proyecto considerándolo viable y adecuado para su ejecución en las actividades del parque eólico Beta.</p>

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO

COMPONENTE: Geosférico: geomorfología y suelos

FICHA PSMA1 Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico.
CONSIDERACIONES: <p>Como objetivo del programa se plantea identificar los cambios que generara el proyecto en el componente geosférico por efectos en el suelo y en las geoformas con el fin de establecer los controles necesarios para lo cual definen metas e indicadores asegurando que los depósitos de materiales permanezcan en buenas condiciones de estabilidad, llevando a cabo las medias establecidas en el programa de manejo ambiental para controlar los efectos del suelo y las geoformas.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior y dado el alcance la modificación de la licencia ambiental, se considera por parte del grupo evaluador de ANLA que el programa se encuentra acorde con las nuevas actividades a desarrollar en el marco de la modificación de licencia ambiental</p>

COMPONENTE: Ruido

FICHA PSMA2 Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico.
CONSIDERACIONES:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

La ficha establece como objetivos atender los impactos asociados a la calidad del aire y ruido, además de cumplir los límites permisibles establecidos por la normatividad ambiental en cada uno de los temas. Los objetivos de acuerdo con esta autoridad son coherentes y se encuentran acorde a los impactos a manejar.

Frente a las metas e indicadores establecidos para el cumplimiento de los objetivos se encuentran asociados con la ejecución de la totalidad de los monitoreos programados y el respectivo cumplimiento de cada parámetro. Adicionalmente, se considera como indicador la atención de quejas y reclamos interpuestos por la comunidad sobre el componente atmosférico. Dichos indicadores abarcan el seguimiento del componente y se encuentran formulados de manera precisa.

La propuesta de la ficha ratifica la periodicidad de los monitoreos de calidad del aire y ruido (ambiental y de emisión). Los cuales se encuentran acorde con las características del área de influencia y el proyecto.

La ficha de seguimiento y monitoreo al medio atmosférico propuesta por la sociedad, establece la necesidad de verificar a la par lo determinado en las fichas PM-SE1 Programa de información y participación comunitaria, que hace la atención a las PQR y el PM-SE3 Programa para la armonización territorial y cultural, que les da trámite y manejo, ya que sus medidas guardan relación con el tema atmosférico. De acuerdo con lo anterior, el grupo evaluador de esta Autoridad considera acertado el ejercicio de relacionar las medidas.

Teniendo en cuenta la información contenida en la ficha, el grupo evaluador no requiere consideraciones adicionales para complementar, ya que se establece que las medidas consideradas responden a las necesidades del seguimiento al componente atmósfera.

Medio biótico

PROGRAMAS DE MANEJO DE FLORA

<p>FICHA: PSM-PM-B1. Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.</p>
<p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Este programa busca realizar el seguimiento a los indicadores de las medidas planteadas en el Programa de manejo de la remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal (PM-B1) para lo que se incluyen los criterios utilizados en el planteamiento de los indicadores, la justificación de la representatividad del indicador y la información a utilizar para el cálculo de los indicadores, así como las acciones descritas en la ficha PM-B1. También se incluyen actividades para el seguimiento, no obstante, no se refieren medidas o acciones a ejecutar en caso de que las metas u objetivos planteados tengan como resultado una baja eficacia.</p> <p>Por otro lado, la Sociedad presenta la frecuencia de las actividades de seguimiento, al respecto el Grupo evaluador tiene las siguientes consideraciones:</p> <p>(Ver tabla en el concepto técnico)</p>
<p>AJUSTE:</p> <p>La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-PM-B1. Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Establecer las acciones a adelantar en caso de encontrar una baja eficacia en la implementación de las medidas de acuerdo con los resultados obtenidos de los indicadores.- Ajustar la frecuencia de las actividades de seguimiento conforme a lo expuesto en las consideraciones.- Incluir la relación histórica de las cantidades aprovechadas (número de individuos, volumen total, volumen comercial, biomasa y carbono) indicando los actos administrativos asociados y el acumulado histórico de la intervención.- Incluir dentro del seguimiento del rescate de brinzales de especies de flora con algún grado de amenaza o distribución restringida el reporte de los siguientes soportes.<ul style="list-style-type: none">o Georreferenciar y señalar los sitios en los cuales se realizó el traslado de los brinzales rescatados, para de esta forma, facilitar el seguimiento de su supervivencia.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- En los sitios de traslado, implementar transectos de conteo y determinación de supervivencia, así, mediante segmentos en zigzag de 10 individuos se contarán los vivos y muertos para determinar el porcentaje de supervivencia con base en una cantidad suficiente de transectos según las diferentes áreas en las que se establezcan los brinzales rescatados.
- Hacer el respectivo reporte del monitoreo incluyendo fecha, especies, cantidades, alturas y estado fitosanitario de los individuos

PROGRAMAS DE MANEJO DE FAUNA

<p>FICHA: PSM-PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Este programa busca realizar el seguimiento a los indicadores de las medidas planteadas en el Programa de manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre (PM-B2) para lo que se incluyen los criterios utilizados en el planteamiento de los indicadores, la justificación de la representatividad del indicador y la información a utilizar para el cálculo de los indicadores, así como las acciones descritas en la ficha PM-B2. También se incluyen actividades para el seguimiento, no obstante, no se refieren medidas o acciones a ejecutar en caso de que las metas u objetivos planteados tengan como resultado una baja eficacia.</p> <p>Por otro lado, la Sociedad presenta la frecuencia de las actividades de seguimiento, con relación al monitoreo de la tasa de recolonización y la determinación de los tamaños poblaciones, la frecuencia deberá ser semestral durante la etapa de construcción y bianual durante la operación. No obstante, de encontrar resultados desfavorables para la fauna durante la etapa de construcción, se deberán incluir de forma inmediata, medidas para el manejo de la fauna durante la etapa de operación.</p> <p>De conformidad con las consideraciones del grupo evaluador para el programa PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre, la Sociedad deberá incorporar acciones de monitoreo para la validación de la extensión de los impactos, según las consideraciones expuestas en el título Área de influencia definitiva del medio biótico y para el monitoreo de los efectos ecológicos de las medidas de manejo asociadas.</p> <p>AJUSTE:</p> <p>La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ajustar la frecuencia de la medición para las actividades: Monitorear la tasa de recolonización en las áreas de intervención del proyecto de los individuos de fauna reubicados y Determinar los tamaños poblacionales de las especies con algún grado de vulnerabilidad y endemismo, dejando monitoreos semestrales durante la etapa de construcción y bianuales durante la etapa de operación del proyecto.- La inclusión del monitoreo sobre la extensión del impacto “Afectación a la fauna tetrápoda” y su posible correlación con el criterio de ruido y los niveles de 55,1 dB establecidos como límite de espacialización dentro del área de influencia. Para tal efecto, la Sociedad deberá establecer un diseño de monitoreo que permita analizar cambios en la composición de la fauna asociados a un impacto por ruido, donde se contemplen puntos en diferentes distancias a los aerogeneradores, que permitan corroborar que el impacto se expresa hasta los 250 m definidos por la Sociedad, siendo requerido, por tanto, que se incluyan puntos a distancias superiores e inferiores a ese límite de referencia. Estos monitoreos deberán incluir una evaluación en un escenario sin proyecto y con proyecto, con réplicas de monitoreo en diferentes temporalidades y que deberán ser determinadas según las características de las especies potencialmente afectadas (momentos de reproducción- apareamiento, comportamiento vocal, etc), incluyendo variables de seguimiento que den cuenta sobre cambios en la reducción del éxito reproductivo, el incremento del riesgo de mortalidad, emigración e incremento de densidades poblacionales según la misma bibliografía presentada por la Sociedad para el soporte de la delimitación del área de influencia biótica por este criterio (Fletcher & Busnel 1978, Reijnen & Foppen 1994, Patricelli & Blickley 2006, Lengagne 2008, Barber et al. 2010, Halfwerk et al. 2011).
--

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- El seguimiento a los puntos de liberación de fauna capturada localizados en las Rancherías Tewou y Kijotchon, en los cuales se establecerán estaciones de monitoreo de fauna en las cuales se deberá capturar información sobre la composición y estructura por cada grupo que se plantee ser reubicado.

Condiciones de lugar:

A continuación se relaciona la codificación de los puntos de monitoreo de fauna y flora, que deberán incluirse en el seguimiento indicado.

Tabla 776 Monitoreo aplicable para seguimiento de fauna y flora
para validación de capacidad de carga

Código único ANLA	Ubicación	Este*	Norte*	Componente
MFA-LAV0056-00-2018-0001	Ranchería Tewou	5092567	2842002	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0002	Ranchería Tewou	5092821	2841430	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0003	Ranchería Kijotchon	5101901	2837409	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0004	Ranchería Kijotchon	5101838	2835906	Fauna
MFL-LAV0056-00-2018-0001	Ranchería Tewou	5092567	2842002	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0002	Ranchería Tewou	5092821	2841430	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0003	Ranchería Kijotchon	5101901	2837409	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0004	Ranchería Kijotchon	5101838	2835906	Flora

* Las coordenadas específicas del punto de muestreo podrán ser ajustadas según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, se deberán mantener como mínimo dos puntos de muestreo en los dos predios establecidos para la reubicación para garantizar el cumplimiento del seguimiento establecido.

Condiciones de modo y tiempo:

Incluyendo los siguientes momentos de monitoreo: i) Antes de las actividades de liberación de fauna, ii) Tres-Seis meses después de las actividades de liberación de fauna, iii) Un año después de las actividades de liberación de fauna, iv) Dos y tres años después de las actividades de liberación de fauna. En caso tal que se planteen actividades permanentes de liberación de fauna, se deberán ejecutar monitoreos semestrales durante un tiempo total de tres años, garantizando que se desarrolle un primer monitoreo de todos los grupos antes del desarrollo de las actividades de liberación.

De forma complementaria a estos muestreos de fauna, la Sociedad deberá establecer en los mismos puntos, parcelas permanentes que permitan realizar un seguimiento a las características del hábitat y a la oferta ambiental de los recursos consumidos por parte de la fauna presente inicialmente en el fragmento y que es trasladada. Para tal efecto, estas parcelas deberán incluir un diagnóstico inicial de las condiciones de la flora presente (en los mismos momentos de captura de la línea base de fauna) y un seguimiento anual durante un máximo de tres años, para validar si existen cambios o no en la estructura y composición del hábitat presente. Producto de este monitoreo, la Sociedad deberá entregar el análisis de tendencias correspondiente integrando los resultados de los componentes de flora y fauna, soportados en las bases de datos de cada momento de monitoreo, de tal manera que sea posible realizar un seguimiento a la capacidad de carga de los fragmentos seleccionados.

Para la información sobre los monitoreos de fauna, la Sociedad deberá reportar los resultados de cada monitoreo siguiendo el modelo de almacenamiento geográfico vigente, utilizando la capa “PuntoMuestreoFauna” o en la que se actualice para tal fin, asociando las tablas correspondientes. Cada punto de muestreo deberá ser reportado con el Código Único de la ANLA asignado, según la estructura del modelo de almacenamiento geográfico vigente.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- Incluir las acciones de monitoreo relacionadas con la implementación de pasos de fauna propuestos por la Sociedad y de los registros de puntos de atropellamiento a partir de los cuales se identifiquen los sectores con mayor sensibilidad de atropellamiento, de conformidad con los lineamientos establecidos en el programa PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre. La información asociada a los monitoreos de los pasos de fauna definidos e implementados, deberá ser reportada en bases de anexas a los ICA, según la estructura indicada en el título de “Reporte de la información” que se menciona a continuación.

Reporte de la información

La información de monitoreos de flora y fauna deberá ser reportada en cada ICA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

REGISTRO DE ATROPELLAMIENTO EN VÍAS Y ACCESOS	
Identificador único tramo de monitoreo atropellamiento	Identificador único del tramo monitoreado, asociado al expediente o proyecto
Fecha del muestreo.	Indicar la fecha del registro (dd/mm/aaaa)
Estación en la que se realizó el muestreo.	Indique la estación en la que se realizó el registro
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Sexo del individuo identificado.	Indique el sexo del individuo (si es posible determinar)
Edad del individuo identificado: (si es posible determinar).	Indique la edad del individuo identificado (si es posible determinar).
Gremio trófico asociado a la especie identificada.	Indique el gremio trófico asociado a la especie identificada.
Apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.	Indique cual es el apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.
Indicar si la especie es migratoria.	Indicar si la especie es migratoria (Si, No)
Tipo de migración de la especie	En caso de responder si en el campo "Especie migratoria" indique cual es el tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).
Evidencia de individuos con presas (predatorio) o crías (reproductivo)	Indique si existe evidencia de individuos con presas (predatorio) o crías (reproductivo)
Curvatura de la vía	Indique en grados la curvatura de la vía
Perfil topográfico para registrar alrededor de los puntos de atropellamiento	Indique cual es el perfil topográfico para registrar alrededor de los puntos de atropellamiento
Ancho de la vía en metros (m)	Indique cual es el ancho de la vía en metros (m)

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Número de carriles de la vía	Indique el número de carriles de la vía
Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal	Indique la Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a cuerpos de agua desde el punto de encuentro del animal	Indique la distancia (m) a cuerpos de agua (ríos, humedales, lagunas naturales o artificiales; entre otros), desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal	Indicar la distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) al poblado más cercano, desde el punto de encuentro del animal	Indicar la distancia (m) al poblado más cercano, desde el punto de encuentro del animal
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.
Coordenada Este del punto, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Este del registro de atropellamiento
Coordenada Norte Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Norte del registro de atropellamiento

MUESTREO PASO FAUNA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único del paso de fauna	Identificador único del Paso de Fauna, asociado al expediente o proyecto
Departamento	Departamento donde se localiza el paso de fauna
Municipio	Municipio donde se localiza el paso de fauna
Tipo de unidad territorial	Seleccione acuerdo a la información territorial del municipio:
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Estado de avance del paso de fauna.	Describir el estado de avance del paso de fauna.
Indicar si el paso de fauna cuenta con estructura de adaptación	Indicar si el paso de fauna cuenta con estructura de adaptación (SI o NO).
Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 1.	Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 1 y como referencia la ubicación cardinal de esta (norte, sur, oeste o este).
Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 2	Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 2 y como referencia la ubicación cardinal de esta (norte, sur, oeste o este)
Indicar si en la entrada 1 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)	Indicar si en la entrada 1 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)
Indicar para la entrada 1 la ubicación cardinal de la entrada	Indicar para la entrada 1 del paso de fauna la referencia de la ubicación cardinal de la entrada (norte, sur, oeste o este).
Indicar si en la entrada 2 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento	Indicar si en la entrada 2 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)
Indicar para la entrada 2 la ubicación cardinal de la entrada	Indicar para la entrada 2 del paso de fauna la referencia de la ubicación cardinal de la entrada (norte, sur, oeste o este).

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Cobertura vegetal dominante	Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde la ubicación del paso de fauna
Distancia (m) a cuerpos de agua desde la ubicación del paso de fauna	Ríos, humedales, lagunas naturales o artificiales; entre otros
Distancia (m) a áreas protegida	Distancia en metros a las áreas protegidas desde la ubicación del paso de fauna
distancia (m) a poblado más cercano, desde la ubicación del paso de fauna	Distancia en metros a los centros poblados desde la ubicación del paso de fauna
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.
Coordenada Este del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordenada Este del paso fauna
Coordenada Norte del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordenada Norte del paso de fauna

PARCELA MUESTREO FLORA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único de la parcela	Identificador único del punto de muestreo Flora, deberá ser equivalente a ID_MUEST de la capa "PuntoMuestreoFlora"
Departamento	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora
Municipio	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora
Tipo de unidad territorial	Seleccione acuerdo a la información territorial del municipio:
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
Nomenclatura	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).
Bioma	Nombre del Bioma en el que se realiza el muestreo
Superficie en hectáreas (ha) de la unidad de muestreo.	Indique la superficie en hectáreas (ha) de la unidad de muestreo.
Cuando sea el caso, nombre del cuerpo de agua en el que se realiza el muestreo.	Nombre del cuerpo de agua donde se realiza el muestreo, cundo este aplica
Profundidad en metros, aplica para muestreo en cuerpos de agua.	Indique la profundidad en metros, aplica para muestreo en cuerpos de agua.
Descripción específica del lugar y del entorno donde se realiza el muestreo.	Indique la descripción específica del lugar y del entorno donde se realiza el muestreo.
Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm).	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm) del punto de monitoreo de fauna.
Coordenada Este del punto Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Este del punto

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Coordenada Norte del punto, Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Norte del punto
---	----------------------------

REGISTRO FUSTALES PARCELAS PERMANENTES	
Identificador único de la parcela	Identificador único del de la parcela permanente, asociado al expediente o proyecto
Identificador único del individuo	Identificador único del individuo
Categoría registro	Indicar Categoría de registro
Fecha del muestreo	Fecha inicio del monitoreo (dd/mm/aaaa)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Identificador único del individuo.	Identificador único del individuo
Diámetro a la altura del pecho (DAP) del individuo en metros.	Indique le diámetro a la altura del pecho (DAP) del individuo en metros.
Área basal del individuo en metros cuadrados (m²)	Indique el Área basal del individuo en metros cuadrados (m²)
Altura total del individuo en metros.	Indique la altura total del individuo en metros.
Altura comercial del individuo en metros.	Indique la altura comercial del individuo en metros.
Volumen Total del individuo en metros cúbicos (m³)	Indique el volumen Total del individuo en metros cúbicos (m³)
Volumen Comercial del individuo en metros cúbicos (m³)	Indique el volumen Comercial del individuo en metros cúbicos (m³)
Biomasa aérea calculada para el individuo en kilogramos (kg)	Indique la Biomasa aérea calculada para el individuo en kilogramos (kg)
Carbono calculado para el individuo en kilogramos (kg)	Indique el Carbono calculado para el individuo en kilogramos (kg)
Observaciones fenológicas concernientes a la floración, fructificación, período de madurez fisiológica, caída y brotación del follaje, y dispersión natural de las semillas	Observaciones fenológicas concernientes a la floración, fructificación, período de madurez fisiológica, caída y brotación del follaje, y dispersión natural de las semillas
Se relaciona con el grado de afectación del individuo por alguna plaga o enfermedad	¿ Si el individuo se presenta algun enfermedad perceptible esta se relaciona con el grado de afectación del individuo por alguna plaga o enfermedad? (Si/No)
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.

REGISTRO BRINZALES Y LATIZALES PARCELAS PERMANENTES	
Identificador único de la parcela	Identificador único del de la parcela permanente, asociado al expediente o proyecto
fecha del muestreo	Fecha inicio del monitoreo (dd/mm/aaaa)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie.
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden al que pertenece la especie.
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Abundancia total	Indique la abundancia total
Numero de brinzales muertos	Indique el número de brinzales muertos
Numero de brinzales reclutados	Indique el número de brinzales reclutados
Numero de latizales muertos	Indique El número de latizales muertos
Numero de latizales reclutados	Indique El número de latizales reclutados

No obstante, se aclara que una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

FICHA: PSM-PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros

CONSIDERACIONES:

Este programa busca realizar el seguimiento a los indicadores de las medidas planteadas en el Programa de Manejo de colisiones de aves y quirópteros (PM-B3) para lo que se incluyen los criterios utilizados en el planteamiento de los indicadores, la justificación de la representatividad del indicador y la información a utilizar para el cálculo de los indicadores, así como las acciones descritas en la ficha PM-B3. También se incluyen actividades para el seguimiento, no obstante, no se refieren medidas o acciones a ejecutar en caso de que las metas u objetivos planteados tengan como resultado una baja eficacia.

Por otro lado, la Sociedad presenta la frecuencia de las actividades de seguimiento, en las cuales se requiere incluir el seguimiento y monitoreo durante la etapa de construcción, correspondiente a los 14 meses que se tienen proyectados para el Montaje de torres de anemométricas e instalación de los aerogeneradores y Testeo de los aerogeneradores, telecomunicaciones, cableado subterráneo y pruebas y puesta en servicio de la subestación eléctrica.

De conformidad con las consideraciones expuestas en el título Área de influencia definitiva del medio biótico del presente acto administrativo y para el monitoreo de los efectos ecológicos de las medidas de manejo asociadas.

AJUSTE:

La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros considerando:

- Incluir el seguimiento y monitoreo durante la etapa de construcción, correspondiente a los 14 meses que se tienen proyectados para el Montaje de torres de anemométricas e instalación de los aerogeneradores y Testeo de los aerogeneradores, telecomunicaciones, cableado subterráneo y pruebas y puesta en servicio de la subestación eléctrica.
- La inclusión del monitoreo sobre la extensión del impacto “Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores” y la posibilidad de afectación por la expresión de vórtices de viento que puedan modificar las rutas de vuelo de aves y quirópteros, así como la alteración de trayectorias de vuelo por colisiones o por cambios en las rutas de movilidad por presencia de elementos nuevos en el entorno, aun cuando dichas rutas sean locales. Para tal efecto, la Sociedad deberá:
 - o Establecer un diseño de monitoreo que permita analizar cambios en la composición de la fauna asociados a este impacto, involucrando monitoreos en puntos de confluencia de rutas de vuelo y el establecimiento de los aerogeneradores, que permita corroborar que el impacto se expresa hasta los 81 m definidos por la Sociedad, siendo requerido, por tanto, que se incluyan puntos a distancias superiores e inferiores a ese límite de referencia.
 - o Incluir en los monitoreos una evaluación en un escenario sin proyecto y con proyecto, con réplicas de monitoreo en diferentes temporalidades y que deberán ser determinadas según las características de las especies potencialmente afectadas (p.ej. épocas de migración), incluyendo variables de seguimiento que den cuenta sobre cambios en el ensamblaje de las poblaciones de los grupos de aves y quirópteros.

En caso tal que producto de los monitoreos se evidencien alteraciones sobre los grupos evaluados, se deberán implementar medidas de manejo de forma inmediata que atiendan y mitiguen los efectos adversos sobre la fauna.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Reporte de la información

La información de monitoreos sobre colisión de aves y quirópteros deberá ser reportada en cada ICA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

COLISIÓN PUNTUAL- INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único del punto de monitoreo de colisión	Identificador único del punto de monitoreo por colisión
Departamento	Departamento donde se localiza el punto de monitoreo de colisión
Municipio	Municipio donde se localiza el punto de monitoreo de colisión
Tipo de unidad territorial	Unidad territorial
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Tipo de infraestructura	Seleccione el tipo de infraestructura en donde se generó la colisión
Nombre de la estructura a la cual se realiza el seguimiento	Indique el nombre de la estructura a la que se le realiza el seguimiento
Altura de la estructura	Indique la Altura de la estructura
Cuenta con desviadores de vuelo	Indicar SI o NO
Densidad de los desviadores de vuelo (Unidad/Km)	En el caso de responder si en "Cuenta con desviadores de vuelo" indique la densidad de los desviadores de vuelo (unidad/km)
Coordenada Este del punto	Coordenada Este del monitoreo de colisión, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas (Datum Magna-Sirgas Origen Único)
Coordenada Norte del punto	Coordenada Norte del monitoreo de colisión, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas (Datum Magna-Sirgas Origen Único)

COLISIÓN PUNTUAL- INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA GEOGRÁFICA	
Identificador único del monitoreo de colisión	Identificador único del monitoreo de colisión
Fecha del muestreo.	Indicar la fecha del registro (dd/mm/aaaa)
Estación en la que se realizó el muestreo.	Indique la estación en la que se realizó el muestreo.
Aerogenerador disminuye velocidad en diferentes épocas del año	Indique si el aerogenerador disminuye velocidad en diferentes épocas del año.
Velocidad del viento	Indique la velocidad del viento
Dirección del viento	Indique la dirección del viento
Grado inclinación rotores	Indique el grado inclinación rotores
Presencia de iluminación	Indique si hay presencia de iluminación artificial en el aerogenerador (si/no)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Sexo del individuo identificado	Indique el sexo del individuo (si es posible determinar)

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Edad del individuo identificado	Seleccione la edad del individuo identificado (si es posible determinar).
Gremio trófico asociado a la especie identificada.	Indique el gremio trófico asociado a la especie identificada.
Apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.	Indique cual es el apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.
Indicar si la especie es migratoria.	Indicar si la especie es migratoria (Si, No)
Tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).	En caso de responder si en el campo "Especie migratoria" indique cual es el tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).
Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal	Indique cual es la cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal	Cuál es la distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.

No obstante, se aclara que una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento.

PROGRAMA DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN

FICHA: PSM-PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat
CONSIDERACIONES: Este programa busca realizar el seguimiento a los indicadores de las medidas planteadas en el Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat (PM-B4) para lo que se incluyen los criterios utilizados en el planteamiento de los indicadores, la justificación de la representatividad del indicador y la información a utilizar para el cálculo de los indicadores, así como las acciones descritas en la ficha PM-B4. También se incluyen actividades para el seguimiento, no obstante, no se refieren medidas o acciones a ejecutar en caso de que las metas u objetivos planteados tengan como resultado una baja eficacia, para la cual la Sociedad deberá incluir acciones periódicas con el fin de garantizar una rápida y efectiva respuesta ante las posibles afectaciones sobre los ecosistemas.
AJUSTE: La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-PM- B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat: Incluir acciones a realizar en caso de que las medidas implementadas afecten la protección y conservación de hábitats presentes en el área de influencia única AIU del proyecto.

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO BIÓTICO

FICHA: PSM-B1 Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre
--

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

<p>CONSIDERACIONES:</p> <p>Para realizar el seguimiento a la tendencia del medio durante toda la etapa de operación del proyecto y con el fin de comparar los resultados encontrados en la línea base con lo que ocurre durante el desarrollo de este, la Sociedad plantea enfocar el seguimiento en la afectación que podría tener fauna tetrápoda silvestre. Para tal fin, se presentan metas e indicadores asociados al muestreo de los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, así como las respectivas metodologías de muestreo.</p> <p>Al respecto y en línea con lo descrito en la ficha PSM-PM-B2, la frecuencia de los monitoreos a los grupos de fauna deberá realizarse de forma bianual, no obstante, en caso de no encontrar diferencias significativas durante los primeros monitoreos, la periodicidad podrá ajustarse. Por el contrario, en caso de reportar efectos desfavorables sobre la fauna, los monitoreos deberán ser más frecuentes y complementados con medidas que disminuyan los efectos negativos sobre la fauna.</p>
<p>AJUSTE:</p> <p>La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-B1 Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre considerando:</p> <p>Incluir periodicidades de monitoreo bianuales sujetas a los resultados encontrados para los grupos de herpetos, aves y mamíferos terrestres.</p>

Medio socioeconómico

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto para el medio socioeconómico por la Sociedad:

PROGRAMA: PSM-PM-SE1 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria

<p>FICHA: PSM-PM-SE1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</p>
<p>CONSIDERACIONES: El programa PSM-PM-SE1 de seguimiento y monitoreo al Programa de Información y Participación Comunitaria presenta en su estructura un único objetivo, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, impactos ambientales a controlar, siete indicadores expresados en el programa del PMA y su aplicación como PSM, los criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador y propone a su vez como parte de las acciones a desarrollar la aplicación de un instrumento tipo encuesta de forma aleatoria para monitorear el nivel de percepción de la información entre la población local así como la verificación de soportes de la totalidad de reuniones realizadas así como la verificación de la ruta establecida para el manejo de PQRS. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (bimensual) y para la etapa de operación (semestral). La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente. No obstante, la presentación de un único objetivo limita el alcance del programa, dado que solo tiene en cuenta la eficiencia de la medida de manejo propuesta para mantener las relaciones armónicas, dejando de lado la conservación de la eficiencia de procesos de convocatoria, de comprensión de la información socializada en cada uno de los encuentros y de recepción y trámite de PQRS, como mínimo.</p> <p>AJUSTE: Se solicita a la Sociedad ajustar el ítem Objetivo (s) e incluir en la presentación del primer ICA, para que se incluya la valoración de la eficiencia de las medidas de manejo en relación con los procesos de convocatoria, de comprensión de la información socializada y de recepción y trámite de PQRS.</p>

PROGRAMA: PSM-PM-SE2 Programa de seguimiento y monitoreo al Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad

<p>FICHA: PSM-PM-SE2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL RELACIONAMIENTO INTERCULTURAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TRABAJADORES Y COMUNIDAD</p>
<p>CONSIDERACIONES: El programa PSM-PM-SE2 de seguimiento y monitoreo al Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad presenta en su estructura un único objetivo, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, impactos ambientales a controlar, once indicadores expresados en el programa del PMA y su aplicación como PSM,</p>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

los criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador y propone a su vez como parte de las acciones a desarrollar la verificación de los soportes audiovisuales o escritos, evaluaciones y material educativo de los talleres, charlas e inducciones se realizan según lo establecido en el PMA. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (semestral) y para la etapa de operación (semestral). La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente.

Sin embargo, la frecuencia de la medición semestral establecida para la etapa de construcción se considera extensa en el tiempo, teniendo en cuenta el conjunto de actividades de capacitación que suman los procesos de trabajadores, comunidad y autoridades municipales; de este modo, es pertinente establecer como mínimo una frecuencia trimestral para la aplicación de la medición de este programa de seguimiento y monitoreo en la etapa constructiva.

AJUSTE: Se solicita a la Sociedad ajustar el ítem Frecuencia de la Medición, dejando la frecuencia de medición de la información en la etapa constructiva con una periodicidad trimestral.

PROGRAMA: PSM-PM-SE3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa para la armonización territorial y cultural

FICHA: PSM-PM-SE3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA PARA LA ARMONIZACIÓN TERRITORIAL Y CULTURAL

CONSIDERACIONES: El programa PSM-PM-SE3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa para la armonización territorial y cultural, contiene en su estructura un único objetivo, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, cinco impactos ambientales a controlar, cinco indicadores expresados en el programa del PMA, cinco criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador y propone así mismo para el avance de las acciones a desarrollar, seguimiento a los indicadores propuestos para la evaluación de la PQRS, verificación de los soportes de la divulgación del Manual de Relacionamento Intercultural, monitorear el mapeo de actores territoriales y constatar la estructuración de la ruta metodológica para la identificación, tratamiento y resolución de los conflictos presentados en el marco del proyecto. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (semestral) y para la etapa de operación (anual). La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente.

El planteamiento de este programa contiene las acciones e indicadores necesarios para el desarrollo del seguimiento y monitoreo esperado.

PROGRAMA: PSM-PM-SE4 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de cumplimiento de los acuerdos protocolizados

FICHA: PSM-PM-SE4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS PROTOCOLIZADOS

CONSIDERACIONES: El programa PSM-PM-SE4 de seguimiento y monitoreo al Programa de seguimiento y monitoreo al programa de cumplimiento de los acuerdos protocolizados, contiene en su estructura el objetivo de monitoreo y seguimiento a los quince (15) acuerdos protocolizados con las comunidades del área de influencia, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, seis impactos ambientales a controlar, un indicador expresado en el programa del PMA y su aplicación como PSM, los criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador y propone así mismo acciones a desarrollar como lo son la revisión de los informes presentados anualmente al Ministerio del Interior, así como el monitoreo de la comunidad sobre la satisfacción en el cumplimiento de los acuerdos. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (anual) y para la etapa de operación (anual). La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente.

No obstante, no es clara la acción de “monitorear con la comunidad la satisfacción de acuerdo con el cumplimiento de los acuerdos pactados, dado que no se menciona que mecanismo empleará la Sociedad para desarrollar dicho monitoreo.

AJUSTE: Se deberá presentar en el primer ICA, el ajuste del presente programa en el sentido de ampliar la información sobre los instrumentos o mecanismo a emplear para el desarrollo de la acción de monitoreo a las comunidades para verificar la satisfacción sobre los acuerdos.

PROGRAMA: PSM-PM-SE5 Programa de seguimiento y monitoreo al Programa para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades Wayuu del proyecto

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

FICHA: PSM-PM-SE5 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA PARA EL MANEJO A LOS PROCESOS DE MOVILIDAD ESPACIAL DE LAS COMUNIDADES WAYUU DEL PROYECTO
CONSIDERACIONES: El Programa PSM-PM-SE5 de seguimiento y monitoreo al Programa para el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades Wayuu del proyecto, incluye en su estructura dos objetivos, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, cuatro impactos ambientales a controlar, siete indicadores expresados en el programa del PMA así como del PSM, los criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador y propone a su vez como parte de las acciones a desarrollar la verificación de realización de encuentros informativos sobre localización de infraestructura con cada una de las comunidades, así como sus evidencias, revisión de los protocolos de uso y ordenamiento del territorio, entre otros. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (anual) La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente. Sin embargo, se observa que el indicador PSM-PM-SE 5- I3 contiene un valor que no es claro (¿7?), así mismo la descripción del indicador es limitada y no especifica que este valor corresponde con el total de comunidades en el polígono del parque eólico del Área de Influencia.
AJUSTE: Se deberá presentar en el primer ICA el ajuste del indicador de este programa: PSM-PM-SE 5- I3, con el fin de tener mayor claridad sobre lo que refieren los campos Valor y Descripción del Indicador

PROGRAMA: PSM-PM-SE6 Programa de seguimiento y monitoreo al Programa para la movilidad comunitaria y la cultura vial

FICHA: PSM-PM-SE6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA PARA LA MOVILIDAD COMUNITARIA Y LA CULTURA VIAL
CONSIDERACIONES: El programa PSM-PM-SE6 Programa de seguimiento y monitoreo al Programa para la movilidad comunitaria y la cultura vial contiene un único objetivo, las etapas del proyecto en las que corresponde la acción de seguimiento, un impacto ambiental a controlar, cuatro indicadores expresados en el programa del PMA y su aplicación como PSM, los criterios utilizados para el planteamiento de cada indicador, presentando como acciones a desarrollar la verificación de que el programa de información y participación comunitaria incluya información referente al programa de cultura vial, revisión de registros físicos de actas de vecindad y chequeo de los registros de paz y salvo por parte de comunidad y propietarios. Establece frecuencia de medición para la presentación de la información para la etapa de construcción (mensual). La justificación de la representatividad de los indicadores planteados se encuentra ajustada correctamente. El planteamiento de este programa contiene las acciones e indicadores necesarios para el desarrollo del seguimiento y monitoreo esperado.

PROGRAMA: PSM-SE1 Seguimiento y monitoreo al componente demográfico

FICHA: PSM-SE1 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL COMPONENTE DEMOGRÁFICO
CONSIDERACIONES: PSM-SE1 Seguimiento y monitoreo al componente demográfico se desarrolla en torno al objetivo de identificar potenciales cambios asociados al impacto de Cambio en las dinámicas poblacionales. Está regido por un único indicador y monitorea el parámetro Variación de las dinámicas poblacionales al interior de cada comunidad. Establece como localización de sitio de monitoreo solamente a las comunidades en el polígono del parque eólico, por lo que se desconoce la influencia del citado impacto en las comunidades pertenecientes al polígono de vía de acceso. Se refiere la periodicidad del monitoreo como anual para la etapa de construcción y bienal en la etapa de operación, estimando la duración de cada monitoreo para desarrollarse en un mes. El programa emplea como procedimientos, el análisis de censos y caracterizaciones socioeconómicas y revisión de imágenes satelitales. Dentro de los criterios para el análisis e interpretación de resultados esta la detección de los escenarios de movilidad más recurrentes y su relación con las etapas del proyecto.
AJUSTE: Se solicita a la Sociedad presentar en el primer ICA, modificación de la descripción del lugar de aplicación de la ficha, indicando que este debe cubrir toda el área de influencia del proyecto y no solamente el polígono del parque eólico.

PROGRAMA: PSM-SE2 Seguimiento y monitoreo al componente espacial

FICHA: PSM-SE2 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL COMPONENTE ESPACIAL
--

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

CONSIDERACIONES: PSM-SE2 Seguimiento y monitoreo al componente espacial se desarrolla en torno al objetivo de identificar la tendencia del impacto Modificación de la demanda de servicios públicos y sociales, así como del impacto cambios en las condiciones de vida de las comunidades locales. Está regido por tres indicadores y monitorea los parámetros Cambios en la infraestructura vial e infraestructura social, Oferta y demanda de bienes y servicios públicos o sociales y Calidad de vida. Establece como localización de sitio de monitoreo la ubicación de la infraestructura comunitaria en el área de influencia del proyecto. Se refiere la periodicidad del monitoreo como bienal para la etapa de construcción en el caso de la afectación a infraestructura y bienal en la etapa de operación para las condiciones de vida, estimando la duración del monitoreo con un plazo de un mes.

Esta periodicidad, especialmente en el caso de la afectación a infraestructura se considera prolongada, en el sentido que se debe esperar dos años para obtener un resultado consolidado del monitoreo. El programa emplea como procedimientos para desarrollo de los monitoreos, el registro de la infraestructura de vivienda existente mediante el uso de sistemas de información geográfica, levantamiento de actas de vecindad, entrevistas aleatorias, evaluación de PQRS y evaluación de criterios multidimensionales a las familias residentes en el territorio y fuera de él.

AJUSTE: Se solicita a la Sociedad presentar en el primer ICA, el ajuste de la periodicidad del monitoreo de afectación a la infraestructura, para que esta tenga una frecuencia anual en la etapa constructiva.

PROGRAMA: PSM-SE3 Seguimiento y monitoreo al componente económico

FICHA: PSM-SE3 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL COMPONENTE ECONÓMICO

CONSIDERACIONES: PSM-SE3 Seguimiento y monitoreo al componente económico se desarrolla en torno al objetivo de identificar la tendencia del impacto Dinamización de la economía local, El seguimiento se realiza a través de seis indicadores que monitorean el parámetro Percepción comunitaria por la dinamización de la economía local dentro de su territorio. Establece como localización de sitio de monitoreo las viviendas donde residen las familias al interior de cada ranchería, aunque no es claro si se refiere al área de influencia del proyecto. Se menciona la periodicidad del monitoreo como anual durante la etapa de construcción y bienal durante la etapa de operación, estimando la duración del monitoreo con un plazo de un mes. El programa emplea como procedimientos para desarrollo de los monitoreos, la revisión y análisis de bases de datos de contratación, encuestas de percepción, comparación entre líneas base y/o monitoreos, entre otros.

FICHA: PSM-SE4 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL COMPONENTE CULTURAL

CONSIDERACIONES: PSM-SE4 Seguimiento y monitoreo al componente cultural se desarrolla en torno al objetivo de hacer seguimiento al impacto Cambios en las dinámicas y relaciones culturales. El seguimiento se realiza a través de cuatro indicadores y monitorea el parámetro Nivel de percepción del cambio (fortalecimiento, debilitamiento, estabilización) de la identidad cultural por parte de las comunidades de las unidades territoriales. Establece como localización de sitio las viviendas donde residen las familias al interior de cada ranchería, aunque esta definición es ambigua si no se circunscribe al área de influencia. Se refiere la periodicidad del monitoreo como anual para la etapa de construcción y bienal en la etapa de operación, estimando la duración del monitoreo con un plazo de un mes. El programa emplea como procedimientos para desarrollo de los monitoreos, encuestas de percepción, comparaciones de línea base o monitoreos anteriores, registro de PQRS, observación directa etnográfica, entre otros.

FICHA: PSM-SE5 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL COMPONENTE POLÍTICO ORGANIZATIVO

CONSIDERACIONES: PSM-SE5 Seguimiento y monitoreo al componente político organizativo tiene por objetivo hacer seguimiento al impacto Surgimiento de expectativas, molestias y conflictos, así como Dinamización de la participación comunitaria. El seguimiento se realiza a través de seis indicadores y monitorea el parámetro Satisfacción y eficiencia de las medidas establecidas para la prevención, tratamiento y acompañamiento a las situaciones de conflicto. No se observa un parámetro que haga referencia al impacto de Dinamización de la participación comunitaria. Establece como localización de sitio de monitoreo a las rancherías, aunque esta definición es ambigua si no se circunscribe al área de influencia. Se refiere la periodicidad del monitoreo como mensual para la etapa de construcción y semestral en la etapa de operación, estimando la duración del monitoreo con un plazo entre uno y seis meses. El programa emplea como procedimientos para desarrollo de los monitoreos, revisión de bases de datos de situaciones de conflicto presentadas, reuniones de seguimiento, revisión de informes de gestión, entre otros.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

AJUSTE: Se solicita a la Sociedad ajustar el presente programa para incluir el parámetro que monitorea el impacto Dinamización de la participación comunitaria, incluyendo a su vez los indicadores correspondientes, periodicidad y procedimientos utilizados, así como los criterios para análisis de resultados. Esto debe ser presentado en el primer ICA.

A partir de la evaluación ambiental de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentadas a lo largo de este acto administrativo, se establece que el programa del Plan de Seguimiento y Monitoreo debe ser ajustado de acuerdo con los requerimientos señalados, para ser presentados en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental. De igual forma es importante enfatizar en que los ajustes requeridos en los programas del Plan de Manejo Ambiental deben ser incorporados en el Plan de Seguimiento y Monitoreo.

Otros planes y programas

PROGRAMAS DE COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO

FICHA: PSM-C2. Programa de seguimiento y monitoreo al programa compensación por la afectación de especies de flora vedadas PC-2.

CONSIDERACIONES:

Para el seguimiento y monitoreo a las medidas planteadas en el programa compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas (PC-2), se requiere que con base en los requerimientos del plan de manejo sean actualizadas las metas e indicadores, así mismo, la frecuencia de las actividades deberán ser acordes con lo establecido en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 del MADS “Por la cual se levanta de manera parcial la veda de especies de flora silvestre y se toman otras determinaciones” y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de CORPOGUAJIRA “Por el cual se efectúa un levantamiento parcial de veda para los individuos de la especie *Handroanthus billbergii* (Puy)...”

AJUSTE:

La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-C2. Programa de seguimiento y monitoreo al programa compensación por la afectación de especies de flora vedadas considerando:

- Actualizar los indicadores y actividades de monitoreo conforme a los ajustes solicitados en el Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas (PC-2).
- Ajustar la frecuencia de los monitoreos para el seguimiento de las actividades propuestas conforme con lo establecido en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 del MADS y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de CORPOGUAJIRA.

PROGRAMAS DE COMPENSACIÓN POR AFECTACIÓN PAISAJÍSTICA

FICHA: PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3

CONSIDERACIONES:

Con la ficha de este programa se busca realizar el seguimiento y monitoreo a las medidas que fueron planteadas para la compensación del componente de paisaje.

En primera instancia la Sociedad propone realizar una verificación a las acciones de protección de los jagüeyes estableciendo un solo evento de verificación que se daría a los 7 meses de iniciarse el proceso de encerramiento en los cuerpos de agua artificiales, el cual según la ficha PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística tendrá lugar en la etapa de construcción. De igual manera, para otras acciones de seguimiento se plantea una frecuencia de medición quincenal. En ese sentido es necesario que se discrimine el cronograma a ejecutarse entre el PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística y el PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3.

Por consiguiente, se requiere que se ajuste el cronograma de acuerdo con la frecuencia de medición que se plantea para todas las acciones de seguimiento propuestas en el numeral 10.2.4.1.2 de la información adicional.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Para el adecuado seguimiento y monitoreo respecto al estudio de calidad visual, fragilidad e integridad escénica, se deberán crear unos formatos específicos para cada atributo en donde se consignen los elementos a evaluar en cada caso y la calificación correspondiente dependiendo del estado en que se encuentren. Deberá ser un formato para valoración de la calidad visual, uno para valoración de fragilidad visual y un último para valoración de la integridad escénica, de modo que estos formatos permitan realizar un análisis comparativo de la información recolectada en los tres periodos de tiempo que se plantea en la ficha de compensación.

De acuerdo con la obligación número 2 que esta Autoridad impuso para la ficha PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística, en esta etapa de seguimiento y monitoreo es necesario especificar de qué modo se les hará seguimiento a estas actividades de implantación de cercas vivas en los jagüeyes a lo largo de la operación del proyecto.

AJUSTE:

La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3 considerando:

1. Discriminar el cronograma a ejecutarse entre el PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística y el PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3. Por consiguiente, se requiere que se ajuste el cronograma de acuerdo con la frecuencia de medición que se plantea para todas las acciones de seguimiento propuestas en el numeral 10.2.4.1.2 de la información adicional.
2. Crear formatos específicos para el seguimiento de cada atributo paisajístico en donde se consignen los elementos a evaluar y la calificación correspondiente dependiendo del estado en que se encuentren. Deberá ser un formato para valoración de la calidad visual, uno para valoración de fragilidad visual y un último para valoración de la integridad escénica, de modo que estos formatos permitan realizar un análisis comparativo de la información recolectada en los tres periodos de tiempo que se plantea en la ficha de compensación.
3. Especificar de qué modo se les hará seguimiento a las actividades de implantación de cercas vivas en los jagüeyes a lo largo de la operación del proyecto.

FICHA: PSM-CP1 Programa de seguimiento y monitoreo al componente de paisaje.

CONSIDERACIONES:

Este programa fue generado por la Sociedad con el fin de evaluar la calidad visual del paisaje y el efecto sombra parpadeante cuando el proyecto ya esté instalado. No obstante, respecto al indicador de sombra parpadeante la Autoridad evidenció que solo se propuso uno asociado a la cantidad de receptores afectados con respecto a los encuestados, pero no se establecieron metas, indicadores o un cronograma para darle seguimiento a las medidas concertadas con la comunidad que se implementarán frente a esa molestia manifestada por los observadores.

Igualmente, con respecto a la información a entregar sobre este estudio de sombra parpadeante, la Autoridad requiere que la Sociedad entregue un informe completo donde se detallen los observadores que fueron evaluados con su ubicación geográfica, las condiciones o supuestos que se manejaron en el estudio y en el proceso de modelamiento, y las salidas numéricas y cartográficas que se generen del estudio.

Por otro lado, en el capítulo de evaluación ambiental la Sociedad mencionó algunas medidas a implementarse para mitigar el efecto de la iluminación de los aerogeneradores en el paisaje, dentro de las que estaban las siguientes:

- Sincronizar la intermitencia de las luces de los aerogeneradores del parque eólico.
- Reducir el número de destellos por minuto de las luces intermitentes al mínimo permitido por parte de la Aeronáutica Civil.
- Instalar un sistema de reducción de intensidad luminosa en función de la visibilidad en el emplazamiento del parque eólico, mediante el uso de sensores colocados en la góndola del aerogenerador.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En ese sentido, y debido a que estas medidas no fueron contempladas en esta ficha, es necesario que la Sociedad incluya las metas e indicadores asociadas con estas tres medidas, así como su frecuencia de medición.

AJUSTE:

La Sociedad deberá ajustar la ficha PSM-CP1 Programa de seguimiento y monitoreo al componente paisaje considerando:

- 1. Establecer metas, indicadores y el cronograma para darle seguimiento a las medidas concertadas con la comunidad que se implementarán frente a esa molestia manifestada por los observadores por el efecto de sombra parpadeante.*
- 2. Entregar un informe completo sobre el estudio de sombra parpadeante aplicado al parque eólico, donde se detallen los observadores que fueron evaluados con su ubicación geográfica, las condiciones o supuestos que se manejaron en el estudio y en el proceso de modelamiento, y las salidas numéricas y cartográficas que se generen del estudio.*
- 3. Incluir las metas e indicadores asociadas a las siguientes medidas, junto con su frecuencia de medición:*
 - i. Sincronizar la intermitencia de las luces de los aerogeneradores del parque eólico.*
 - ii. Reducir el número de destellos por minuto de las luces intermitentes al mínimo permitido por parte de la Aeronáutica Civil.*
 - iii. Instalar un sistema de reducción de intensidad luminosa en función de la visibilidad en el emplazamiento del parque eólico, mediante el uso de sensores colocados en la góndola del aerogenerador.*

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

La Sociedad presentó en el Capítulo 10.1.3 el "Plan de gestión del riesgo" mediante comunicación con radicado del 2021066785-1-000 del 12 de abril de 2021 (VITAL 3500090068185721002) Capítulo 10.1.3 Plan de Gestión del Riesgo, sobre la cual esta Autoridad Nacional determinó la necesidad de requerir información adicional por medio del Acta de información adicional 56 del 31 de mayo de 2021, en el Requerimiento No. 29.

La información adicional solicitada parte en primer lugar del objeto de la modificación respecto al aumento en la capacidad de los aerogeneradores y su alineación, en función de estos cambios el equipo evaluador considera pertinente incorporar el análisis de los eventos amenazantes relacionados con vendavales y tormentas eléctricas ya que estos eventos pueden generar condiciones de riesgo en lo que concierne al funcionamiento de los aerogeneradores. Por tal motivo igualmente se solicitó incluir en lo que corresponde a las amenazas endógenas el escenario de riesgo por incendio en los aerogeneradores.

Adicionalmente en el complemento del EIA allegado en su primera etapa de revisión las amenazas caracterizadas carecían de una descripción semicuantitativa y cuantitativa de la probabilidad de ocurrencia y de sus áreas de afectación. Por lo anterior se le solicito a la sociedad realizar el ajuste pertinente.

En último lugar basados en la verificación de la licencia otorgada por la Resolución 1555 del 02 de agosto de 2019, al plan de contingencia, como se denominó en ese momento, no se evidencian obligaciones respecto al requerimiento solicitado.

Requerimiento 29

"Complementar el plan de gestión del riesgo siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 2157 de 2017, con la siguiente información:

- 1. Conocimiento del riesgo:*
 - a) Ajustar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes exógenos detallando las metodologías empleadas y los resultados de los cálculos realizados para la*



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- valoración de los riesgos, para los eventos asociados a Inundaciones, Incendios forestales, vendavales y tormentas eléctricas, incluyendo la identificación de los elementos expuestos, condición de afectación y el cálculo de probabilidades de ocurrencia
- b) Ajustar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes endógenos detallando los métodos utilizados y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos, de manera cuantitativa para actividades que involucren el manejo de sustancias peligrosas, explosivas y contaminantes respecto a eventos relacionados con derrames e incendios operacionales, incluyendo la identificación de los elementos expuestos, estimación de áreas de afectación, el cálculo de probabilidades de ocurrencia y la valoración de los riesgos ambiental, social y socioeconómico.
 - c) Respecto al monitoreo de riesgo, complementar las medidas de monitoreo relacionadas con el ajuste de los eventos analizados y evaluados en los literales a y b.
2. Reducción del Riesgo: Validar y complementar las medidas de reducción del riesgo con base en los resultados obtenidos en los literales a y b del numeral 1, para disminuir la posible afectación de los elementos expuestos, a fin de prevenir o mitigar los riesgos existentes.
3. Manejo del desastre: Complementar el proceso de manejo de la contingencia de acuerdo con los resultados obtenidos en los literales a y b del numeral 1, identificando y caracterizando las áreas de control (AC) y ajustando los procedimientos de respuesta".

Posteriormente, la Sociedad mediante comunicación con radicado ANLA 2021139373-1-000 y radicado VITAL 3500090068185721003 del 8 de julio de 2021, presentó el capítulo denominado "Plan de gestión del riesgo", sobre el cual el equipo evaluador detalla la verificación sobre los procesos de conocimiento y monitoreo del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia en los numerales 10.1.3.1, 10.1.3.2 y 10.1.3.3 del documento de información adicional, como se indica a continuación:

Consideraciones sobre la respuesta del numeral 1 Conocimiento del riesgo, literal a del requerimiento 29

La Autoridad Nacional solicitó:

- a) Ajustar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes exógenos detallando las metodologías empleadas y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos, para los eventos asociados a Inundaciones, Incendios forestales, vendavales y tormentas eléctricas, incluyendo la identificación de los elementos expuestos, condición de afectación y el cálculo de probabilidades de ocurrencia

En el proceso de conocimiento del riesgo, la Sociedad parte de la descripción general de la actividad, presentando la localización de la actividad y precisa de manera general las fases y las actividades que hacen parte del proyecto.

La Sociedad realiza la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los eventos exógenos, para ello especifica los criterios para la evaluación de la amenaza (Frecuente, Probable, ocasional, Remota y Muy remota), tomando información disponible de la planificación locales, tales como Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas-POMCA, Planes de Ordenación y Manejo de Unidades Ambientales Costeras-POMIUC, Planes de Ordenamiento Territorial-POT, Planes Municipales de Gestión del Riesgo-PMGRD, Estrategias Municipales de Respuesta-EMRE, Planes territoriales y sectoriales de cambio climático. Posteriormente presenta los criterios de evaluación de la vulnerabilidad (Insignificantes, leves, graves y catastróficas) y finalmente la metodología para la determinación del nivel del riesgo en la cual el riesgo se torna aceptable, tolerable o crítico.

Los eventos amenazantes considerados en este apartado por la sociedad son los asociados a Amenaza inundación, sismos, huracanes o ciclones tropicales, vendavales, remoción en masa, incendios forestales, Tsunami /Maremoto, Tormenta Eléctrica, Sequía y afectación del orden público.

Eventos amenazantes de origen exógeno:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Inundación: La sociedad incorporó diferentes variables para su valoración (Geoformas, Intensidad de la precipitación, inundaciones del sistema de información Ambiental de Colombia (SIAC), Hipsometría o alturas), a partir de la suma de dichas variables el área se encuentra en un nivel de amenaza de Media a Bajo.

Sísmico: Con base en la información desarrollada por parte de INGEOMINAS y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA partiendo del Mapa Nacional de Amenaza Sísmica, período de retorno 475 años. Escala 1:1'500.000, la sociedad refiere que el área se encuentra en un nivel de Amenaza media.

Huracanes o ciclones tropicales: Mediante el uso del mapa de amenazas por ciclones tropicales con un periodo de retorno de 100 años del Atlas de Riesgo de Colombia 2018 y las velocidades expuestas en la escala Saffir-Simpson, se determinó que el proyecto se encuentra en una zona con susceptibilidad a presentar huracanes clase 1, donde a partir de la homologación de estas categorías con los criterios de probabilidad de ocurrencia establecidos, el área presenta un nivel de amenaza bajo, según refiere la sociedad.

Vendavales: De acuerdo con el mapa promedio de la velocidad máxima del viento (m/s) del IDEAM y basados en la NSR-10- Capítulo B6-Fuerza del Viento, la sociedad encontró que el proyecto se encuentra inmerso sobre una zona de susceptibilidad media a alta. Seguidamente a partir del mapa de periodos de retorno de la velocidad máxima promedio del viento del IDEAM, 2015, la sociedad acoto el nivel de amenaza de Medio a Bajo.

Remoción en masa: A la luz de las condiciones topográficas de la zona, no existe una probabilidad de ocurrencia de deslizamientos en el área de estudio.

Incendios Forestales: Mediante la implementación de la metodología para el Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000 Bogotá, D. C., 2011, IDEAM y el uso del software ArcGIS, se obtienen los niveles de amenaza a través de la evaluación de factores asociados a la cobertura vegetal, obteniendo niveles de amenaza de Bajo a Medio.

Tsunami/ maremoto: El Proyecto no se ubica en inmediaciones de las zonas costeras, por lo que no se encuentra dentro del área de influencia de este tipo de eventos amenazantes.

Tormenta Eléctrica: Basados en el mapa de niveles ceráunicos de Colombia elaborado por la Universidad Nacional de Colombia, la sociedad obtuvo un nivel de amenaza Bajo.

Sequía: Teniendo en cuenta la Información elaborada por el IDEAM con relación al mapa de índice estandarizado de precipitación de 6 meses- SPI6 del año 2015, se determinó la susceptibilidad de sequía de acuerdo con la homologación de las categorías SPI expuesta, la cual se encuentra en una categoría Alta, adicionalmente con base en los históricos de fenómenos del Niño intensos y prolongados de la serie de tiempo de 1970 a 2019, explícitos por medio del Índice Oceánico del Niño-ONI y los escenarios futuros por cambio climático, expuestos en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, IDEAM y PNUD, 2017 la sociedad obtuvo un nivel de amenaza media.

Afectación del Orden público: Estos eventos se pueden generar por su ubicación dentro de una región que presenta las siguientes problemáticas, Presencia en la región de grupos armados al margen de la Ley y situaciones de orden público como paros indígenas en contra de las políticas públicas en contra de las alcaldías gobernaciones y gobierno nacional, Peajes en los caminos a manos de las comunidades indígenas y Conflictos interclaniles.

En este sentido esta Autoridad considera que la sociedad dio cumplimiento a este requerimiento, lo anterior teniendo en cuenta que la empresa allego los resultados de los cálculos realizados para los eventos amenazantes asociados a Inundaciones, Incendios forestales, vendavales, tormentas eléctricas y sequias, incluyendo la metodología semicuantitativa empleada y dando claridad de la información secundaria relacionada, estimando el cálculo de probabilidades de ocurrencia y con ello la probable condición de afectación para el proyecto.

Consideraciones sobre la respuesta del numeral 1 Conocimiento del riesgo, Literal b del requerimiento 29

La Autoridad Nacional solicitó:



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- b) Ajustar la identificación, caracterización y valoración de los eventos amenazantes endógenos detallando los métodos utilizados y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos, de manera cuantitativa para actividades que involucren el manejo de sustancias peligrosas, explosivas y contaminantes respecto a eventos relacionados con derrames e incendios operacionales, incluyendo la identificación de los elementos expuestos, estimación de áreas de afectación, el cálculo de probabilidades de ocurrencia y la valoración de los riesgos ambiental, social y socioeconómico.

A continuación, se realizan las consideraciones del numeral 1, literal b del requerimiento 29, relacionadas con la definición de áreas potenciales de afectación, así como de las valoraciones de amenazas y riesgos.

Respecto a las amenazas de origen endógeno la sociedad consideró un enfoque metodológico cuantitativo para la evaluación del escenario por incendios operacionales, donde estimó las áreas de afectación que pueden llegar tener las zonas de almacenamiento de combustible diésel, el transporte de diésel en carrotaques y los aerogeneradores por diversos factores. Una vez identificadas las áreas de posible afectación, se estimó la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de incendio de los aerogeneradores y la probabilidad de ocurrencia de eventos de pérdida de contención de combustible como evento incitante de incendio, por medio de estadísticas internacionales. Para el escenario de incendios en los aerogeneradores la sociedad realizó la modelación para evaluar la dispersión de contaminantes criterios incluido el PM 2.5 por medio del programa AERMOD. Para las demás amenazas la empresa realizó una caracterización cualitativa y de igual manera para la determinación del nivel del riesgo relacionó una metodología cualitativa a partir de los datos resultantes de la valoración de cada amenaza y su susceptibilidad.

Eventos amenazantes de origen endógeno:

Volcamiento de vehículos y/o accidentes de tránsito y emergencias sanitarias: La sociedad caracteriza estos eventos teniendo en cuenta que los desniveles del terreno pueden ocasionar volcamientos e igualmente la migración del personal puede propiciar la proliferación de enfermedades. Al respecto es de aclarar que estos eventos no son objeto de verificación por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales por estar asociadas al Sistema de seguridad y salud en el trabajo de la Sociedad."

Incendios de los aerogeneradores: La sociedad presenta la caracterización de la amenaza considerando la altura de los equipos y la ubicación de la góndola donde se encuentran los principales equipos y el aceite lubricante del aerogenerador, según refiere la empresa "El área de afectación por incendio de la góndola no sobre sale de esta infraestructura. Sin embargo, la quema de estos equipos y el difícil acceso para control el incendio de la estructura, hacen posible que se genere un área de afectación por dispersión de contaminantes atmosféricos, la cual fue evaluada para descartar o incluir alguna área con potencial de afectación".

El resultado de la pluma de dispersión de contaminantes criterio arrojadas por el modelo AERMOD, en el escenario de amenaza de incendio de los aerogeneradores, presenta concentraciones de los contaminantes por debajo de los límites establecido por La Organización Mundial de la Salud-OMS (ver Tabla 10 33) y por el Decreto 2254 de 2017. Por ende, se dispone que las emisiones por la quema contingente de los aerogeneradores no causarían afectaciones a la comunidad del área de influencia, ni a los elementos expuestos de orden socioeconómico, ambiental del Proyecto. Los bajos niveles de concentración determinados por el modelo tienen su explicación en la altura de la fuente (125 m), ya que al ser tan alta la fuente de emisión, los contaminantes generados se dispersan a elevadas alturas, sin que logren impactar significativamente a nivel del terreno en el área de estudio. A razón de esto los receptores percibirían concentraciones del orden de 0,01 a 0,59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, concentraciones muy por debajo, de lo establecido por la OMS como riesgoso para la salud y muy por debajo de la norma de calidad de aire colombiana.

La sociedad refiere que en virtud de los datos publicados por el Caithness Windfarm Information Forum-CWIF donde se expuso el número de casos de incendio por aerogeneradores en el mundo entre los años 2000 y 2018 (18 Incendios al año), la empresa estimó a partir del número de estas estructuras existentes en el mundo, una probabilidad de $5,3 \times 10^{-5}$ (0,000053), refiriendo así una probabilidad muy remota.

Incendio por almacenamiento y transporte de combustible en tanque y carrotaques: La sociedad implementó el programa ALOHA_5.4.7 para la determinación de las áreas de afectación por sucesos finales asociados a Pool Fire del tanque de almacenamiento, carrotaque vía de acceso y carrotaque vías internas, bajo las características de la sustancia DB5 S-50, encontrando radios de afectación en Zona quemadura de



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

primer grado de 202 metros para el tanque de almacenamiento y carrotanque en vías de acceso y 197 metros para el carrotanque en vías internas.

Para la determinación de la probabilidad de ocurrencia de esta amenaza, la empresa hizo uso de la Guía para Análisis de Riesgo Tecnológico para el Sector de Hidrocarburos (2) Reference Manual Bevi Risk Assessments, 2009, la cual a través de las tendencias de falla dadas por los reportes estadísticos en elementos o equipos similares a tanques de almacenamiento y carrotanques define frecuencias de entre 5×10^{-6} (0,000005) y 1×10^{-5} (0,00001), por lo anterior la sociedad define una probabilidad muy remota para esta amenaza

Por lo anterior la sociedad ... "Teniendo en cuenta que la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de un incendio en los aerogeneradores, en el tanque de almacenamiento de Diésel y en los carrotanques que transportan Diésel es "Muy Remota", estableció que la amenaza por incendios operacionales en el área de influencia del Proyecto es Baja

Derrames de combustibles, productos químicos u otras sustancias: Para establecer las áreas de posible afectación la sociedad asume dos escenarios, el primero de ellos es la pérdida de contención del carrotanque en las vías de acceso con un volumen de 41.64 m³ y el segundo la pérdida de contención del carrotanque en las vías internas con un volumen de 12.87 m³ dichos volúmenes corresponden al manejo de la sustancia Diesel. En función de estos datos de entrada con base en lo propuesto en la bibliografía referenciada The Dow Chemical Exposure Index (AIChE, 1994) la sociedad determina una distancia o radio de 36,4 m y 20 m a partir del eje de las vías. refiriendo así una probabilidad de ocurrencia baja para esta amenaza. Al respecto el equipo evaluador considera que es pertinente que se alleguen los resultados parciales presentados dentro de este análisis para corroborar la pertinencia de este.

Caída de estructuras pesadas: La sociedad manifiesta que durante las actividades realizadas en el proyecto puede presenciarse la caída o desplome de estructuras pesadas.

Fallas eléctricas: Estas fallas pueden relacionarse con sobrecargas, pérdida de aislamiento y cortocircuitos asociados a los equipos con requerimientos energéticos permanentes.

Fallas en los sistemas de tratamiento de aguas residuales Las fallas en las plantas de aguas residuales domésticas y no domésticas (PTARD – PTARI) pueden presentarse como consecuencia de un fenómeno natural o asociado a la tecnología de los sistemas usados para el tratamiento (fallas operativas, estructurales o funcionales).

Respecto a los elementos expuestos la sociedad identifica los elementos presentes en el área (social, económico y ambiental) y presenta de manera gráfica como podrían verse afectados ante la manifestación de las amenazas exógenas y endógenas, sin embargo, dentro de estas salidas graficas no se relacionan los radios de afectación estimados a partir del uso del software ALOHA, así mismo no se incluye el análisis respectivo de la presencia de los elementos expuestos en dicha áreas, las cuales se encuentran en el Anexo 51.2 Modelo incendio. Igualmente, dichas áreas no se relacionan en el modelo de almacenamiento de datos geográficos.

Seguidamente la sociedad realiza la estimación de la vulnerabilidad en función de la condición de afectación de los elementos expuestos, donde tuvo en cuenta los criterios de sensibilidad evaluados en la zonificación ambiental del Proyecto, la cual contempla niveles sensibilidad Muy Alta, Alta, Media y Baja. Para los diferentes elementos del medio abiótico, biótico y social, la empresa refiere las categorías de vulnerabilidad que considera frente a los elementos identificados, no obstante, dicha calificación se hace de manera general y no en base a las áreas de afectación que la sociedad determino cuantitativamente.

De igual forma la sociedad en el numeral 10.1.3.1.7.1.7 Estimación de áreas de afectación o consecuencia refiere la estimación de unas áreas de afectación dentro de las cuales no se ven involucrados los resultados del modelo generado en el software ALOHA, es de anotar que las áreas en condición de amenaza son importantes para el proyecto en función de cómo operar ante la posible manifestación de estos eventos de origen exógeno, sin embargo las áreas de afectación corresponden a las zonas de afectación que pueden originarse por el proyecto y pueden afectar a la comunidad y al ambiente y por tanto hacen parte de la responsabilidad de la empresa, en este sentido el análisis debe complementarse en función de los contornos determinados para el suceso final asociado a pool fire. Igualmente, el nivel de riesgo debe ser determinado de manera cuantitativa a partir de los resultados arrojados en la herramienta de modelación.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En este sentido el equipo evaluador considera que la sociedad dio cumplimiento parcial a este requerimiento, lo anterior debido a que no hay claridad en la valoración del riesgo ambiental, social y socioeconómico por lo que este deberá ser complementado entreando el análisis cuantitativo a partir de las áreas de afectación determinadas para las amenazas de origen operacional (Incendios operacionales y Derrames de combustibles, productos químicos u otra sustancia). De forma similar deberán allegarse los resultados parciales desarrollados para la amenaza por derrame de combustibles. Es de resaltar que todos estos resultados deberán relacionarse en el modelo de almacenamiento de datos geográficos

Consideraciones sobre la respuesta del numeral 1 Conocimiento del riesgo, Literal c del requerimiento 29

La Autoridad Nacional solicitó:

- c) Respecto al monitoreo de riesgo, complementar las medidas de monitoreo relacionadas con el ajuste de los eventos analizados y evaluados en los literales a y b.

Acerca del monitoreo del riesgo la sociedad presenta acciones de manera general que permiten conocer la tendencia de los escenarios analizados, sin embargo, la sociedad debe tener en cuenta los sistemas de alerta dispuestos por las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de nivel nacional, regional (Departamento de Guajira) o municipal (municipios de Uribia y Maicao). Así mismo la sociedad debe describir acciones de manera específica para cada uno los escenarios de riesgo identificados

El equipo evaluador considera que la sociedad dio cumplimiento parcial a este requerimiento por lo que deberá presentar las acciones correspondientes al seguimiento de los escenarios identificados y evaluados, teniendo en cuenta que las mismas deben contener acciones encaminadas a la evaluación de la tendencia de los escenarios identificados con respecto al desarrollo del proyecto, procurando retroalimentar las valoraciones iniciales del riesgo y de ese modo plantear o mejorar según corresponda las medidas de reducción del riesgo para la prevención y mitigación del mismo.

Consideraciones sobre la respuesta del numeral 2 Reducción del riesgo del requerimiento 29

La Autoridad Nacional solicitó:

2. Reducción del Riesgo: Validar y complementar las medidas de reducción del riesgo con base en los resultados obtenidos en los literales a y b del numeral 1, para disminuir la posible afectación de los elementos expuestos, a fin de prevenir o mitigar los riesgos existentes.

La Sociedad en el numeral 10.1.3.2 del capítulo 10.1.3 Planes y programas allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021139373-1-000 y radicado VITAL 3500090068185721003 del 8 de julio de 2021, presenta el componente del proceso de reducción del riesgo. A continuación, se realizan las consideraciones generales frente a los componentes:

En el componente de reducción del riesgo, la Sociedad establece medidas de reducción de prevención y mitigación diferenciándolas entre estructurales y no estructurales enfocadas en la reducción de la amenaza y la reducción de la vulnerabilidad, estas acciones se establecen para cada uno de los eventos identificados y evaluados. Posteriormente realiza una nueva evaluación del riesgo la cual guarda concordancia con el método de evaluación recomendado por la ISO 31010:2009 con la finalidad de verificar la pertinencia de la medida en la reducción del evento amenazante y la vulnerabilidad existente de los elementos de tipo social, socioeconómico y ambiental. Al considerar la inclusión de las medidas de reducción del riesgo, en la evaluación del riesgo ambiental, social y socioeconómico, se logra obtener una disminución del riesgo para cada uno de los escenarios de riesgo identificados, encontrándose en niveles de aceptables.

Así las cosas, la sociedad plantea medidas para los escenarios de riesgo relacionados con inundaciones, huracanes, sismos, tormentas eléctricas, vendavales, sequias, incendios operacionales, incendios forestales, orden público, volcamiento de vehículos y por accidentes de tránsito, derrames de combustibles y productos químicos, emergencias sanitarias, caída de estructuras pesadas, fallas eléctricas, fallas por sistemas de tratamiento



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Al respecto, el equipo evaluador considera que la Sociedad da cumplimiento al numeral 2 del requerimiento 29 en cuanto a la definición de las medidas de reducción del riesgo, las cuales se encuentran acordes con las valoraciones de riesgo obtenidas en el sentido de plantear acciones para los escenarios de riesgo.

Finalmente, la Sociedad deberá remitir los soportes de la ejecución de dichas actividades a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA, teniendo en cuenta la siguiente premisa; dentro del ICA de construcción y dentro del ICA de operación evidenciar las medidas preventivas y de mitigación implementadas.

Se aclara por parte del equipo evaluador que ante la definición de nuevas intervenciones con base en escenarios de riesgo no contemplados o ajustes en las valoraciones de estos, se deberán remitir los soportes de la ejecución de dichas medidas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental-ICA.

Consideraciones sobre la respuesta del numeral 3 Manejo de la respuesta del requerimiento 29

La Autoridad Nacional solicitó:

3. Manejo del desastre: Complementar el proceso de manejo de la contingencia de acuerdo con los resultados obtenidos en los literales a y b del numeral 1, identificando y caracterizando las áreas de control (AC) y ajustando los procedimientos de respuesta".

La Sociedad en el numeral 10.1.3.3 del capítulo 10.1.3 Planes y programas allegado mediante comunicación con radicado ANLA 2021139373-1-000 y radicado VITAL 3500090068185721003 del 8 de julio de 2021, presenta los componentes de preparación para la respuesta a emergencias y el de la ejecución para la respuesta. A continuación, se realizan las consideraciones generales frente al componente:

La sociedad establece el plan estratégico, sobre el cual realiza la conformación del comité de emergencias, la organización, responsabilidades y funciones generales del mismo. En el componente de preparación a la respuesta a emergencias, la sociedad establece las prioridades de atención, los niveles de emergencia, el programa de capacitación y divulgación, simulaciones y simulacros, equipamiento. En la etapa de planeación establece los protocolos y procedimientos de respuesta en las funciones y responsabilidades específicas, presenta el plan de seguridad, de primeros auxilios y evacuación. Así mismo relaciona el equipo de respuesta, el inventario de recursos.

Finalmente presenta el plan operativo refiriendo los sistemas de alarma, las acciones a desarrollar, vinculando los niveles de alertas expuestos para cada uno de los escenarios identificados y evaluados. De igual forma relaciona los puntos de control los cuales suman un total 11 sitios estratégicos asociados a la protección de drenajes y viviendas que pueden verse afectadas ante la ocurrencia del evento amenazante relacionado con derrames y finalmente relaciona el plan informativo.

Por lo anterior, el equipo evaluador considera que la Sociedad da cumplimiento al numeral 3 del requerimiento 29, sin embargo, la sociedad deberá entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, los soportes respecto a las capacitaciones, divulgaciones, socializaciones, simulaciones y simulacros sobre el plan de gestión del riesgo en donde se evidencie la articulación de estos espacios con las entidades de los Consejos Municipales de Gestión de Riesgo de Desastres (CMGRD), los Consejos Departamentales de Gestión de Riesgo de Desastres (CDGRD) y a las comunidades identificadas como vulnerables en el área de influencia, según corresponda.

Se aclara por parte del equipo evaluador, que será responsabilidad de la Sociedad, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector o la Sociedad lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan. En cualquier caso, se debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a riesgo ambiental, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

La revisión o complemento del Plan de gestión del riesgo deberá realizarse en los siguientes casos:

- a. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

plazos establecidos en las mismas.

- b. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
- c. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
- d. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
- e. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.

La Ley 1523 de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, incorporando la gestión del riesgo como política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, las sociedades privadas que desarrollan actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Por otra parte, el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, adicionado al Decreto 1081 de 2015, adoptó directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, indicando en su artículo 2.3.1.5.2.1, lo siguiente:

Artículo 2.3.1.5.2.1.- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP). Es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres.

En tal sentido, como lo advierte el artículo 2.3.1.5.1.1.2 del Decreto 2157 de 2017 el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres "incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de la formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad de las entidades".

PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

En el Capítulo 10.1.4 del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, la



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Sociedad EOLOS Energía S.A.S. E.S.P. desarrolla el contenido del Plan de desmantelamiento y abandono en el que incluye objetivos, actividades y procedimientos para el desmantelamiento en las etapas de construcción y operación, descripción del proceso de gestión social y propuesta de uso final del suelo, acorde con las obras necesarias para realizar el abandono y desmantelamiento de las obras temporales del proyecto.

En cuanto a las obras de restauración, la Sociedad describe la recuperación geomorfológica y paisajística que incluye la rehabilitación y recuperación ecológica de las áreas intervenidas según las obras a realizar por etapa y actualizadas conforme a los ajustes dados por la presente solicitud de modificación de licencia, como se presenta en la Tabla X. Para las actividades se incluye la frecuencia de medición e indicadores que podrían dar cuenta de la efectividad de las medidas a implementar.

Tabla 87 Áreas a rehabilitar y recuperar por cada etapa de cierre del proyecto

Etapa	Lugar	Cantidad	Área de intervención (ha)	Actividad
Áreas a rehabilitar en el cierre de la etapa de construcción	Campamento vida	1	2,44	Una vez desmanteladas, estas áreas serán revegetalizadas con plantas nativas, que ayuden a mejorar la conectividad ecológica y la retención de humedad en el suelo.
	Campamento obra	1	2,95	
	Planta de concreto	2	4,32	
	Piscinas	2	0,18	
	Depósito de materiales	2	9,18	
	Zonas de acopio	1	3,99	
Áreas a recuperar al cierre de la etapa de operación	Cimentaciones	52	0,33	Las cimentaciones no se desmantelarán, sin embargo, en estas áreas se añadirá una capa de grueso de tierra de 40 cm y se revegetalizarán con plantas herbáceas y/o pioneras que permitan el amarre del suelo.
	Área acopio de palas	52	16,34	Todas estas obras conforman el área de plataformas. Estas áreas serán revegetalizadas al final de la etapa de operación, al mismo tiempo que se haga la revegetalización con el área de las cimentaciones.
	Área de grúa y acopio de tramos de torre	52	15,57	
	Área montaje pluma grúa	52	6,92	
	Subestación	1	3,85	Una vez desmanteladas, estas áreas serán revegetalizadas con plantas nativas, que ayuden a mejorar la conectividad ecológica y la retención de humedad en el suelo.
	Torres de medición (anemométricas)	2	0,32	
	Área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa	1	127,31	Las redes de media tensión no se removerán, ya que se generaría un impacto mayor; éstas serán revegetalizadas durante la recuperación ecológica en la etapa de cierre de la operación. Se aclara que las zanjas serán rellenadas desde el cierre de la construcción.
	Campamento de vida	1	NA	En caso de que la empresa contratista decida montar campamento en la etapa de cierre de operación, este se deberá desmontar y el área deberá ser recuperada y revegetalizada.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Etapa	Lugar	Cantidad	Área de intervención (ha)	Actividad
	Vías y/o caminos y zonas de giro	NA	29,99	Las vías y las zonas de giro se dejarán como infraestructura de transporte y conectividad para las comunidades asentadas en el área del proyecto; no obstante, en caso de que al finalizar la etapa operativa se decidan eliminar ciertas vías y/o caminos, éstas se reconfigurarán y se les añadirá una capa de tierra vegetal para su posterior revegetalización.
	Carriles complementarios (shoulders)	NA	3,26	
Total			226,95	

Fuente: Tabla 10-1 del Capítulo 10.1.4 Plan de desmantel y abandono_V2 del Complemento del EIA para la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta comunicación con radicación 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021.

En línea con lo anterior, el Grupo evaluador considera que el Plan de desmantelamiento y abandono contiene los aspectos necesarios para el manejo de impactos al finalizar obras, de forma que se prevengan, mitiguen y corrijan los impactos negativos que pueden desprenderse posterior al cese de actividades. En este sentido, se mantiene lo establecido en el artículo décimo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en relación con el contenido mínimo del Plan de desmantelamiento y abandono previo al inicio del cierre del proyecto.

PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

La obligación de la inversión forzosa de no menos del 1% se genera a partir de la captación del recurso hídrico de fuentes hídricas –superficiales o subterráneas- que realicen los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental, conforme a lo establecido en el parágrafo 1º del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, el cual fue reglamentado por el Decreto 1900 de 2006, compilado en el capítulo 3 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y, posteriormente, modificado por los Decretos 2099 del 22 de diciembre de 2016, Decreto 075 del 20 de enero de 2017 y Decreto 1120 del 29 de junio de 2017

Teniendo en cuenta que el proyecto no contempla permisos de concesión de fuentes, naturales, ya que el agua será adquirida mediante la compra a terceros autorizados, no le aplica la obligación de la inversión forzosa de no menos del 1%.

Frente a la inversión del 1% se tiene que:

El parágrafo 1º del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, señala que: “Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia.”

Que el Decreto 1076 de 2015, en su título 9, sobre instrumentos financieros, económicos y tributarios, Capítulo 3, Sección Segunda, incorporó la norma reglamentaria relacionada con la inversión forzosa del 1% consagrada en el parágrafo 1º del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

Que el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 modificó el título 9 Parte 2, Libro 2 Capítulo 3 del Decreto 1076 de 2015 sobre “Inversión Forzosa del 1%”

Que, en virtud de la anterior modificación, el artículo 2.2.9.3.1.1. del citado Decreto 1076 de 2015

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

definió las situaciones frente las cuales es aplicable la obligación de la “Inversión Forzosa del 1%”:

“Artículo 2.2.9.3.1.1. Campo de Aplicación. *Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1% del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.”*

Vista la normativa previamente transcrita que sustenta la obligación de la “Inversión Forzosa del 1%”, encuentra esta Autoridad que tanto la Ley 99 de 1993 como el artículo 2.2.9.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015, prevén dos supuestos de hecho para que sea procedente imponer tal obligación a un proyecto, obra o actividad; el primero, que el proyecto requiera tramitar Licencia Ambiental, y el segundo, que para su ejecución se capte agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad del mismo. Para el caso que nos ocupa, se verifica que el segundo de tales supuestos no se desarrolla, esto por cuanto para la ejecución de las actividades e infraestructura objeto de la presente modificación del “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, ANLA evidenció que ninguna de tales actividades a desarrollarse en las distintas etapas de éste, requerirá de la captación del recurso hídrico de alguna fuente natural.

Lo anterior, permite concluir entonces que no le es dable a esta Autoridad Nacional exigir a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. la inversión forzosa del 1%, al no generarse las condiciones establecidas normativamente que puedan sustentar su imposición.

COMPENSACIONES DEL COMPONENTE BIÓTICO

La Sociedad mediante comunicación con radicado VITAL 2021139373-1-000 del 08 de julio de 2021 presentó en el capítulo 10.2.2 el plan de compensación del componente biótico, el cual se analiza a continuación:

Respecto a los objetivos, se evidencia que la Sociedad plantea el objetivo general en función de lo que se pretende lograr con las acciones de compensación. Es decir, se encuentra alineado con las acciones y metas propuestas, por lo cual es viable.

Asimismo, la Sociedad presenta para cada alternativa propuesta³¹ la acción a implementar y el objetivo que se busca lograr con la implementación de dicha acción, por lo cual también es viable.

No obstante, lo anterior los objetivos específicos no se encuentran planteados en función de lo que se pretende lograr con las acciones de compensación, sino que están establecidos en función de la formulación del plan de compensación presentado por la Sociedad, por lo cual deben ajustarse.

Qué y Cuánto compensar:

El estimativo del cuanto compensar presentado por la Sociedad, se realizó a partir del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos (IDEAM et al, 2017), de la identificación de las superficies naturales o antrópicas que se verán afectadas por la construcción del proyecto y del factor de compensación establecido en el Anexo 2 del Manual de Compensaciones del Componente Biótico (FC: 6,25).

En este caso, las superficies a intervenir se localizan en los ecosistemas: Arbustal abierto del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira, Arbustal denso del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira, y tierras desnudas y degradadas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira.

En el documento 10.2.2 Plan_compensación_V2 se menciona que las áreas objeto de compensación corresponden a 218,04 ha, tal como se presenta en la siguiente tabla:

³¹ Alternativa 1 localizada en la vereda Cuatro Vías del municipio de Maicao, departamento de la Guajira, en la cuenca hidrográfica del Río Carraipía-Paraguachón - Alternativa 2 - PNN Macuira, ubicada en el flanco Oriental del Parque Nacional Natural Macuira, jurisdicción del Corregimiento de Nazareth, municipio de Uribia en el departamento de La Guajira y Alternativa 3 –DRMI Cuenca baja del río Ranchería, localizada en el municipio de Manaure, en los corregimientos de Aremasain y la Gloria, en la margen norte del Río Ranchería



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 788 Información de área a intervenir presentada por la sociedad

Coberturas CLC	AIU (ha)	AI (ha)
Arbustal abierto	9.229,10	184,59
Arbustal denso	1.240,14	25,77
Tierras desnudas y degradadas	740,98	7,69
Total	11.210,21	218,04

Fuente: Tabla 10 – 5 Coberturas de la tierra en el área de influencia única (AIU) y área de intervención (AI), del documento 10.2.2 Plan_compensación_V2

Sin embargo, al realizar la revisión en la GDB entre las capas InfraProyectoPG y CoberturaTierra se identifica que el área de intervención partiendo de las coberturas compensables es de 218,31 ha tal y como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 89 Área de intervención por cobertura compensable estimada a partir de la capa InfraProyectoPG y CoberturaTierra

CLC	OBSERV	TIPO_INFRA	AREA (ha)
3221	Arbustal denso	Ancho de vía	2,88
		Área acopio de palas	3,70
		Área de grúa y acopio de tramos de torre	3,31
		Área montaje pluma grúa	1,33
		Área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa	13,14
		Carril	0,63
		Cimentación	0,07
		Depósito	0,63
		Zona de giro	0,11
Total Arbustal denso			25,79
3222	Arbustal abierto	Ancho de vía	20,98
		Área acopio de palas	12,27
		Área de grúa y acopio de tramos de torre	11,98
		Área montaje pluma grúa	5,41
		Área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa	106,92
		Campamento obra	2,90
		Campamento vida	2,38
		Carril	2,51
		Cimentación	0,25
		Depósito	5,55
		Piscina	0,18
		Planta de concreto	4,32
		Subestación	3,64
		Torre de medición	0,32
		Zona de acopio	3,97
		Zona de giro	1,25
Total Arbustal abierto			184,83
333	Tierras desnudas y degradadas	Ancho de vía	0,53
		Área acopio de palas	0,26
		Área de grúa y acopio de tramos de torre	0,09
		Área montaje pluma grúa	0,08
		Área para zanjas, taludes, cunetas y paso de grúa	3,49
		Carril	0,10
		Cimentación	0,01
		Depósito	3,00
		Subestación	0,13
		Zona de giro	0,00
Total Tierras desnudas y degradadas			7,69
Total			218,31

Fuente: Grupo de Compensación e Inversión 1%, con base en información presentada por la Sociedad

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Si bien el área de intervención presentada en la cartografía es de **218,31 ha**, la Sociedad informa que se excluirán del cálculo del cuánto compensar **22,93 ha**, debido a que el impacto por la intervención de las obras: Depósito, Campamento obra, Campamento vida, Piscina, Planta de concreto y Zona de acopio será únicamente durante la construcción del proyecto lo que hace que la temporalidad del mismo sea muy corta y que este se controlará a través de la recuperación y rehabilitación ecológica, restableciendo la cobertura vegetal intervenida, una vez sea desmantelada dicha infraestructura. Esto, acorde a la ficha PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat.

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de garantizar que los impactos generados por dichas obras si van a ser corregidos y mitigados a través de la ficha de manejo PM-B4, es necesario que la Sociedad realice lo siguiente y presente en los informes de cumplimiento ambiental los respectivos soportes:

- Realizar una línea base biótica de las áreas identificadas como áreas que no requieren compensación.
- Incluir en el informe de avance del plan de compensación los soportes de aplicación de las medidas de mitigación, prevención o corrección que realizaran en las áreas donde se indica que no se requiere compensación.
- Si durante el seguimiento esta Autoridad evidencia que las medidas propuestas no han logrado mitigar, prevenir o corregir estos impactos con las medidas propuestas, el titular de la licencia ambiental procederá a incluir la compensación de estas áreas en el plan de compensación aprobado.

Es importante aclarar que, una vez revisada la información presentada por la Sociedad para el cálculo del cuánto compensar, se evidencia una diferencia entre el valor reportado de áreas a intervenir tanto para el estudio de impacto ambiental, como para la presente modificación. En este caso el área a intervenir que se encuentra licenciado mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 que se traslapa con la nueva área de proyecto cuenta con una superficie de **130,66 ha** y no con 130,49 ha como lo mencionan en la tabla 10-9 del documento de Plan de compensación, en la que presentan como superficies estimadas a intervenir en la presente modificación de licencia un valor de 64,42 ha y no de **64,71 ha**.

Tabla 90 Superficies estimadas a intervenir por la sociedad

Cobertura	Bioma	AI (ha)	Factores individuales				Factor total (FC)	Área a compensar (AC)
			(Rp)	(Ra)	(Rm)	(Tt)		
PLAN DE COMPENSACIÓN RADICADO 2021029341-1-000 del 22 de febrero de 2021								
Áreas licenciadas en la Res. No.01555 del 2 de Agosto de 2019 y traslapadas con nuevo <i>layout</i>								
Ara	Zonobioma	112,67	2	1,75	1,5	1	6,25	704,22
Arl	Alternohigrico	14,68						91,75
Tdd	Tropical Alta Guajira	3,14						19,62
Total área intervenida		130,49					Total área a compensar	815,59
PLAN DE COMPENSACIÓN								
Áreas sujetas a solicitud de modificación de licencia ambiental.								
Ara	Zonobioma	52,61	2	1,75	1,5	1	6,25	328,83
Arl	Alternohigrico	10,45						65,34
Tdd	Tropical Alta Guajira	1,55						9,70
Total área intervenida Plan 2018		64,62					Total área a compensar	403,87
Cobertura	Bioma	AI (ha)	Factores individuales				Factor total (FC)	Área a compensar (AC)
			(Rp)	(Ra)	(Rm)	(Tt)		
TOTAL ÁREA A COMPENSAR AMBOS PLANES DE COMPENSACIÓN								1219,46

Fuente: Tabla 10-9 Balance de áreas a compensar para el Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta documento 10.2.2 Plan_compensación_V2

De acuerdo con lo anterior, el área a compensar es de **1221,15 ha** donde 816,66 ha corresponden a la compensación por intervención de las áreas licenciadas bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 de y 404,49 ha corresponden a la intervención de superficies naturales de la presente solicitud de modificación de licencia. En la siguiente tabla se presenta el detalle las áreas estimadas:

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 91 Cálculo del cuanto compensar realizado por la Autoridad

Cobertura	Bioma	Área de intervención (ha)	F. C.	Área a compensar (ha)
PLAN DE COMPENSACIÓN RADICADO 2021029341-1-000 del 22 de febrero de 2021 Áreas licenciadas en la Res. No.01555 del 2 de Agosto de 2019 y traslapadas con nuevo layout				
Arbustal denso	Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira	14,69	6,25	91,84
Arbustal abierto		112,83		705,18
Tierras desnudas y degradadas		3,14		19,64
Sub Total Area Lic.		130,67		816,66
PLAN DE COMPENSACIÓN Áreas sujetas a solicitud de modificación de licencia ambiental.				
Arbustal denso	Zonobioma Alternohígrico Tropical Alta Guajira	10,46	6,25	65,38
Arbustal abierto		52,70		329,38
Tierras desnudas y degradadas		1,56		9,73
Sub Total Mod. Licencia		64,72		404,49
Total área a compensar		195,38		1221,15

Fuente: Grupo de Compensación e Inversión 1%, con base en información presentada por la Sociedad

Así las cosas, el área de compensación es de **1221,15 ha** por la intervención de **195,38 ha** de ecosistemas de arbustales y las tierras desnudas y degradadas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira

Dónde compensar

Con respecto al dónde compensar, se evidencia que el área de proyecto se localiza en las subzona hidrográfica del Río Carraipía, Paraguachón y directos al golfo Maraicabo y en la subzona hidrográfica Directos Caribe – Ay Sharimahana Alta Guajira (Figura 38) mientras que las áreas propuestas para compensación se localizan en la subzona hidrográfica del Río Ranchería, la subzona hidrográfica Río Carraipía, Paraguachón y directos al golfo Maraicabo y en la subzona hidrográfica Directos Caribe – Ay Sharimahana como se observa en la Figura 38 y figura 39

(Ver en el concepto técnico la Figura 34 Localización del proyecto y áreas de compensación con respecto a las Subzonas hidrográficas.

(Ver en el concepto técnico la Figura 35 Localización de la propuesta de compensación con respecto a las Subzonas hidrográficas.)

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la alternativa 1, localizada en el municipio de Maicao y la Alternativa 2, localizada en el PNN de la Macuira cumplen con el criterio de ámbito geográfico del proyecto.

Respecto a la equivalencia ecosistémica, y de acuerdo con el mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos (IDEAM et al., 2017), el área de intervención del proyecto y las áreas propuestas para la compensación se localizan sobre el bioma Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta (figura 40), cumpliendo el criterio de equivalencia ecosistémica determinado en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico.

(Ver en el concepto técnico la Figura 36 Biomas presentes en el Área proyecto y propuesta de compensación – Información oficial.)

(Ver en el concepto técnico la Figura 37 Biomas presentes en la propuesta de compensación – Información oficial.)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Las áreas propuestas para la compensación se localizan sobre áreas de importancia ecológica y ambiental tanto a nivel regional como nacional, destacándose su localización sobre las áreas definidas como prioridades de conservación del CONPES 3680 (figura 42), áreas prioritarias de conservación (figura 43), áreas de la estrategia de dinamización de las compensaciones e inversión del 1% (figura 44). Adicionalmente la alternativa de compensación Número 2 se localiza cerca de superficies definidas como de bosque seco tropical (figura 45) tal y como se presenta en las siguientes figuras:

(Ver en el concepto técnico las figuras:

- Figura 38 Localización las áreas de compensación con respecto a las prioridades de conservación del CONPES 3680 (MADS, 2010);
- Figura 43 Localización las áreas de compensación con respecto a las áreas prioritarias de conservación (MADS, 2017);
- Figura 39 Localización de las áreas de compensación con respecto al Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales;
- Figura 45 Localización las áreas de compensación con respecto a las áreas RUNAP;
- Figura 46 Localización las áreas de compensación con respecto a las estrategias dinamización de las compensaciones e inversión del 1% ONG-ANLA;
- Figura 40 Localización las áreas de compensación con respecto a las Áreas del SIRAP Caribe
- Figura 41 Localización las áreas de compensación con respecto a las áreas de bosque seco tropical.)

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que la Sociedad verificó los instrumentos de ordenamiento del territorio, en los cuales tuvo en cuenta los criterios de equivalencia ecosistémica, áreas localizadas dentro del portafolio de áreas protegidas y en zonas identificadas en los portafolios o áreas de importancia para la conservación, y áreas de bosque seco tropical, cumpliendo de esta manera con todos los criterios establecidos en el numeral 5.3 del Manual de compensación del componente biótico, por lo cual se consideran viables para ejecutar acciones de compensación.

No obstante lo anterior, y teniendo en cuenta lo manifestado por funcionarios de CORPOGUAJIRA en la reunión de información adicional frente a que los proyectos que se desarrollarán en la Guajira han propuesto como áreas preliminares de compensación el DRMI Cuenca Baja del río Ranchería, esta Autoridad realizó un ejercicio en el cual tomó las áreas propuestas por la Sociedad para la compensación del proyecto y otras áreas de compensación propuestas por un licenciario de la región, encontrando que para la alternativa 3, las áreas de compensación se superponen, tal y como se presenta en la siguiente figura:

(Ver en el concepto técnico la Figura 42 Localización las áreas de compensación de la Alternativa 3 con respecto a las superficies propuestas a compensar por otro proyecto.)

Teniendo en cuenta lo anterior, surge la duda de si las áreas de compensación propuestas se encontrarán disponibles para realizar las acciones de compensación del proyecto. Así las cosas, se considera que las alternativas 1 y 2 pueden ser más viables en términos de ámbito geográfico, equivalencia, importancia ambiental y disponibilidad de áreas. No obstante, y teniendo en cuenta que existen acercamientos tanto con propietarios de los predios como con CORPOGUAJIRA, las áreas propuestas en la alternativa 3 también son viables de aceptar.

Cómo compensar

La Sociedad presenta tres alternativas de compensación:



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Tabla 792 Alternativas propuestas para el establecimiento de la compensación

#	Nombre	Tamaño (hectáreas)	Tipo de predio	Municipio	Coincidencia con áreas importantes para la conservación
1	Acciones de conservación de Arbustales del zonobioma seco tropical del Caribe en el BsT del municipio de Maicao el municipio de Maicao	1.483,4	Privado	Maicao	Arbustales del Zonobioma Seco Tropical del Caribe del CONPES 3680
2	Apoyo a la estrategia de Portafolio de áreas de compensación en el PNN de la Macuira	727,52	Comunitario	Uribia	PNN La Macuira
3	Conservación, restauración y educación ambiental en comunidades de Aremasain del DRMI Cuenca Baja Río Ranchería, en asociación con el Internado de Aremasain.	980,23	Comunitario	Manaure	DRMI Cuenca Baja Río Ranchería
Total		3.191,21			

Fuente: Tabla 10-12 Resumen alternativas de compensación del documento 10.2.2 Plan_compensación_V2

En cuanto a las acciones de preservación se proponen el manejo y la eliminación de tensionantes mediante las siguientes técnicas:

- ✓ Implementación de cortafuegos o callejones
- ✓ Encerramiento y demarcación clara para evitar la extracción de madera
- ✓ Acciones de control y vigilancia evitando la entrada de personas a derribar árboles o realizar cacería
- ✓ Sensibilización mediante talleres de educación ambiental para evitar cacería o tala de árboles
- ✓ Construcción de cercas con características específicas para impedir el ingreso de chivos, es decir, entre seis (6) y nueve (9) hilos de alambre de púa y postes cada uno (1) a tres (3) metros, que delimiten las áreas dispuestas para la conservación e impidan el paso del ganado.

Frente a las acciones de aislamiento, se aclara que la Sociedad debe garantizar que la madera utilizada en el cercamiento no afecte las zonas de conservación y sea adquirida en sitios legales y autorizados, por lo cual es necesario que la Sociedad presente a esta Autoridad los soportes y certificados de la adquisición de los postes para realizar los aislamientos de las áreas, con el fin de verificar que la adquisición del material se realizó en un lugar autorizado.

Frente a la implementación de cortafuegos, es necesario que estas acciones no se conviertan en un frente de transformación y fragmentación de los ecosistemas presentes. Frente a las acciones de educación ambiental y sensibilización, se consideran que son acciones complementarias que permiten garantizar el mantenimiento de las acciones de conservación/restauración a largo plazo, por lo que son adecuadas.

Respecto a las acciones de restauración, la Sociedad propone acciones de rehabilitación en las coberturas intervenidas o con algún grado de sucesión con el objetivo de controlar la erosión a causa del viento y por razones naturales, y aumentar los índices de biodiversidad (riqueza y composición), al igual que la funcionalidad de las coberturas. Como actividades específicas relaciona:

- ✓ Siembras de plantas nativas y oriundas de la región que permitan iniciar los procesos naturales de sucesión.
- ✓ Instalación de perchas para aves
- ✓ Instalación de trampas de sedimentos en los drenajes

Frente a las acciones de enriquecimiento, la Sociedad debe garantizar que todas las especies a establecer sean nativas, para lo cual la debe presentar el listado de las especies, con número de individuos usadas en las acciones propuestas en los respectivos informes de avance. Adicionalmente, la Sociedad deberá incorporar dentro de los enriquecimientos especies con algún grado de amenaza, ya que se considera que esta es una estrategia importante para la protección y recuperación de especies de importancia para la región.

Frente a las acciones de instalación de perchas para aves se consideran de importancia para aportar a los procesos de dispersión y mejora de hábitat de especies de fauna. Es necesario que la Sociedad informe la localización de estos posaderos.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Respecto a las acciones de instalación de trampas de sedimentos en los drenajes se considera que son de vital importancia para procesos de restauración en suelos altamente degradados y pobres en nutrientes, ya que permiten acumular sedimentos que contienen nutrientes y semillas que han caído al drenaje. Es necesario que la Sociedad informe la localización de estas trampas.

Adicional a las acciones previamente descritas, la Sociedad propone implementar acciones de uso sostenible como parte de las herramientas de manejo del paisaje de tipo mixto, con el fin de disminuir las presiones a las coberturas mejor conservadas, y permitiendo no solo la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, sino también, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en actividades propias de la cultura wayuu.

Respecto a los proyectos productivos sostenibles y de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017)" son una herramienta adecuada para la restauración del paisaje, a la cual se atribuyen beneficios ambientales como la mejora las características físicas, químicas y biológicas del suelo, aumentando la fertilidad del suelo, control de la erosión, mejora la disponibilidad de agua, mejora los medios de vida de las comunidades, al proporcionar una variedad de alimentos y productos derivados de los árboles, aumenta la resiliencia de las comunidades a eventos adversos como las sequías o la escasez de alimento y contribuyen a la mitigación del cambio climático, por lo cual e consideran viables.

No obstante, lo anterior, es necesario aclarar que, este tipo de herramientas del paisaje se consideran acciones complementarias de compensación, por lo cual para que sean válidas de aceptar como compensación de ecosistemas naturales y seminaturales, la Sociedad deberá presentar la evidencia de condiciones adicionales para la biodiversidad en términos de ecosistemas naturales y vegetación secundaria.

Asimismo, y acorde con lo establecido en el Anexo 3 "Criterios de Usos Sostenible Para la Formulación de Proyectos en el Marco del Manual de Compensaciones del Componente Biótico" del Manual de Compensaciones del Componente Biótico, deberá "dar cumplimiento a los criterios definidos al manual de compensaciones por pérdida de biodiversidad tales como: a) equivalencia ecosistémica; b) objetivo en términos de la adicionalidad o bien, el impacto ambiental positivo y contribución a la conservación y preservación de los recursos ecosistémicos, por lo que los diseños de las actividades agroforestales y silvopastoriles deberán incluir especies nativas propias de los ecosistemas naturales y vegetación secundaria que generaron la afectación, a fin de resarcir los impactos negativos sobre la biodiversidad y/o sobre el encadenamiento con acciones tendientes a la recuperación, conservación y vigilancia de las fuentes hídricas.

Finalmente, y teniendo en cuenta que dentro de la propuesta del plan de compensación la Sociedad propone proyectos tipo sistemas agroforestales, silvopastoriles, huertas leñeras, bancos de forrajes y huertas mixtas, entre otros, pero no especifica cuál sistema implementará ni el modelo a utilizar, en los informes de avance del plan de compensación, deberá presentar la respectiva información, garantizando que implementación de estos sistemas se realice en áreas con coberturas de pastos, pastos arbolados y/o degradados o desprovistos de cobertura vegetal natural.

A continuación, se presentan las acciones específicas propuestas para cada alternativa para verificar la pertinencia de las mismas en las áreas propuestas:

Para la alternativa 1, localizada en la vereda Cuatro Vías del municipio de Maicao, departamento de la Guajira, en la cuenca hidrográfica del Río Carraipía-Paraguachón, la Sociedad propone acciones de conservación en los relictos del BsT y las coberturas de Arbustales, y acciones de rehabilitación en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo:

En las siguientes figuras se presenta la distribución de las acciones propuestas para la alternativa 1:

(Ver en el concepto técnico las siguientes figuras:

- **Figura 43 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1**
- **Figura 44 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1**
- **Figura 45 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1**
- **Figura 46 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1**

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- **Figura 47 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1**
- **Figura 48 Acciones de compensación propuestas Alternativa 1)**

Al verificar las anteriores imágenes, se evidencia que la Sociedad efectivamente está proponiendo las medidas de restauración y rehabilitación en áreas que presentan intervención, lo cual se considera pertinente.

Para el caso de las áreas propuestas para la preservación, se evidencia que dentro de las mismas hay vías que pueden generar tensionantes antrópicos, por lo cual establecer acuerdos de conservación, señalizar y aislar dichas áreas, además de acompañar con procesos de educación ambiental para reforzar las medidas se considera pertinente para la mayoría de los polígonos.

No obstante, en la figura 21, se evidencia que el polígono propuesto no presenta tensionantes ambientales, por lo cual es necesario que la Sociedad demuestre la adicionalidad de las medidas de preservación implementadas para poder aceptarla.

Adicionalmente, se evidencia que la Sociedad está proponiendo la implementación de herramientas del paisaje en áreas con presencia de ecosistemas naturales y seminaturales (figura 17 y 20), por lo que se considera que estas actividades únicamente se pueden realizar en áreas con coberturas de pastos, pastos arbolados y/o degradados o desprovistos de cobertura vegetal natural. Así las cosas, es necesario que la Sociedad demuestre que la implementación de estos sistemas se realizará en áreas realmente intervenidas, en las cuales no se trasladen o generen impactos adicionales sobre los ecosistemas naturales y seminaturales.

Para la alternativa 2, ubicada en el flanco Oriental del Parque Nacional Natural Macuira, jurisdicción del Corregimiento de Nazareth, municipio de Uribia en el departamento de La Guajira, la Sociedad propone acciones de rehabilitación en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo, al igual que en las coberturas asociadas a las fuentes hídricas (ojos de agua y pozos de extracción). Por otro lado, en las zonas de bosque fragmentado, vegetación secundaria y mosaico de cultivos con espacios naturales, se llevarán a cabo enriquecimientos para favorecer la consolidación de su estadio sucesional. Adicionalmente, propone acciones de preservación. En las siguientes figuras se presenta la distribución de las acciones para la alternativa 2:

(Ver en el concepto técnico la Figura 49 Acciones de compensación propuestas Alternativa 2, y la Figura 50 Acciones de compensación propuestas Alternativa 2)

Al verificar las figuras anteriores, se considera que las acciones propuestas por la Sociedad se encuentran acorde con las coberturas presentes en estas áreas. No obstante, y tal como se mencionó anteriormente, las herramientas de manejo del paisaje únicamente se podrán ejecutar en áreas con coberturas de pastos, pastos arbolados y/o degradados o desprovistos de cobertura vegetal natural, garantizando que no se generen nuevos frentes de transformación o impactos adicionales sobre los ecosistemas naturales y seminaturales.

Adicional a lo anterior, y teniendo en cuenta que las acciones propuestas en esta alternativa se localizan en un área protegida, es necesario que se respete la zonificación de manejo otorgada para dicha área y que las acciones deben ser avaladas por PARQUES NACIONALES NATURALES, quien es la Autoridad ambiental encargada de dicha área protegida.

Para la alternativa 3, localizada en el municipio de Manaure, en los corregimientos de Aremasain y la Gloria, en la margen norte del Río Ranchería se propone acciones de rehabilitación en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo, al igual que en las coberturas cercanas a sitios habitacionales y degradadas por las actividades productivas de las comunidades. Por otro lado, en las zonas de bosque fragmentado, vegetación secundaria y mosaico de cultivos con espacios naturales, propone realizar enriquecimientos para favorecer la consolidación de su estadio sucesional. En las siguientes figuras se presenta la distribución de las acciones para la alternativa 3:

(Ver en el concepto técnico las siguientes figuras:

- Figura 51 Acciones de compensación propuestas Alternativa 3,**
- Figura 59 Acciones de compensación propuestas Alternativa 3,**
- Figura 52 Acciones de compensación propuestas Alternativa 3,**
- Figura 53 Acciones de compensación propuestas Alternativa 3)**



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Respecto a las actividades propuestas para la alternativa 3, y al igual que se informó en las alternativas 1 y 2, es necesario que la Sociedad garantice que las acciones de uso sostenible se desarrollen únicamente en áreas de coberturas intervenidas, y que se respete la zonificación de manejo del DRMI.

Asimismo, es necesario que las acciones propuestas estén avaladas por CORPOGUAJIRA quien es la Autoridad Ambiental encargada de esta área protegida.

Finalmente, para el caso de esta alternativa y como se analizó en el dónde compensar surge la duda de si las áreas de compensación propuestas se encontrarán disponibles para realizar las acciones de compensación del proyecto, por lo cual se recomienda a la Sociedad darles prioridad a las otras dos alternativas.

Modos de compensación

La Sociedad propone como modos de implementación de las compensaciones, el desarrollo de acuerdos de conservación. Esto con el objetivo de establecer incentivos a la conservación y limitaciones de uso de los ecosistemas, entre la empresa y quienes pongan sus predios a disposición para este fin.

Respecto a los acuerdos de conservación, y teniendo en cuenta que son "contratos pactados entre el beneficiario de la licencia ambiental "propietarios", "poseedores" o "tenedores" de los predios en los cuales se propone realizar las actividades de compensación, cumpliendo con los criterios de equivalencia ecosistémica, importancia ambiental y subzona/zona hidrográfica, encaminados a cumplir con las obligaciones de compensación, lo cual se relaciona con actividades de "restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para la sucesión natural", es necesario que la Sociedad especifique como mínimo:

1. Objetivo de conservación (preservación o restauración). el cual, ya se encuentra planteado.
2. Especificaciones técnicas del incentivo.
3. Duración del acuerdo, indicando si es o no prorrogable.
4. Compromisos de las partes.
5. Ordenamiento del predio intervenido, en modelo de almacenamiento de la Autoridad. definiendo los diferentes usos del suelo acordado.
6. Acciones de seguimiento y gestión adaptativa.

Indicadores:

Frente a los indicadores y el Plan de monitoreo y seguimiento, se considera que la Sociedad plantea tanto indicadores que permiten medir la gestión, como indicadores de impacto y de función, permitiendo medir la efectividad de las medidas en términos ecológicos, de conservación y restauración, por lo cual se consideran viables.

Cronograma

Frente al cronograma de ejecución, la Sociedad plantea un cronograma de implementación y monitoreo del Plan de compensación a quince (15) años, tal y como se presenta en la siguiente figura:

(Ver en el concepto técnico la Figura 54 Cronograma de implementación del plan de compensación del componente biótico)

Al respecto, se evidencia que la Sociedad contempla la totalidad de las acciones de preservación y restauración propuestas.

Se aclara a la Sociedad que, si bien plantea un cronograma de ejecución de 15 años, para el cierre de la obligación se deberá demostrar la efectividad de las medidas implementadas en términos ecológicos y biológicos y el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente Plan de compensación.

Por otro lado, la Sociedad deberá iniciar la implementación de las acciones de compensación en un término no superior a los seis (6) meses luego de generado el impacto, acorde con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 256 de 2018.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Frente a lo expuesto, cobra relevancia el concepto de *medidas de compensación y de impactos residuales* en el marco de la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, al respecto, el artículo 2.2.2.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015 refiere que las medidas de compensación “*Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no pueden ser evitados, corregidos o mitigados.*”

A su turno, el Manual de Compensaciones Ambientales del componente biótico adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, considera los impactos residuales como aquellos efectos negativos sobre el medio biótico que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados y que requieren ser compensados con el fin de alcanzar la no pérdida neta de la biodiversidad.

Vistos los anteriores criterios, es responsabilidad de los titulares de los proyectos obras o actividades sometidos a evaluación de las Autoridades Ambientales, proponer dentro de los Estudios de Impacto Ambiental las medidas correspondientes que compensen aquellos impactos negativos al medio ambiente los cuales se evidencie que no puedan ser prevenidos, mitigados o corregidos (impactos residuales).

En el mismo sentido, el Estado Colombiano se encuentra obligado a promover el uso racional de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible (artículos 8° y 80° de la Constitución Política de Colombia), la conservación de las áreas de especial importancia ecológica (artículo 79° ibídem), y la protección de la biodiversidad del país (artículo 1 de la Ley 99 de 1993 y Ley 165 de 1994, sobre el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”), entre otros, lo cual se ve reflejado en la formulación de instrumentos como el Manual de Compensaciones del componente biótico, que tiene como objetivo orientar la compensación de los impactos en la ejecución de los proyectos, obras o actividades sometidos a licencia ambiental, la solicitud de sustracciones temporales o definitivas de reservas forestales nacionales o regionales por cambio de uso del suelo y las solicitudes de permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal único (artículo 1 de la Resolución 256 de 2018).

En ejercicio de ese actuar responsable, esta Autoridad Nacional ha verificado que para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. presentó el Plan de compensación del componente biótico en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, y en especial, dando aplicación a los términos del precitado Manual de Compensaciones del componente biótico en los términos referidos por el concepto técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, siendo por ende procedente, pronunciarse al respecto en la parte resolutive del presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto en el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, se considera técnicamente que con la información allegada por la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P. se soportarán las decisiones que se toman en el presente acto administrativo.

De otro lado, con la información aportada por la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA y la información adicional, esta Autoridad analizó la viabilidad de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas a la modificación de la Licencia Ambiental del “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”; no obstante, en el presente acto administrativo se indicará qué información deberá ser complementada, actualizada y detallada, e incluida dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean exigidos por esta Autoridad.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Finalmente, dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el Concepto Técnico 5332 del 1 de septiembre de 2021, se tiene que, con base en la evaluación ambiental del proyecto, y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo del presente acto administrativo se considera pertinente dar viabilidad ambiental a la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Por lo anterior, esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutive.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar el artículo primero de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 por la cual se otorgó Licencia Ambiental a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT. 900.681.857-0, para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, en el sentido de cambiar las áreas de influencia, intervención directa y las coordenadas, el cual queda de la siguiente manera:

“ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT. 900.681.857-0, para el “Proyecto de generación de energía eólica Beta”, localizado en los municipios de Maicao y Uribia en el departamento de La Guajira, en un área total de 11.608,4 ha, con un área de intervención directa de 226,68 ha. El polígono autorizado del parque eólico se ubica en las siguientes coordenadas:

Coordenadas del Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
0	5082574,9	2844851	132	5101460,4	2839694,2	264	5091106,8	2834471,9
1	5083029,6	2844649,8	133	5101454,2	2839695,9	265	5091021,7	2834606,3
2	5083034,9	2844647,5	134	5101152	2839779,6	266	5091012,7	2834620,5
3	5083275	2844541,3	135	5101145,9	2839541,4	267	5090843,8	2834887,4
4	5083277,7	2844540,1	136	5101145,7	2839535,2	268	5090520,5	2835398,1
5	5083566,8	2844412,1	137	5101120,1	2838532	269	5089779,4	2835922,1
6	5083569,8	2844410,9	138	5101117,8	2838445,2	270	5089841,6	2836820,9
7	5084287,2	2844093,5	139	5101975,1	2837991,4	271	5089783	2836813,4
8	5086435,7	2843142,9	140	5101971,5	2837984,9	272	5089761,4	2836810,7
9	5086923,8	2842926,9	141	5101993,2	2837971,9	273	5089718,6	2836805,2
10	5086935,7	2842921,7	142	5102009,9	2837961,9	274	5089651,1	2836796,6
11	5086939,9	2842918,8	143	5102031,2	2837949,2	275	5089626,9	2836793,5
12	5088059,8	2842134,3	144	5102078,8	2837920,7	276	5089617,3	2836792,3
13	5088463,6	2841851,5	145	5102112,9	2837900,3	277	5089598,3	2836789,8
14	5089258,5	2841294,6	146	5102115,7	2837898,6	278	5089596	2836789,6
15	5089261,1	2841292,8	147	5102116,7	2837883,2	279	5089534,8	2836781,7
16	5090452,2	2840458,4	148	5102131,8	2837875,3	280	5089514,2	2836779,1
17	5090495,6	2840428,1	149	5102136,1	2837623,2	281	5088694,8	2837178,2
18	5090500,4	2840424,7	150	5102139,4	2837432,7	282	5088132,5	2837888,8
19	5090508,6	2840415,6	151	5102140,9	2837344,9	283	5088125,6	2838225,8
20	5090521,9	2840401	152	5102148	2836934,2	284	5088125,5	2838230,8
21	5090529,9	2840392,1	153	5102148,6	2836902,1	285	5087962,9	2838345

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
22	5090548,3	2840371,7	154	5102152,2	2836693	286	5087636,5	2838574,3
23	5090548	2840380,1	155	5102155,9	2836478,6	287	5087519	2838656,9
24	5090547,9	2840383,8	156	5102156,2	2836462,3	288	5087014,6	2839011,2
25	5090546,7	2840418	157	5102156,5	2836445,1	289	5087013	2839012,4
26	5090530,8	2840867,3	158	5102162,6	2836090,8	290	5086941,5	2839062,6
27	5090526,9	2840978,7	159	5102162,7	2836087,7	291	5086938,8	2839064,5
28	5090526,6	2840986,9	160	5102174,1	2835428	292	5086933	2839068,6
29	5090525,3	2841023	161	5102174,6	2835398,7	293	5086931,3	2839069,8
30	5090519,9	2841176,2	162	5102175	2835375,5	294	5086871,8	2839111,6
31	5090517,8	2841237,4	163	5102175	2835371,5	295	5086869,3	2839113,3
32	5090516,7	2841268,1	164	5102178,8	2835153,2	296	5086859,4	2839120,3
33	5090516,5	2841274	165	5102178,8	2835153,2	297	5086857,4	2839121,7
34	5090516,4	2841275,5	166	5102178,8	2835153,2	298	5086805,4	2839158,3
35	5090516,2	2841283	167	5102178,8	2835153,2	299	5086802,9	2839160
36	5090516	2841287,9	168	5102178,8	2835153,2	300	5086751,6	2839196
37	5090515,4	2841306	169	5102179,6	2835110,1	301	5086749,4	2839197,5
38	5090508,9	2841488,4	170	5102180,9	2835034,5	302	5086747,3	2839199
39	5090508,8	2841491,4	171	5102185	2834792,9	303	5086746,8	2839199,4
40	5090508,5	2841500,1	172	5101524	2834336,6	304	5085865,3	2839818,7
41	5090508,4	2841502,2	173	5101467,3	2834297,5	305	5085863,4	2839820
42	5090505,9	2841574,5	174	5101454,4	2834288,6	306	5085861,5	2839821,4
43	5090501,6	2841697,1	175	5101410,7	2834258,4	307	5085463,9	2840100,7
44	5090499,4	2841758,4	176	5101401,6	2834252,1	308	5085460	2840103,4
45	5090494	2841911,6	177	5101364	2834226,2	309	5085792,5	2840732,4
46	5090493,3	2841930,2	178	5101350,9	2834217,2	310	5085788,8	2840733,6
47	5090477,6	2842375,2	179	5101018,3	2833987,5	311	5085786,9	2840734,2
48	5090477,5	2842379,8	180	5100423,7	2833577,1	312	5085841,5	2840838,6
49	5090453,1	2843070,2	181	5100337,9	2833521,6	313	5085880,9	2840914,1
50	5090452,9	2843075,3	182	5100060,1	2834129,4	314	5085882,4	2840916,8
51	5090433,7	2843617,8	183	5099980,8	2834255,9	315	5085890,9	2840932,6
52	5090431,9	2843669,9	184	5099747,9	2835036,1	316	5085896,2	2840942,4
53	5090419,2	2844028,9	185	5099674,3	2835445	317	5085920,7	2840987,8
54	5090471,3	2844001	186	5099663,3	2835506,2	318	5085933,9	2841012,2
55	5090598,4	2843932,8	187	5099652,2	2835567,4	319	5085938,7	2841021,3
56	5090602,7	2843930,5	188	5099651,5	2835571,4	320	5085938,7	2841021,3
57	5090748,3	2843852,5	189	5099646,7	2835598	321	5085929,8	2841023,6
58	5090956	2843741,1	190	5099613,6	2835781,7	322	5085719,4	2841077,8
59	5091598,5	2843396,6	191	5099586,1	2835934,8	323	5085329,5	2841178,3
60	5091604,3	2843393,5	192	5099575,1	2835996	324	5085326,3	2841179,1
61	5091786,3	2843295,9	193	5099563,4	2836060,8	325	5084511,4	2841389,1
62	5091789,3	2843294,3	194	5099523,5	2836282,2	326	5084506,3	2841390,4
63	5092186,3	2843081,5	195	5099516,9	2836319,2	327	5083841,4	2841561,7
64	5092191,3	2843078,8	196	5099432,2	2836789,3	328	5083838,4	2841562,5
65	5092288,9	2843026,5	197	5097943	2837510,5	329	5083541	2841639,1
66	5092291,5	2843025,1	198	5097347,5	2837798,8	330	5083537,9	2841639,9
67	5092666,7	2842823,9	199	5097342,2	2837801,4	331	5083106	2841751,2
68	5092669,4	2842822,5	200	5097295,3	2837824,1	332	5082883,7	2841808,5
69	5093461,2	2842398	201	5097183,8	2838199	333	5082880,8	2841809,2
70	5093464,9	2842449,9	202	5097123,9	2838400,8	334	5082380	2841938,2
71	5093645,5	2842353,8	203	5097126,4	2838407,3	335	5082376,7	2841939,1
72	5093785,9	2842279,1	204	5097105,6	2838530,4	336	5081499,8	2842165
73	5093788,6	2842277,7	205	5097099,6	2838566,4	337	5081499,4	2842165,1
74	5094223	2842046,5	206	5097093,1	2838604,9	338	5080882	2843563,3
75	5094225,8	2842045,1	207	5097093	2838605,5	339	5079876,2	2844450,8
76	5094381,7	2841962,1	208	5097092,7	2838605,5	340	5078826,4	2844805,9
77	5094384,4	2841960,7	209	5097092,2	2838604,4	341	5078808,7	2844669,2
78	5095200,7	2841526,4	210	5096380,1	2838725,6	342	5078737,4	2843952,6

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)			Coord. Planas (Origen Único Nacional)		
ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)	ID	X (Este)	Y (Norte)
79	5095203,3	2841525	211	5096067,9	2838778,8	343	5078729,5	2843872,7
80	5095253,4	2841498,3	212	5096061	2838779,9	344	5077551,9	2843910,7
81	5095338,8	2841452,9	213	5095606,6	2838857,3	345	5077519,8	2843947,1
82	5095340,2	2841452,2	214	5095602,7	2838857,9	346	5077237,8	2844265,7
83	5095341,5	2841451,4	215	5095367,5	2838897,9	347	5077253,8	2844632,2
84	5095395,3	2841422,8	216	5095345,4	2838901,7	348	5077290,1	2844698,5
85	5095398,7	2841421	217	5095314,8	2838906,9	349	5076622,8	2844879,4
86	5095539,5	2841346,1	218	5095311,6	2838907,5	350	5075804,8	2845101,2
87	5095542,2	2841344,7	219	5095308,2	2838908	351	5075900,7	2845327,4
88	5095630,7	2841297,6	220	5095308,8	2838906,2	352	5076048,1	2845675,5
89	5095633,5	2841296,1	221	5095316,8	2838877,3	353	5076075	2845739
90	5095734,1	2841242,6	222	5095322,8	2838855,7	354	5076204,4	2846044,3
91	5095736,9	2841241,1	223	5095324,9	2838848,1	355	5076256	2846166,2
92	5095817,1	2841198,4	224	5095339,5	2838795,4	356	5076286,2	2846237,4
93	5096154,3	2841019	225	5095342,9	2838782,9	357	5076308,6	2846290,2
94	5096161	2841015,4	226	5095347,7	2838765,7	358	5076321,6	2846321
95	5096661,3	2840749,3	227	5095468,6	2838329,6	359	5076399,7	2846505,4
96	5096663,9	2840747,8	228	5095468,7	2838329,2	360	5076412,7	2846536,1
97	5096857,8	2840644,7	229	5095469,8	2838325,2	361	5076435,5	2846589,9
98	5097087,1	2840522,7	230	5095471,2	2838320,3	362	5076436,7	2846592,7
99	5097794,1	2840146,5	231	5095652,1	2837667,7	363	5076441,9	2846604,9
100	5097539,8	2839587,7	232	5095661,1	2837635,3	364	5076442,1	2846605,4
101	5097553,1	2839579,4	233	5095688,1	2837538	365	5076546	2846850,7
102	5097574,1	2839566,2	234	5095689	2837534,6	366	5076557,1	2846876,9
103	5098182,9	2839183,9	235	5095810,5	2837096,5	367	5076576,3	2846922,3
104	5098267,7	2839328	236	5095813,8	2837084,6	368	5076577,9	2846925,8
105	5098473,5	2839677,5	237	5095816,9	2837073,4	369	5076581,1	2846933,5
106	5098500,4	2839723	238	5095821,1	2837058	370	5076586	2846945,1
107	5098537,8	2839786,6	239	5095872,9	2836871,5	371	5076592,7	2846960,8
108	5098512,3	2840199,7	240	5095958,9	2836561	372	5076603	2846984,6
109	5098497,7	2840435,7	241	5095891,4	2836432,4	373	5076606	2846991,6
110	5098497,5	2840438,7	242	5095706,6	2836080,7	374	5076615,5	2847013,4
111	5098490,1	2840558,7	243	5095702,7	2836073,4	375	5076625,7	2847036,9
112	5098489,8	2840562,8	244	5095541,9	2835767,4	376	5076635,7	2847059,9
113	5098485,6	2840630,3	245	5095351,4	2835404,9	377	5076754,7	2847334,1
114	5098474,1	2840817,1	246	5095349,5	2835401,2	378	5076755,9	2847336,8
115	5098442,5	2841327,3	247	5095314,2	2835334	379	5076845,4	2847543,1
116	5099848,7	2841234,2	248	5095285,8	2835280	380	5076845,5	2847543,4
117	5100174,7	2841212,6	249	5095153,7	2835028,6	381	5076847,6	2847548,2
118	5100646,2	2841181,4	250	5095116,9	2834958,7	382	5076847,6	2847548,2
119	5100645,7	2841180,6	251	5095114,4	2834954	383	5076848,8	2847550,8
120	5100678,1	2841179,1	252	5095043,5	2834818,9	384	5076936,3	2847752,5
121	5101128,7	2841083,5	253	5094786,4	2834329,7	385	5078624	2847379,4
122	5102139,9	2840868,8	254	5094785,4	2834327,9	386	5078288,7	2846527,1
123	5102165	2840863,4	255	5094784,5	2834326,1	387	5079027,1	2846358,7
124	5102171,9	2840861,9	256	5094629,5	2834031,2	388	5080647,3	2845682,7
125	5102202,9	2840855,4	257	5094552,5	2833884,6	389	5081486,6	2845332,4
126	5103430,3	2840594,8	258	5092870,8	2833841,2	390	5081617,9	2845274,4
127	5103390,7	2840538,5	259	5092871	2833844,2	391	5082072,9	2845073,1
128	5102726,8	2839343,9	260	5092867,9	2833844,1	392	5082236,3	2845000,8
129	5102686,7	2839355	261	5092862,6	2833844,9	393	5082240,7	2844998,8
130	5102594,7	2839380,4	262	5092466,1	2833908,5	394	5082572,2	2844852,2
131	5101462,5	2839693,6	263	5091350	2834087,6	395	5082574,9	2844851

”

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO SEGUNDO. Modificar el numeral 1 INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS AMBIENTALMENTE VIABLES, del artículo segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, conforme a las reglas que se especifican a continuación:

1. Se modifica el texto de los siguientes numerales de la tabla: 2. Viales internos, 3. Aerogeneradores y Fundaciones, 4. Plataformas, 5. Subestación eléctrica, 6. Campamento, 7. Planta de concreto y 8. Zanja, los cuales quedarán de la siguiente manera:

1.1. Se reemplaza el texto señalado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, por el siguiente:						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Viales Internos		X		37.560	31
<p>DESCRIPCIÓN: Se autoriza construir vías nuevas, definiendo un total de 31 viales, que alcanzan una longitud de 35,68 km dentro del parque y un vial de conexión que corresponde a una longitud de 1,88 km entre la vía de acceso y el inicio de los viales al interior del parque (entre las comunidades de Sukuluwou y Aipishimana) con una longitud total de 37,56 km aproximadamente. Los viales tendrán las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Ancho mínimo del vial al interior del parque eólico: 6 m en tramos rectos.b. Ancho de la vía de acceso al parque eólico: 4,5 m.c. Apartaderos de 90 m de longitud y 4,5 m de ancho cada 1000 m, en la vía de acceso al parque eólico para permitir el paso de los vehículos especiales en ambos sentidos.d. Pendiente máxima en recta: 8%.e. Pendiente máxima en curva: 2%.f. Radio de curvatura mínimo sin sobreancho: 65 metros (interior).g. Radio mínimo de curva vertical: 375.h. Longitud mínima de acuerdo vertical: 30 m.i. Pendiente mínima: 0,5% (0,3% en la vía de acceso).j. Pendiente transversal: 2% <p>La sociedad indica que se construirán cunetas sin revestir de sección triangular taludes 1H:1V y profundidad entre 0,3 y 1,5 m, dependiendo de lo que estime el estudio hidrológico de la zona. Las vías serán adecuadas con material de afirmado.</p> <p>Así mismo se indica que el trazado de los viales al interior del parque se encuentra condicionado por la posición de los aerogeneradores y plataformas de montaje, la orografía del terreno, las infraestructuras y servicios existentes, así como por la especificación técnica de diseño de viales y plataformas que realice el fabricante de los aerogeneradores.</p> <p>Es de resaltar que, en cuanto a las vías al interior del área del parque, no se tiene planeado utilizar la infraestructura vial actual, la cual corresponde a vías tipo 5, 6 y caminos y senderos, en cambio se proyecta construir vías nuevas que cumplan con los lineamientos técnicos necesarios para el transporte de elementos y de conectividad entre la infraestructura del parque eólico.</p>						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Aerogeneradores y Fundaciones		X	0,52		52

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la instalación de 52 posiciones de aerogeneradores, con capacidad de 5,0 y 5,6 MW, los cuales se estima puedan tener una capacidad instalada entre 260 y 291,20 MW, valor que depende del número definitivo de posiciones y de la elección definitiva del tipo de aerogenerador a instalar. Con esta estimación la sociedad contempla que se pueda producir una energía anual entre 1.138,80 y 1.275,46 GWh-año.

El número de aerogeneradores puede variar dependiendo de la elección definitiva del modelo de aerogenerador y la ingeniería de detalle. A continuación, se presentan las dimensiones aproximadas de los aerogeneradores a instalar

Características técnicas de los Aerogeneradores

Modelo de aerogenerador	Potencia nominal unitaria	Altura de buje*	Diámetro del rotor	Largo de pala	Diámetro de fundación	Nivel de emisión de ruido (máximo) a altura de buje
V162/5,0- 5,6 SG 170/6,0 Entre otros	En un rango de 5,0 y 6,0 MW aprox.	Entre 115 m y 125 m*	162 m aprox.	81 m aprox.*	Entre 10 m y 30 m aprox.	108 dB(A) aprox.

A continuación, se presenta la identificación y coordenadas de los aerogeneradores a instalar

AERO	Coordenadas Magna Origen Nacional	
	ESTE	NORTE
WTG-1	5101390,55	2840716,48
WTG-2	5101419,05	2840367,81
WTG-3	5101448,55	2840019,13
WTG-4	5098819,14	2840818,44
WTG-5	5098910,69	2840490,28
WTG-6	5099003,25	2840163,12
WTG-7	5099093,8	2839834,98
WTG-8	5099453,51	2838590,32
WTG-9	5099566,97	2838253,03
WTG-10	5099664,42	2837911,85
WTG-11	5099760,88	2837569,7
WTG-12	5099857,33	2837228,53
WTG-13	5099957,79	2836888,33
WTG-14	5100053,25	2836546,18
WTG-15	5100150,71	2836205,01
WTG-16	5100277,18	2835872,62
WTG-17	5100414,58	2835531,17
WTG-18	5095883,91	2840305,87
WTG-19	5095880,47	2839958,41
WTG-20	5095878,04	2839612,94
WTG-21	5095876,61	2839267,46
WTG-22	5095011,12	2838760
WTG-23	5095070,85	2838420,38
WTG-24	5095171,37	2838089,16
WTG-25	5095273,89	2837757,93
WTG-26	5095366,41	2837423,78

AERO	Coordenadas Magna Origen Nacional	
	ESTE	NORTE
WTG-27	5095459,93	2837090,61
WTG-28	5095472,48	2836745,04
WTG-29	5095342,43	2836425,42
WTG-30	5095203,42	2836108,87
WTG-31	5090893,99	2843392,5
WTG-32	5090889,56	2843047,03
WTG-33	5090889,12	2842701,54
WTG-34	5090894,68	2842356
WTG-35	5090894,25	2842010,51
WTG-36	5090896,81	2841665,99
WTG-37	5090898,38	2841320,48
WTG-38	5090900,95	2840975,97
WTG-39	5090905,51	2840631,44
WTG-40	5090907,08	2840285,93
WTG-41	5090930,63	2839942,26
WTG-42	5090952,17	2839597,61
WTG-43	5090967,72	2839252,01
WTG-44	5090988,27	2838908,36
WTG-45	5091002,83	2838563,76
WTG-46	5091026,37	2838219,1
WTG-47	5091043,92	2837874,48
WTG-48	5091064,47	2837529,84
WTG-49	5091111	2837188,01
WTG-50	5091293,67	2836893,16
WTG-51	5091440,08	2836555,62
WTG-52	5091596,7	2836247,97

Respecto a las fundaciones para cada uno de los aerogeneradores, la Sociedad contempla dos tipologías distintas en cimentación dependiendo de los niveles freáticos en función de la presencia o no del Nivel Freático, así mismo se presenta las siguientes características

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- a.

Cada fundación o cimentación requerirá un área de 0,01 ha, por un total de 52 unidades, para el montaje de los aerogeneradores.
- b.

Las cimentaciones de los aerogeneradores estarán constituidas por una zapata de hormigón armado de forma cilíndrica, de un diámetro aproximado de 22,20 m (con nivel freático) o 19,60 m (sin nivel freático). El pedestal será de 5,40 m de diámetro y 0,30 m de alto.
- c.

La altura de la cimentación será de 3,00 y 3,40 m, respectivamente desde el borde del pedestal al nivel de la fundación.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Plataformas		X	39		52

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción de 52 plataformas las cuales contarán con un área aproximada de 7.531,4 m² (0,75 ha) y cada una contiene la siguiente infraestructura:

- a.

Área de grúa y acopio de tramos de torre, ocupando un área de 2.993,4 m² (0,30 ha).
- b.

Área de acopio de palas abarcando 3.143,2 m² (0,31 ha).
- c.

Área de montaje de pluma cubriendo 1.384,7 m² (0,14 ha).
- d.

Cimentación plana ocupando un área promedio de 63,34 m².

1.2. Se adiciona al texto señalado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, lo siguiente:

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Subestación Eléctrica		X	3,86		

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la ampliación en dimensiones de 241m x 160 m para el establecimiento de la subestación de energía, contemplando un edificio que dispondrá de salas independientes para distintos usos, con accesos para la empresa eólica y el personal de control de la subestación, la ubicación será la misma que se encuentra autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

Así mismo, se mantiene la necesidad de hacer cerramiento en la subestación por razones de seguridad (muro perimetral o mallado metálico), mientras que los aerogeneradores, en la práctica habitual no llevan cerramientos asociados.

Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en:

- a.

Sistema de kV de 500 kV y 34,5 kV.
- b.

Sistema de control, comunicaciones y protección.
- c.

Sistema de puesta a tierra.
- d.

Servicios propios de la subestación (salas de control y salas de celdas como recintos donde se instalarán los equipos de medición, control y protección del sistema eléctrico. También se distribuyen oficinas y aseos con vestuario, almacén y sala de descanso).

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
6	Campamento		X	5,38		2

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción del campamento de vida y la modificación de las dimensiones respecto a la superficie del campamento de obra el cual se encuentra autorizado en la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.

El campamento de obra tendrá una superficie de 29.478,32 m² (192,11 m x 153,68 m), y el campamento de vida tendrá una superficie de 24.364,41 m² (158,95 m x 153,39 m).

Los campamentos se ubican en las siguientes coordenadas, las cuales corresponden al punto (centro) del área donde se ubicarán estas infraestructuras.

Ubicación de los Campamentos autorizados

Infraestructura	Coordenadas Magna origen Nacional	
	Norte	Este
Campamento de obra	2838418,01	5094451,88
Campamento de vida	2838402,53	5094626,61

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Planta de concreto		X	4,32		2

DESCRIPCIÓN: Se autoriza una nueva planta de concreto, para las cimentaciones del parque eólico, la cual abarcará una extensión 20.250 m² (150 x 135 m) y se ubicará en las siguientes coordenadas (Magna Origen Nacional).

Ubicación de la nueva planta de concreto autorizada del Parque Eólico Beta

Infraestructura	Norte	Este
Nueva infraestructura para la presente modificación de Licencia Ambiental Planta de concreto 2	2838429,40	5090860,42

Para la planta de concreto que se encuentra aprobada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 se autoriza modificar en el sentido de aumentar a una extensión de 23.020,03 m² (150 m x 153,69 m) la cual sigue ubicada en las mismas coordenadas de la Resolución de Licencia Ambiental. (Magna Origen Nacional).

Ubicación de la planta de concreto del Parque Eólico Beta

Infraestructura	Norte	Este
Planta de concreto 1 (autorizada en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019.	2838432,89	5094281,59

Se calcula que el concreto necesario para las actividades del parque eólico corresponden a 38.009,79 m³, por lo que se indica que se preparará de forma equitativa en cada una de las plantas de concreto.

1.3. Se reemplaza el texto señalado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, por el siguiente:

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
8	Zanjas		X	127,31		

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN: Se autoriza el cambio del diseño de las zanjias. Se usarán canalizaciones para la instalación de circuitos de media tensión entre los aerogeneradores y los tubos de entrada de la subestación, además de la instalación de fibra óptica y el cable de tierra. La ampliación pasará a 127,31 ha. El trazado definitivo se realizará en la etapa de detalle.

En función de los conductores a instalar, se consideran los siguientes tipos de canalización

Tipología de las zanjias

Número de Líneas	Profundidad (m)	Ancho (m)
1	1,10	0,40
2	1,10	0,90
3	1,10	1,50

2. Se adicionan los siguientes numerales a la tabla: 9 Zonas de acopio, 10 Piscina, 11 Torres de medición y 12 Zonas de giro.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
9	Zona de Acopio		X	3,99		1

DESCRIPCIÓN: Se autoriza una zona de acopio en el área del parque, ocupando un área de 39.931,79 m². En esta zona quedará incluido un patio de maniobras donde se ubicará el taller para el mantenimiento de maquinaria, con cunetas y trampa de grasas, tendrá también lugar de almacenamiento de agua, residuos, lugar de almacenamiento de aceites usados, tanque de combustible, contenedor donde se almacenarán las herramientas y sustancias químicas, lugar de tanques almacenamiento de agua residual y doméstica. La zona de acopio se ubica en las siguientes coordenadas:

Ubicación de la zona de acopio autorizada para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Zona de acopio	2838210,82	5094667,64

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
10	Piscina		X	0,18		2

DESCRIPCIÓN: Se autoriza construir dos piscinas para el almacenamiento de agua industrial durante la etapa de construcción; cada piscina tendrá un área de 898,44 m² y dimensiones de 45 x 20 m. El proyecto usará el agua almacenada de estas piscinas para actividades como humectación en vías, u otras actividades industriales por medio de un sistema de bombeo y cada piscina contará con geomembrana para evitar la infiltración cuando sea necesario. Las coordenadas que se presentan a continuación corresponden al punto centro del área donde se ubicarán las piscinas.

Ubicación de las piscinas autorizadas para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Piscina 1	2839190,11	5091971,28
Piscina 2	2839052,27	5096477,59

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

11	Torres de Medición		X	0,32		2
----	--------------------	--	---	------	--	---

DESCRIPCIÓN: Se autoriza la construcción de dos torres de medición permanente del recurso eólico, las cuales operarán durante toda la vida útil del parque eólico. El área que contendrá cada torre de medición ocupará un área de 0,16 ha y cada torre se proyecta una altura aproximada de 126 m sumada con su pararrayos de 3,1 m.

La ubicación de las torres de medición se describe en la siguiente tabla:

Ubicación de las torres de medición propuestas para el Parque Eólico Beta

Infraestructura	Coordenadas Magna origen nacional	
	Norte	Este
Torre de medición 1	5095248.66	2843811.73
Torre de medición 2	5091382.13	2838753.89

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
12	Zonas de Giro		X	1,32		

DESCRIPCIÓN: Se autorizan 12 zonas de giro para las grúas, las cuales se ubican estratégicamente en las alineaciones del parque con el fin de dar movimiento estratégico a la maquinaria para el ingreso de los aerogeneradores. Cada zona de giro tendrá un área aproximada de 1.139,38 m² (0,11 ha).

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

ARTÍCULO TERCERO. Modificar el numeral 2 ACTIVIDADES AMBIENTALMENTE VIABLES, del artículo segundo de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019, conforme a las reglas que se especifican a continuación:

1. Modificar los siguientes numerales de la tabla: 2 Construcción viales internos, 3 Fundaciones para los aerogeneradores, 11 Compra de agua a terceros y 12 Suministro de energía.

1.1. Se remplaza el texto señalado la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, por el siguiente:

No	ACTIVIDAD Construcción Viales internos
2	DESCRIPCIÓN: Se autoriza el acceso a los aerogeneradores con un total de 31 viales, que alcanzan una longitud de 35,68 km dentro del parque y, un vial de conexión que corresponde a una longitud de 1,88 km entre la vía de acceso y el inicio de los viales al interior del parque (entre las comunidades de Sukuluwou y Aipishimana) con una longitud total de 37,56 km aproximadamente, es de resaltar que los trazados de los viales está condicionado por la posición de los aerogeneradores y plataformas de montaje, la topografía del terreno, las infraestructuras y servicios existentes, así como por las especificaciones técnicas de diseño de viales y plataformas que realice el fabricante del aerogenerador.
	La Sociedad señala que los caminos a intervenir se proyectan de forma que se adapten a la topografía de la zona evitando cortes y explanaciones importantes, lo anterior con el fin lo que reduce el impacto sobre el medio ambiente y economiza el movimiento de tierras. Con los viales propuestos se evita la generación de taludes y trincheras en casi la totalidad del recorrido.
	En el área de intervención se solicita un intervalo de movilidad de 60 m a lado y lado de las zonas de giro proyectadas, lo anterior con el fin de que el radio de giro depende de lo estipulado por el proveedor de equipos en el momento de definir las especificaciones de transporte

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	<p>Carriles complementarios (shoulders): La Sociedad señala que requiere infraestructura de carriles complementarios para facilitar el movimiento de la grúa entre una posición de aerogenerador y la siguiente.</p> <p>De acuerdo con la descripción se indica que estos carriles se ubicarán paralelos al eje vial, con un ancho de 3,5 m en promedio.</p> <table><tr><th colspan="6">Movimiento de Tierra de los viales</th></tr><tr><th rowspan="3">Infraestructura</th><th colspan="2">Excavación</th><th>Terraplén</th><th colspan="2">Firme</th></tr><tr><th>Tierra Vegetal</th><th>Suelo</th><th>Núcleo</th><th>Carpeta Granular</th><th>Subbase</th></tr><tr><th>(m³)</th><th>(m³)</th><th>(m³)</th><th>(m³)</th><th>(m³)</th></tr><tr><td>Viales</td><td>74.575,07</td><td>108.337,28</td><td>101.594,53</td><td>50.319,61</td><td>99.366,08</td></tr></table>	Movimiento de Tierra de los viales						Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme		Tierra Vegetal	Suelo	Núcleo	Carpeta Granular	Subbase	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	Viales	74.575,07	108.337,28	101.594,53	50.319,61	99.366,08
Movimiento de Tierra de los viales																													
Infraestructura	Excavación		Terraplén	Firme																									
	Tierra Vegetal	Suelo	Núcleo	Carpeta Granular	Subbase																								
	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)																								
Viales	74.575,07	108.337,28	101.594,53	50.319,61	99.366,08																								
	ACTIVIDAD Fundaciones para los aerogeneradores																												
3	<p>DESCRIPCION: Se autoriza las cimentaciones de los aerogeneradores las cuales estarán constituidas por una zapata de hormigón armado de forma cilíndrica, de un diámetro aproximado de 22,20 m (con nivel freático) o 19,60 m (sin nivel freático). El pedestal será de 5,40 m de diámetro y 0,30 m de alto. La altura de la cimentación será de 3,00 y 3,40 m, respectivamente desde el borde del pedestal al nivel de la fundación.</p> <p>Respecto al material de excavación a continuación se presentan los volúmenes totales a retirar en las excavaciones y rellenos de las fundaciones de los 52 aerogeneradores:</p> <p>a. 1.354,98 m³ de excavación por fundación, lo que significa 70.458,96 m³ en total</p> <p>b. 687,47 m³ de relleno por fundación, implicando 35.748,44 m³ en total.</p>																												
1.2. Se adiciona al texto señalado en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, lo siguiente:																													
	ACTIVIDAD: Compra de agua a terceros																												
11	<p>DESCRIPCIÓN: Se autoriza la compra de agua para la etapa de construcción proveniente de:</p> <p>a. Cualquier fuente autorizada para uso doméstico e industrial proveniente del departamento de La Guajira, siempre que la empresa prestadora del servicio de suministro de agua participe en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población local.</p> <p>b. De proveedores, en el departamento de La Guajira, que realicen tratamiento de agua marina y cuenten con los permisos para uso doméstico e industrial.</p> <p>c. Proyectos en los que EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P participe en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico u otras iniciativas similares desarrolladas por esa u otras Entidades.</p> <p>Consecuencia de lo dispuesto en el literal c se levanta la restricción del uso de agua del departamento de La Guajira, siempre y cuando EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P cumpla con los condicionamientos de dicho literal.</p> <p>En relación con las aguas de uso industrial se autoriza el almacenamiento en las dos piscinas y en los tanques prefabricados o de otro material idóneo los cuales podrán moverse en las zonas donde se requiera, así mismo se autoriza para el agua de uso doméstico el almacenamiento en tanques de polietileno.</p>																												
	ACTIVIDAD Suministro de Energía																												
12	<p>DESCRIPCIÓN: Se autoriza la instalación de plantas de energía para el funcionamiento de la zona de acopio, los campamentos (obra y vida) y las (2) plantas de concreto durante la etapa de construcción, las cuales serán plantas con capacidades menores de 500 kV.</p>																												

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

2. Adicionar los siguientes numerales a la tabla: 15 Construcción de Piscinas, 16 Construcción zonas de giro y 17 Construcción de carriles complementarios Shoulders,

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

	ACTIVIDAD Construcción de Piscinas
15	DESCRIPCION: Se autoriza la construcción de dos piscinas para el almacenamiento de agua industrial del proyecto durante la etapa de construcción, con un área para cada piscina de 898,44 m2 y dimensiones de 45 x 20 m. El proyecto usará el agua almacenada de estas piscinas para actividades como humectación en vías, u otras actividades industriales por medio de un sistema de bombeo y cada piscina contará con geomembrana para evitar la infiltración cuando sea necesario.
	ACTIVIDAD: Construcción Zonas de Giro
16	DESCRIPCION: Para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental la Sociedad solicita incluir 12 zonas de giro para las grúas, las cuales estarán ubicadas estratégicamente en las alineaciones del parque eólico.
	ACTIVIDAD: Construcción de carriles complementarios Shoulders
17	DESCRIPCION: En la presente solicitud de modificación de licencia la Sociedad solicita incluir la infraestructura de carriles complementarios (shoulders) para facilitar el movimiento de la grúa entre una posición de aerogenerador y la siguiente. Estos carriles se ubicarán paralelos al eje vial, con un ancho de 3,5 m en promedio y tendrán las mismas actividades de la construcción de los viales.

Fuente: Equipo Evaluador de la ANLA a partir de información del Complemento del EIA Proyecto Parque Eólico Beta Radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

ARTICULO CUARTO: Modificar el numeral 3. OBLIGACIONES Y CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON LAS OBRAS, INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES AMBIENTALMENTE VIABLES del artículo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 modificado a su vez por el artículo segundo de la Resolución 2374 del 3 de diciembre de 2019, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones en virtud de la modificación de Licencia Ambiental que se autoriza a través del presente acto administrativo:

- a. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, las características y detalles finales de los aerogeneradores, que van a ser instalados en el Parque Eólico Beta evidenciando que se encuentran acorde con los análisis realizados y que estos no sobrepasan los impactos ya identificados en el complemento del Estudio.
- b. Presentar todos los soportes y evidencias correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA respecto a la restauración de las zonas donde se encuentran los campamentos conforme a lo establecido en el plan de desmantelamiento y abandono.
- c. Construcción de zanjas: Presentar para la etapa de construcción, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la ubicación y especificaciones finales de los trazados correspondientes a las zanjas.
- d. Suministro de agua por terceros:
 - i. Presentar durante la etapa de construcción, en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, información relacionada con los tanques de almacenamiento de agua industrial que serán ubicados en zonas donde se requiera reportando la ubicación, la cantidad de agua almacenada, el uso y volumen final, y cada una de las medidas de manejo implementadas.
 - ii. Presentar durante la etapa de construcción, operación y abandono en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la copia de los documentos pertinentes que permitan evidenciar que la Empresa que suministra el agua para uso doméstico o industrial en el departamento de La Guajira, se encuentra financiando los proyectos de agua potable para la población local en el departamento de la Guajira.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- iii. Presentar durante la etapa de construcción, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, copia de los documentos pertinentes que den cuenta que EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P se encuentra participando en el financiamiento de proyectos de agua potable para la población relacionados con Guajira Azul, programa que ejecuta el Viceministerio de Agua y Saneamiento Basico del Ministerio de Vivienda, u otras iniciativas similares desarrolladas por esa u otras Entidades.

iv. Presentar durante la etapa de construcción, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, todos los soportes que evidencie que el agua marina que se adquiriera para uso industrial en las actividades de construcción del proyecto fue debidamente tratada y cumple con los parámetros fisicoquímicos establecidos para la humectación de vías.

v. Presentar durante la etapa de construcción, en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, todos los soportes que evidencie que las empresas que suministran el agua marina para uso industrial en las actividades de construcción del proyecto cuentan con los respectivos permisos ambientales.
- e. Torres de medición: Presentar para la etapa de construcción en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, información que evidencie la ubicación y las características técnicas de la construcción de las torres de medición, evidenciando que se respeto la zonificación de manejo ambiental establecida.
- f. Zonas de giro: Presentar para la etapa de construcción en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, información que evidencie la localización y características técnicas de las actividades constructivas de cada zona de giro del parque Eólico Beta.
- g. Carriles complementarios (shoulders): Presentar para la etapa de construcción en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, información que evidencie la ubicación y características de los carriles complementarios.

ARTICULO QUINTO: No se autoriza a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. las siguientes actividades, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

- a. La compra de agua marina a terceros que cuenten con los permisos de la DIMAR o la autoridad ambiental competente, para uso como agua industrial en la humectación de vías.
- b. Agua de rechazo de plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en La Guajira, la cual es desechada y no compite con el uso doméstico.

ARTICULO SEXTO: Modificar el artículo tercero de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 en el sentido de otorgar a la sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. permiso de ocupación de cauce para la ejecución de cinco (5) obras permanentes, en los siguientes puntos y cuerpos de agua:

Ocupaciones de cauces autorizadas

ID ANLA	P K	Ocupación de cauce	Cuenca	Nombre Arroyo	Ancho cauce (m)	Qp m³/s	Pendiente del lecho	Área de ocupación de cauce (m2)	Coordenada Este	Coordenada Norte	ODT propuesta
OCA-LAV0056-00-2018-0001	1+800	OC-1	1508-02-01	Sotchy	4,00	53,52	0.0013	24,0	5091403,68	2836709,79	2 marcos 3x3 m

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ID ANLA	P K	Ocupación de cauce	Cuenca	Nombre Arroyo	Ancho cauce (m)	Qp m³/s	Pendiente del lecho	Área de ocupación de cauce (m2)	Coordenada Este	Coordenada Norte	ODT propuesta
OCA-LAV0056-00-2018-0002	9+830	OC-3	1508-02-02	Kanchetaka	0,70	98,45	0.0010	4,2	5099169,53	2838468,5	4 marcos 3x3 m
OCA-LAV0056-00-2018-0003	0+700	OC-4	1508-02-02	Sin Nombre	3,20	10,60	0.0023	19,2	5100779,39	2839943,98	1 marco 2x2 m
OCA-LAV0056-00-2018-0004	4+711	OC-5	1507-01-01	Santana	6,10	31,62	0.0003	36,6	5080736,71	2844712,83	2 marcos 3x2 m
OCA-LAV0056-00-2018-0005	0+942	OC-6	1508-02-01	Sotchy	8,00	50,98	0.0013	48,0	5090095,47	2837640,11	3 marcos 3x2 m

Fuente: Complemento del EIA, Proyecto de Generación de Energía Eólica BETA radicación 2021139373-1-000del 8 de julio de 2021

Obligaciones:

- a. No se podrá implementar alternativas de obras hidráulicas a las ocupaciones de cauce cuyo soporte estructural sean sacos de suelo, bateas o vados.
- b. Garantizar la protección de las áreas intervenidas para la ocupación, dando cumplimiento a lo siguiente:

i. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y reconfiguración morfológica de las márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.

ii. Hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo de las obras autorizadas, de las obras de protección geotécnica y del estado de las márgenes del cauce. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauce, según el periodo reportado para cada una de las actividades realizadas, evidenciando su cumplimiento a través de un registro fotográfico que incluya las condiciones iniciales del mismo.

iii. Realizar labores de revegetalización de las áreas intervenidas con especies nativas de la región.

iv. No se podrá realizar cambios en las características hidráulicas de la fuente hídrica a ser intervenida, así como tampoco se podrá realizar el aprovechamiento de materiales de arrastre.
- c. Realizar monitoreos fisicoquímicos de los cuerpos de agua donde se realiza la ocupación de cauce, siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del 2002 del IDEAM, y bajo las siguientes condiciones:

i. Realizar un monitoreo de la calidad del agua previo a la iniciación de las obras asociadas a la construcción de la ocupación.

ii. Realizar un monitoreo de la calidad del agua con posterioridad a la finalización de las obras de construcción de la ocupación.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"


- iii. La temporalidad de los monitoreos deberá realizarse preferiblemente en meses con altas precipitaciones como lo son mayo, septiembre, octubre o noviembre con una temporalidad semestral.
 - iv. Para cada monitoreo de calidad del agua tomar una muestra integrada en la sección transversal, registrando en cada uno de ellos los parámetros medidos en la línea base ambiental. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauces, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el EIA.
 - v. Realizar los monitoreos de calidad del agua y las mediciones de caudal en dos puntos durante la construcción: uno aguas arriba y aguas abajo en un rango de 100 metros del sitio de ocupación.
 - vi. Georreferenciar los puntos donde se realiza el monitoreo, asociando el ID ANLA y almacenar la información obtenida de los monitoreos, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o la norma que la modifique o sustituya.
 - vii. Realizar los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados, y presentar los certificados en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA relacionando cada monitoreo al código ID ANLA. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - viii. En los casos en que el caudal asociado a la ocupación de cauce no sea suficiente para la toma y análisis de las muestras, justificar técnicamente y presentar evidencia fotográfica en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA relacionando cada monitoreo al código ID ANLA.
- d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
- i. Un informe actualizado del análisis espacial y temporal de la dinámica fluvial de las corrientes asociadas a la ocupación durante la ejecución del proyecto mediante levantamientos topobatemétricos en un tramo cien (100) metros aguas arriba y cien (100) metros aguas abajo, a efectuar con una periodicidad semestral y complementariamente usar fotografías aéreas, sensores remotos u otra información secundaria de diferentes épocas, de tal manera que permita verificar los cambios en la morfología de las orillas del cuerpo de agua objeto de la ocupación. En caso de que se evidencien cambios, la Sociedad formulará y ejecutará las correspondientes medidas para el mejoramiento y/o sustitución de la obra de ocupación de cauce actualizando los modelos hidráulicos según corresponda.
 - ii. Un reporte del estado las obras asociadas a la ocupación de cauce (márgenes, taludes, revegetalización, entre otros) y de las actividades ejecutadas, que garanticen el normal flujo del agua a través de la obra de ocupación, con su respectivo registro fotográfico, acorde a la frecuencia definida en el programa PM-A7 Programa de manejo de cuerpos de agua superficial y según los requerimientos derivados de la misma.
- e. Realizar monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos cuando haya intervención/ mantenimiento de la obra durante la fase de operación
- f. Realizar monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos del cuerpo de agua donde se realiza la ocupación de cauce si durante la fase de operación se realiza mantenimiento de las obras asociadas a la ocupación, teniendo en cuenta las mismas condiciones establecidas para dichos monitoreos durante su fase constructiva. Presentar los soportes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, relacionando cada monitoreo al código ID ANLA definido para cada ocupación de cauces autorizada.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO SÉPTIMO: Modificar el numeral 1 del artículo tercero de la Resolución 1555 de 2 de agosto de 2019 en el sentido de:

1. Adicionar el permiso de aprovechamiento forestal único, para un volumen total ~~de~~**772,05 m²**, un volumen comercial de 1.032,9 m³, correspondiente al aprovechamiento de 36.713 individuos arbóreos en un área de **76,3 ha**, según las cantidades por obra y códigos por polígono definidos en la siguiente tabla:

Aprovechamiento forestal otorgado para el proyecto			
	ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF	Fecha:	23/02/2021
		Versión:	5
		Código:	EL-FO-34
NÚMERO O IDENTIFICADOR DE POLÍGONO*	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO		
	COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m³)
1	Arbustal abierto	63.1	2334.5
2	Arbustal denso	10.4	433.4
3	Tierras desnudas y degradadas	2.7	4.2

*Los códigos específicos por polígono se encuentran en el Shapefile adjunto al Concepto Técnico.
Fuente: Grupo evaluador a partir del Complemento del EIA con radicado ANLA 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021

- 1.1. Nota aclaratoria de remisión de información: El reporte del aprovechamiento de los individuos y áreas deberá ser realizado en el Informe de Cumplimiento Ambiental, por medio del modelo de almacenamiento geográfico vigente en las capas AprovechaForestalPT, incluyendo el código ANLA en el campo “OBSERV” y AprovechaForestalPG, incluyendo el código ANLA en el campo “NOMB_A_APR”.
- 1.2 Entre los 36.713 individuos autorizados, se incluye el aprovechamiento forestal de 79 árboles localizados en la cobertura de tierras desnudas y degradados para los cuales se presentó censo forestal, quedando definidos los códigos específicos sobre los cuales se deberá generar el reporte de aprovechamiento, en la siguiente tabla.

Árboles localizados en cobertura Tdd para los cuales se autoriza el aprovechamiento forestal

Código Individuo	Código ANLA	Nombre científico	VT aprobado (m³)	VC aprobado (m³)
WTDD1	IND-LAV0056-00-2018-0001	<i>Quadrella odoratissima</i>	0,025	0.023
WTDD10	IND-LAV0056-00-2018-0002	<i>Stenocereus griseus</i>	0,018	0.009
WTDD11	IND-LAV0056-00-2018-0003	<i>Stenocereus griseus</i>	0,089	0.087
WTDD12	IND-LAV0056-00-2018-0004	<i>Stenocereus griseus</i>	0,047	0.029
WTDD13	IND-LAV0056-00-2018-0005	<i>Stenocereus griseus</i>	0,015	0.015
WTDD14	IND-LAV0056-00-2018-0006	<i>Stenocereus griseus</i>	0,021	0.021
WTDD15	IND-LAV0056-00-2018-0007	<i>Stenocereus griseus</i>	0,014	0.014
WTDD16	IND-LAV0056-00-2018-0008	<i>Stenocereus griseus</i>	0,013	0.013
WTDD17	IND-LAV0056-00-2018-0009	<i>Stenocereus griseus</i>	0,018	0.015
WTDD18	IND-LAV0056-00-2018-0010	<i>Stenocereus griseus</i>	0,038	0.037
WTDD19	IND-LAV0056-00-2018-0011	<i>Stenocereus griseus</i>	0,020	0.017
WTDD2	IND-LAV0056-00-2018-0012	<i>Stenocereus griseus</i>	0,018	0.018
WTDD20	IND-LAV0056-00-2018-0013	<i>Stenocereus griseus</i>	0,019	0.014
WTDD21	IND-LAV0056-00-2018-0014	<i>Stenocereus griseus</i>	0,027	0.007
WTDD22	IND-LAV0056-00-2018-0015	<i>Stenocereus griseus</i>	0,019	0.014
WTDD23	IND-LAV0056-00-2018-0016	<i>Stenocereus griseus</i>	0,019	0.012
WTDD24	IND-LAV0056-00-2018-0017	<i>Stenocereus griseus</i>	0,064	0.032
WTDD25	IND-LAV0056-00-2018-0018	<i>Stenocereus griseus</i>	0,020	0.020
WTDD26	IND-LAV0056-00-2018-0019	<i>Stenocereus griseus</i>	0,017	0.012
WTDD27	IND-LAV0056-00-2018-0020	<i>Stenocereus griseus</i>	0,027	0.018
WTDD28	IND-LAV0056-00-2018-0021	<i>Prosopis juliflora</i>	0,012	0.009
WTDD29	IND-LAV0056-00-2018-0022	<i>Prosopis juliflora</i>	0,010	0.007
WTDD3	IND-LAV0056-00-2018-0023	<i>Stenocereus griseus</i>	0,062	0.060

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Código Individuo	Código ANLA	Nombre científico	VT aprobado (m³)	VC aprobado (m³)
WTDD30	IND-LAV0056-00-2018-0024	Stenocereus griseus	0,034	0.016
WTDD4	IND-LAV0056-00-2018-0025	Stenocereus griseus	0,084	0.041
WTDD5	IND-LAV0056-00-2018-0026	Stenocereus griseus	0,020	0.013
WTDD6	IND-LAV0056-00-2018-0027	Stenocereus griseus	0,038	0.034
WTDD9	IND-LAV0056-00-2018-0028	Stenocereus griseus	0,108	0.083
WTDD7	IND-LAV0056-00-2018-0029	Stenocereus griseus	0,038	0.031
WTDD8	IND-LAV0056-00-2018-0030	Stenocereus griseus	0,045	0.036
XTDD-1	IND-LAV0056-00-2018-0031	Stenocereus griseus	0,041	0.014
XTDD-10	IND-LAV0056-00-2018-0032	Stenocereus griseus	0,039	0.013
XTDD-2	IND-LAV0056-00-2018-0033	Stenocereus griseus	0,038	0.015
XTDD-3	IND-LAV0056-00-2018-0034	Stenocereus griseus	0,095	0.032
XTDD-4	IND-LAV0056-00-2018-0035	Prosopis juliflora	0,049	0.016
XTDD-5	IND-LAV0056-00-2018-0036	Stenocereus griseus	0,035	0.012
XTDD-6	IND-LAV0056-00-2018-0037	Stenocereus griseus	0,018	0.006
XTDD-7	IND-LAV0056-00-2018-0038	Pereskia guamacho	0,018	0.006
XTDD-8	IND-LAV0056-00-2018-0039	Stenocereus griseus	0,035	0.009
XTDD-9	IND-LAV0056-00-2018-0040	Stenocereus griseus	0,074	0.025
YTDD1	IND-LAV0056-00-2018-0041	Cereus repandus	0,083	0.031
YTDD10	IND-LAV0056-00-2018-0042	Stenocereus griseus	0,025	0.007
YTDD11	IND-LAV0056-00-2018-0043	Stenocereus griseus	0,025	0.008
YTDD12	IND-LAV0056-00-2018-0044	Stenocereus griseus	0,019	0.006
YTDD13	IND-LAV0056-00-2018-0045	Stenocereus griseus	0,113	0.034
YTDD14	IND-LAV0056-00-2018-0046	Stenocereus griseus	0,029	0.013
YTDD15	IND-LAV0056-00-2018-0047	Stenocereus griseus	0,135	0.060
YTDD16	IND-LAV0056-00-2018-0048	Prosopis juliflora	0,019	0.008
YTDD17	IND-LAV0056-00-2018-0049	Stenocereus griseus	0,047	0.019
YTDD18	IND-LAV0056-00-2018-0050	Stenocereus griseus	0,031	0.009
YTDD19	IND-LAV0056-00-2018-0051	Stenocereus griseus	0,047	0.013
YTDD2	IND-LAV0056-00-2018-0052	Prosopis juliflora	0,068	0.020
YTDD20	IND-LAV0056-00-2018-0053	Prosopis juliflora	0,021	0.009
YTDD21	IND-LAV0056-00-2018-0054	Cereus repandus	0,167	0.060
YTDD22	IND-LAV0056-00-2018-0055	Cereus repandus	0,093	0.042
YTDD23	IND-LAV0056-00-2018-0056	Stenocereus griseus	0,051	0.011
YTDD24	IND-LAV0056-00-2018-0057	Stenocereus griseus	0,195	0.060
YTDD25	IND-LAV0056-00-2018-0058	Stenocereus griseus	0,248	0.083
YTDD26	IND-LAV0056-00-2018-0059	Stenocereus griseus	0,182	0.056
YTDD27	IND-LAV0056-00-2018-0060	Stenocereus griseus	0,220	0.074
YTDD28	IND-LAV0056-00-2018-0061	Stenocereus griseus	0,259	0.093
YTDD3	IND-LAV0056-00-2018-0062	Stenocereus griseus	0,036	0.012
YTDD33	IND-LAV0056-00-2018-0063	Cereus repandus	0,121	0.027
YTDD34	IND-LAV0056-00-2018-0064	Stenocereus griseus	0,045	0.004
YTDD35	IND-LAV0056-00-2018-0065	Stenocereus griseus	0,024	0.004
YTDD36	IND-LAV0056-00-2018-0066	Stenocereus griseus	0,027	0.003
YTDD37	IND-LAV0056-00-2018-0067	Stenocereus griseus	0,011	0.001
YTDD38	IND-LAV0056-00-2018-0068	Stenocereus griseus	0,022	0.003
YTDD39	IND-LAV0056-00-2018-0069	Stenocereus griseus	0,031	0.004
YTDD4	IND-LAV0056-00-2018-0070	Cereus repandus	0,066	0.025
YTDD40	IND-LAV0056-00-2018-0071	Stenocereus griseus	0,017	0.002
YTDD41	IND-LAV0056-00-2018-0072	Stenocereus griseus	0,014	0.001
YTDD42	IND-LAV0056-00-2018-0073	Stenocereus griseus	0,064	0.006
YTDD43	IND-LAV0056-00-2018-0074	Stenocereus griseus	0,026	0.003
YTDD5	IND-LAV0056-00-2018-0075	Cereus repandus	0,021	0.008
YTDD6	IND-LAV0056-00-2018-0076	Stenocereus griseus	0,039	0.015
YTDD7	IND-LAV0056-00-2018-0077	Stenocereus griseus	0,019	0.007
YTDD8	IND-LAV0056-00-2018-0078	Stenocereus griseus	0,032	0.012
YTDD9	IND-LAV0056-00-2018-0079	Stenocereus griseus	0,032	0.010
Total general			4.161	1.765

1.3. Nota aclaratoria de remisión de información: El reporte del aprovechamiento de estos individuos deberá ser realizado en el Informe de Cumplimiento Ambiental, por medio del modelo de almacenamiento geográfico vigente en la capa AprovechaForestalPT, incluyendo el código ANLA en el campo “OBSERV”.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2. Modificar las obligaciones del permiso de aprovechamiento forestal quedando vigentes las siguientes tanto para lo autorizado por la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, como para lo aprobado en virtud de la presente modificación:
 - a. De llegar a encontrarse especies vegetales en veda regional o nacional que sean objeto de aprovechamiento, se deberán aplicar las consideraciones establecidas y aprobadas por esta Autoridad Nacional en las fichas PM-B1. Programa de manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal y P-C2. Programa de compensación por pérdida de especies vedadas, amenazadas o endémicas
 - b. Realizar antes del inicio de aprovechamiento forestal, la caracterización de regeneración natural en las áreas objeto de aprovechamiento de tal manera que en cada ICA donde se reporte aprovechamiento forestal, la Sociedad también allegue los registros de la regeneración natural existente en las áreas intervenidas, entregando un análisis de especies de mayor intervención y cantidades afectadas, soportados con memorias de cálculo en formato Excel editable debidamente formulado, las planillas de campo y los ajustes conforme a las consideraciones expuestas con la respectiva actualización de los aspectos metodológicos. En caso tal que hubiere especies vegetales en estado brinzal y latizal, que se encuentren amenazadas, en peligro o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con el CITES, los libros rojos, la IUCN y la Resolución 1912 de septiembre 15 de 2017 del Ministerio de Ambiente, con el fin de ser ubicadas en un vivero temporal, para ser utilizadas en el repoblamiento de áreas a compensar.
 - c. Previo al inicio de las obras, se deberá brindar capacitación al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado con el propósito de garantizar la seguridad de estos y reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades. Estos soportes deberán ser enviados en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.
 - d. Para llevar a cabo el aprovechamiento forestal en las obras asociadas a la presente modificación de licencia, se requiere el desarrollo de actividades de tala dirigida con ejecución de acciones de tala selectiva, con aprovechamiento exclusivo de los individuos localizados en el área de intervención y que sean estrictamente necesarios de remover, previa ejecución de labores de ahuyentamiento y aplicando un tipo de aprovechamiento por sectores, que permita disminuir la afectación sobre la fauna al dirigir el desplazamiento de los individuos a áreas de hábitat cercanas. Antes de las labores de aprovechamiento se deberá definir y delimitar en campo, el área que será aprovechada, con el propósito de impedir que áreas no autorizadas, sean intervenidas.
 - e. La tala se realizará con motosierra y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de buldózer. El aprovechamiento deberá iniciar desde las áreas de mayor cercanía a la vía o camino existente, garantizando un apilado progresivo de madera que conlleve a un almacenamiento temporal inmediato (máximo dos días desde el momento de la corta, hasta el sitio de disposición final). Para la ejecución del aprovechamiento, se deberá realizar el marcado previo de los individuos, de tal manera que se capture la información taxonómica y dasométrica de cada individuo capturando como mínimo los datos de nombre científico, nombre común, DAP, altura total y altura comercial.
 - f. Para el manejo de residuos sin utilidad, no será permitido realizar combustión del material sobrante, siendo posible la recolección y reincorporación en suelo en áreas que requieran adición de materia orgánica, previo procesamiento. Lo anterior con las medidas necesarias para que la materia orgánica y los nutrientes sean de fácil asimilación para los individuos plantados y no sean focos de incendios o de contaminación por su aplicación en condiciones



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

inadecuadas. La Sociedad deberá reportar en los ICA la localización específica de los sitios de disposición de residuos, garantizando la no afectación de cuerpos de agua, caminos y vías utilizados por la comunidad cercana. No se podrá realizar la disposición directa de materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación. Se deberá destinar un sitio de almacenamiento para este material, con el propósito de utilizarlo posteriormente en la restitución de áreas intervenidas.

- g. El uso de los productos obtenidos será dentro del mismo proyecto, las especies aprovechadas podrán ser donadas a la comunidad aledaña al proyecto y en ningún caso podrán ser objeto de comercialización. En caso tal que, la madera sea donada, la Sociedad deberá reportar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, las cantidades donadas, presentando como soporte actas de entrega de donación en las cuales quede especificado a) Cantidad por tipo de producto, b) Volumen por especie y total, c) Destino identificado de los productos, d) Personas que reciben los productos, e) Lugar y fecha de entrega.
- h. La Sociedad deberá reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA - el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado y el avance acumulado del total autorizado en este permiso. Se deberán entregar los respectivos censos forestales, para los cruces de las fuentes hídricas, indicando entre otros, georreferenciación de las áreas intervenidas, unidad de cobertura vegetal y área, número de individuos por especie intervenidos, DAP, alturas comerciales y totales, volumen comercial y total y ocupación de cauce asociada. No se podrá remover vegetación innecesaria, ni intervenir las márgenes de las corrientes si no es estrictamente necesario a fin de evitar la generación de procesos de socavación del cauce o de sus márgenes y la dinámica de los mismos.
- i. En cada informe de cumplimiento ambiental - ICA – se deberá reportar el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal adelantado durante el periodo a ser reportado y en el respectivo Plan de manejo ambiental. Se deberá presentar la información documental conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya. La información deberá ser georreferenciada en el Origen Único Nacional, de conformidad con los lineamientos nacionales para el tratamiento de la información geográfica.
 - i. Para el reporte de las áreas y cantidades objeto de aprovechamiento, se deberá diligenciar el formato de permisos de aprovechamiento forestal, incluyendo un identificador único para cada área o polígono de aprovechamiento, según el ID asignado por esta Autoridad Nacional, reportando, además, para los individuos que se localizan en la cobertura tierras desnudas y degradadas, el ID único por individuo asignado por esta Autoridad Nacional.
 - ii. Entregar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, un registro fotográfico y documental representativo de las actividades propias del aprovechamiento forestal, incluyendo la cubicación y calculo real de volumen por individuo, el cual deberá realizar durante la ejecución de las actividades del aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización de los mismos. También deberá presentar la georreferenciación de los sitios que se realice el registro.
- j. En caso de realizar la intervención de especies y productos no maderables, el titular de la presente licencia ambiental reportará en los informes de cumplimiento ambiental respectivos las acciones adelantadas, teniendo en cuenta lo establecido por la Corporación Autónoma Regional de la Guajira según lo definido en el Artículo 2.2.1.1.10.2 del Decreto 1076 de 2015 o aquella norma que lo modifique o sustituyan. Se deberá incluir también en este reporte, la relación de cardonales removidos.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- k. Para el manejo de especies endémicas o en alguna categoría de amenaza se deberá dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas en el presente acto administrativo, tendientes a garantizar la protección y conservación, mediante las alternativas existentes para tal fin, de las especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas).
- i. La intervención de especies con veda nacional de los grupos de epifitas vasculares y epifitas no vasculares, podrá realizarse exclusivamente en la extensión con aprobación de aprovechamiento forestal, de tal manera que, si durante la ejecución de las actividades de rescate y reubicación previas a la fase constructiva se identifica una especie adicional a las originalmente reportadas a esta Autoridad Nacional, la Sociedad deberá reportar y justificar en el Informe de Cumplimiento Ambiental, la lista de las nuevas especies, incluyendo el soporte de la determinación taxonómica mediante el procesamiento de muestras botánicas, realizada por un herbario, su abundancia, hábito de crecimiento y las medidas de manejo aplicables a las aprobadas en el presente acto administrativo.
- ii. Para el reporte de intervención de especies en veda nacional y regional, la Sociedad, deberá incluir en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, los soportes que presenten avances en las labores de aprovechamiento forestal, las acciones de manejo establecidas para el manejo, traslado y reubicación de las especies en veda, asociando los sitios de rescate, traslado, medidas implementadas y mortalidad presentada, siguiendo lo establecido en los PMA y PMS acogidos en este concepto técnico.
- l. En caso de requerirse afectación de coberturas arbóreas adicionales a la autorizada en el presente acto administrativo, se deberá solicitar previamente, la modificación de Licencia Ambiental.

ARTÍCULO OCTAVO: Modificar el artículo cuarto de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en el sentido de incluir las coberturas “otros cultivos transitorios y tejido urbano discontinuo”, en la categoría Áreas de Exclusión, y la cobertura “tierras desnudas y degradadas” en la categoría Áreas de Intervención con restricción baja, quedando la Zonificación de manejo ambiental para todo el proyecto incluyendo la presente modificación, de la siguiente manera:

Zonificación de manejo ambiental	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
No se definen áreas de intervención, toda vez que existen diferentes grados de restricción relacionadas con cuerpos de agua, carreteables y coberturas vegetales que requieren de manejos especiales, dada la importancia de estos.	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
a.	Jagüeyes y lagunas con una ronda de protección de 30 metros para el parque eólico y vía de acceso al proyecto.
b.	Manantiales o nacimientos (en caso de encontrarse), molinos, pozos profundos, aljibes y abastecimientos de agua subterránea con un radio de protección de 100 metros, para el parque eólico y la vía de acceso al proyecto.
c.	Infraestructura social relacionada con: albercas, roza (áreas de producción durante los meses secos del año, las cuales se convierten en una reserva de alimento para todo tipo de ganado, sea bovino, caprino u ovino y sus pobladores lo definen como roza, que incluye las áreas interpretadas como otros cultivos transitorios), con una ronda de protección de 100 metros para el área del parque eólico y de 15 metros para la vía de acceso al proyecto.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

d. Corrales y gallineros con una ronda de protección de 50 metros dentro del área del parque eólico y de 15 m con respecto a la vía de acceso al proyecto.	
e. Asentamientos humanos (asociados a los polígonos identificados como tejido urbano discontinuo, correspondiente a las rancherías) y lugares de importancia cultural como viviendas, cocinas, iglesias, cementerios, enramadas y escuelas, con una ronda de protección de 300 metros dentro del área del parque eólico y de 15 m con respecto a la vía de acceso al proyecto.	
f. Arroyos, con su ronda de protección de 50 m, exceptuando los puntos de las ocupaciones de cauce que se requieran.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Accesos carreteables de la comunidad (con base en la red vial y ferroviaria interpretada, las vías de la cartografía base y del IGAC, con ancho de 3 m)	En estas zonas se debe evitar el bloqueo de carreteables, por lo cual no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales o descapote, sobrantes de excavación y escombros, parqueo de maquinaria y vehículos
Arroyos con su correspondiente franja de retiro de 50 metros a cada lado, sujetas a permiso de ocupación de cauce Se establece un buffer de 50 m con respecto a las ocupaciones de cauce autorizadas.	Se permite únicamente la ejecución de las obras en los cinco (5) puntos autorizados para las ocupaciones de cauce. En estas zonas no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales, o descapote, sobrantes de excavación, residuos sólidos y escombros
Vía de acceso y vial principal interno del parque (ancho 4,5 m)	En la vía de acceso al proyecto se debe evitar el bloqueo, por lo cual no se permite el acopio de materiales de construcción, residuos vegetales o descapote, sobrantes de excavación y escombros, parqueo de maquinaria y vehículos. Para su adecuación y mantenimiento se deben tener en cuenta los acuerdos establecidos en la protocolización de la consulta previa realizada con las ocho (8) comunidades asociadas a la vía de acceso.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Arbustales densos y abiertos	Se hace necesaria la implementación de medidas de manejo, que permitan la mitigación de los impactos que pueden llegar afectar dichas coberturas
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Tierras desnudas y degradadas	Esta cobertura surge por procesos de erosión eólica o por la intervención antrópica, en algunas áreas podría encontrarse intercalada con arbustales y presentar una connotación de herbazales abiertos, ante esta condición, es necesario implementar medidas que eviten el incremento de la degradación y la ampliación hacia zonas aledañas. Las restricciones asociadas a su intervención se vinculan a la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal de los individuos existentes y a las obligaciones que se establecen por esta Autoridad Nacional frente a tal permiso.

ARTÍCULO NOVENO: Modificar el artículo quinto de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en el sentido de incorporar los programas de manejo ambiental aceptados en el presente acto administrativo, en consecuencia, el Plan de Manejo Ambiental que se señala a continuación aplicará

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

para el manejo de impactos tanto de lo aprobado en la Licencia Ambiental como en la presente modificación:

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	
MEDIO ABIÓTICO	
Programas para el manejo del Suelo	PM-A1 Manejo y disposición de material sobrante de excavación
	PM-A2 Manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas intervenidas
	PM-A3 Manejo de materiales de construcción
	PM-A4 Manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
	PM-A5 Manejo de combustibles y sustancias químicas
	PM-A6 Manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)
Programas para el manejo del recurso hídrico	PM-A7 Manejo de cuerpos de agua superficial
Programas para el manejo del recuso aire	PM-A8 Manejo de la calidad del aire y ruido
	PM-A9 Manejo de los campos electromagnéticos
Programa para el manejo del tráfico vehicular	PM-A10 Manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto
Programa para el manejo suministro del agua	PM-A11. Programa de manejo para el suministro de agua
Programa para el control de las emisiones de las plantas de concreto	PM-A12 Programa de manejo para las plantas de concreto
MEDIO BIÓTICO	
Programas de manejo de flora	PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal
Programas de manejo de fauna silvestre	PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre
	PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros
Programa de manejo para la conservación	PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Programas de manejo del componente socioeconómico	PM-SE1 Programa de información y participación comunitaria
	PM-SE2 Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad.
	PM-SE3 Programa de armonización territorial y cultural
	PM-SE4 Programa para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados
	PM-SE5 Programa el manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades wayuu del proyecto
	PM-SE6 Programa para la movilidad comunitaria y la cultura vial
OTROS PLANES Y PROGRAMAS	
Programas de compensación para el medio biótico	P-C2 Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas
Programas de compensación por afectación paisajística	P-C3 Programación compensación por afectación paisajística

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO DÉCIMO: La sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental y presentarlos en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, de conformidad con las condiciones que se presentan a continuación:

1. Medio Abiótico**FICHA: PM-A1 Manejo y disposición de material sobrante de excavación**

Ajustar la información de los volúmenes de diseño de cada uno de los depósitos (ZODME), de tal manera que sea coherente con lo presentado en la descripción del proyecto.

FICHA: PM-A7 Manejo de Cuerpos de agua Superficial

- a. Ajustar la frecuencia de inspección de las obras hidráulicas cada (3) tres meses durante la etapa operativa del proyecto procurando abarcar los meses característicamente lluviosos (mayo, septiembre, octubre y noviembre) y con una frecuencia quincenal cuando el IDEAM emita alertas climáticas asociadas a eventos de lluvia o reportando a esta Autoridad la evidencia fotográfica del estado de las obras junto con formatos de inspección y análisis conjunto con las secciones topobatimétricas más recientes.
- b. Relacionar los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos en el PSM-PM-A7, especificando en este programa las condiciones de modo, tiempo y lugar.

FICHA: PM-A8 Manejo de la Calidad del Aire y Ruido

- a. La ejecución de la campaña de monitoreo de calidad del aire deberá involucrar la toma y análisis del material particulado PM2.5 de conformidad con lo establecido en la Resolución 2254 de 2017.
- b. De acuerdo con las medidas de manejo propuestas y con base en los resultados de los monitoreos de ruido, remitir a esta Autoridad los diseños planteados y las especificaciones de los silenciadores y/o cerramientos determinados para las plantas eléctricas, además de la relación de aquellas que estén usando este sistema de control para ruido.
- c. De ser necesario el establecimiento de nuevos puntos de monitoreo de emisión de ruido y/o ruido ambiental, estos deben estar soportados con el seguimiento de las campañas ejecutadas y con el propósito de determinar las fuentes que generan excedencias normativas.

FICHA PM-A11. Manejo para el suministro de agua

Ajustar la ficha PM-A11. Programa de manejo para el suministro de agua considerando lo siguiente:

- a. No se autoriza la compra y uso de agua marina a un tercero.
- b. No se autoriza el agua de rechazo de plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en La Guajira.

2. Medio Biótico**Programa PM-B1 Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal**

- a. Ajustar el tipo de medida a las que se encuentran orientadas los objetivos y las acciones de manejo propuestas de tal manera que no queden incluidas acciones de compensación, no aplicables al presente plan de manejo.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- b. Eliminar de las opciones de tala y remoción de la vegetación, el uso de cosechadoras forestales, de conformidad con la aplicación de acciones de menor impacto del aprovechamiento y para garantizar la captura de la información de cubicación y reporte de individuos finalmente aprovechado por medio de la implementación de un censo forestal previo a la intervención.
- c. Incluir como indicadores asociados al rescate, traslado y manejo de los individuos vegetales terrestres en estado de amenaza, endémicas, o de importancia para la comunidad, los siguientes:
 - i. (Número de individuos brinzales y latizales rescatados de especies en estado de amenaza, endémicas o de importancia para la comunidad/Número de individuos brinzales y latizales de especies de estado de amenaza, endémicas o de importancia para la comunidad, presentes en las áreas de intervención) x 100. Se deberá garantizar por lo menos el rescate del 80% de los individuos identificados de estas especies, buscando que su traslado se establezca en áreas de compensación sobre las cuales no se planteará intervención futura.
 - ii. (Número de individuos rescatados o trasladados vivos/ Número de individuos rescatados) x 100. Este indicador deberá ser evaluado 3, 6, 9 y 12 meses después de las acciones de rescate y traslado y el indicador de éxito es del 70% como mínimo.
- d. Incluir dentro de la ficha, la descripción detallada del protocolo de manejo de los individuos rescatados y su tratamiento posterior, considerando almacenamiento, mantenimientos, siembra, etc. para lo cual se deberá trabajar en conjunto con la Autoridad ambiental (CORPOGUAJIRA).
- e. En relación con las capacitaciones al personal del aprovechamiento incluir temáticas asociadas a las especies de flora amenazadas, vedadas o de importancia para la comunidad.
- f. Ajustar los indicadores de cumplimiento asociados a recuperación y/o rehabilitación de las áreas intervenidas en el sentido de incluir aspectos a nivel de la estructura, composición y función que pueden tener estas áreas con la implementación de la medida.
- g. Las metodologías y perfiles presentados en el Anexo 53. Permiso de Recolección, deberán incluirse de forma explícita dentro de las fichas de manejo que requieren la manipulación temporal de elementos de la biodiversidad.
- h. Incluir dentro de las acciones a desarrollar en esta ficha, la identificación preliminar de los individuos objeto de poda y el reporte periódico, así como la descripción del tipo de poda a realizar, las razones por las que se requiere dicha actividad, la localización del individuo y la temporalidad de ejecución de dicha acción. Como indicador asociado a esta actividad se deberá incluir el siguiente:

(Número de individuos con poda realizada/ Número de individuos para los cuales se identificó la necesidad de implementar acciones de poda) x100. El indicador de cumplimiento debe estar por encima del 90%.
- i. Modificar el indicador de la meta "Aprovechamiento exclusivamente de las áreas proyectadas a intervenir" de tal manera que el denominador incluya no el área programada, sino el área autorizada por esta Autoridad Nacional. En ese sentido, el indicador debe quedar de la siguiente manera: (Área aprovechada/ Área autorizada para aprovechamiento forestal programada en el periodo) x 100, manteniendo el mismo indicador de eficiencia.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- j. Modificar la Tabla PM-B1-1. Área de intervención y área objeto de aprovechamiento forestal del proyecto, de conformidad con las áreas de aprovechamiento forestal autorizadas en la presente modificación de Licencia Ambiental.

Programa PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre: Ajustar la ficha, considerando:

- a. La modificación de los objetivos de esta ficha, de tal manera que se incorporen acciones, indicadores y actividades de manejo del impacto planteado por el proyecto, según la línea de análisis de la definición del área de influencia y la caracterización, identificando los puntos sobre los cuales existe una mayor afectación de la fauna tetrápoda y relacionando punto por punto, las acciones de manejo a implementar y su correspondiente monitoreo asociado y vinculado al programa PSM-PM-B2.
- b. En lo referente al ahuyentamiento la Sociedad no podrá implementar como acciones la utilización de reflectores de alta luminosidad en horas de la noche, la reproducción de sonidos de depredadores, la aplicación de químicos repelentes y la generación de humo proveniente de hornillas, de tal manera que deberá retirar estas actividades de la presente ficha e incorporar métodos que no alteren las condiciones de tranquilidad de las comunidades vecinas y que generen además, los mínimos niveles de estrés para la fauna durante su proceso de ahuyentamiento.
- c. Sobre los puntos de liberación de la fauna capturada propuestos, la Sociedad deberá realizar antes de iniciar los procesos de traslado y reubicación hacia esta zona, muestreos de referencia de flora y fauna (en todos los grupos que planteen ser reubicados en esa área) que den cuenta sobre la composición y estructura de la fauna presente antes de los procesos de reubicación. Adicionalmente, sobre estos dos fragmentos localizados en las Rancherías Tewou y Kijotchon, la Sociedad deberá desarrollar estudios de capacidad de carga según protocolos establecidos por CORPOGUAJIRA, IAvH o estudios académicos debidamente soportados y en condiciones ecológicas similares a la del área de influencia, para de esta manera tener certeza sobre la no alteración de los límites de resiliencia de dichas áreas para el mantenimiento de las poblaciones. Cabe la pena mencionar, además, que estos dos fragmentos deben ser objeto de monitoreo de flora y fauna, a través de la ficha PSM-PM-B2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre.
- d. En cuanto a la actividad de "Adecuación de los drenajes de las vías de acceso e internas del proyecto" para la implementación de pasos de fauna, entregar un documento de análisis con los siguientes elementos para aprobación a través de seguimiento:
- La identificación de las zonas que presenten una alta sensibilidad faunística y que, por constituir áreas de movilidad para la fauna, deban ser priorizadas para el establecimiento de pasos de fauna.
 - La identificación de las especies de mayor afectación a partir de las cuales, la Sociedad deberá entregar a esta Autoridad, el diseño de los pasos de fauna según los requerimientos específicos de cada especie y de acuerdo con las condiciones bióticas existentes del punto donde se identifica la necesidad de establecer los pasos de fauna indicados. Para tal efecto, la Sociedad deberá seguir los lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia (LIVV) desarrollados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) y World Wide Fund For Nature (WWF) en el año 2020.
 - La localización puntual de los sitios de instalaciones de los pasos de fauna, indicando las coordenadas geográficas Este y Norte exactas, calculadas en el Sistema de Referencia oficial CTM Origen Único Nacional.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- iv. Las especificaciones del diseño de pasos de fauna, indicando si se implementarán o no, estructuras de encausamiento de la fauna hacia los pasos de fauna y detallando los tiempos de implementación y monitoreo de la efectividad de dichos pasos planteados.
 - v. La definición de los puntos de monitoreo a partir de los cuales se definirá la efectividad o no de los pasos de fauna, estableciendo las metodologías a utilizar para dicho seguimiento, siendo deseable la aplicación de la técnica de fototrampeo siendo posible utilizar como lineamientos, los establecidos en el "Manual de fototrampeo" publicado por Díaz-Pulido y Payan (2012), según la aplicabilidad específica para el proyecto.
- e. En lo referente a los temas de capacitación a las personas relacionadas con el proyecto eólico y a las divulgaciones a los habitantes del área de influencia única del proyecto, incluir la identificación de las especies sobre las cuales a través del seguimiento se evidencien impactos por parte del proyecto, indicando las medidas de manejo ejecutadas para garantizar la mitigación y reducción del impacto.
- f. Establecer metas e indicadores adicionales, de conformidad con todos los elementos adicionales solicitados en esta ficha, de tal manera que se garantice que los mismos evalúen la efectividad de las medidas y no obedezcan a indicadores de cumplimiento

Programa PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros

- a. Incluir metas e indicadores con respecto a la efectividad de cada medida propuesta en función de la reducción del riesgo de colisión, en donde la reducción se considera efectiva con valores superiores al 70%.
- b. Incluir dentro de las técnicas de monitoreo, tecnologías que aumenten la certeza con respecto a las aves reportadas y la altura de vuelo (p.e. radar).
- c. Incluir la búsqueda y recolección de basura u otros elementos inertes que también puedan atraer a la avifauna en las áreas asociadas a los aerogeneradores.
- d. Complementar el monitoreo de quirópteros a la altura de riesgo (40 m) determinada para los aerogeneradores, incluyendo réplicas en los sitios proyectados para las líneas de aerogeneradores previo a la etapa de operación.
- e. Incluir la información de los posibles programas a apoyar en el marco de las medidas compensatorias, y establecer los montos a aportar teniendo en cuenta que el indicador propuesto hace referencia a la cantidad de dinero entregado. Adicionalmente, se deberán incluir indicadores de la eficiencia en el uso de los recursos en los programas seleccionados.

Programa PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat

- a. Ajustar el objetivo haciendo referencia a la protección y conservación de hábitats presentes en el área de influencia única del proyecto.
- b. Incluir indicadores asociados a actividades específicas para la protección y conservación de los hábitats presentes en el área de influencia única (AIU) del proyecto.
- c. Incluir dentro de las actividades la elaboración de análisis multitemporales de cambios de coberturas de la tierra y análisis de fragmentación que den cuenta del estado de las coberturas durante la vida útil del proyecto, incluyendo las temporalidades e indicadores de resultado junto con la información relacionada en el Modelo de almacenamiento geográfico de datos. En caso de ser necesario se deberá incluir de un análisis que permita validar el efecto de borde asociado a vías y caminos.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”**3. Medio Socioeconómico****FICHA PM-SE 2 Programa de relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad**

- a. Incluir dentro de los talleres de sensibilización ambiental a las comunidades, temas relacionados con problemáticas ambientales, que contribuya desde los procesos formativos a la mejora de condiciones de vida de las comunidades. Dentro de los temas que deberán ser incluidos está la Gestión de Residuos Sólidos.
- b. Establecer como mínimo tres (3) talleres de sensibilización y capacitación ambiental a realizar por etapa del proyecto, de acuerdo con el listado de temas que se propone.

4. Otros planes y programas**Programa P-C2 Compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas**

- a. Ajustar y actualizar los objetivos específicos acorde con las medidas de manejo propuestas y las obligaciones establecidas en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira CORPOGUAJIRA.
- b. Recalcular el área a rehabilitar por la intervención de epífitas no vasculares conforme a los ajustes hechos al diseño del parque, las áreas de intervención, y las áreas objeto de aprovechamiento final teniendo en cuenta la Tabla 6. Relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda de la Circular 8201-2-808, año 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (Anexo. Metodología para la caracterización de especies de flora en veda).
- c. Ajustar el cálculo del número de individuos a compensar en la Tabla PC-2. 3. Número de individuos fustales de *Handroanthus billbergii* a compensar.
- d. Organizar la presente ficha de manejo teniendo en cuenta el orden y la estructura de las obligaciones establecidas en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 y en el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 y lo descrito en las consideraciones de la presente ficha.

FICHA: PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística

- a. Determinar y describir el arreglo paisajístico o las adecuaciones, más allá del cerramiento y el monitoreo de la calidad de agua, al que estarán sujetos los siete (7) jagüeyes, de manera que esto apunte a compensar la calidad visual que se estaría alterando por la ejecución del proyecto en esas comunidades.
- b. Especificar el detalle sobre la instalación de cercas vivas que se menciona en el anexo “Cronograma PMA Y PSM_V2” y en la parte descriptiva de “Monitoreo y Seguimiento” del documento de información adicional, lo cual deberá verse reflejado como un complemento tanto en la medida de aislamiento y protección del jagüey, como en la medida del mantenimiento del mismo, y en ese sentido el establecimiento de cercas vivas debe estar planteado en términos de lo que aportaría a la calidad y fragilidad visual del sitio de interés. Adicionalmente, se deberá crear



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

un formato adicional para el control y mantenimiento de la cerca viva que sea independiente del Formato B19. Control y Mantenimiento de la cerca de alambre.

- c. El estudio de impacto visual planteado para la etapa de operación debe ser retroalimentado con el ejercicio de verificación de la percepción de la comunidad que se impone como una obligación adicional para este trámite de licencia ambiental. Esto se solicita con el fin de que las medidas de manejo implementadas tengan en cuenta tanto el aspecto biofísico de la manifestación del impacto, como el aspecto perceptual.
- d. Los resultados recogidos por las encuestas de percepción paisajística deberán ser utilizados para ajustar las medidas a las que haya lugar respecto a la compensación planteada. Adicionalmente, se deberá utilizar material fotográfico para lograr capturar la percepción de los habitantes frente a los cambios evidenciados en el terreno por cuenta de la implementación de las acciones de mantenimiento.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Modificar el numeral i del literal a, y el literal c de la Ficha PMA -A8 Manejo de la calidad de aire y ruido, Programa de manejo para fuentes de emisiones atmosféricas y ruido, del numeral 1 del artículo sexto de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, los cuales quedarán de la siguiente manera:

1. Numeral i del literal a:

“i. Para el control de emisiones por material particulado, remitir en los ICA respectivos los soportes del seguimiento y control para determinar y mantener la eficiencia propuesta para riego en vías y accesos (superior al 50%) en la aplicación de la medida con agua, además de los resultados y soportes que permitan evidenciar el aditivo natural escogido de los propuestos y la frecuencia de su riego. El seguimiento al control de emisiones por medio del riego se deberá reportar semestralmente (durante la etapa constructiva) y anualmente (durante la etapa operativa).”

2. Literal c:

- “
- c. Mantener un registro diario, donde el operador documente el equipo de riego, la cantidad de agua y aditivo seleccionado aplicado sobre vías y accesos. Además de: la cantidad de viajes, fecha y hora del riesgo.”

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Modificar el artículo séptimo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 en el sentido de incorporar los programas de seguimiento y monitoreo aceptados en el presente acto administrativo, en consecuencia, el Plan de Seguimiento y Monitoreo que se señala a continuación aplicará para el manejo de impactos tanto de lo aprobado en la Licencia Ambiental como en la presente modificación:

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
MEDIO ABIÓTICO	
Programas para el manejo del Suelo	PSM-PM-01 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo y disposición de material sobrante de excavación
	PSM-PM-A2 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de procesos erosivos, rehabilitación y recuperación ecológica de áreas
	PSM-PM-A3 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de materiales de construcción y abastecimiento de agua
	PSM-PM-A4 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
MEDIO ABIÓTICO	
	PSM-PM-A5 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de combustibles y sustancias químicas
	PSM-PM-A6 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de aguas residuales (domésticas y no domésticas)
Programas para el manejo del recurso hídrico	PSM-PM-A7 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cuerpos de agua superficial
Programas para el manejo del recurso aire	PSM-PM-A8 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la calidad del aire y ruido
	PSM-PM-A9 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de los campos electromagnéticos
Programas para el manejo del tráfico vehicular	PSM- PM-A10 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de señalización y movilidad en el área del proyecto
Programa para el suministro de agua	PSM-PM-A11 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para el suministro de agua
Programa para el manejo de las plantas de concreto	PSM-PM-A12 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo para las plantas de concreto.
MEDIO BIÓTICO	
Programas de manejo de flora	PSM-PM-B1. Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal.
Programas de manejo de fauna silvestre	PSM-PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre
	PSM-PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros
Programa de manejo para la conservación	PSM-PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Programas de manejo del componente socioeconómico	PSM-PM-SE1 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria
	PSM-PM-SE2 Programa de seguimiento y monitoreo al relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad
	PSM-PM-SE3 Programa de seguimiento y monitoreo a la armonización territorial y cultural
	PSM-PM-SE4 Programa de seguimiento y monitoreo para el cumplimiento de los acuerdos protocolizados
	PSM-PM-SE5 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo a los procesos de movilidad espacial de las comunidades wayuu del proyecto
	PSM-PM-SE6 Programa de seguimiento y monitoreo para la movilidad comunitaria y la cultura vial
OTROS PLANES Y PROGRAMAS	
Programas de compensación para el medio biótico	PSM-C2. Programa de seguimiento y monitoreo al programa compensación por la afectación de especies de flora vedadas PC-2.
Programas de compensación por afectación paisajística	PSM-C3. Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3.

Programas de seguimiento y monitoreo a la calidad del medio aprobados por la ANLA

Medio	Componente	Medida de monitoreo
Abiótico	Geosférico: geomorfología y suelos	PSMA1 Seguimiento y monitoreo al componente Geosférico
	Ruido	PSMA2 Seguimiento y monitoreo al componente atmosférico
Biótico	Fauna tetrápoda silvestre	PSM-B1 Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Medio	Componente	Medida de monitoreo
Socioeconómico	Demográfico	PSMSE-1 Seguimiento y monitoreo al componente demográfico
	Espacial	PSMSE-2 Seguimiento y monitoreo al componente espacial
	Económico	PSM-SE3 Seguimiento y monitoreo al componente económico
	Cultural	PSM-SE4 Seguimiento y monitoreo al componente cultural
	Político Organizativo	PSM-SE5 Seguimiento y monitoreo al componente político organizativo.
Paisaje		PSM-CP3. Programa de seguimiento y monitoreo al componente paisaje

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: La sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo y presentarlos en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, de conformidad con las condiciones que se presentan a continuación:

1. Medio Abiótico

FICHA: PSM-PM-A7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL

- a. Ajustar el programa en el sentido de incluir los sitios donde se ubican las obras de ocupación de cauce asociando el código ID definido por la ANLA, monitoreando los siguientes parámetros: caudal, nivel de la lámina de agua, pH, temperatura, turbidez, conductividad, oxígeno disuelto, alcalinidad, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales y sólidos sedimentables.
- b. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los reportes de laboratorio, las cadenas de custodia y análisis global de los resultados y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones, comparándola con la línea base presentada en el Estudio de Impactos Ambiental.
- c. El monitoreo deberá ser semestral coincidiendo con los meses de lluvia (mayo y septiembre, octubre y noviembre), siguiendo todos los lineamientos que para tal fin a dispuesto el IDEAM.

FICHA: PSM-PM-A8 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO: Incorporar las siguientes obligaciones.

- a. Los monitoreos de calidad del aire deben realizarse con los criterios establecidos para sistemas de vigilancia de calidad del aire industriales según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010). Se deberán presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, con la siguiente información:
 - i. Resultados de campañas de calidad del aire con la incorporación de los resultados del contaminante criterio PM2.5.
 - ii. Documento donde se argumente la selección de la localización de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).
 - iii. Información meteorológica: debe hacer referencia al año calendario inmediatamente anterior al estudio, la cual debe ser previamente validada de acuerdo con los estándares establecidos por la EPA (Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications - EPA 454/R 99 005). Anexar los archivos georreferenciados de acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016, o aquella

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- que la modifique o sustituya.
- iv. Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática) y comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, y con la línea base presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para los contaminantes evaluados.
 - v. Georreferenciar la información de los monitoreos de calidad de aire, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya.
 - vi. Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
 - vii. Certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para la toma de la muestra y para el análisis del parámetro monitoreado. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos.
 - viii. El informe incluirá como mínimo los contenidos establecidos en el numera 7.6.6. del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación incluyendo la información meteorológica de la campaña de monitoreo, las hojas de verificación y calibración para ajuste y verificación de span/cero, drift, curva verificación patrones gaseosos, certificados de análisis de gases patrón, datos de campo y demás información que evidencie la trazabilidad de las mediciones según el contaminante y metodología empleada.
 - ix. Analizar los resultados de monitoreos según el tiempo de exposición y límite normativo, y los resultados de indicadores de manejo y seguimiento.
 - x. En el marco de la implementación del Centro de Monitoreo del estado de los recursos naturales de los proyectos, obras o actividades sujetos a licencias, permisos y/o trámites ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establecido en el artículo 11 del Decreto 376 de 2020, los resultados del monitoreo de la calidad del aire deberán reportarse a esta Autoridad Nacional al finalizar cada una de las campañas, en los informes de monitoreo de la calidad del aire y dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas *CalidadAire* y *EstacionMeteorologica* y en las tablas *RegistrosCalidadAireTB* y *RegistrosEstMeteorologicaTB*. Se deben reportar los datos individuales de cada muestreo junto con los promedios de las campañas para cada parámetro. Las estaciones mantendrán el siguiente ID_ANLA:

Tabla. Codificación de las estaciones para campañas de calidad del aire

ID_ANLA	COORDENADAS WGS84	
	N	W
MCA-LAV0056-00-2018-0001	11°35'52.5"	72°07'27.0"
MCA-LAV0056-00-2018-0002	11°36'27.4"	72°08'40.1"
MCA-LAV0056-00-2018-0003	11°33'35.6"	72°08'21.9"
MCA-LAV0056-00-2018-0004	11°33'16.2"	72°04'10.5"
MCA-LAV0056-00-2018-0005	11°35'02.3"	72°03'39.5"
MCA-LAV0056-00-2018-0006	11°36'12.8"	72°04'36.0"

- b. Los monitoreos de emisión de ruido y ruido ambiental deben realizarse dando cumplimiento a las siguientes consideraciones:
- i. Cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT o aquellas que la modifiquen o sustituyan.
 - ii. Realizar un inventario de fuentes puntuales y caracterización de la potencia acústica de las mismas para cada etapa del proyecto, a partir de fuentes secundarias de información (fichas técnicas, bases de datos, etc.) o datos medidos en sitio (monitoreo de emisión de ruido) de acuerdo con estándares internacionales (ISO).
 - iii. Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto.
- iv.

Realizar los monitoreos de ruido de manera simultánea en los diferentes puntos de medición o en los periodos de operación más representativos en tiempo y lugar del avance o fase del proyecto.
- v.

Dichos puntos deberán incluir los puntos monitoreados en la línea base presentada en el EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores.
- vi.

Georreferenciar la información de los monitoreos de ruido ambiental, de acuerdo con modelo de almacenamiento geográfico establecido en la Resolución 2182 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya.
- vii.

Georreferenciar el inventario de fuentes, vías y receptores y proyectarlo en mapas temáticos.
- viii.

Presentar los informes de los monitoreos de ruido en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, los cuales deberán incluir certificados de calibración de equipos, los registros de datos físicos de observaciones de campo incluyendo las verificaciones con patrón de medición o pistófono, los datos procesados con ajustes en formato excel, la información requerida en el artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006.
- ix.

El informe deberá contemplar la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique o sustituya) y con la línea base presentada en el EIA.
- x.

Presentar certificados de laboratorios acreditados por el IDEAM para monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental según el caso.
- xi.

En el marco de la implementación del centro de monitoreo de ANLA, los resultados del monitoreo de ruido ambiental deben reportarse a esta Autoridad Nacional de acuerdo con lo establecido en el artículo 21. Informe Técnico de la Resolución 627 de 2006 del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como dentro del modelo de almacenamiento geográfico en las capas *MonitoreoRuidoAmbiental* y en la tabla *RegistrosRuidoAmbienta**lTB*. Adicionalmente, los monitoreos de emisión de ruido, los resultados deben reportarse en la capa *FuenteEmisionRuido* y en la tabla *RegistrosRuidoEmisionTB*. Las estaciones mantendrán el siguiente ID_ANLA, en caso de establecerse un número mayor de puntos de monitoreo, mantendrán el consecutivo establecido:

Tabla. Codificación de los puntos de monitoreo de las campañas de ruido ambiental

ID_ANLA	COORDENADAS WGS84	
	N	W
MRA-LAV0056-00-2018-0001	11°35'53.8"	72°07'27.1"
MRA-LAV0056-00-2018-0002	11°36'30.1"	72°08'41'.0'
MRA-LAV0056-00-2018-0003	11°33'36.8"	72°08'23.6"
MRA-LAV0056-00-2018-0004	11°33'25.0"	72°09'13.0"
MRA-LAV0056-00-2018-0005	11°33'16.2"	72°04'12.0"
MRA-LAV0056-00-2018-0006	11°35'01.9"	72°05'53.1"
MRA-LAV0056-00-2018-0007	11°35'01.7"	72°03'41.7"
MRA-LAV0056-00-2018-0008	11°36'11.8"	72°04'35.5"

- c. Para el primer informe de cumplimiento ambiental –ICA, la sociedad deberá informar a esta Autoridad, las coordenadas donde se ejecutarán los monitoreos de emisión de ruido. Con el propósito de realizar el análisis de tendencia, estos puntos deberán mantener la siguiente codificación durante cada seguimiento: MER-LAV0056-00-2018-0001..., consecutivamente.
- d. Establecer un indicador para los monitoreos de calidad del aire y ruido (emisión y ambiental) en función del cumplimiento a los resultados obtenidos. Así:
- i.

(Número de parámetros analizados y en cumplimiento normativo, en monitoreo de calidad del

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

aire / Número total de parámetros analizados) x 100.

- ii. $(\text{Número de puntos de monitoreo de ruido ambiental y emisión de ruido en cumplimiento normativo} / \text{Número total de puntos monitoreados}) \times 100$.

2. Medio Biótico**Programa PSM-PM-B1. Manejo de remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal**

- a. Establecer las acciones a adelantar en caso de encontrar una baja eficacia en la implementación de las medidas de acuerdo con los resultados obtenidos de los indicadores.
- b. Ajustar la frecuencia de las actividades de seguimiento conforme a lo expuesto en las consideraciones.
- c. Incluir la relación histórica de las cantidades aprovechadas (número de individuos, volumen total, volumen comercial, biomasa y carbono) indicando los actos administrativos asociados y el acumulado histórico de la intervención.
- d. Incluir dentro del seguimiento del rescate de brinzales de especies de flora con algún grado de amenaza o distribución restringida el reporte de los siguientes soportes:
 - i. Georreferenciar y señalar los sitios en los cuales se realizó el traslado de los brinzales rescatados, para de esta forma, facilitar el seguimiento de su supervivencia.
 - ii. En los sitios de traslado, implementar transectos de conteo y determinación de supervivencia, así, mediante segmentos en zigzag de 10 individuos se contarán los vivos y muertos para determinar el porcentaje de supervivencia con base en una cantidad suficiente de transectos según las diferentes áreas en las que se establezcan los brinzales rescatados.
 - iii. Hacer el respectivo reporte del monitoreo incluyendo fecha, especies, cantidades, alturas y estado fitosanitario de los individuos

Programa PSM-PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre

- a. Ajustar la frecuencia de la medición para las actividades: "Monitorear la tasa de recolonización en las áreas de intervención del proyecto de los individuos de fauna reubicados", y "Determinar los tamaños poblacionales de las especies con algún grado de vulnerabilidad y endemismo", dejando monitoreos semestrales durante la etapa de construcción y bianuales durante la etapa de operación del proyecto.
- b. La inclusión del monitoreo sobre la extensión del impacto "*Afectación a la fauna tetrápoda*" y su posible correlación con el criterio de ruido y los niveles de 55,1 dB establecidos como límite de espacialización dentro del área de influencia. Para tal efecto, la Sociedad deberá establecer un diseño de monitoreo que permita analizar cambios en la composición de la fauna asociados a un impacto por ruido, donde se contemplen puntos en diferentes distancias a los aerogeneradores, que permitan corroborar que el impacto se expresa hasta los 250 m definidos por la Sociedad, siendo requerido, por tanto, que se incluyan puntos a distancias superiores e inferiores a ese límite de referencia. Estos monitoreos deberán incluir una evaluación en un escenario sin proyecto y con proyecto, con réplicas de monitoreo en diferentes temporalidades y que deberán ser determinadas según las características de las especies potencialmente afectadas (momentos de reproducción-apareamiento, comportamiento vocal, etc), incluyendo variables de seguimiento que den cuenta sobre cambios en la reducción del éxito reproductivo, el incremento del riesgo de mortalidad, emigración e incremento de densidades poblacionales según la misma bibliografía presentada por



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- la Sociedad para el soporte de la delimitación del área de influencia biótica por este criterio (Fletcher & Busnel 1978, Reijnen & Foppen 1994, Patricelli & Blickley 2006, Lengagne 2008, Barber et al. 2010, Halfwerk et al. 2011).
- c.

El seguimiento a los puntos de liberación de fauna capturada localizados en las Rancherías Tewou y Kijotchon, en los cuales se establecerán estaciones de monitoreo de fauna en las cuales se deberá capturar información sobre la composición y estructura por cada grupo que se plantee ser reubicado.
- d.

Para el cumplimiento de los ajustes previamente señalados, tener en cuenta las siguientes condiciones de lugar:

i.

A continuación de relaciona la codificación de los puntos de monitoreo de fauna y flora, que deberán incluirse en el seguimiento indicado.

Tabla. Monitoreo aplicable para seguimiento de fauna y flora para validación de capacidad de carga

Código único ANLA	Ubicación	Este*	Norte*	Componente
MFA-LAV0056-00-2018-0001	Ranchería Tewou	5092567	2842002	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0002	Ranchería Tewou	5092821	2841430	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0003	Ranchería Kijotchon	5101901	2837409	Fauna
MFA-LAV0056-00-2018-0004	Ranchería Kijotchon	5101838	2835906	Fauna
MFL-LAV0056-00-2018-0001	Ranchería Tewou	5092567	2842002	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0002	Ranchería Tewou	5092821	2841430	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0003	Ranchería Kijotchon	5101901	2837409	Flora
MFL-LAV0056-00-2018-0004	Ranchería Kijotchon	5101838	2835906	Flora

- ii.

(*) Las coordenadas específicas del punto de muestreo podrán ser ajustadas según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, se deberán mantener como mínimo dos puntos de muestreo en los dos predios establecidos para la reubicación para garantizar el cumplimiento del seguimiento establecido.
- e.

Para el cumplimiento de los ajustes previamente señalados, tener en cuenta las siguientes condiciones de modo y tiempo:

i.

Incluyendo los siguientes momentos de monitoreo: i) Antes de las actividades de liberación de fauna, ii) Tres- Seis meses después de las actividades de liberación de fauna, iii) Un año después de las actividades de liberación de fauna, iv) Dos y tres años después de las actividades de liberación de fauna. En caso tal que se planteen actividades permanentes de liberación de fauna, se deberán ejecutar monitoreos semestrales durante un tiempo total de tres años, garantizando que se desarrolle un primer monitoreo de todos los grupos antes del desarrollo de las actividades de liberación.

ii.

De forma complementaria a estos muestreos de fauna, la Sociedad deberá establecer en los mismos puntos, parcelas permanentes que permitan realizar un seguimiento a las características del hábitat y a la oferta ambiental de los recursos consumidos por parte de la fauna presente inicialmente en el fragmento y que es trasladada. Para tal efecto, estas parcelas deberán incluir un diagnóstico inicial de las condiciones de la flora presente (en los mismos momentos de captura de la línea base de fauna) y un seguimiento anual durante un máximo de tres años, para validar si existen cambios o no en la estructura y composición del hábitat presente. Producto de este monitoreo, la Sociedad deberá entregar el análisis de tendencias correspondiente integrando los resultados de los componentes de flora y fauna, soportados en las bases de datos de cada momento de monitoreo, de tal manera que sea posible realizar un seguimiento a la capacidad de carga de los fragmentos seleccionados.

iii.

Para la información sobre los monitoreos de fauna, la Sociedad deberá reportar los resultados de cada monitoreo siguiendo el modelo de almacenamiento geográfico vigente, utilizando la capa “PuntoMuestreoFauna” o en la que se actualice para tal fin, asociando las tablas
- Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.

Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35


Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.

Código Postal 11031156

Nit.: 900.467.239-2

Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111

www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co

Página 250 de 270
- El ambiente
es de todos

Minambiente

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

correspondientes. Cada punto de muestreo deberá ser reportado con el Código Único de la ANLA asignado, según la estructura del modelo de almacenamiento geográfico vigente.

- iv. Para el reporte de los resultados de todas las parcelas de monitoreo de vegetación, se deberá incluir en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, una capa geográfica denominada “PuntoMuestreoFlora”, incorporando para cada una, un código único ANLA asignado. Por cada parcela implementada, deberá entregarse en una base de datos, la información asociada a las características de los individuos fustales, latizales y brinzales presentes en cada momento de monitoreo según la estructura indicada en el título de “Reporte de la información” al final de la presente ficha.
- v. Incluir las acciones de monitoreo relacionadas con la implementación de pasos de fauna propuestos por la Sociedad y de los registros de puntos de atropellamiento a partir de los cuales se identifiquen los sectores con mayor sensibilidad de atropellamiento, de conformidad con los lineamientos establecidos en el programa PM-B2 Manejo y conservación de fauna tetrápoda silvestre. La información asociada a los monitoreos de los pasos de fauna definidos e implementados, deberá ser reportada en bases de anexas a los ICA, según la estructura indicada en el título de “Reporte de la información” que se menciona a continuación:

Reporte de la información

La información de monitoreos de flora y fauna deberá ser reportada en cada Informe de Cumplimiento Ambiental CA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

REGISTRO DE ATROPELLAMIENTO EN VÍAS Y ACCESOS	
Identificador único tramo de monitoreo atropellamiento	Identificador único del tramo monitoreado, asociado al expediente o proyecto
Fecha del muestreo.	Indicar la fecha del registro (dd/mm/aaaa)
Estación en la que se realizó el muestreo.	Indique la estación en la que se realizó el registro
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Sexo del individuo identificado.	Indique el sexo del individuo (si es posible determinar)
Edad del individuo identificado: (si es posible determinar).	Indique la edad del individuo identificado (si es posible determinar).
Gremio trófico asociado a la especie identificada.	Indique el gremio trófico asociado a la especie identificada.
Apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.	Indique cual es el apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

REGISTRO DE ATROPELLAMIENTO EN VÍAS Y ACCESOS	
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.
Indicar si la especie es migratoria.	Indicar si la especie es migratoria (Si, No)
Tipo de migración de la especie	En caso de responder si en el campo "Especie migratoria" indique cual es el tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).
Evidencia de individuos con presas (predatorio) o crías (reproductivo)	Indique si existe evidencia de individuos con presas (predatorio) o crías (reproductivo)
Curvatura de la vía	Indique en grados la curvatura de la vía
Perfil topográfico para registrar alrededor de los puntos de atropellamiento	Indique cual es el perfil topográfico para registrar alrededor de los puntos de atropellamiento
Ancho de la vía en metros (m)	Indique cual es el ancho de la vía en metros (m)
Número de carriles de la vía	Indique el número de carriles de la vía
Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal	Indique la Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a cuerpos de agua desde el punto de encuentro del animal	Indique la distancia (m) a cuerpos de agua (ríos, humedales, lagunas naturales o artificiales; entre otros), desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal	Indicar la distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) al poblado más cercano, desde el punto de encuentro del animal	Indicar la distancia (m) al poblado más cercano, desde el punto de encuentro del animal
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.
Coordenada Este del punto, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Este del registro de atropellamiento
Coordenada Norte Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Norte del registro de atropellamiento

MUESTREO PASO FAUNA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único del paso de fauna	Identificador único del Paso de Fauna, asociado al expediente o proyecto
Departamento	Departamento donde se localiza el paso de fauna
Municipio	Municipio donde se localiza el paso de fauna
Tipo de unidad territorial	Seleccione acuerdo a la información territorial del municipio:
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Estado de avance del paso de fauna.	Describir el estado de avance del paso de fauna.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

MUESTREO PASO FAUNA	
Indicar si el paso de fauna cuenta con estructura de adaptación	Indicar si el paso de fauna cuenta con estructura de adaptación (SI o NO).
Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 1.	Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 1 y como referencia la ubicación cardinal de esta (norte, sur, oeste o este).
Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 2	Indicar el coeficiente de apertura de la entrada 2 y como referencia la ubicación cardinal de esta (norte, sur, oeste o este)
Indicar si en la entrada 1 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)	Indicar si en la entrada 1 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)
Indicar para la entrada 1 la ubicación cardinal de la entrada	Indicar para la entrada 1 del paso de fauna la referencia de la ubicación cardinal de la entrada (norte, sur, oeste o este).
Indicar si en la entrada 2 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento	Indicar si en la entrada 2 del paso de fauna cuenta con estructura de encausamiento (SI o NO)
Indicar para la entrada 2 la ubicación cardinal de la entrada	Indicar para la entrada 2 del paso de fauna la referencia de la ubicación cardinal de la entrada (norte, sur, oeste o este).
Cobertura vegetal dominante	Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde la ubicación del paso de fauna
Distancia (m) a cuerpos de agua desde la ubicación del paso de fauna	Ríos, humedales, lagunas naturales o artificiales; entre otros
Distancia (m) a áreas protegida	Distancia en metros a las áreas protegidas desde la ubicación del paso de fauna
distancia (m) a poblado más cercano, desde la ubicación del paso de fauna	Distancia en metros a los centros poblados desde la ubicación del paso de fauna
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.
Coordenada Este del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordenada Este del paso fauna
Coordenada Norte del Paso de Fauna (Datum Magna-Sirgas Origen Único)	Coordenada Norte del paso de fauna

PARCELA MUESTREO FLORA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único de la parcela	Identificador único del punto de muestreo Flora, deberá ser equivalente a ID_MUEST de la capa "PuntoMuestreoFlora"
Departamento	Departamento donde se localiza el punto de muestreo de flora
Municipio	Municipio donde se localiza el punto de muestreo de flora
Tipo de unidad territorial	Seleccione acuerdo a la información territorial del municipio:
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo	Nombre de la cobertura de la tierra en la que se realiza el muestreo, acorde al nivel de cobertura más detallado al que se llegó en la caracterización (nombre corine land cover).
Nomenclatura	Nomenclatura para la cobertura de la tierra correspondiente (código corine land cover).

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

PARCELA MUESTREO FLORA	
Bioma	Nombre del Bioma en el que se realiza el muestreo
Superficie en hectáreas (ha) de la unidad de muestreo.	Indique la superficie en hectáreas (ha) de la unidad de muestreo.
Cuando sea el caso, nombre del cuerpo de agua en el que se realiza el muestreo.	Nombre del cuerpo de agua donde se realiza el muestreo, cundo este aplica
Profundidad en metros, aplica para muestreo en cuerpos de agua.	Indique la profundidad en metros, aplica para muestreo en cuerpos de agua.
Descripción específica del lugar y del entorno donde se realiza el muestreo.	Indique la descripción específica del lugar y del entorno donde se realiza el muestreo.
Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm).	Altura en metros sobre el nivel del mar (msnm) del punto de monitoreo de fauna.
Coordenada Este del punto Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Este del punto
Coordenada Norte del punto, Magna Sirgas origen único nacional.	Coordenada Norte del punto

REGISTRO FUSTALES PARCELAS PERMANENTES	
Identificador único de la parcela	Identificador único del de la parcela permanente, asociado al expediente o proyecto
Identificador único del individuo	Identificador único del individuo
Categoría registro	Indicar Categoría de registro
Fecha del muestreo	Fecha inicio del monitoreo (dd/mm/aaaa)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Identificador único del individuo.	Identificador único del individuo
Diámetro a la altura del pecho (DAP) del individuo en metros.	Indique le diámetro a la altura del pecho (DAP) del individuo en metros.
Área basal del individuo en metros cuadrados (m²)	Indique el Área basal del individuo en metros cuadrados (m²)
Altura total del individuo en metros.	Indique la altura total del individuo en metros.
Altura comercial del individuo en metros.	Indique la altura comercial del individuo en metros.
Volumen Total del individuo en metros cúbicos (m³)	Indique el volumen Total del individuo en metros cúbicos (m³)
Volumen Comercial del individuo en metros cúbicos (m³)	indique el volumen Comercial del individuo en metros cúbicos (m³)
Biomasa aérea calculada para el individuo en kilogramos (kg)	Indique la Biomasa aérea calculada para el individuo en kilogramos (kg)
Carbono calculado para el individuo en kilogramos (kg)	Indique el Carbono calculado para el individuo en kilogramos (kg)
Observaciones fenológicas concernientes a la floración, fructificación, período de madurez fisiológica, caída y brotación del follaje, y dispersión natural de las semillas	Observaciones fenológicas concernientes a la floración, fructificación, período de madurez fisiológica, caída y brotación del follaje, y dispersión natural de las semillas

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

REGISTRO FUSTALES PARCELAS PERMANENTES	
Se relaciona con el grado de afectación del individuo por alguna plaga o enfermedad	¿Si el individuo se presenta algun enfermedad perceptible esta se relaciona con el grado de afectación del individuo por alguna plaga o enfermedad? (Si/No)
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.

REGISTRO BRINZALES Y LATIZALES PARCELAS PERMANENTES	
Identificador único de la parcela	Identificador único del de la parcela permanente, asociado al expediente o proyecto
fecha del muestreo	Fecha inicio del monitoreo (dd/mm/aaaa)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie.
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden al que pertenece la especie.
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Abundancia total	Indique la abundancia total
Numero de brinzales muertos	Indique el número de brinzales muertos
Numero de brinzales reclutados	Indique el número de brinzales reclutados
Numero de latizales muertos	Indique el número de latizales muertos
Numero de latizales reclutados	Indique el número de latizales reclutados

vi. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento

Programa PSM-PM-B3 Manejo de colisión de aves y quirópteros

- a. Incluir el seguimiento y monitoreo durante la etapa de construcción, correspondiente a los 14 meses que se tienen proyectados para el montaje de torres de anemométricas e instalación de los aerogeneradores y testeo de los aerogeneradores, telecomunicaciones, cableado subterráneo y pruebas y puesta en servicio de la subestación eléctrica.
- b. Inlcuir el monitoreo sobre la extensión del impacto “*Afectación de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores*” y la posibilidad de afectación por la expresión de vórtices de viento que puedan modificar las rutas de vuelo de aves y quirópteros, así como la alteración de trayectorias de vuelo por colisiones o por cambios en las rutas de movilidad por presencia de elementos nuevos en el entorno, aun cuando dichas rutas sean locales. Para tal efecto, la Sociedad deberá:

i. Establecer un diseño de monitoreo que permita analizar cambios en la composición de la fauna asociados a este impacto, involucrando monitoreos en puntos de confluencia de rutas de vuelo y el establecimiento de los aerogeneradores, que permita corroborar que el impacto se expresa hasta los 81m definidos por la Sociedad, siendo requerido, por tanto, que se incluyan puntos a distancias superiores e inferiores a ese límite de referencia.

ii. Incluir en los monitoreos una evaluación en un escenario sin proyecto y con proyecto, con réplicas de monitoreo en diferentes temporalidades y que deberán ser determinadas según las características de las especies potencialmente afectadas (p.ej. épocas de migración), incluyendo variables de seguimiento que den cuenta sobre cambios en el ensamblaje de las poblaciones de los grupos de aves y quirópteros.

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- iii. En el evento en que producto de los monitoreos se evidencien alteraciones sobre los grupos evaluados, se deberán implementar medidas de manejo de forma inmediata que atiendan y mitiguen los efectos adversos sobre la fauna.
- c. **Reporte de la información** La información de monitoreos sobre colisión de aves y quirópteros deberá ser reportada en cada ICA, en bases de datos diferenciales, según los grupos evaluados y de conformidad con la siguiente estructura:

COLISIÓN PUNTUAL- INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	
Código ficha S&M	Indique el código de la ficha de seguimiento y monitoreo que impone el requerimiento
Identificador único del punto de monitoreo de colisión	Identificador único del punto de monitoreo por colisión
Departamento	Departamento donde se localiza el punto de monitoreo de colisión
Municipio	Municipio donde se localiza el punto de monitoreo de colisión
Tipo de unidad territorial	Unidad territorial
Nombre unidad territorial	Nombre de la unidad territorial conforme a la división político-administrativa oficial. Deberá corresponder con la presentada en el estudio de Impacto Ambiental.
Tipo de infraestructura	Seleccione el tipo de infraestructura en donde se generó la colisión
Nombre de la estructura a la cual se realiza el seguimiento	Indique el nombre de la estructura a la que se le realiza el seguimiento
Altura de la estructura	Indique la Altura de la estructura
Cuenta con desviadores de vuelo	Indicar SI o NO
Densidad de los desviadores de vuelo (Unidad/Km)	En el caso de responder si en "Cuenta con desviadores de vuelo" indique la densidad de los desviadores de vuelo (unidad/km)
Coordenada Este del punto	Coordenada Este del monitoreo de colisión, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas (Datum Magna-Sirgas Origen Único)
Coordenada Norte del punto	Coordenada Norte del monitoreo de colisión, debe ser calculada en el Sistema de Referencia oficial Magna Sirgas (Datum Magna-Sirgas Origen Único)

COLISIÓN PUNTUAL- INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA GEOGRÁFICA	
Identificador único del monitoreo de colisión	Identificador único del monitoreo de colisión
Fecha del muestreo.	Indicar la fecha del registro (dd/mm/aaaa)
Estación en la que se realizó el muestreo.	Indique la estación en la que se realizó el muestreo.
Aerogenerador disminuye velocidad en diferentes épocas del año	Indique si el aerogenerador disminuye velocidad en diferentes épocas del año.
Velocidad del viento	Indique la velocidad del viento
Dirección del viento	Indique la dirección del viento
Grado inclinación rotores	Indique el grado inclinación rotores
Presencia de iluminación	Indique si hay presencia de iluminación artificial en el aerogenerador (si/no)
Clase a la que pertenece la especie.	Indique la Clase a la que pertenece la especie

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

COLISIÓN PUNTUAL- INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA GEOGRÁFICA	
Orden a la que pertenece la especie.	Indique el Orden a la que pertenece la especie
Familia a la que pertenece la especie.	Indique la Familia a la que pertenece la especie.
Género al que pertenece la especie.	Indique el Género al que pertenece la especie.
Nombre científico de la especie.	Indique el nombre científico de la especie.
Sexo del individuo identificado	Indique el sexo del individuo (si es posible determinar)
Edad del individuo identificado	Seleccione la edad del individuo identificado (si es posible determinar).
Gremio trófico asociado a la especie identificada.	Indique el gremio trófico asociado a la especie identificada.
Apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.	Indique cual es el apéndice en el que se encuentra la especie según la CITES.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la UICN.
Categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.	Indique cual es la categoría de amenaza en la que se encuentra la especie según la Resolución 192 de 2014 del MADS o la que la derogue o modifique.
Indicar si la especie es migratoria.	Indicar si la especie es migratoria (Si, No)
Tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).	En caso de responder si en el campo "Especie migratoria" indique cual es el tipo de migración de la especie (Según Plan Nacional de las Especies Migratorias).
Cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal	Indique cual es la cobertura vegetal dominante en un radio de 1 km, desde el punto de encuentro del animal
Distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal	Cuál es la distancia (m) a áreas protegidas, desde el punto de encuentro del animal
Observaciones	Incluye las observaciones que se consideren pertinentes.

- d. Una vez el Centro de Monitoreo de ANLA disponga los formularios y/o modelos geográficos correspondientes para allegar esta información, la Sociedad deberá acoger y reportar lo anteriormente solicitado según las pautas de dicho instrumento

Programa PSM-PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat

Incluir las acciones a realizar en caso de que las medidas implementadas afecten la protección y conservación de hábitats presentes en el área de influencia única (AIU) del proyecto.

Programa PSM-B1 Programa de seguimiento y monitoreo de la fauna tetrápoda silvestre

Incluir periodicidades de monitoreo bianuales sujetas a los resultados encontrados para los grupos de herpetos, aves y mamíferos terrestres.

3- Medio Socioeconómico

FICHA: PSM-PM-SE1 Programa de Seguimiento y Monitoreo al programa de información y participación comunitaria

Ajustar el ítem Objetivo (s), incluyendo la valoración de la eficiencia de las medidas de manejo en relación con los procesos de convocatoria, de comprensión de la información socializada y de recepción y trámite de PQRS. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**FICHA: PSM-PM-SE2 Programa de Seguimiento y Monitoreo al relacionamiento intercultural y educación ambiental para trabajadores y comunidad**

Ajustar el ítem Frecuencia de la Medición, la frecuencia de medición de la información en la etapa constructiva deberá efectuarse con una periodicidad trimestral. La ficha ajustada deberá presentarse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

PSM-PM-SE4 Programa de seguimiento y Monitoreo al programa de cumplimiento de los Acuerdo Protocolizados

Ampliar la información sobre los instrumentos o mecanismos a emplear para el desarrollo de la acción de monitoreo a las comunidades que permitan verificar la satisfacción sobre los acuerdos. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

FICHA: PSM-PM-SE5 Programa de Seguimiento y Monitoreo al programa para el manejo a los procesos de Movilidad espacial de las comunidades Wayuu del Proyecto

Presentar el ajuste del indicador de este programa: PSM-PM-SE 5- I3, con el fin de tener mayor claridad sobre lo que refieren los campos Valor y Descripción del Indicador. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

FICHA: PSM-SE1 Seguimiento y Monitoreo al Componente Demográfico

Modificar la descripción del lugar de aplicación de la ficha, indicando que este debe cubrir toda el área de influencia del proyecto y no solamente el polígono del parque eólico. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

FICHA: PSM-SE2 Seguimiento y Monitoreo al Componente Espacial

Ajustar la periodicidad del monitoreo de afectación a la infraestructura, la cual deberá tener una frecuencia anual en la etapa constructiva. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

FICHA: PSM-SE5 Seguimiento y Monitoreo al componente Político Organizativo

Incluir el parámetro que monitorea el impacto *Dinamización de la participación comunitaria* presentando a su vez los indicadores correspondientes, periodicidad y procedimientos utilizados, así como los criterios para análisis de resultados. Este ajuste debe ser presentado en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

4- Otros planes y programas**FICHA: PSM-C2. Programa de seguimiento y monitoreo al programa compensación por la afectación de especies de flora vedadas PC-2.**

- a. Actualizar los indicadores y actividades de monitoreo conforme a los ajustes solicitados en el Programa de compensación por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas (PC-2).
- b. Ajustar la frecuencia de los monitoreos para el seguimiento de las actividades propuestas conforme con lo establecido en la Resolución 0506 del 15 de abril de 2019 del MADS y el Acuerdo 19 del 23 de julio de 2019 de CORPOGUAJIRA.



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"**FICHA: PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3**

- a. Discriminar el cronograma a ejecutarse entre el PC-3 Programa de compensación por afectación paisajística y el PSM-PC-3 Programa de seguimiento y monitoreo al programa de compensación por afectación paisajística P-C3. Por consiguiente, se deberá ajustar el cronograma de acuerdo con la frecuencia de medición que se plantea para todas las acciones de seguimiento propuestas en el numeral 10.2.4.1.2 de la información adicional.
- b. Crear formatos específicos para el seguimiento de cada atributo paisajístico, en donde se consignen los elementos a evaluar y la calificación correspondiente dependiendo del estado en que se encuentren. Deberá ser un formato para valoración de la calidad visual, uno para valoración de fragilidad visual y un último para valoración de la integridad escénica, de modo que estos formatos permitan realizar un análisis comparativo de la información recolectada en los tres periodos de tiempo que se plantea en la ficha de compensación.
- c. Especificar de qué modo se les hará seguimiento a las actividades de implantación de cercas vivas en los jagüeyes a lo largo de la operación del proyecto.

FICHA: PSM-CP1 Programa de seguimiento y monitoreo al componente paisaje

- a. Establecer metas, indicadores y el cronograma para darle seguimiento a las medidas concertadas con la comunidad que se implementarán frente a esa molestia manifestada por los observadores por el efecto de sombra parpadeante.
- b. Entregar un informe completo sobre el estudio de sombra parpadeante aplicado al parque eólico, donde se detallen los observadores que fueron evaluados con su ubicación geográfica, las condiciones o supuestos que se manejaron en el estudio y en el proceso de modelamiento, y las salidas numéricas y cartográficas que se generen del estudio.
- c. Incluir las metas e indicadores asociadas a las siguientes medidas, junto con su frecuencia de medición:
 - i. Sincronizar la intermitencia de las luces de los aerogeneradores del parque eólico.
 - ii. Reducir el número de destellos por minuto de las luces intermitentes al mínimo permitido por parte de la Aeronáutica Civil.
 - iii. Instalar un sistema de reducción de intensidad luminosa en función de la visibilidad en el emplazamiento del parque eólico, mediante el uso de sensores colocados en la góndola del aerogenerador.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: La sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá en virtud de la presente modificación de Licencia Ambiental, dar cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales relacionadas con el Plan de Gestión del Riesgo:

- a. Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, los resultados parciales desarrollados para la amenaza por derrame de combustibles, estos resultados deberán relacionarse en el modelo de almacenamiento de datos geográficos. Se deberán considerar los resultados parciales obtenidos de la metodología referida en el complemento del EIA allegado mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021 y la información secundaria relacionada.
- b. Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, el análisis cuantitativo del



"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

riesgo (ambiental, social y socioeconómico) a partir de las áreas de afectación determinados para las amenazas de origen operacional (incendios operacionales y derrames de combustibles, productos químicos u otra sustancia). Estos resultados deberán relacionarse en el modelo de almacenamiento de datos geográficos en el Data set de gestión de Gestión del Riesgo _ Feature Class Análisis de Riesgo. Así mismo, se deberán considerar los resultados parciales obtenidos de la metodología referida en el complemento del EIA allegado mediante radicado 2021139373-1-000 del 8 de julio de 2021, y la información secundaria relacionada.

- c. Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, las medidas de monitoreo del riesgo para cada uno de los eventos amenazantes identificados y evaluados, Las acciones de monitoreo deberán especificarse por cada uno de los eventos amenazantes identificados, caracterizados y evaluados.
- d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en primer lugar, evidencias del ajuste realizado en cuanto a diferenciación de las medidas correctivas y prospectivas propuestas como medidas de prevención y mitigación, y en segundo lugar, presentar los soportes de la ejecución de las actividades definidas en las medidas prospectivas y correctivas específicas para los eventos amenazantes identificados de origen natural, socio natural y operacional. Se deberá incluir los soportes de implementación de las actividades de las medidas de reducción del riesgo.
- e. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA de acuerdo con los tiempos establecidos en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, los soportes de las capacitaciones, divulgaciones, socializaciones, simulaciones y simulacros sobre el plan de contingencia donde se involucre las entidades de los Consejos Municipales de Gestión de Riesgo de Desastres (CMGRD) y los Consejos Departamentales de Gestión de Riesgo de Desastres (CDGRD) y a las comunidades identificadas como vulnerables en el área de influencia, según corresponda.

El programa deberá ser entregado considerando los ejes temáticos de las actividades a realizar e incluir el soporte de su aplicación en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, en caso de no presentarse algunos de los convocados, remitir las razones del incumplimiento y soportarlo con las evidencias correspondientes a través de oficios, informes, actas, registros fotográficos, entre otros.

- f. Reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto. Los reportes deben realizarse ante la ocurrencia de eventos, diligenciado los Formatos Únicos de Contingencia, de conformidad en los tiempos establecidos en la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.
- g. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el artículo 2.3.1.5.2.1.1, numeral 3.1.2, literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.2.3.5.1, numeral 9 y el artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza.

La revisión o complemento del Plan de Contingencia deberá realizarse en los siguientes casos:

- i. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
- ii. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
 - iii. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.
 - iv. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
 - v. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.
- h. Reportar en los informes finales de los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL diligenciando los Formatos Únicos de Contingencia, de conformidad a lo establecido en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, la siguiente información:
- i. Fecha del incidente.
 - ii. Cantidad de hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
 - iii. Causa de la contingencia.
 - iv. Alcances de la afectación a los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna)
 - v. Alcances de la afectación a comunidades.
 - vi. Acciones efectuadas por la empresa (proceso de implementación del Plan de Contingencia según lo establecido en el Decreto 321 de 1999 o aquellos que los modifiquen o sustituyan), durante la atención y manejo de la contingencia presentada; incluir la descripción las medidas de control, mitigación y compensación efectuadas.
 - vii. Acciones efectuadas por la empresa para la reconfiguración y restablecimiento de las áreas intervenidas.
 - viii. Descripción del estado actual de las zonas intervenidas con su respectivo soporte fotográfico.
 - ix. Descripción del manejo de residuos sólidos y peligrosos durante las labores que requirió la contingencia.
 - x. Certificados de recibo, entrega, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios, industriales y peligrosos generados durante las labores de mantenimiento y limpieza del área afectada por el hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
 - xi. Copia de la denuncia ante las autoridades correspondientes cuando la causa del derrame se deba a acciones de terceros.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: La sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá compensar los impactos del componente biótico generados por la ejecución de las obras y actividades de la presente modificación del proyecto, por la intervención de 64,72 ha en ecosistemas de arbustal abierto del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira, Arbustal denso del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira, y tierras desnudas y degradadas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Alta Guajira.

En la siguiente tabla se presenta el cálculo de la compensación establecido tanto en el artículo noveno de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 y el cálculo de la compensación de la presente modificación de Licencia Ambiental:

Cobertura	Bioma	Área de intervención (ha)	F. C.	Área a compensar (ha)
PLAN DE COMPENSACIÓN RADICADO 2021029341-1-000 del 22 de febrero de 2021 Áreas licenciadas en la Res. No.01555 del 2 de agosto de 2019 y traslapadas con nuevo layout				

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Cobertura	Bioma	Área de intervención (ha)	F. C.	Área compensar (ha)
Arbustal denso	Zonobioma	14,69	6,25	91,84
Arbustal abierto	Altrnohígrico	112,83		705,18
Tierras desnudas y degradadas	Tropical Alta Guajira	3,14		19,64
Sub Total Area Lic.		130,67		816,66
Cobertura	Bioma	Área de intervención (ha)	F. C.	Área compensar (ha)
PLAN DE COMPENSACIÓN Áreas sujetas a solicitud de modificación de licencia ambiental.				
Arbustal denso	Zonobioma	10,46	6,25	65,38
Arbustal abierto	Altrnohígrico	52,70		329,38
Tierras desnudas y degradadas	Tropical Alta Guajira	1,56		9,73
Sub Total Mod. Licencia		64,72		404,49
Total área a compensar		195,38		1221,15

PARÁGRAFO PRIMERO: Se excluyen del cálculo del cuánto compensar **22,93** ha intervenidas, debido a que el impacto generado por las obras: Depósito, Campamento obra, Campamento vida, Piscina, Planta de concreto y Zona de acopio se controlará a través de la recuperación y rehabilitación ecológica, restableciendo la cobertura vegetal intervenida, una vez sea desmantelada dicha infraestructura. Esto, acorde a la ficha PM-B4. Programa de manejo para la protección y conservación de hábitat.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Si durante el seguimiento esta Autoridad evidencia que las medidas propuestas no han logrado mitigar, prevenir o corregir estos impactos con las medidas propuestas, el titular de la licencia ambiental deberá incluir la compensación de estas áreas en el plan de compensación.

PARÁGRAFO TERCERO: El área a compensar es de **1221,15** ha, donde **816,66** ha corresponden a la compensación por intervención de las áreas licenciadas bajo la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 de y **404,49** ha corresponden a la intervención de superficies naturales de la presente solicitud de modificación de licencia

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: Se aprueba el plan de compensación del componente biótico presentado por la Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. mediante comunicación con radicado VITAL 2021139373-1-000 del 08 de julio de 2021, para compensar los impactos generados por las obras y actividades aprobadas tanto en la Resolución 1555 de 2019 como las obras y actividades aprobadas en la presente modificación, consistente en implementar acciones de conservación de ecosistemas, restauración ecológica con enfoque de rehabilitación mediante la implementación de acuerdos de conservación voluntarios con incentivos en especie de sistemas productivos sostenibles, en áreas ecológicamente equivalentes acorde con las tres alternativas presentadas:

Las acciones, modos y mecanismos de implementación del plan de compensación para cada alternativa son los siguientes:

Alternativa	Acciones	Descripción	Modos	Observaciones
Alternativa 1 localizada en la vereda Cuatro Vías	Acciones de preservación	Las acciones de preservación incluyen: ✓ Implementación de cortafuegos o callejones	Acuerdos de conservación con el objetivo de establecer	Acciones de conservación en los relictos del BsT y las coberturas de Arbustales, y acciones de rehabilitación

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Alternativa	Acciones	Descripción	Modos	Observaciones
del municipio de Maicao, departament o de la Guajira, en la cuenca hidrográfica del Río Carraipía - Paraguachón	restauración	<div><div>✓ Encerramiento y demarcación clara para evitar la extracción de madera</div><div>✓ Acciones de control y vigilancia evitando la entrada de personas a derribar árboles o realizar cacería</div><div>✓ Sensibilización mediante talleres de educación ambiental para evitar cacería o tala de árboles</div><div>✓ Construcción de cercas con características específicas para impedir el ingreso de chivos, es decir, entre seis (6) y nueve (9) hilos de alambre de púa y postes cada uno (1) a tres (3) metros, que delimiten las áreas dispuestas para la conservación e impidan el paso del ganado.</div></div> <div>Las acciones de rehabilitación incluyen:</div> <div><div>✓ Siembras de plantas nativas y oriundas de la región que permitan iniciar los procesos naturales de sucesión.</div><div>✓ Instalación de perchas para aves</div><div>✓ Instalación de trampas de sedimentos en los drenajes</div></div>	incentivos a la conservación y limitaciones de uso de los ecosistemas, entre la empresa y quienes pongan sus predios a disposición para este fin.	en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo. Se incluye el desarrollo de proyectos productivos sostenibles como parte de los incentivos en los acuerdos de conservación

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Alternativa	Acciones	Descripción	Modos	Observaciones
Alternativa 2 - PNN Macuira, ubicada en el flanco Oriental del Parque Nacional Natural Macuira, jurisdicción del Corregimiento de Nazareth, municipio de Uribia en el departamento de La Guajira	Acciones de preservación y restauración	<p>Las acciones de preservación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Implementación de cortafuegos o callejones✓ Encerramiento y demarcación clara para evitar la extracción de madera✓ Acciones de control y vigilancia evitando la entrada de personas a derribar árboles o realizar cacería✓ Sensibilización mediante talleres de educación ambiental para evitar cacería o tala de árboles✓ Construcción de cercas con características específicas para impedir el ingreso de chivos, es decir, entre seis (6) y nueve (9) hilos de alambre de púa y postes cada uno (1) a tres (3) metros, que delimiten las áreas dispuestas para la conservación e impidan el paso del ganado. <p>Las acciones de rehabilitación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Siembras de plantas nativas y oriundas de la región que permitan iniciar los procesos naturales de sucesión.✓ Instalación de perchas para aves <p>Instalación de trampas de sedimentos en los drenajes</p>	Acuerdos de conservación con el objetivo de establecer incentivos a la conservación y limitaciones de uso de los ecosistemas, entre la empresa y quienes pongan sus predios a disposición para este fin.	<p>Acciones de rehabilitación en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo, al igual que en las coberturas asociadas a las fuentes hídricas (ojos de agua y pozos de extracción). En las zonas de bosque fragmentado, vegetación secundaria y mosaico de cultivos con espacios naturales, se llevarán a cabo enriquecimientos para favorecer la consolidación de su estadio sucesional.</p> <p>Acciones de preservación</p> <p>Se incluye el desarrollo de proyectos productivos sostenibles como parte de los incentivos en los acuerdos de conservación</p> <p>Se incluyen actividades de educación y sensibilización ambiental</p>

“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

Alternativa	Acciones	Descripción	Modos	Observaciones
Alternativa 3 –DRMI Cuenca baja del río Ranchería, localizada en el municipio de Manaure, en los corregimientos de Aremasain y la Gloria, en la margen norte del Río Ranchería	Acciones de preservación y restauración	<p>Las acciones de preservación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Implementación de cortafuegos o callejones✓ Encerramiento y demarcación clara para evitar la extracción de madera✓ Acciones de control y vigilancia evitando la entrada de personas a derribar árboles o realizar cacería✓ Sensibilización mediante talleres de educación ambiental para evitar cacería o tala de árboles✓ Construcción de cercas con características específicas para impedir el ingreso de chivos, es decir, entre seis (6) y nueve (9) hilos de alambre de púa y postes cada uno (1) a tres (3) metros, que delimiten las áreas dispuestas para la conservación e impidan el paso del ganado. <p>Las acciones de rehabilitación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Siembras de plantas nativas y oriundas de la región que permitan iniciar los procesos naturales de sucesión.✓ Instalación de perchas para aves <p>Instalación de trampas de sedimentos en los drenajes</p>	Acuerdos de conservación con el objetivo de establecer incentivos a la conservación y limitaciones de uso de los ecosistemas, entre la empresa y quienes pongan sus predios a disposición para este fin.	<p>Acciones de rehabilitación en las coberturas de Tierras Desnudas y Degradadas con el objetivo de controlar la erosión eólica por razones naturales y por el sobre uso del suelo, al igual que en las coberturas cercanas a sitios habitacionales y degradadas por las actividades productivas de las comunidades.</p> <p>En las zonas de bosque fragmentado, vegetación secundaria y mosaico de cultivos con espacios naturales, propone realizar enriquecimientos para favorecer la consolidación de su estadio sucesional</p> <p>Se incluyen actividades de educación y sensibilización ambiental</p>

Obligaciones:

- a. Para las alternativas propuestas en áreas del SINAP se debe tener el aval de la Autoridad ambiental competente y respetar la zonificación de manejo ambiental.
- b. Iniciar la implementación de las acciones de compensación en un término no superior a los seis (6) meses luego de generado el impacto, acorde con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 256 de 2018.
- c. En el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, la Sociedad deberá ajustar los objetivos específicos del plan de compensación del componente biótico planteándolos en función de lo que se pretende lograr con las acciones propuestas y acorde con el objetivo general.
- d. En los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, la Sociedad deberá presentar el informe de avance del Plan de compensación con las actividades aquí aprobadas el cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1. Reportar el área real de afectación del proyecto y ajustar el cálculo de cuánto y qué compensar, acorde con el área de intervención y el factor de compensación correspondiente.
2. Estimación de los indicadores propuestos demostrando la efectividad de la medida implementada.
3. Describir los avances en las acciones aprobadas, presentando los respectivos soportes en los que se incluya la medición de los indicadores de seguimiento y cumplimiento (cualitativos y cuantitativos) y el cumplimiento del cronograma.
4. Para las áreas excluidas del cálculo de la compensación:
 - i. Realizar una línea base biótica de las áreas identificadas como áreas que no requieren compensación.
 - ii. Incluir en el informe de avance del plan de compensación los soportes de aplicación de las medidas de mitigación, prevención o corrección que realizaran en las áreas donde se indica que no se requiere compensación.
5. Para la implementación de cortafuegos, se debe garantizar que las acciones no se conviertan en un frente de transformación y fragmentación de los ecosistemas presentes.
6. Para las acciones de aislamiento, educación ambiental y enriquecimiento se debe tener en cuenta y presentar la siguiente información:
 - i. Garantizar que la madera utilizada en el cercamiento no afecte las zonas de conservación y sea adquirida en sitios legales y autorizados.
 - ii. Especificar las áreas con cerramiento perimetral.
 - iii. Especificar las temáticas, objetivos y número de talleres a desarrollar dentro de las actividades de educación ambiental.
 - iv. Garantizar que todas las especies a establecer en los enriquecimientos sean nativas.
 - v. Presentar listado de especies, el número de individuos, y densidades utilizadas para los enriquecimientos.
 - vi. Incorporar dentro de los enriquecimientos especies con algún grado de amenaza.
7. Para las acciones de instalación de perchas y trampas de sedimentos la Sociedad deberá presentar la localización de estas.
8. Para el modo acuerdos de conservación, estos deberán contener como mínimo:
 - i. Objetivo de conservación (preservación o restauración).
 - ii. Especificaciones técnicas del incentivo.
 - iii. Duración del acuerdo, indicando si es o no prorrogable.
 - iv. Compromisos de las partes.
 - v. Ordenamiento del predio intervenido, en modelo de almacenamiento de la Autoridad, definiendo los diferentes usos del suelo acordado.
 - vi. Acciones de seguimiento y de gestión adaptativa.
9. Para las herramientas del paisaje la Sociedad deberá tener en cuenta:
 - i. Para que sean válidas de aceptar como compensación de ecosistemas naturales y seminaturales, la Sociedad deberá presentar la evidencia de condiciones adicionales para la biodiversidad en términos de ecosistemas naturales y vegetación secundaria.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

- ii. Dar cumplimiento a los criterios definidos en el manual de compensaciones del componente biótico tales como: a) equivalencia ecosistémica; b) objetivo en términos de la adicionalidad o bien, el impacto ambiental positivo y contribución a la conservación y preservación de los recursos ecosistémicos
- iii. Incluir especies nativas propias de los ecosistemas naturales y vegetación secundaria que generaron la afectación
- iv. Presentar los sistemas a utilizar y modelos a implementar en dichos sistemas
- v. Garantizar que la implementación de los sistemas productivos sostenibles se realice en áreas con coberturas de pastos, pastos arbolados y/o degradados o desprovistos de cobertura vegetal natural

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: La Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales relacionadas con la Evaluación Económica de Impactos, en virtud de la presente modificación de Licencia Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva:

- a. Ajustar el análisis de internalización, siguiendo las pautas metodológicas al respecto, establecidas en el documento “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental” (ANLA, 2017), en el sentido de:
 - i. Recalcular el valor presente neto (VPN) de internalización, de manera que no se realice una sobrestimación de estos, presentando las correspondientes evidencias en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental
 - ii. Para todos los impactos incluidos en el análisis de internalización, se debe reportar en cada informe de cumplimiento ambiental (ICA) el avance en la internalización de las medidas propuestas junto con el resultado de los indicadores, la cuantificación biofísica en los casos que aplique y los costos ejecutados.
- b. Excluir del flujo costo beneficio de la presente modificación de Licencia Ambiental, la actualización de la valoración económica del impacto positivo “Dinamización de la económica local”. Así mismo, actualizar y ajustar los indicadores económicos de acuerdo con los cambios realizados e incorporar los resultados del análisis económico de la presente modificación en el flujo económico del proyecto, incluyendo de forma específica y discriminada, tanto los costos como los beneficios que componen cada acto administrativo del proyecto. Se deberá presentar las evidencias respectivas en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Modificar el artículo décimo segundo de la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, en el sentido de establecer la periodicidad de presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA, para lo cual se adiciona el siguiente párrafo:

“PARÁGRAFO: La Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá presentar los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA, de manera semestral para la etapa de construcción, y anual para la etapa de operación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y lo dispuesto en la Resolución 077 de 2019 y la Resolución 0549 de 2020, o aquellas normas que las modifiquen o sustituyan.”

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: La Sociedad EOLOS ENERGÍA S.A.S. E.S.P. deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales en relación con la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019 para el “Proyecto de Generación de Energía Eólica Beta”:

- a. Realizar, para la etapa de operación y mantenimiento, un ejercicio de verificación de la percepción de la comunidad frente al impacto de “Modificación visual del paisaje” en la etapa



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

de operación del proyecto, una vez se encuentre instalada toda la infraestructura proyectada. Este análisis deberá ser efectuado con especial atención en las áreas limítrofes del área de influencia definitiva del componente de paisaje, determinando nivel de significancia del impacto, entregando los debidos soportes y el análisis metodológico que define los resultados. Se deberá presentar el estudio de impacto visual en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase de operación. En los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, presentar los soportes de las medidas de manejo implementadas

- b. Una vez ejecutados los respectivos ensayos de campo previo a la etapa de construcción, remitir los soportes de la selección y resultados del/los aditivos seleccionados (aceite de palma, resina polimérica DL10, agua de mar y/o ceniza volante) que usarán para riego y control de emisiones de material particulado. Además de la determinación o ratificación de la frecuencia de riego propuesta (1 riego diario). Se deberá presentar la selección y resultados en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase de construcción.
- c. Efectuar el proceso de información y comunicación dirigido a los grupos de interés del proyecto como lo son: Administraciones Municipales de Maicao y Uribia, Personerías Municipales y las comunidades en el polígono del parque eólico: Cachirin, Curalarrain, Kijotchon, Majayut, Sukulowou, Mapuachon y Tewou; así como a las comunidades localizadas en el polígono de la vía de acceso: Aipishimana, Apusilamana, Carcloctamana, Katzaliamana 1, Matenari, Rosamana, Soshinchon 1 y Soshinchon 2. Este proceso debe incluir la presentación del Plan de Manejo Ambiental aprobado y los alcances de la modificación de licencia ambiental otorgada por esta Autoridad, se deberá aplicar la metodología de la PM-SE 1 Programa de Información y Participación Comunitaria y presentar los soportes documentales en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Los demás términos y obligaciones contenidos en la Resolución 1555 del 2 de agosto de 2019, que no hayan sido objeto de modificación con la presente Resolución, se mantienen vigentes en su totalidad y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La modificación de licencia ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo ampara únicamente las obras o actividades descritas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, deberá ser informada a la Autoridad de Licencias Ambientales -ANLA para su evaluación y aprobación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. – La sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., deberá informar con anticipación a esta Autoridad Nacional y a la Corporación Autónoma Regional de La Guajira-CORPOGUAJIRA, la fecha de iniciación de las nuevas actividades.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. – Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal o Apoderado de la sociedad EOLOS ENERGIA S.A.S. E.S.P., y a la Procuraduría 12 Judicial II Ambiental y Agraria de La Guajira, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. – Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de la Guajira- CORPOGUAJIRA y a las Alcaldías municipales de Maicao y Uribia en el departamento de la Guajira, para lo de sus competencias.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto en el artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 02 de septiembre de 2021



RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores
EINAR ANDRES ALVAREZ ARIAS
Contratista



Revisor / Lector
JHON WILLAN MARMOL
MONCAYO
Contratista



LINA FABIOLA RODRIGUEZ
OSPINA
Abogada



Expediente No. LAV0056-00-2018
Concepto Técnico N° 5332 del 1 de septiembre de 2021
Fecha: septiembre de 2021

Proceso No.: 2021187865

Archívese en: LAV0056-00-2018
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.



“Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones”